

การสร้างกระบวนการจัดการขยะ อย่างมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้สูงอายุในตำบลริมเหนือ อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่

PARTICIPATORY WASTE MANAGEMENT PROCESS
OF ELDERLY IN RIM NUEA SUB-DISTRICT,
MAE RIM DISTRICT, CHIANG MAI PROVINCE



เพียงตะวัน พลอาจ และศุภฤกษ์ ธาราพิทักษ์วงศ์

การสร้างกระบวนการจัดการขยะ อย่างมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้สูงอายุในตำบลริมเหนือ อำเภอแม่อริม จังหวัดเชียงใหม่

PARTICIPATORY WASTE MANAGEMENT PROCESS
OF ELDERLY IN RIM NUEA SUB-DISTRICT,
MAE RIM DISTRICT, CHIANG MAI PROVINCE

เพียงตะวัน พลอาจ และศุภฤกษ์ ธาราพิทักษ์วงศ์
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอผลการศึกษาก่อสร้างกระบวนการจัดการขยะโดยการมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้สูงอายุในตำบลริมเหนือ โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory action research: PAR) ในการจัดการขยะในชุมชนอย่างยั่งยืนเพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมและสร้างจิตสำนึกของคนในชุมชนในการจัดการปัญหาขยะที่เกิดขึ้น โดยประยุกต์ใช้กระบวนการ A-I-C เพื่อให้เกิดการจัดการขยะในชุมชนอย่างเป็นระบบ กิจกรรมขับเคลื่อนโดยกลุ่มผู้สูงอายุในชุมชนตำบลริมเหนือที่เข้าร่วมจำนวน 600 คน โดยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) ได้แก่ 1) การสนทนากลุ่มเพื่อวิเคราะห์ปัญหาหลักในการจัดการขยะในชุมชน 2) การอบรมให้ความรู้การจัดการขยะแต่ละประเภท 3) การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อกำหนดโครงสร้างการบริหารและการจัดตั้งศูนย์จัดการขยะชุมชน จากข้อมูลที่เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์นำมาวิเคราะห์เหตุผลตามกระบวนการนิรนัยและทำการตรวจสอบสามเส้าเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการบรรยาย (Descriptive analysis) และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาสาระ (Content analysis) การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น พบว่าคนในชุมชนมีพฤติกรรมในการคัดแยกขยะในครัวเรือนทำให้ปริมาณขยะลดลงถึงร้อยละ 16.08 ภายในช่วงเวลา 2 เดือนเกิดความสามัคคีของชุมชนในกิจกรรมการคัดแยกขยะ ผลิตปุ๋ยหมัก และปุ๋ยน้ำชีวภาพ เพื่อใช้ทางการเกษตรในครัวเรือน ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการบริโภคและขยายสู่การทำปุ๋ยน้ำชีวภาพในครัวเรือน สร้างความภาคภูมิใจและพึงพอใจของชุมชนสามารถสร้างความยั่งยืนให้ชุมชนริมเหนือเป็นชุมชนปลอดขยะ (Zero wastes)

คำสำคัญ: การจัดการขยะ การมีส่วนร่วม ผู้สูงอายุ

Abstract

This article purposes to present the study of Participatory Waste Management Process of elderly in Rim Nuea Sub-District. The method called Participatory action research: PAR is applied to sustainably manage the waste in the community in order that the people in the community can participate. Moreover, it is to promote the awareness of waste management within the community. With the application of A-I-C process, Waste Management can proceed systematically. This activity is driven by the group of 600 elders in Rim Nuea Sub-District using action research which includes 1) Group conversation to analyze the major problems of waste management; 2) Training to educate how to manage each kind of waste; 3) Workshop to determine the management structure and to establish the Community Waste Management Center. The empirical data was then analyzed according to the deductive method and Methodological triangulation in order to analyze the data with the methods of Descriptive analysis and Content analysis. It is significantly seen that the behavior of people in the community in managing waste within their households is changed positively. The amount of their household reduced to 16.08 percent within 2 months. This promotes the unity of people in participating in the waste management activities; making fertilizers and liquid bio-fertilizers, to use in agricultures, which reduces the expenses of their family. Furthermore, this gives the elders in the community the sense of pride and satisfaction that they are able to create sustainability for their community and make it the community of Zero Waste.

Keywords: Waste Management, Participation, Elders

บทนำ

จังหวัดเชียงใหม่เป็นจังหวัดที่ใหญ่เป็นอันดับต้นๆ ของประเทศไทย มีความโดดเด่นที่ชวนให้นักท่องเที่ยวมาเที่ยวจำนวนมาก และจากการที่มีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศเข้ามาเที่ยวในจังหวัดเชียงใหม่ทำให้เกิดการบริโภคมากขึ้น เกิดปัญหาที่ตามมาคือ ปัญหาขยะ ดังนั้นในแต่ละวันจึงมีขยะเพิ่มมากขึ้นโดยมีปริมาณขยะถึงวันละ 284 ตันต่อวัน ขยะส่วนใหญ่เป็นเศษพืช ใบไม้ ผ้า กระดาษ กล่อง ทำให้หน่วยงานรับผิดชอบไม่สามารถดูแลและควบคุมปริมาณขยะได้ทั่วถึง ประชาชนในเขตชนบทจึงเกิดการกำจัดขยะขึ้นเองโดยการเผาขยะซึ่งทำให้เกิดหมอกควันที่ทำให้เกิดโรคภัยไข้เจ็บต่างๆ ที่กระทบกับระบบทางเดินหายใจ ระบบหัวใจ และระบบสมอง

แนวทางการขับเคลื่อนการบริหารจัดการขยะของจังหวัดเชียงใหม่ปี 2559 ได้วางเป้าหมายการดำเนินการ 4 การกิจหลัก คือ 1) กำจัดขยะมูลฝอยตกค้างสะสมในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่วิกฤติ (ขยะมูลฝอยเก่า) 2) สร้างรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายที่เหมาะสม (ขยะมูลฝอยใหม่) เน้นการลดและคัดแยกขยะมูลฝอยตั้งแต่ต้นทาง จัดการขยะมูลฝอยแบบศูนย์รวมอยู่และกำจัดโดยใช้เทคโนโลยีแบบผสมผสานเน้นการแปรรูปเป็นพลังงาน หรือทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด 3) วางระเบียบมาตรการการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย และ 4) สร้างวินัยคนในชาติมุ่งสู่การจัดการที่ยั่งยืน ในการให้ความรู้แก่ประชาชนและบังคับใช้

โดยปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานที่ผ่านมาของพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ คือ ศูนย์กำจัดขยะขาดการบำรุงรักษาระบบเครื่องจักรกลทำให้เกิดชำรุดไม่สามารถเดินระบบได้ ควรหาวิธีในการกำจัดขยะทั้งที่ถูกสุขลักษณะและไม่ถูกสุขลักษณะ เช่น การทิ้งในที่ว่างเปล่า การถมที่ ทิ้งในแม่น้ำลำคลอง การฝังกลบ การเผาไหม้และการทำปุ๋ยหมัก (กรมควบคุมมลพิษ, 2553) ปัจจุบันองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ ไม่สามารถนำขยะมูลฝอยเข้าไปกำจัดได้เนื่องจากมีปัญหาด้านมวลชน

ในพื้นที่ จากการสำรวจข้อมูลขยะมูลฝอยชุมชนของเสียจากชุมชนและมูลฝอยติดเชื้อ โดยมีขยะเกิดขึ้นทั้งหมดจำนวน 619 ตันต่อปี มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ได้รับการกำจัดขยะ จำนวน 149 แห่ง มีปริมาณขยะที่เกิดขึ้น จำนวน 505 ตันต่อปี และมีพื้นที่ซึ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่มีการให้บริการ จำนวน 61 แห่ง ซึ่งมีปริมาณขยะที่เกิดขึ้น จำนวน 114 ตันต่อปี ขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ จำนวน 203 ตันต่อปี องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีการให้บริการสามารถนำขยะกำจัดได้ จำนวน 302 ตันต่อปี กำจัดได้ถูกหลักวิชาการ จำนวน 239 ตันต่อปี กำจัดไม่ถูกหลักวิชาการ จำนวน 62 ตันต่อปี และปริมาณขยะสะสม จำนวน 22 ตันต่อปี (สำนักประชาสัมพันธ์เขต 3 จังหวัดเชียงใหม่, 2559)

เทศบาลตำบลริมเหนือ อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ รับนโยบายในการจัดการขยะโดยชุมชนมีส่วนร่วม ซึ่งที่ผ่านมาเทศบาลต้องใช้งบประมาณในการจัดการขยะสูง จึงมีแนวคิดในการจัดการขยะโดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการขยะในชุมชน ขับเคลื่อนโดยกลุ่มผู้สูงอายุซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความพร้อมและจิตอาสาในการทำงานเพื่อชุมชนและยังเป็นแผนรองรับสังคมผู้สูงอายุใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านสุขภาพ ด้านเศรษฐกิจ และด้านสังคม

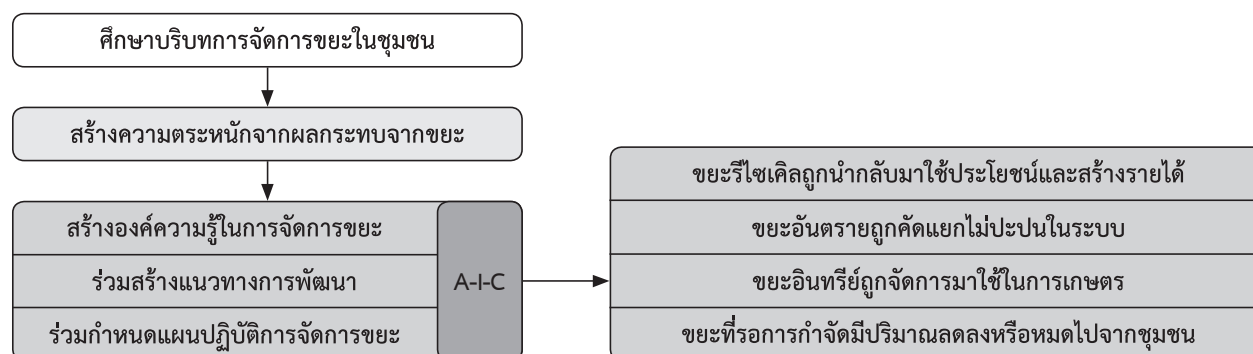
บทความนี้มุ่งนำเสนอการสร้างระบบการจัดการขยะโดยผู้สูงอายุในชุมชนริมเหนือมีส่วนร่วม โดยประยุกต์กระบวนการ A-I-C เป็นหลักในการสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนและใช้ระบบการจัดสวัสดิการในการสร้างแรงจูงใจเพื่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชนอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน โดย ลินิน พูนผล จินดาวลย์ วิบูลย์อุทัย และธีรยุทธ อุดมพร (2557) ได้ใช้เทคนิค A-I-C ในการสร้างการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของชุมชนสามัคคีธรรม ตำบลด่านขุนทด อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา ผลการวิจัยทำให้ชุมชนเกิดความร่วมมือในการจัดการขยะและมีความภาคภูมิใจที่ได้เป็นส่วนร่วมในการจัดการขยะในชุมชน โดยความคาดหวังจากการวิจัยนี้คือทำให้ประชาชนในชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการขยะตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทางและใช้หลัก 3 Rs (Reduce, Reuse and Recycle) ซึ่งเป็นผลให้ชุมชนสามารถเปลี่ยนขยะให้เป็นรายได้เสริม อีกทั้งทำให้ปริมาณขยะในชุมชนลดลง

วัตถุประสงค์

เพื่อใช้หลักการสร้างการมีส่วนร่วม แบบ AIC ในการสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของกลุ่มผู้สูงอายุในชุมชนริมเหนือ อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

กรอบแนวคิดของการวิจัย

กระบวนการศึกษาในบทความนี้ มุ่งนำเสนอการสร้างการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะในชุมชนริมเหนือโดยการประยุกต์ใช้หลัก A-I-C ในการสร้างโอกาสให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นที่มีจุดมุ่งหมายร่วมกันในการดำเนินการวางแผนพัฒนาแก้ไขปัญหาขยะร่วมกัน ดังแสดงตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย การจัดการขยะโดยชุมชนมีส่วนร่วมโดยหลัก A-I-C

