



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการขยะครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อ
สิ่งแวดล้อมโดยชุมชนตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

ศุภฤกษ์ ธาราพิทักษ์วงศ์ และคณะ

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจาก
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
งบประมาณแผ่นดิน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562
โดยการสนับสนุนจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

2562

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการขยะครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อ
สิ่งแวดล้อมโดยชุมชนตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่”

ศุภฤกษ์ ธาราพิทักษ์วงศ์ และคณะ

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจาก
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
งบประมาณแผ่นดิน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562
โดยการสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ(วช.)
2562

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนในการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการขยะครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยชุมชนตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นการศึกษาในประเด็นเพื่อมุ่งเน้นในการสร้างฐานความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการขยะโดยให้ชุมชนมีส่วนร่วมในกระบวนการให้มืองค์ความรู้และสามารถจัดการขยะโดยชุมชนได้อย่างยั่งยืนให้แก่ชุมชนตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ และเพื่อขยายผลไปยังพื้นที่อื่น ๆ ต่อไป จึงจัดโครงการการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการขยะครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยชุมชนตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ให้สอดคล้องกับแนวนโยบายยุทธศาสตร์ของชาติต่อไป

ในการดำเนินการวิจัยได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากทั้งภาครัฐบาลและเอกชน รวมทั้งเจ้าหน้าที่จากองค์การบริหารส่วนตำบลป่าแป๋และที่เป็นกลไกขับเคลื่อนที่สำคัญที่สุดคือประชาชนที่อาศัยในชุมชนตำบลป่าแป๋ได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีจนโครงการประสบความสำเร็จ

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยหวังว่างานวิจัยฉบับนี้คงมีประโยชน์บ้างไม่มากก็น้อยสำหรับผู้สนใจจะศึกษารายละเอียดของการวิเคราะห์ปัญหาและพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชน โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาอย่างแท้จริงต่อไป

คณะผู้วิจัย

ตุลาคม 2562

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการขยะครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยชุมชนตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่
ผู้วิจัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภฤกษ์ ธาราพิทักษ์วงศ์
หน่วยงาน/คณะ	ภาควิชาบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ทุนอุดหนุนการวิจัย	สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
ปีที่พิมพ์	2562

บทคัดย่อ

การวิจัยแบบบูรณาการเพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการขยะครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยชุมชนตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพและขีดความสามารถในการจัดการขยะของชุมชนตำบลป่าแป๋ สู่แนวความคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน เป็นโครงการวิจัยและพัฒนาหนึ่งที่ใช้รูปแบบวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของสมาชิกในชุมชน ประชากร ในการศึกษาได้ทำการศึกษา 2 กลุ่มคือ กลุ่มประชาชนในเขตตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 6,157 คน และกลุ่มเจ้าหน้าที่หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการจัดการขยะของชุมชนรวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเช่น หน่วยงานด้านสาธารณสุข จากนั้นผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมวิเคราะห์ชุมชนเพื่อหาประเด็นด้านการสร้างเสริมการพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างครบวงจรภายใต้แนวคิดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ผลการวิจัยด้านการสร้างเสริมการพัฒนาองค์ความรู้ด้านการจัดการขยะมูลฝอยและเทคโนโลยีในการจัดการขยะที่เหมาะสม รวมทั้งการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาแผนการจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ตำบลป่าแป๋ โดยจะเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะในชุมชนป่าแป๋โดยการประยุกต์ใช้หลัก A-I-C ในการสร้างโอกาสให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นที่มีจุดมุ่งหมายร่วมกันในการดำเนินการวางแผนพัฒนาแก้ไขปัญหาขยะร่วมกัน เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างยั่งยืน มีขั้นตอนตามหลักการ 3 ขั้นตอน คือ

1. กระบวนการสร้างความรู้เพื่อการจัดการขยะในชุมชนตำบลป่าแป๋ (Appreciation) นักวิจัยและผู้นำท้องถิ่น อบต. ป่าแป๋ ได้ร่วมประชุมเพื่อกำหนดประเด็นที่ชุมชนต้องการเสริมสร้างองค์ความรู้เพื่อให้เกิดการจัดการขยะทั้งในครัวเรือนและในชุมชนได้อย่างเหมาะสมใน 3 ประเด็น ได้แก่ การแยกประเภทของขยะ การกำจัดขยะที่เกิดขึ้นในชุมชนอย่างถูกวิธีและการคัดแยกและกำจัดขยะอินทรีย์

2. กระบวนการสร้างแนวทางการพัฒนา (Influence) การสร้างกระบวนการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดความร่วมมืออย่างมีส่วนร่วมของคนทุกคนในชุมชน โดยการจัดทำแผนกิจกรรมรณรงค์เพื่อให้เกิดความร่วมมือ การอบรมให้ความรู้ในด้านการจัดการขยะที่ถูกต้องตามหลักวิธีการกำจัดขยะมูลฝอย การเลือกวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยที่เหมาะสมกับชุมชน การเผาด้วยเตาเผาและการจัดการขยะอินทรีย์ด้วยการทำปุ๋ยหมัก

3. กระบวนการสร้างแนวทางปฏิบัติ (Control) การจัดการขยะอย่างยั่งยืนในชุมชนตำบลป่าแป๋ ผู้วิจัยและชุมชนได้ร่วมกันกำหนดแผนปฏิบัติการโดยประกอบด้วย การจัดตั้งศูนย์คัดแยกและการกำหนดการเริ่มต้นวันคัดแยกขยะและการกำหนดตารางเวลาในการรับขยะและย่อยสลายขยะอินทรีย์

อย่างไรก็ตามการประสานงานกับหน่วยงานองค์การบริหารส่วนตำบลป่าแป๋เป็นสิ่งสำคัญซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบหน้าที่ในการกำจัดขยะของชุมชน

ด้านการประเมินผลความสำเร็จของการดำเนินโครงการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการขยะครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยชุมชนตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญของความสำคัญของระดับปฏิบัติและความพึงพอใจของชุมชนต่อการจัดการขยะในชุมชนจำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ พบว่า ความพึงพอใจของชุมชนต่อการจัดการขยะในชุมชน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในส่วนของการเปรียบเทียบความพึงพอใจแต่ละด้าน พบว่า ด้านการมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอยและด้านการบริหารจัดการขยะของอบต.ป่าแป๋ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวแปรแต่ละตัวแปรมีค่าอยู่ระหว่าง -0.093 ถึง 0.354 โดยพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมในการจัดการขยะของชุมชน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอย การนำเทคโนโลยีและองค์ความรู้มาใช้ในการจัดการขยะในชุมชนและการบริหารจัดการขยะของ อบต. ป่าแป๋ ($r = 0.354, 0.273$ และ 0.156 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งการมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอยมีค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