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาการจัดการขยะโดยชุมชนริมเหนือเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นกระบวนการวิจัยที่ผสมผสานการวิจัยแบบมีส่วนร่วมกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อได้มาซึ่งองค์ความรู้ในการสร้างกระบวนการแก้ไขปัญหาขยะในชุมชน โดยทีมวิจัยชุมชนร่วมกับการสนับสนุนจากหน่วยงานเอกชนที่เข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาปริมาณขยะในชุมชน การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการจัดการขยะในชุมชนอย่างยั่งยืนเพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมและสร้างจิตสำนึกของคนในชุมชนในการจัดการปัญหาขยะที่เกิดขึ้น โดยประยุกต์ใช้กระบวนการ A-I-C คือ ขั้นตอนการสร้างความรู้ (Appreciation) ขั้นตอนการสร้างแนวทางการพัฒนา (Influence) และขั้นตอนการสร้างแนวทางปฏิบัติ (Control) เพื่อให้เกิดการจัดการขยะในชุมชนอย่างเป็นระบบ

ประชากรในการศึกษาเป็นกลุ่มสมาชิกสมาคมผู้สูงอายุในชุมชนตำบลริมเหนือ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ที่เข้าร่วมจำนวน 600 คน โดยกำหนดชื่อโครงการ “ไร้ค่าแต่พอเพียง” โดยกระบวนการรวบรวมข้อมูลใช้เครื่องมือ ได้แก่ 1) การเก็บประเด็นการสนทนากลุ่มเพื่อวิเคราะห์ปัญหาหลักในการจัดการขยะในชุมชน 2) การอบรมให้ความรู้การจัดการขยะแต่ละประเภทให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน 3) การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อกำหนดโครงสร้างการบริหารกลุ่มจัดการขยะ การจัดตั้งศูนย์จัดการขยะชุมชนในแต่ละหมู่บ้านและการจัดวางระบบการรับซื้อขยะชุมชน ซึ่งกิจกรรมทั้งหมดเป็นกิจกรรมการมีส่วนร่วมในการออกแบบเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างความพึงพอใจของชุมชนและสามารถสร้างความยั่งยืนในการดำเนินการได้เป็นอย่างดี (Turan, 2016)

ข้อมูลจากการวิจัยนี้เป็นข้อมูลที่ได้จากผู้ปฏิบัติจริงเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ (Empirical evident) ที่รวบรวมมาทำการทดลองปฏิบัติเพื่อสรุปการให้เหตุผลตามกระบวนการนิรนัย (Deductive process) (Maxwell, 2013; Creswell, 2013) ซึ่งจะทำให้การตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้าด้านวิธีการและข้อมูล (Triangulation check) จากนั้นจะนำข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มและการลงมือปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนมาทำการแบ่งตามประเภทของข้อมูลอย่างเป็นระบบเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการบรรยาย (Descriptive analysis) และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาสาระ (Content analysis) (Berg & Lune, 2012)

ผลการวิจัย

ปัญหาขยะในชุมชนริมเหนือเป็นปัญหาที่เทศบาลตำบลริมเหนือกำหนดให้เป็นปัญหาเร่งด่วนในการแก้ไข เนื่องจากส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชนในชุมชน โดยที่ผ่านมาทางเทศบาลได้มีกระบวนการให้บริการจัดเก็บขยะซึ่งเป็นวิธีที่ไม่ยั่งยืนและยังเป็นภาระค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะที่สูงมากในแต่ละปี ผู้วิจัยได้เข้าไปร่วมวิเคราะห์ปัญหาร่วมกับชุมชนได้ข้อสรุปร่วมกันในแนวทางการแก้ปัญหา คือ การแก้ไขต้องแก้ที่ต้นเหตุ นั่นคือ คนต้องร่วมกันสร้างจิตสำนึกในความรับผิดชอบร่วมกันรักษาความสะอาดทั้งในบ้านและสถานที่สาธารณะ ตั้งแต่การแยกขยะ การนำขยะมาใช้ซ้ำ การใช้ประโยชน์ทางการเกษตร และการสร้างรายได้จากการจัดการขยะ ซึ่งกระบวนการจัดการขยะอย่างมีส่วนร่วมของคนในชุมชนมีรูปแบบดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์บริบทชุมชน

การวิเคราะห์ชุมชนเพื่อหาแนวทางการจัดการขยะแบบมีส่วนร่วมของคนในชุมชน ผู้วิจัยใช้กระบวนการจัดเวทีเพื่อรับฟังแนวคิดและความต้องการในการจัดการขยะของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ประกอบด้วยคนในชุมชนและเจ้าหน้าที่ส่วนท้องถิ่น โดยการระดมความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้ให้ข้อมูลของกระบวนการจัดการขยะที่ผ่านมา ดำเนินการโดยการจัดหาถังขยะแบบยางรถยนต์นำมาวางริมถนนเพื่อคนที่มีบ้านใกล้เคียงจะนำขยะมาใส่ลงในถังตามจุดที่มีถังขยะวางไว้ เมื่อเต็มถังแล้วจะมีเจ้าหน้าที่เก็บขนขยะของเทศบาลตำบลริมเหนือโดยใช้รถยนต์จัดเก็บและขนขยะนำไปเทกลางแจ้งในที่ทิ้งขยะรวมของตำบล ในระยะหลังใช้วิธีการจ้างบริษัทเอกชนเข้ามาขนขยะโดยทางเทศบาลต้องจ่ายค่าธรรมเนียมเดือนละ 25,000 บาท เทศบาลฯ ได้ประเมินปริมาณขยะในพื้นที่ที่มีปริมาณขยะเฉลี่ย 2-3 ตันต่อวัน ซึ่งเป็นขยะที่ย่อยสลายได้ ร้อยละ 40 ส่วนร้อยละ 60

เป็นขยะที่ย่อยสลายไม่ได้ ได้แก่ พลาสติก ขวดแก้ว กระดาษ โฟม เศษผ้า และขยะอันตราย อย่างไรก็ตามการจัดเก็บขยะทำได้ไม่ทั่วถึง มีขยะตกค้างเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค ส่งผลกระทบต่อความสะอาดและความสวยงามของชุมชน