พฤติกรรมการณ์มีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอย มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการนำเทคโนโลยีและองค์ความรู้มาใช้ในการจัดการขยะในชุมชน ($r = 0.293$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนการบริหารจัดการขยะของอบต. ป่าแป๋มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมในการจัดการขยะของชุมชนและการมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอย($r = 0.156$ และ 0.261 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แต่มีความสัมพันธ์ทางลบกับการนำเทคโนโลยีและองค์ความรู้มาใช้ในการจัดการขยะในชุมชน ($r = -0.093$) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คำสำคัญ : การจัดการขยะครบวงจร เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

Research Title: Efficiency Improvement for Comprehensive Waste Management by Eco Friendly Processes by Pa Pae Community, Mae Taeng District, Chiang Mai Province.

Researcher: Dr. Supareuk Tarapitukwong

Faculty/Department: Faculty of Management Sciences Chiangmai Rajabhat University

Research Fund Source: National Research Council of Thailand (NRCT)

Published Year: 2019

Abstract

This research is an integrated research for improving the efficiency of integrated waste management by using environmentally friendly processes by Pa Pae Subdistrict, Mae Taeng District, Chiang Mai Province. The objective is to develop and enhance the capacity and capacity in waste management of Pa Pae community. Towards the concept of sustainable development is a research and development project that uses the participatory action research methodology for community members. In this study, there are 2 groups of 6,157 people in Pa Pae Subdistrict, Mae Taeng District, Chiang Mai Province and groups. Personnel responsible for community waste management, including related agencies such as public health agencies After that, the researcher organized an activity to analyze the community in order to find the issue of promoting the development of integrated waste management under the concept that is environmentally friendly.

The findings of the research on enhancing the development of knowledge on solid waste management and appropriate waste management technology including promoting community participation in the development of integrated waste management plans with environmentally friendly processes in Pa Pae Subdistrict It will focus on the process of participation in waste management in Pa Pa community by applying the AIC principles to create opportunities for everyone to share opinions with a common purpose in planning, developing, and solving problems. Garbage together For sustainable change There are steps according to the 3 step principles, namely.

1. Knowledge creation process for waste management in Pa Pae community (Appreciation) Researchers and local leaders of Pa Pae Subdistrict Administration Organization attended the meeting to determine the issues that the community needs to enhance knowledge in order to properly manage waste both in the

household and in the community in 3 areas as follows: Waste classification Proper waste disposal in the community and the separation and disposal of organic waste.

2. Influence process The creation of a process to promote and support the cooperative participation of all people in the community. By creating a plan of campaign activities for cooperation Training to give knowledge about correct waste management in accordance with the principles of solid waste disposal methods. Choosing waste disposal methods that are appropriate for the community Kiln construction by kiln and organic waste management by composting.

3. Process of establishing a guideline (Control) sustainable waste management in Pa Pae community Researchers and the community have jointly formulated an action plan consisting of Establishment of a separation center and setting the start of waste separation day and the schedule for receiving and decomposing organic waste However, coordination with the Pa Pae Subdistrict Administration Organization is important, which is the government agency responsible for the waste disposal of the community.

The evaluation of the success of the integrated waste management efficiency development project using environmentally friendly processes by the community of Pa Pae Subdistrict, Mae Taeng District, Chiang Mai Province The results of the statistical analysis used to compare the mean differences, the importance of the importance of the level of practice and the satisfaction of the community towards waste management in the community classified by personal status, gender, found that the satisfaction Satisfaction of the community towards waste management in the community There is a statistically significant difference at the level of 0.05. In comparison of satisfaction in each area, it is found that the awareness in waste management and waste management of Pa Pa Pa Sub-district There is a statistically significant difference at the level of 0.05.

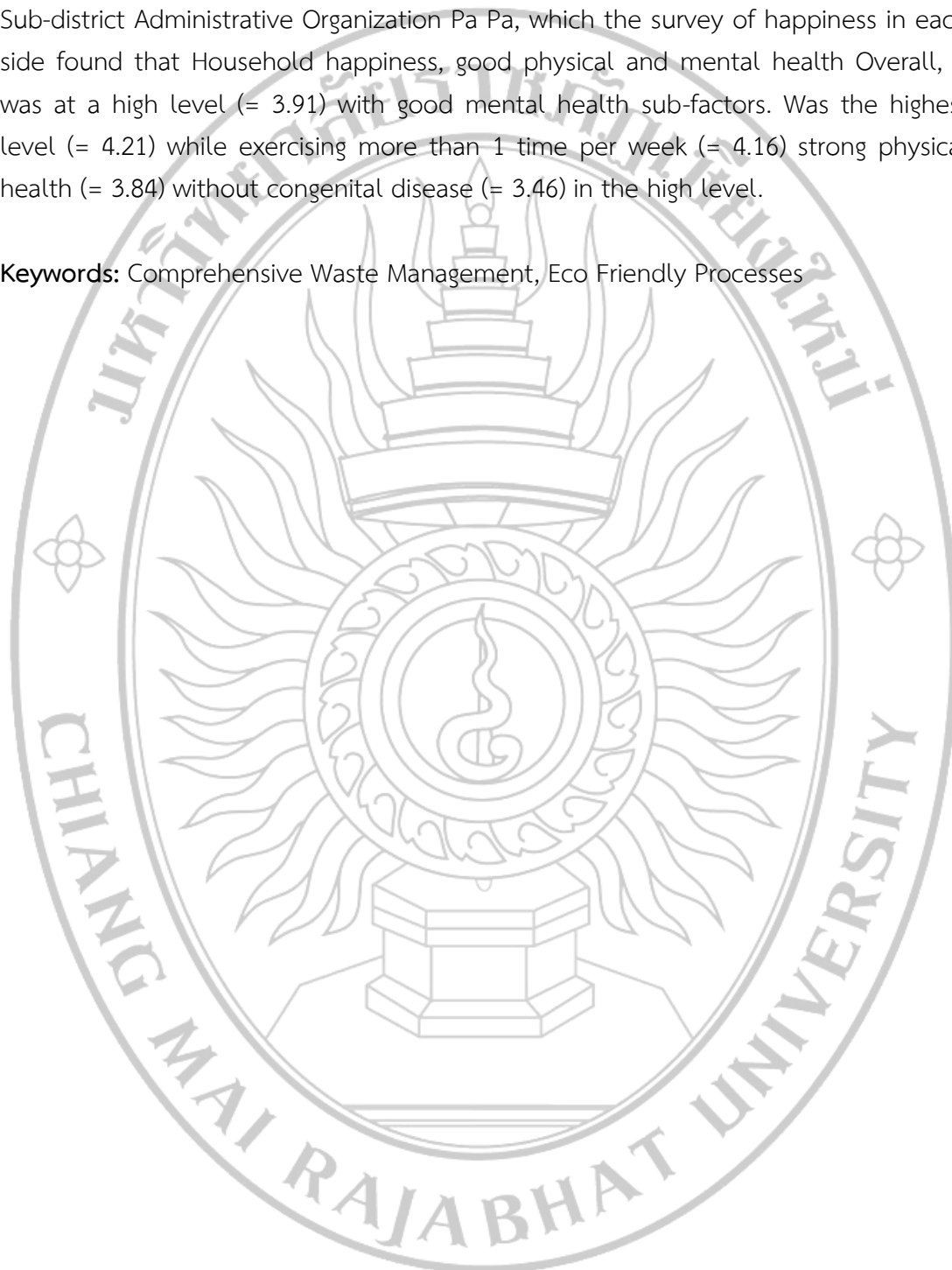
The results of the data analysis showed that the internal correlation coefficient of each variable was between -0.093 to 0.354, with participation behavior in community waste management. There is a positive relationship with the awareness of waste management. The use of technology and knowledge in community waste management and waste management of Pa Pae Subdistrict Administration Organization ($r = 0.354, 0.273$ and 0.156 respectively) with statistical significance at the level of 0.01. Thinking about waste management has the most correlation.

Conscious behavior in waste management There is a positive relationship with the use of technology and knowledge in waste management in the community ($r = 0.293$) with statistical significance at the level of 0.01. Pa Pae had a positive relationship with participation behavior in community waste management and consciousness in waste management ($r = 0.156$ and 0.261 respectively) with statistical

significance at the level of 0.01 but with The negative relationship with the use of technology and knowledge in community waste management ($r = - 0.093$) is not statistically significant at the level of 0.01.

The level of happiness in the community from waste management of the Sub-district Administrative Organization Pa Pa, which the survey of happiness in each side found that Household happiness, good physical and mental health Overall, it was at a high level (= 3.91) with good mental health sub-factors. Was the highest level (= 4.21) while exercising more than 1 time per week (= 4.16) strong physical health (= 3.84) without congenital disease (= 3.46) in the high level.

Keywords: Comprehensive Waste Management, Eco Friendly Processes



สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูปภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	
ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย	1
วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย	4
ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของการวิจัยตามแผนการดำเนินงาน	4
แผนการบริหารแผนงานวิจัยและแผนการดำเนินงาน	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
บทที่ 2 ทฤษฎีและการทบทวนวรรณกรรม	
ข้อมูลพื้นฐานของตำบลป่าแป๋	7
แนวคิดการจัดการขยะด้วยหลัก 4Rs	12
ประเภทของขยะและภาชนะรองรับขยะ	12
แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยอย่างครบวงจร	13
การลดและการใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย	15
เทคโนโลยีการกำจัดขยะมูลฝอย	15
หลักเกณฑ์การเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับศูนย์กำจัดขยะมูลฝอย	16
เทคนิคกระบวนการวางแผนแบบมีส่วนร่วม A-I-C	17
การทบทวนวรรณกรรม	20
กรอบแนวคิดของการวิจัย	24
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
ประเภทของการวิจัย	25
ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ	25
ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ	26

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษา	
การวิเคราะห์บริบทชุมชน	30
การสร้างองค์ความรู้ด้านการจัดการขยะโดยชุมชนตำบลป่าแป๋	36
การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการจัดการขยะโดยชุมชน	54
การประเมินผลความสำเร็จของการดำเนินโครงการพัฒนาประสิทธิภาพ	57
การจัดการขยะครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	
โดยชุมชนตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่	
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการวิจัย	71
อภิปรายผลการวิจัย	74
บทสรุปและข้อเสนอแนะ	75
บรรณานุกรม	76
ภาคผนวก	78
ประวัติผู้วิจัย	85



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แผนการดำเนินงานโครงการวิจัย	5
2.1 จำนวนประชากรในตำบลป่าแป๋	8
2.2 ปฏิทินการปลูกพืชของเกษตรกร	9
2.3 ปัญหา อุปสรรค และศักยภาพของชุมชนตำบลป่าแป๋	11
4.1 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตตำบลป่าแป๋	35
4.2 ลักษณะพื้นฐานกลุ่มผู้สูงอายุในชุมชนตำบลป่าแป๋	58
4.3 จำนวนและค่าร้อยละจำแนกตามการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนทิ้ง	58
4.4 จำนวนและค่าร้อยละจำแนกตามวิธีการประชาสัมพันธ์ในการสร้างเครือข่ายการคัดแยกขยะของ อบต.ป่าแป๋	58
4.5 จำนวนและค่าร้อยละจำแนกตามระยะเวลาในการเก็บและขนขยะที่คัดแยกแล้ว	59
4.6 จำนวนและค่าร้อยละจำแนกตามการแยกถังขยะตามประเภทของขยะ	59
4.7 จำนวนและค่าร้อยละจำแนกตามความเพียงพอของถังขยะต่อปริมาณขยะในชุมชน	60
4.8 จำนวนและค่าร้อยละของความเห็นต่อด้านการพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของอบต. ป่าแป๋	60
4.9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของชุมชน	61
4.10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอย	62
4.11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการนำเทคโนโลยีและองค์ความรู้มาใช้ในการจัดการขยะในชุมชน	64
4.12 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจในการบริหารจัดการขยะของอบต. ป่าแป๋	65
4.13 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอย	66
4.14 ค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญของความพึงพอใจต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอย จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ	66
4.15 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กัน	67
4.16 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสุขในชุมชนจากการบริหารจัดการขยะของอบต. ป่าแป๋	68