ภาพที่ 2 การจัดเวทีรับฟังความต้องการของชุมชนและการจัดการขยะในชุมชน

2. กระบวนการที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลง

2.1 กระบวนการสร้างความรู้เพื่อการจัดการขยะในชุมชนริมเหนือ (Appreciation) นักวิจัยและเจ้าหน้าที่สำนักปลัดเทศบาลตำบลริมเหนือได้ร่วมประชุมเพื่อกำหนดประเด็นที่ชุมชนต้องการเสริมสร้างองค์ความรู้เพื่อให้เกิดการจัดการขยะทั้งในครัวเรือนและในชุมชนได้อย่างเหมาะสมใน 3 ประเด็น ได้แก่ 1) ประเภทของขยะ 2) การจัดการขยะแต่ละประเภท และ 3) การจัดโครงสร้างการทำงานของแต่ละชุมชน จากประเด็นดังกล่าวได้กำหนดเวทีเพื่อให้ความรู้แก่ชุมชน โดยมีรายละเอียดการจัดทำเวทีชุมชนดังต่อไปนี้

2.1.1 เวทีการรับฟังแนวคิดและความต้องการในการคัดแยกประเภทของขยะ จากการระดมความคิดเห็นของคนในชุมชนสามารถกำหนดรูปแบบการคัดแยกขยะ 2 ประเภทหลักๆ ได้แก่

1) ขยะทั่วไป ประกอบด้วย ขยะที่สามารถขายได้ เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ และขยะอินทรีย์ เช่น เศษอาหาร กิ่งไม้ ใบไม้ จากการให้ความรู้ ชุมชนมีความเห็นว่าการคัดแยกที่ถุกวิธีจะสามารถสร้างรายได้เสริมให้กับกลุ่มผู้สูงอายุได้ และในส่วนของขยะอินทรีย์สามารถนำมาทำปุ๋ยหมักเพื่อใช้เอง หรือหากพื้นที่ว่างเพียงพอในครัวเรือนก็สามารถทำบ่อน้ำหมักชีวภาพใช้ทางการเกษตรได้อีกด้วย ในส่วนของปุ๋ยหมัก ชุมชนมีความเห็นว่าเทศบาลควรดำเนินการจัดตั้งพื้นที่เพื่อทำปุ๋ยหมักสำหรับใช้ในชุมชนจะทำให้เกษตรกรในชุมชนลดต้นทุนทางการเกษตรและสามารถกำจัดเศษขยะอินทรีย์โดยไม่ต้องเผา อันจะก่อให้เกิดมลพิษในชุมชน

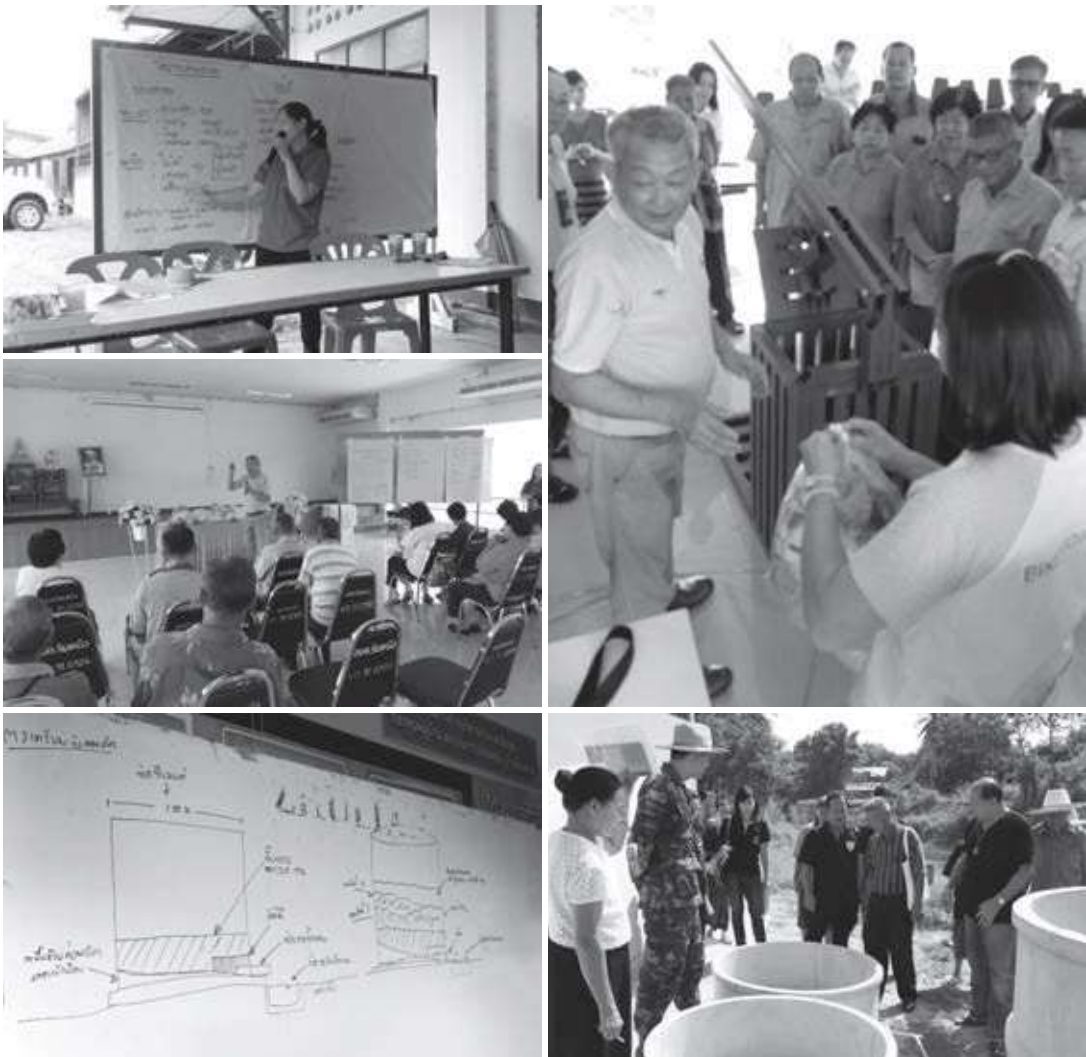
2) ขยะอันตราย หรือขยะที่มีสารพิษตกค้าง เช่น หลอดไฟ แบตเตอรี่ กระป๋องสีสเปรย์ ขวดยาฆ่าศัตรูพืช ฤงปุย เป็นต้น ขยะกลุ่มนี้จะต้องคัดแยกและทิ้งให้ถูกวิธี โดยขยะกลุ่มนี้ชุมชนมีความเห็นว่าจะต้องคัดแยกให้ถูกวิธีอย่างเคร่งครัดแล้วนำไปรวมไว้ที่จุดจัดเก็บเพื่อให้ทางเทศบาลมารับไปกำจัดต่อไป