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 บริบทของตำบลป่าแป๋ส่วนใหญ่เป็นป่า	7
2.2 สภาพพื้นที่ทั่วไปของตำบลป่าแป๋	8
2.3 แนวคิดการบริหารจัดการขยะโดยชุมชน	24
4.1 การจัดเวทีเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรม	31
4.2 ระดับความสูงจากระดับทะเลปานกลาง (เมตร) พื้นที่ตำบลป่าแป๋	33
4.3 การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ. 2561 ตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่	34
4.4 การจัดเวทีรับฟังความต้องการของชุมชนและการจัดการขยะในชุมชน	36
4.5 กรอบแนวความคิดการวิจัย การจัดการขยะโดยชุมชนมีส่วนร่วมตามหลัก A-I-C	36
4.6 การอบรมเชิงปฏิบัติการในการคัดแยกขยะที่มีมูลค่า	38
4.7 โครงสร้างและหน้าที่คณะทำงานโครงการบริหารจัดการขยะชุมชน	39
4.8 การกำจัดขยะแบบเดิมของชุมชนตำบลป่าแป๋ด้วยวิธีการฝังกลบ	42
4.9 การจัดเวทีระดมความคิดเห็นในการจัดโครงสร้างการทำงาน	43
4.10 การกำจัดขยะของชุมชนด้วยการเผากลางแจ้ง	44
4.11 การประชุมร่วมกับชุมชนเพื่อหาข้อตกลงในการกำจัดขยะที่เหมาะสม	45
4.12 การปรับพื้นที่เพื่อเตรียมติดตั้งเตาเผาและเป็นจุดกำจัดขยะของชุมชน	46
4.13 การทำโครงสร้างของเตาเผาขยะ	47
4.14 ปล่องควันขนาดสูง 5 เมตร เพื่อให้ควันลอยให้ป่าไม้ดูดซับ	47
4.15 การติดตั้งเตาโดยการเทพื้นซีเมนต์เป็นฐาน	47
4.16 การก่อผนังด้านในของห้องเผาด้วยอิฐมวลเบา	48
4.17 ช่องสำหรับเขี่ยให้ขี้เถ้าจากห้องเผาลงลงในถาดรองขี้เถ้า	48
4.18 ถาดรองขี้เถ้าจากการเผาเชื้อเพลิง	48
4.19 วาล์วด้านล่างใช้วัดระดับไอน้ำ วาล์วด้านบนต่อจากปล่องควันเพื่อตวงน้ำส้มควันไม้ไปใช้ในการเกษตร	49
4.20 ระบบติดเชื้อเพลิง ด้วยระบบแก๊สและระบบฟืน	49
4.21 การทดสอบระบบการเผาเชื้อเพลิงของเตาเผาขยะ	49
4.22 ห้องเผาขยะ มีขนาด 2.5X1.5 เมตร	50
4.23 ควันจากการเผาผ่านออกทางปล่องควันที่มีความสูงเพื่อให้ป่าไม้ช่วยดูดซับควัน	50
4.24 เปรียบเทียบการพัฒนากระบวนการกำจัดขยะของชุมชนตำบลป่าแป๋	50
4.25 การอบรมวิธีการกำจัดขยะอินทรีย์	51

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.26 การทำปุ๋ยหมักจากเศษใบไม้และวัชพืช	52
4.27 การทำปุ๋ยอินทรีย์จากขยะอินทรีย์ในครัวเรือนเช่นเศษอาหาร เศษผักผลไม้	52
4.28 ปุ๋ยหมักที่ได้นำไปใช้ในการปลูกผักสวนครัว	52
4.29 การลงประชามติการจัดการขยะของชุมชน โดยการนำของ นายกองค์การบริหารส่วนตำบลป่าแป๋	53
4.30 การส่งเสริมนำขยะรีไซเคิลมาเป็นวัสดุปลูกพืชแทนกระถาง	54
4.31 ชุมชนสามารถลดค่าใช้จ่ายครัวเรือนจากการได้รับปุ๋ยน้ำหมักไปใช้	54
4.32 การปลูกพืชผักไว้บริโภคในครัวเรือนสามารถลดค่าใช้จ่ายลง	55
4.33 ส่งเสริมการคัดแยกขยะถุงพลาสติก กล่องนม โฟมออกจากขยะทั่วไปเพื่อลด ปริมาณขยะในครัวเรือน	55
4.34 จัดทำสื่อเพื่อประชาสัมพันธ์ด้านการจัดการขยะอันตราย	56
4.35 การนำปุ๋ยหมักจากขยะอินทรีย์มาใช้ในการปลูกพืชผักสวนครัวเพื่อใช้บริโภค และจำหน่ายในชุมชน	57

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

จังหวัดเชียงใหม่เป็นจังหวัดที่ใหญ่เป็นอันดับต้น ๆ ของประเทศไทยมีความโดดเด่นที่ชวนให้นักท่องเที่ยวมาเที่ยวในจังหวัดเชียงใหม่ทำให้เกิดปัญหาที่ตามมาคือ ปัญหาขยะ เนื่องจากการที่มีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศเข้ามาเที่ยวในจังหวัดเชียงใหม่ทำให้เกิดการบริโภคมากขึ้น ดังนั้นในแต่ละวันจึงมีขยะเพิ่มมากขึ้นโดยมีปริมาณขยะถึงวันละ 284 ตันต่อวัน ขยะส่วนใหญ่เป็นเศษพืช ใบไม้ ฝัก กระจาด กิ่ง ก้าน ทำให้หน่วยงานรับผิดชอบไม่สามารถดูแลและควบคุมปริมาณขยะได้ทั่วถึง ประชาชนในเขตชนบทจึงเกิดการกำจัดขยะขึ้นเองโดยการเผาขยะซึ่งทำให้เกิดหมอกควันที่ทำให้เกิดโรคภัยไข้เจ็บต่างๆ ที่กระทบกับระบบทางเดินหายใจ ระบบหัวใจ ระบบสมอง แนวทางการขับเคลื่อนการบริหารจัดการขยะของจังหวัดเชียงใหม่ ได้วางเป้าหมายการดำเนินการ 4 ภารกิจหลักคือ 1) กำจัดขยะมูลฝอยตกค้างสะสมในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่วิกฤติ (ขยะมูลฝอยเก่า) 2) สร้างรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายที่เหมาะสม (ขยะมูลฝอยใหม่) เน้นการลดและคัดแยกขยะมูลฝอยตั้งแต่ต้นทาง จัดการขยะมูลฝอยแบบศูนย์รวมอยู่และกำจัดโดยใช้เทคโนโลยีแบบผสมผสานเน้นการแปรรูปเป็นพลังงาน หรือทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด 3) วางระเบียบมาตรการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย และ 4) สร้างวินัยคนในชาติมุ่งสู่การจัดการที่ยั่งยืนในการให้ความรู้แก่ประชาชนและบังคับใช้

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานที่ผ่านมาของพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ คือศูนย์กำจัดขยะขาดการบำรุงรักษาระบบเครื่องจักรกลทำให้เกิดชำรุดไม่สามารถเดินระบบได้ ทำให้ประชาชนหาวิธีในการกำจัดขยะทั้งที่ถูกสุขลักษณะและไม่ถูกสุขลักษณะ เช่น การทิ้งในที่ว่างเปล่า การถมที่ ทิ้งในแม่น้ำลำคลอง การฝังกลบ การเผาไหม้และการทำปุ๋ยหมัก (กรมควบคุมมลพิษ, 2553) ประกอบกับองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ไม่สามารถนำขยะมูลฝอยเข้าไปกำจัดได้เนื่องจากมีปัญหาด้านมวลชนในพื้นที่ จากการสำรวจข้อมูลขยะมูลฝอยชุมชนของเสียจากชุมชนและมูลฝอยติดเชื้อ โดยมีขยะเกิดขึ้นทั้งหมดจำนวน 619 ตันต่อปี มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ได้บริการกำจัดขยะ จำนวน 149 แห่ง มีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจำนวน 505 ตันต่อปี และมีพื้นที่ซึ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่มีการให้บริการจำนวน 61 แห่ง ซึ่งมีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจำนวน 114 ตันต่อปี ขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ จำนวน 203 ตันต่อปี องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีการให้บริการสามารถนำขยะกำจัดได้จำนวน 302 ตันต่อปีกำจัดได้ถูกหลักวิชาการจำนวน 239 ตันต่อปี กำจัดไม่ถูกหลักวิชาการจำนวน 62 ตันต่อปี และปริมาณขยะสะสมจำนวน 22 ตันต่อปี

องค์การบริหารส่วนตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ รับนโยบายในการจัดการขยะโดยชุมชนมีส่วนร่วม ซึ่งที่ผ่านมาต้องใช้งบประมาณในการจัดการขยะสูง ปริมาณขยะในพื้นที่ 1 ตัน/วัน โดยแยกเป็นขยะแห้ง 0.20 ตัน/วัน โดยพื้นที่ที่มีปริมาณขยะมากที่สุดคือพื้นที่บ้านแม่เลาและบ้านสะเนื่องจากเป็นพื้นที่จุดพักรถปริมาณขยะที่เกิดขึ้นโดยส่วนใหญ่มาจากนักท่องเที่ยวหรือผู้

เดินทาง เนื่องจากตำบลป่าแป๋ เป็นเส้นทางระหว่างจังหวัดเชียงใหม่และแม่ฮ่องสอน ซึ่งเส้นทางสายนี้มีแหล่งท่องเที่ยวจำนวนมากจึงทำให้มีนักท่องเที่ยวและผู้ที่สัญจรผ่านไปมาจังหวัดเชียงใหม่เป็นจังหวัดที่ใหญ่เป็นอันดับต้น ๆ ของประเทศไทยมีความโดดเด่นที่ชวนให้นักท่องเที่ยวมาเที่ยวในจังหวัดเชียงใหม่ทำให้เกิดปัญหาที่ตามมาคือ ปัญหาขยะ เนื่องจากการที่มีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศเข้ามาเที่ยวในจังหวัดเชียงใหม่ทำให้เกิดการบริโภคมากขึ้น ดังนั้นในแต่ละวันจึงมีขยะเพิ่มมากขึ้นโดยมีปริมาณขยะถึงวันละ 284 ตันต่อวัน ขยะส่วนใหญ่เป็นเศษพืช ใบไม้ ฝัก กระจาด ก่อง ทำให้หน่วยงานรับผิดชอบไม่สามารถดูแลและควบคุมปริมาณขยะได้ทั่วถึง ประชาชนในเขตชนบทจึงเกิดการกำจัดขยะขึ้นเองโดยการเผาขยะซึ่งทำให้เกิดหมอกควันที่ทำให้เกิดโรคร้ายไข้เจ็บต่างๆ ที่กระทบกับระบบทางเดินหายใจ ระบบหัวใจ ระบบสมอง แนวทางการขับเคลื่อนการบริหารจัดการขยะของจังหวัดเชียงใหม่ ได้วางเป้าหมายการดำเนินการ 4 ภารกิจหลักคือ 1) กำจัดขยะมูลฝอยตกค้างสะสมในสถานที่กำจัดขยะในพื้นที่วิกฤติ (ขยะมูลฝอยเก่า) 2) สร้างรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายที่เหมาะสม (ขยะมูลฝอยใหม่) เน้นการลดและคัดแยกขยะมูลฝอยตั้งแต่ต้นทาง จัดการขยะมูลฝอยแบบศูนย์รวมอยู่และกำจัดโดยใช้เทคโนโลยีแบบผสมผสานเน้นการแปรรูปเป็นพลังงาน หรือทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด 3) วางระเบียบมาตรการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย และ 4) สร้างวินัยคนในชาติมุ่งสู่การจัดการที่ยั่งยืนในการให้ความรู้แก่ประชาชนและบังคับใช้

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานที่ผ่านมาของพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ คือศูนย์กำจัดขยะขาดการบำรุงรักษา ระบบเครื่องจักรกลทำให้เกิดชำรุดไม่สามารถเดินระบบได้ ทำให้ประชาชนหาวิธีในการกำจัดขยะทั้งที่ถูกสุขลักษณะและไม่ถูกสุขลักษณะ เช่น การทิ้งในที่ว่างเปล่า การถมที่ ทิ้งในแม่น้ำลำคลอง การฝังกลบ การเผาไหม้และการทำปุ๋ยหมัก (กรมควบคุมมลพิษ, 2553) ประกอบกับองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ไม่สามารถนำขยะมูลฝอยเข้าไปกำจัดได้เนื่องจากมีปัญหาด้านมวลชนในพื้นที่ จากการสำรวจข้อมูลขยะมูลฝอยชุมชนของเสียจากชุมชนและมูลฝอยติดเชื้อ โดยมีขยะเกิดขึ้นทั้งหมดจำนวน 619 ตันต่อปี มีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ได้บริการกำจัดขยะ จำนวน 149 แห่ง มีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจำนวน 505 ตันต่อปี และมีพื้นที่ซึ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่มีบริการจำนวน 61 แห่ง ซึ่งมีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจำนวน 114 ตันต่อปี ขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ จำนวน 203 ตันต่อปี องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีการให้บริการสามารถนำขยะกำจัดได้จำนวน 302 ตันต่อปีกำจัดได้ถูกหลักวิชาการจำนวน 239 ตันต่อปี กำจัดไม่ถูกหลักวิชาการจำนวน 62 ตันต่อปี และปริมาณขยะสะสมจำนวน 22 ตันต่อปี