2.1.2 เวทีการให้ความรู้ด้านการกำจัดขยะแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นในชุมชนอย่างถูกวิธี โดยเจ้าหน้าที่เกษตรตำบลได้ชี้แจงกระบวนการการแยกขยะที่ง่ายในครัวเรือนออกเป็น 7 ประเภท ได้แก่ พลาสติกสะอาด ฤงพลาสติก เปื้อนเศษอาหาร แก้ว โลหะ กระดาษ ผ้า และขยะย่อยสลาย หลังจากที่ชุมชนสามารถแยกขยะออกเป็นประเภททั้ง 7 ประเภทได้แล้ว ผู้วิจัยจึงจัดเวทีอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อให้ชุมชนเรียนรู้การคัดแยกขยะในครัวเรือนมีประเด็นสำคัญ ได้แก่

- การอบรมเชิงปฏิบัติการการคัดแยกขยะที่สามารถขายได้ ผู้วิจัยได้ประสานนักพัฒนาชุมชนชำนาญการเทศบาลตำบลริมเหนือในการติดต่อผู้บริหารบริษัทกรีนไลน์ เอนเนอจี (ประเทศไทย) จำกัด เข้ามาอบรมให้ความรู้

ในการคัดแยกขยะพลาสติกที่เปื้อน เช่น ถุงใส่อาหาร ออกจากขยะทั่วไปเพื่อลดการเน่าของเศษอาหารซึ่งจะทำให้เป็นแหล่งก่อเชื้อโรค และเศษอาหารที่คัดแยกออกจากขยะพลาสติกยังสามารถนำไปรวมกับขยะที่ย่อยสลายได้ สำหรับขยะอื่นๆ เช่น กระดาษ แก้ว โลหะ ให้ชุมชนคัดแยกออกเป็นกอง เพื่อรอให้บริษัทเข้ามารับซื้อและขนออกไปจากพื้นที่ นอกจากนี้ทางบริษัทกรีนไลน์ เอนเนอจี (ประเทศไทย) จำกัด ยังได้สาธิตการใช้เครื่องอัดขยะพลาสติกเพื่อให้การบริหารจัดการพื้นที่ในการจัดเก็บขยะมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังเคลื่อนย้ายสะดวก โดยการอัดขยะ 1 ก้อนจะมีน้ำหนัก 25 กิโลกรัม

- การอบรมเชิงปฏิบัติการการคัดแยกและกำจัดขยะอินทรีย์ ได้แก่ เศษใบไม้ กิ่งไม้ เศษอาหาร ผัก ผลไม้ และอาหารที่ย่อยแล้ว รับผิดชอบในการให้ความรู้โดยนักวิชาการเกษตรชำนาญการร่วมกับเกษตรตำบลในการอบรมเชิงปฏิบัติการในการใช้เครื่องจักรเพื่อย่อยสลายให้มีขนาดที่เล็กลงเพื่อให้เหมาะสม ในขั้นตอนต่อไปคือการนำเศษกิ่งไม้ ใบไม้ มาทำเป็นปุ๋ยหมักแบบไม่กลับกองใช้เวลา 2 เดือน เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร ในส่วนของเศษอาหาร ได้รับความร่วมมือจากศูนย์การเรียนรู้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ตามแนวพระราชดำริฯ และศูนย์สาธิต และส่งเสริมศิลปาชีพภาคเหนือ อบรมให้ความรู้ในการสร้างบ่อหมักเศษอาหารเพื่อผลิตปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพที่มีคุณภาพใช้เป็นปุ๋ยบำรุงพืชผล ไล่แมลง และยังสามารถใช้ในครัวเรือนได้



ภาพที่ 3 การอบรมเชิงปฏิบัติการในการคัดแยกขยะที่มีมูลค่า

2.1.3 การประชุมระดมความคิดเห็นในการจัดโครงสร้างการทำงานเป็นเครือข่ายจัดการขยะชุมชนตำบลริมเหนือ โดยมีเครือข่ายทั้งหมด 5 หมู่บ้าน ทำการแต่งตั้งคณะกรรมการในแต่ละหมู่บ้านเป็นคณะกรรมการดำเนินงานโดยให้ผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโครงการนำขยะแต่ละชนิดมาขายรวมกันที่ศูนย์ตามวันและเวลากำหนดการรับซื้อ จากนั้นจะนำขยะทั้งหมดมารวมกัน

ณ จุดตัดแยกขยะหมู่ 2 โดยทางเทศบาลจะเป็นผู้ดำเนินการประสานบริษัทรับซื้อขยะเข้ามารับขยะเดือนละ 1 ครั้ง โดยรายได้จากการขายขยะที่มีมูลค่าจะนำมาเป็นรางวัลหรือค่าดำเนินการของอาสาสมัคร

2.2 กระบวนการสร้างแนวทางการพัฒนา (Influence) หลังจากการเตรียมความรู้ของกลุ่มผู้สูงอายุในชุมชนเพื่อการจัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพ ขั้นตอนต่อไปคือการสร้างกระบวนการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดความร่วมมืออย่างมีส่วนร่วมของคนทุกคนในชุมชนซึ่งเป็นผู้ที่ก่อให้เกิดขยะให้มีพฤติกรรมในการคัดแยกขยะครัวเรือนโดยมีปัจจัยส่งเสริมและสนับสนุนดังนี้