องค์การบริหารส่วนตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ รับผิดชอบในการจัดการขยะโดยชุมชนมีส่วนร่วม ซึ่งที่ผ่านมาต้องใช้งบประมาณในการจัดการขยะสูง ปริมาณขยะในพื้นที่ 1 ตัน/วัน โดยแยกเป็นขยะแห้ง 0.20 ตัน/วัน โดยพื้นที่ที่มีปริมาณขยะมากที่สุดคือพื้นที่บ้านแม่เลาและบ้านสะเนื่องจากเป็นพื้นที่จุดพักรถปริมาณขยะที่เกิดขึ้นโดยส่วนใหญ่มาจากนักท่องเที่ยวหรือผู้เดินทาง เนื่องจากตำบลป่าแป๋ เป็นเส้นทางระหว่างจังหวัดเชียงใหม่และแม่ฮ่องสอน ซึ่งเส้นทางสายนี้มีแหล่งท่องเที่ยวจำนวนมากจึงทำให้มีนักท่องเที่ยวและผู้สัญจรผ่านไปมาอยู่เสมอและยังมีแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงคืออุทยานแห่งชาติโป่งเดือด ในส่วนขยะเปียกมีปริมาณ 0.80 ตัน/วัน เนื่องจากเป็นเส้นทางที่ขนส่งผลผลิตทางการเกษตร จึงทำให้เกิดปริมาณขยะที่เกิดจากเศษพืชผลทางการเกษตรที่ผู้ขนส่งต่างพื้นที่นำขยะมาทิ้งในพื้นที่ อีกทั้งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรทำให้มีปริมาณขยะในชุมชนมากขึ้นทุกปี

พื้นที่ตำบลป่าแป๋ เป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ และเป็นพื้นที่ป่าต้นน้ำ จึงไม่สามารถดำเนินการขุดบ่อขยะได้ การกำจัดขยะในชุมชนจึงใช้วิธีการเผาในครัวเรือน การเผาขยะอินทรีย์ในพื้นที่ป่าชุมชนขนส่งขยะออกจากชุมชนยาก ขยะจากการท่องเที่ยว ส่งผลต่อระบบนิเวศน์ การก่อเกิดมลภาวะ ไฟป่าและสุขภาพของคนในชุมชน ปัญหาขยะที่กล่าวมาหน่วยงานที่รับผิดชอบได้พยายามจัดการตามหลักสุขลักษณะและอย่างไรก็ตามการดูแลของหน่วยงานยังไม่สามารถครอบคลุมพื้นที่ได้ ดังนั้นการกำจัดขยะมูลฝอยในชุมชนส่วนหนึ่งถูกกำจัดตามความเข้าใจของชุมชนซึ่งไม่ถูกสุขลักษณะอยู่มาก รวมทั้งบางชุมชนเมื่อได้รับผลกระทบจากปัญหาขยะและหน่วยงานรับผิดชอบไม่สามารถให้บริการได้ จึงเกิดการต่อต้านคัดค้านจากประชาชนจนทำให้เจ้าหน้าที่ไม่สามารถเข้าไปจัดการขยะชุมชนได้ จึงมีแนวคิดในการจัดการขยะโดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการขยะในชุมชนขับเคลื่อนโดยชุมชนที่มีความพร้อมและจิตอาสาในการทำงานเพื่อชุมชน

การดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนต้องอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงาน ต่างๆ และชุมชน จำเป็นต้องกำหนดแนวทางและทิศทางในการจัดสรรงบประมาณและการดำเนินงานร่วมกัน เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมในโอกาสต่อไป และเป็นการแก้ไขปัญหามลกระทบอันเนื่องจากการจัดการขยะในระยะยาวอย่างมีประสิทธิภาพ และถูกหลักสุขาภิบาล การวิจัยนี้จะเป็นกระบวนการดำเนินการเพื่อสร้างระบบการจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรโดยชุมชนตำบลป่าแป๋มีส่วนร่วมในการจัดการขยะตั้งแต่การเรียนรู้การสร้างองค์ความรู้ในการจัดการขยะที่เหมาะสมกับบริบทในชุมชน โดยประยุกต์กระบวนการสร้างการมีส่วนร่วมประกอบด้วย การสร้างความรู้ (Appreciation : A) การสร้างแนวทางการพัฒนา (Influence : I) และการสร้างแนวทางปฏิบัติ (A-I-C) เป็นหลักในการสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชนและใช้ระบบการจัดสวัสดิการในการสร้างแรงจูงใจเพื่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะในชุมชนอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ทำให้ชุมชนเกิดความร่วมมือในการจัดการขยะและมีความภาคภูมิใจที่ได้เป็นส่วนร่วมในการจัดการขยะในชุมชน โดยความคาดหวังจากการวิจัยนี้คือทำให้ประชาชนในชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการขยะตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทางและอาศัยหลักการป้องกันปัญหาขยะในระยะยาวด้วยมาตรการ 4 Rs ซึ่งประกอบด้วย การลด (Reduce) การสร้างรูปแบบใหม่ (Redesign) การทดแทน (Replace) และการหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ซึ่งเป็นผลให้ชุมชนสามารถเปลี่ยนขยะให้เป็นรายได้เสริม อีกทั้งทำให้ปริมาณขยะในชุมชนลดลงจากการนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตรอินทรีย์ได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ซึ่งเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อท้องถิ่นได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้ร่วมกับชุมชนในการวิเคราะห์ปัญหาด้านการจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชน การสร้างรายได้เสริมจากการจัดการขยะ การใช้ขยะอินทรีย์ให้เป็นประโยชน์ทางการเกษตรของชุมชน รวมทั้งการกำจัดขยะอย่างเหมาะสมด้วยกระบวนการจัดการขยะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยการจัดทำโครงการวิจัยเพื่อมุ่งเน้นในการสร้างฐานความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการขยะโดยให้ชุมชนมีส่วนร่วมในกระบวนการให้มืองค์ความรู้และสามารถจัดการขยะโดยชุมชนได้อย่างยั่งยืนให้แก่ชุมชนตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ และเพื่อขยายผลไปยังพื้นที่อื่น ๆ ต่อไป จึงจัดโครงการการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการขยะครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยชุมชนตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ให้สอดคล้องกับแนวนโยบายยุทธศาสตร์ของชาติต่อไป