2.2.1 การทำแผนกิจกรรมรณรงค์เพื่อให้เกิดความร่วมมือ โดยการประชาสัมพันธ์โครงการคัดแยกขยะ โดยตั้งโครงการชื่อ “ไร้ค่าแต่พอเพียง” ทำการประชาสัมพันธ์โครงการด้วยการให้ผู้นำแต่ละชุมชนชี้แจงคณะกรรมการหมู่บ้าน วัดและโรงเรียน ให้รู้และเข้าใจกระบวนการคัดแยกขยะ การใช้สื่อเสียงตามสายในช่วงเช้าและช่วงเย็นแจ้งเชิญชวนให้ชาวบ้านร่วมมือในการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง นอกจากนี้ยังใช้รถสาธารณะของเทศบาลตำบลริมเหนือในการประชาสัมพันธ์โครงการให้เกิดการรับรู้อย่างทั่วถึง

อย่างไรก็ตามการสร้างความเข้าใจในการสร้างการมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะถือเป็นเรื่องที่ยากในการเกิดความร่วมมือในระยะแรก แกนนำกลุ่มจึงจัดเสวนาร่วมกับผู้นำชุมชนเพื่อให้เกิดความเข้าใจในกระบวนการคัดแยกขยะอย่างง่ายที่ชาวบ้านสามารถทำได้ไปเผยแพร่และชักชวนประชาชนในชุมชนทราบถึงผลกระทบจากขยะให้ประชาชนในตำบลเข้ามามีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะอย่างจริงจัง

2.2.2 ความร่วมมือของเทศบาลด้วยการร่วมจัดระบบการจัดเก็บและรวบรวมขยะเพื่อเตรียมประสานให้บริษัทรับซื้อขยะเข้ามารับซื้อขยะในชุมชน รวมทั้งการอำนวยความสะดวกด้วยการจัดเตรียมอุปกรณ์ในการคัดแยก เช่น ถังใส่ขยะอันตราย การให้ความรู้ในการจัดการขยะย่อยสลายเพื่อผลิตปุ๋ยหมักและปุ๋ยน้ำชีวภาพเพื่อใช้ในการเกษตรและใช้ในครัวเรือน นอกจากนี้ยังคัดสรรแกนนำที่มีความตระหนักถึงปัญหาของชุมชนโดยทางบริษัทโตโยต้าล้านนาได้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาและปรับปรุงศูนย์รับซื้อขยะของแต่ละชุมชน



ภาพที่ 4 การจัดเวทีระดมความคิดเห็นในการจัดโครงสร้างการทำงาน

2.3 กระบวนการสร้างแนวทางปฏิบัติ (Control) เพื่อให้เกิดการจัดการขยะอย่างยั่งยืนในชุมชนตำบลริมเหนือ ผู้วิจัยและชุมชนได้ร่วมกันกำหนดแผนปฏิบัติการโดยประกอบด้วย การจัดตั้งศูนย์คัดแยกและรับซื้อขยะ การกำหนดการเริ่มต้นวันคัดแยกขยะและการกำหนดตารางเวลาในการรับซื้อขยะและย่อยสลายขยะอินทรีย์ อย่างไรก็ตามการประสานงานกับหน่วยงานเทศบาลเป็นสิ่งสำคัญซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบหน้าที่ในการกำจัดขยะของชุมชน โดยการสร้างแนวทางปฏิบัติการจัดการขยะมีดังนี้

2.3.1 การจัดตั้งศูนย์คัดแยกและรับซื้อขยะชุมชน โดยชุมชนตำบลริมเหนือได้ทำการจัดตั้งศูนย์คัดแยกและรับซื้อขยะทั้ง 5 หมู่บ้าน เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชนในการเคลื่อนย้ายขยะชุมชน โดยแต่ละศูนย์ฯ จะจัดเป็นสัดส่วนเพื่อเป็นพื้นที่จัดเก็บขยะที่มีมูลค่าจากการคัดแยกเพื่อรวบรวมและรอจำหน่าย ส่วนขยะอินทรีย์ได้จัดทำบ่อปุ๋ยน้ำหมักและบ่อกองปุ๋ยชีวภาพ ในส่วนของขยะอันตรายทางเทศบาลตำบลริมเหนือได้จัดเตรียมถังใส่เพื่อใส่ขยะส่วนนี้และเทศบาลจะเข้ามารับเพื่อนำไปทำลายต่อไป



ภาพที่ 5 การพัฒนาศูนย์รับซื้อและคัดแยกขยะชุมชน

2.3.2 การกำหนดวันเริ่มต้นคัดแยกและรับซื้อขยะและบริหารจัดการ เนื่องจากขยะที่มีมูลค่าที่เกิดจากการคัดแยกแล้วจะจัดเก็บไว้เป็นส่วนเพื่อจำหน่ายเป็นรายได้ของสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการ โดยการกำหนดวันเริ่มต้นคัดแยกขยะ ดำเนินการหลังจากได้มีการประชาสัมพันธ์อย่างทั่วถึงและกำหนดตารางวันเวลาในการเก็บและรับซื้อขยะตามประเภทดังต่อไปนี้

- ขยะอินทรีย์ จัดเก็บเพื่อย่อยสลาย/เทลงบ่อปุ๋ยน้ำชีวภาพทุกวันจันทร์ พุธ และศุกร์
- ขยะที่มีมูลค่าจากการคัดแยกแล้ว จัดเก็บทุกวันเสาร์โดยทำการขนน้ำหนักและรับซื้อตามราคาที่แจ้งสมาชิกไว้ในแต่ละรอบ เนื่องจากราคารับซื้อของทางบริษัทมีการเปลี่ยนแปลง
- ขยะอันตราย ให้ประชาชนนำมาทิ้งไว้ในถังสีที่จัดเตรียมไว้บริการและทางเทศบาลจะมารับไปทำลายต่อไปในทุกๆ 2 สัปดาห์ ตามปริมาณของขยะ

2.3.3 การประสานการทำงานกับเทศบาล เนื่องจากเทศบาลเป็นผู้รับผิดชอบเรื่องการจัดการขยะในชุมชน โดยสำนักปลัดได้มอบหมายให้หัวหน้าสำนักงาน เจ้าหน้าที่พัฒนาชุมชนและเจ้าหน้าที่เกษตรชำนาญการเป็นผู้รับผิดชอบในการประสานงานกับกลุ่มคณะกรรมการจัดการขยะในแต่ละหมู่บ้านและอำนวยความสะดวกในด้านอุปกรณ์ในการคัดแยกและย่อยสลายขยะ การอบรมให้ความรู้ในการคัดแยกขยะ การเคลื่อนย้ายขยะ การกำจัดขยะอันตราย รวมทั้งการประสานและคัดเลือกบริษัทเอกชนเข้ามารับซื้อขยะที่ทำให้ชุมชนได้รับผลประโยชน์สูงสุด

3. การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการจัดการขยะโดยชุมชนริมเหมื่อนมีส่วนร่วมพบว่า คนในชุมชนมีพฤติกรรมในการคัดแยกขยะในครัวเรือนทำให้ปริมาณขยะลดลง จากข้อมูลสรุปปริมาณน้ำหนัขยะที่จัดเก็บในพื้นที่ตำบลริมเหนือในเดือนมกราคม พ.ศ.2560 มีปริมาณขยะเฉลี่ย 1,845.79 กิโลกรัมต่อวัน หลังจากเทศบาลตำบลริมเหนือประกาศให้มีการรณรงค์การปฏิบัติตามโครงการไร้ค่าแต่พอเพียงอย่างจริงจังทำให้สถานการณ์ปริมาณขยะลดลง โดยเดือนกุมภาพันธ์และมีนาคม พ.ศ.2560 มีปริมาณขยะเฉลี่ย 1,609.29 และ 1,548.87 กิโลกรัมต่อวัน ซึ่งมีปริมาณขยะลดลงตามลำดับ นอกจากนี้ยังทำให้คนในชุมชนเกิดความสามัคคีในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการคัดแยกขยะ ผลิตปุ๋ยหมัก และปุ๋ยน้ำชีวภาพ เพื่อใช้ทางการเกษตรในครัวเรือนทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการบริโภคและขยายสู่การทำบ่อปุ๋ยน้ำชีวภาพในครัวเรือน ในการออกแบบความร่วมมือของชุมชนตำบลริมเหนือมุ่งเน้นกิจกรรมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมอันเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างความภาคภูมิใจและพึงพอใจของชุมชนสามารถสร้างความยั่งยืนในการดำเนินการได้เป็นอย่างดี

การอภิปรายผล

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของกลุ่มผู้สูงอายุชุมชนริมเหนือ อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้หลักการ A-I-C สร้างการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนเพื่อจัดการขยะตามหลัก 3Rs จากการดำเนินการวิจัยสามารถสรุปบทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและขั้นตอนการปฏิบัติการจัดการขยะในชุมชนดังนี้

1. ด้านการสร้างการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะโดยหลักการ A-I-C เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างยั่งยืน มีขั้นตอนตามหลักการ 3 ขั้นตอน คือ

1.1 กระบวนการสร้างความรู้ (Appreciation) ชุมชนมีความต้องการในการเสริมสร้างองค์ความรู้การจัดการขยะที่เหมาะสมกับบริบทชุมชนใน 3 ประเด็นได้แก่

1) การแยกประเภทของขยะได้บทสรุปว่าขยะในชุมชนมี 2 ประเภทหลักคือ ขยะทั่วไปประกอบด้วย ขยะที่มีมูลค่าและขยะอินทรีย์ ขยะอีกประเภทจัดเป็นอันตรายหรือขยะที่มีสารพิษตกค้าง ขยะกลุ่มนี้จะต้องคัดแยกและทิ้งให้ถูกวิธี

2) การจัดการขยะในครัวเรือนแบ่งออกเป็น 7 ประเภท ได้แก่ พลาสติกสะอาด ถุงพลาสติกเปื้อนเศษอาหาร แก้ว โลหะ กระดาษ ผ้า และขยะย่อยสลาย โดยขยะ 6 ประเภทแรกกลุ่มผู้สูงอายุจะทำการคัดแยกและอัดเป็นก้อนเพื่อให้ง่ายต่อการจัดเก็บและการขนส่งโดยบริษัทจะเข้ามารับซื้อที่จุดรับซื้อขยะของชุมชนเดือนละครั้ง ในส่วนของขยะย่อยสลายหรือขยะอินทรีย์ส่วนที่มีขึ้นใหญ่จะใช้เครื่องจักรในการย่อยให้มีขนาดเล็กกลงแล้วนำมารวมกันเพื่อผลิตปุ๋ยและปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพที่มีคุณภาพใช้เป็นปุ๋ยบำรุงพืชผล ไล่แมลง และยังสามารถใช้ในครัวเรือนจนขยายการทำบ่อหมักปุ๋ยน้ำหมักในหลายๆ ครัวเรือน

3) การจัดโครงสร้างการทำงานของแต่ละชุมชนโดยมีโครงสร้างการจัดการขยะเป็นเครือข่าย 5 หมู่บ้านให้ผู้สูงอายุในแต่ละหมู่บ้านเป็นคณะกรรมการดำเนินงานรวบรวมขยะจากสมาชิกรวมกันที่ศูนย์ตามวันและเวลากำหนดการรับซื้อ โดยทางเทศบาลจะเป็นผู้ดำเนินการประสานบริษัทรับซื้อขยะเข้ามารับขยะ เดือนละ 1 ครั้ง รายได้จากการขายขยะส่วนหนึ่งจะนำมาเป็นรางวัลหรือค่าดำเนินการของอาสาสมัครในศูนย์

1.2 กระบวนการสร้างแนวทางการพัฒนา (Influence) กิจกรรมจะเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดความร่วมมืออย่างมีส่วนร่วมของคนทุกคนในชุมชนด้วยการจัดทำแผนกิจกรรมรณรงค์และประชาสัมพันธ์โครงการคัดแยกขยะภายใต้ชื่อ “ไร้ค่าแต่พอเพียง” เป็นการสื่อสารโดยผู้นำแต่ละชุมชนชี้แจงคณะกรรมการหมู่บ้าน วัดและโรงเรียน เชิญชวนให้ความร่วมมือในการคัดแยกขยะอย่างง่ายที่ชาวบ้านสามารถทำได้ และชี้แจงให้ทราบถึงผลกระทบจากขยะให้ประชาชนในตำบลเข้ามามีส่วนร่วมในการสร้างจิตสำนึกในการคัดแยกขยะอย่างจริงจัง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ฤาษุดา เทพยากุล (2555) พบว่า การจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลตานะแมระ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา ที่ครัวเรือนให้ความสนใจในการจัดการขยะที่มีประโยชน์ให้กับสังคมและจิตสำนึกที่ดีในการลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ในส่วนบทบาทของเทศบาลตำบลริมเหนือมีส่วนร่วมในการจัดระบบการจัดเก็บและประสานให้บริษัทรับซื้อขยะในชุมชนรวมทั้งจัดเตรียมอุปกรณ์ในการคัดแยกขยะ