วัตถุประสงค์หลักของโครงการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านการจัดการขยะมูลฝอยให้แก่ประชาชนในพื้นที่ตำบลป่าแป๋
2. เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาแผนการจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ตำบลป่าแป๋
3. เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีในการจัดการขยะที่เหมาะสมและนำกลับมาใช้ประโยชน์กับชุมชนตำบลป่าแป๋อย่างมีประสิทธิภาพ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ด้านความรู้ ชุมชนจะต้ององค์ความรู้ใหม่ ๆ เกี่ยวกับการสร้างองค์ความรู้ด้านการสร้างระบบการจัดการขยะแบบครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชน โดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและผู้เกี่ยวข้องในการดูแลระบบการจัดการขยะมูลฝอย และสามารถเป็นต้นแบบในการประยุกต์ใช้ในการวางแผนทางการจัดการขยะแบบครบวงจรของชุมชนอื่นได้
2. ด้านการพัฒนา ผลจากการดำเนินกิจกรรมการวิจัยสามารถนำไปพัฒนาระบบการจัดการขยะแบบครบวงจรสำหรับชุมชนอำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อรองรับการพึ่งพาตนเองของชุมชนในการจัดการขยะด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อันจะนำไปสู่แนวคิดการพัฒนาแบบการจัดการขยะที่ยั่งยืน
3. ด้านผลผลิต ได้รูปแบบการพัฒนาแบบการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนในตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ภายใต้การใช้แนวคิดการจัดการขยะตามหลัก 4Rs ด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อันจะนำไปสู่แนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่อื่น ๆ ได้

ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของการวิจัยตามแผนการดำเนินงาน

1. โครงการวิจัยนี้จะได้ผลสำเร็จในระยะเบื้องต้นคือ กลุ่มชุมชนในเขตตำบลป่าแป๋ 13 หมู่บ้าน จะต้ององค์ความรู้ด้านการจัดการขยะมูลฝอยครบวงจร อันเป็นองค์ความรู้ในการจัดการขยะที่ถูกต้องโดยชุมชนมีส่วนร่วมซึ่งจะสร้างเสริมสุขลักษณะและทำให้ชุมชนมีความอยู่ดีมีสุขเพิ่มขึ้น
2. จากการที่ชุมชนได้รับองค์ความรู้ทางด้านการจัดการขยะมูลฝอยครบวงจร จะทำให้ชุมชนในพื้นที่จะนำเอาองค์ความรู้นั้นไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาแผนการจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ตำบลป่าแป๋ แผนการพัฒนาการจัดการขยะโดยชุมชนมีส่วนร่วมจะทำให้เกิดกิจกรรมการคัดแยกขยะเป็นส่วนที่สร้างประโยชน์เช่นการคัดแยกขยะเพื่อจำหน่าย การแปรสภาพขยะอินทรีย์เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในทางเกษตร สำหรับขยะที่ไม่มีคุณค่าจะนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง อันจะสร้างรายได้เสริมให้แก่ชุมชนอีกทั้งยังลดภาระการกำจัดขยะของหน่วยงานส่วนท้องถิ่นได้
3. ชุมชนเกิดการพัฒนาเทคโนโลยีในการจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสมกับชุมชนตำบลป่าแป๋อย่างมีประสิทธิภาพ

แผนการบริหารแผนงานวิจัยและแผนการดำเนินงาน

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงานโครงการวิจัย

กิจกรรม	พ.ศ. 2561				พ.ศ. 2562							
	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ	มีค	เม.ย	พค	มิย	กค	สค	กย
1. ศึกษาข้อมูลงานวิจัยข้อมูลเชิงพื้นที่และงานวิจัยที่ผ่านมา	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										
2. เวทีการรับฟังแนวคิดและความต้องการในการคัดแยกประเภทของขยะจากความคิดเห็นของคนในชุมชน			<input checked="" type="checkbox"/>									
3. เวทีการให้ความรู้ด้านการจัดการขยะแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นในชุมชนอย่างถูกวิธี				<input checked="" type="checkbox"/>								
4. การประชุมระดมความคิดเห็นในการจัดโครงสร้างการทำงานเป็นเครือข่ายจัดการขยะชุมชนตำบลป่าแป๋				<input checked="" type="checkbox"/>								
5. การอบรมเชิงปฏิบัติการการคัดแยกขยะที่สามารถขายได้					<input checked="" type="checkbox"/>							
6. การอบรมเชิงปฏิบัติการการคัดแยกและกำจัดขยะอินทรีย์					<input checked="" type="checkbox"/>							
7. การทำแผนกิจกรรมรณรงค์เพื่อให้เกิดความร่วมมือ โดยการประชาสัมพันธ์โครงการคัดแยกขยะ						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
8. ประสานความร่วมมือของหน่วยงานด้วยการร่วมจัดระบบการจัดเก็บและรวบรวมขยะเพื่อเตรียมประสานภาคเอกชน								<input checked="" type="checkbox"/>				
9. กำหนดแนวทางการจัดตั้งศูนย์คัดแยกและรับซื้อขยะชุมชน									<input checked="" type="checkbox"/>			
10. ทำการวิเคราะห์การดำเนินงาน สาเหตุของปัญหาและอุปสรรคของการเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมของธุรกิจภายนอกชุมชน เพื่อปรับการดำเนินงานให้										<input checked="" type="checkbox"/>		

กิจกรรม	พ.ศ. 2561			พ.ศ. 2562								
	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ	มีค	เม.ย	พค	มิย	กค	สค	กย
สมบูรณ์												
11. จัดทำเอกสารประชาสัมพันธ์ ในรูปแบบของแผ่นพับและ CD เพื่อ ประชาสัมพันธ์ให้กับ กลุ่มเป้าหมายมีความรู้ความ เข้าใจและสามารถปฏิบัติได้อย่าง ถูกต้อง											<input checked="" type="checkbox"/>	
12. เผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้จาก งานวิจัยสู่ท้องถิ่น											<input checked="" type="checkbox"/>	
13. นำเสนอผลการดำเนินงาน โครงการแก่กลุ่มหรือหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องในการวิจัย												
14. จัดทำรายงานและบทเรียน ผลการติดตามประเมินผล โครงการ ฉบับสมบูรณ์												<input checked="" type="checkbox"/>