1.3 กระบวนการสร้างแนวทางปฏิบัติ (Control) เริ่มจากการจัดตั้งศูนย์คัดแยกและรับซื้อขยะชุมชน ทั้ง 5 หมู่บ้าน เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชนในการเคลื่อนย้ายขยะชุมชน ส่วนขยะอินทรีย์ได้จัดทำบ่อปุ๋ยน้ำหมักและบ่อกองปุ๋ยชีวภาพ ขยะอันตรายทางเทศบาลตำบลริมเหนือได้จัดเตรียมถังใส่เพื่อใส่ขยะส่วนนี้และเทศบาลจะเข้ามารับเพื่อนำไปทำลายต่อไป

การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการคัดแยกขยะในครัวเรือนทำให้ปริมาณขยะลดลงจากเดิมปริมาณขยะในพื้นที่เทศบาลตำบลริมเหนือ เดือนมกราคม พ.ศ.2560 มีปริมาณขยะเฉลี่ย 1,845.79 กิโลกรัมต่อวัน เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 มีปริมาณขยะเฉลี่ย 1,609.29 กิโลกรัมต่อวัน และเดือนมีนาคม พ.ศ.2560 มีปริมาณขยะเฉลี่ย 1,548.87 กิโลกรัมต่อวัน เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นตามลำดับ ซึ่งเป็นผลจากกระบวนการสร้างการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นของคนในชุมชน ต่อกระบวนการจัดการขยะ สอดคล้องกับงานวิจัยของสินิน พูนผล จินดาวัลย์ วิบูลย์อุทัย และธีรยุทธ อุดมพร (2557) พบว่าการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและการฝึกปฏิบัติจริงทำให้เกิดการเรียนรู้จนสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง จนทำให้ปริมาณขยะมูลฝอยรวมในชุมชนลดลง

ข้อเสนอแนะ

จากแนวทางปฏิบัติเพื่อสร้างความร่วมมือของชุมชนตำบลริมเหนือขับเคลื่อนโดยกลุ่มผู้สูงอายุ โดยใช้กระบวนการ A-I-C ในการสร้างความร่วมมือของชุมชนเพื่อให้เกิดระบบการจัดการขยะที่ยั่งยืนและส่งผลให้ปริมาณขยะลดลงถึงร้อยละ 16.08 ภายในช่วงเวลา 2 เดือน ซึ่งหากทางหน่วยงานท้องถิ่นต้องการให้ชุมชนริมเหนือเป็นชุมชนปลอดขยะ (Zero wastes) ต้องทำการศึกษาแนวทางการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ให้ตามหลัก 3 Rs คือ 1) การแปรรูปใช้ใหม่ (Recycle) ควรมีการส่งเสริมการให้ความรู้ในการสร้างอาชีพจากการนำของไม้ใช้แล้วมาแปรรูปเป็นสินค้า เช่น การนำขวดพลาสติกมาแปรรูปเป็นสินค้า ซึ่งจะให้มีมูลค่ามากกว่าการนำไปทิ้งขาย 2) การลดการใช้ (Reduce) การสร้างพฤติกรรมการบริโภคเท่าที่จำเป็น เช่น การใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก และ 3) การใช้ซ้ำ (Reuse) หรือการนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น การนำกล่องกระดาษหรือขวดแก้วกลับมาใช้ใหม่ การใช้กระดาษสองหน้าหรือการซ่อมแซมของที่ชำรุด ดังนั้นหน่วยงานส่วนท้องถิ่นควรนำข้อมูลจากการศึกษารั้้นนี้ไปต่อยอดในด้านการสร้างกลุ่มอาชีพจากขยะเพื่อสร้างความเข้มแข็งของคนในชุมชนตลอดจนการจัดระบบการบัญชีและการเงินของกลุ่มจัดการขยะให้เป็นระบบเพื่อความเข้มแข็งทางการเงินของกลุ่มผู้สูงอายุต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณกลุ่มผู้สูงอายุและเจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลริมเหนือทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมจนสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ที่คอยอำนวยความสะดวกในการลงพื้นที่โครงการนี้ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2559

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. 2553. คู่มือการคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกวิธีและเพิ่มมูลค่า. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ บริษัท ฮีลท์ จำกัด.
สินิน พูนผล จินดาวัลย์ วิบูลย์อุทัย และธีรยุทธ อุดมพร. 2557. การสร้างบุคคลต้นแบบในการจัดการขยะมูลฝอยโดยอาศัยแรงจูงใจให้แกนนำชุมชนมีส่วนร่วม ชุมชนสามัคคีธรรม เทศบาลตำบลด่านขุนทด อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา. วารสารเกื้อการุณย์, 21(1), 70-83.

- ฤาษีตา เทพยากุล. 2555. พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของครัวเรือนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลตาดนาะแม่ระ
อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี. รายงานการวิจัย มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- สำนักประชาสัมพันธ์เขต 3 เชียงใหม่. 2559. จังหวัดเชียงใหม่ขับเคลื่อนการจัดการขยะมูลฝอย. (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล:
<http://www.prdnorth.in.th/ct/news/viewnews.php?ID=160316134941> (15 มีนาคม 2560)
- Berg, B. L., & Lune, H. 2012. **Qualitative research methods for the social sciences**. 8th ed. New York: Pearson Education.
- Creswell, J.W. 2013. **Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches**. 3rd ed. Thousand Oakes: SAGE Publications.
- Maxwell, J. A. 2013. **Qualitative research design: An interactive approach**. 3rd ed. Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Turan, S. O. 2016. User evaluation of the urban park design implementation with participatory approach process. **Procedia -Social and Behavioral Sciences**, 216, 306-315.