นิยามศัพท์เฉพาะ

เทคนิค A-I-C หมายถึง กระบวนการวางแผนแบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วย การสร้างความรู้ (Appreciation : A) การสร้างแนวทางการพัฒนา (Influence : I) และการสร้างแนวทางปฏิบัติ (Control : C) A-I-C เป็นการประชุมที่ก่อให้เกิดการทำงานร่วมกันเพื่อจัดทำแผน โดยเป็นวิธีการที่เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้มีเวทีพูดคุยแลกเปลี่ยน ความรู้ประสบการณ์ นำเสนอข้อมูลข่าวสารที่จะทำให้เกิดความเข้าใจ ถึงสภาพปัญหา ความต้องการข้อจำกัด และศักยภาพของผู้ที่เกี่ยวข้องต่างๆ

ขยะมูลฝอย” หมายถึง ขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ในชุมชน ได้แก่ ขยะอินทรีย์จากพวกเศษอาหารต่างๆ เศษใบไม้ เศษหญ้า ขยะรีไซเคิลจำพวกแก้ว กระดาษ พลาสติก อลูมิเนียม ท่อ PVC เหล็ก น้ำมันพืชใช้แล้ว ขยะประเภทอื่นที่มีลักษณะย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น กล่องนม UHT ท่อพลาสติก ถุงพลาสติกเปื้อน เศษอาหาร เป็นต้น

ขยะเชื้อเพลิง หมายถึง ขยะมูลฝอยที่ผ่านกระบวนการจัดการต่างๆ เช่น การคัดแยกวัสดุที่เผาไหม้ได้ออกมา การฉีกหรือตัดขยะมูลฝอยออกเป็นชิ้นเล็กๆ ขยะเชื้อเพลิงที่ได้นี้จะมีค่าความร้อนสูงกว่าหรือมีคุณสมบัติเป็นเชื้อเพลิงที่ดีกว่าการนำขยะมูลฝอยที่เก็บรวบรวมมาใช้โดยตรง

เตาเผาขยะ หมายถึง เตาที่ได้มีการออกแบบมาเป็นพิเศษเพื่อให้เข้ากับลักษณะสมบัติของขยะ คือมีอัตราความชื้นสูง และมีค่าความร้อนที่แปรผันได้ การเผาไหม้จะต้องมีการควบคุมที่ดีเพื่อจะป้องกันไม่ให้เกิดมลพิษและการรบกวน ต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ก๊าซพิษ เขม่า กลิ่น เป็นต้น

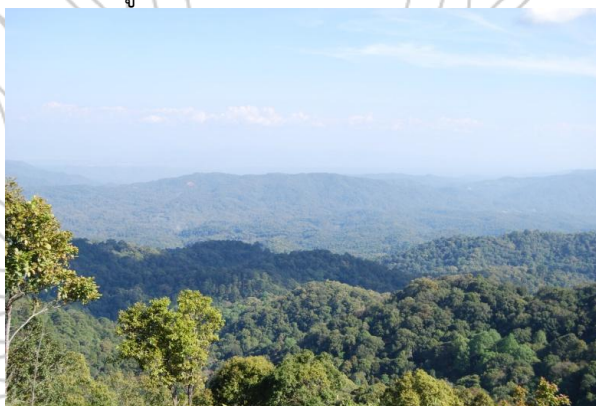
บทที่ 2

ทฤษฎีและการทบทวนวรรณกรรม

ข้อมูลพื้นฐานของตำบลป่าแป๋

1. สภาพทั่วไป

พื้นที่ตำบลป่าแป๋ อยู่ห่างจากจังหวัดเชียงใหม่ 73.47 กิโลเมตร ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของอำเภอแม่แตง ห่างจากตัวอำเภอ 32 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทางจากจังหวัดเชียงใหม่ 1 ชั่วโมง 26 นาที มีพื้นที่ที่รับผิดชอบครอบคลุม 13 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 1 บ้านป่ายางหนาด หมู่ที่ 2 บ้านปางมะเกลือ หมู่ที่ 3 บ้านผาแดง หมู่ที่ 4 บ้านป่าแป๋ หมู่ที่ 5 บ่นแม่เลา หมู่ที่ 6 บ้านปางลัน หมู่ที่ 7 บ้านแม่ไคร้ หมู่ที่ 8 บ้านแม่สะแสะ หมู่ที่ 9 บ้านแม่แม่ม หมู่ที่ 10 บ้านแม่ น้ำแฉม หมู่ที่ 11 บ้านท่าผา หมู่ที่ 12 บ้านกัวกล้วย-ปางมะโอ หมู่ที่ 13



ภาพที่ 2.1 บริบทของตำบลป่าแป๋ส่วนใหญ่เป็นป่า

2. ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่ตำบลป่าแป๋ อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง อุทยานแห่งชาติสุเทพ-ปุย และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า แม่เลา-แม่สะแสะมีพื้นที่ 323 ตารางกิโลเมตร (202,358 ไร่) ภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขา มีป่าไม้อุดมสมบูรณ์ พื้นที่ โดยทั่วไปอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางระหว่าง 800-1,500 เมตร และเป็นบริเวณที่ลาดต่ำลงมาถึง ระดับค่อนข้างราบเรียบ ร้อยละ 30

พื้นที่ตำบลป่าแป๋มีแหล่งน้ำธรรมชาติ ประกอบด้วย ลำห้วย 30 สาย ได้แก่ น้ำแม่แรม ห้วยแม่หลวง ห้วยพระเจ้าน้อย ห้วยป่าแป๋ ห้วยปี ห้วยกองซาก และห้วยต้นขนุน มีบึงและหนอง 8 แห่ง น้ำพุร้อน 1 แห่ง แหล่งน้ำที่ สร้างขึ้น ได้แก่ ฝายน้ำล้นขนาดเล็กเพื่อใช้ในการเกษตร จำนวน 10 แห่ง และบ่อน้ำตื้น จำนวน 320 แห่ง

พื้นที่ตำบลป่าแป๋อยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้น 2 ร้อยละ 54 อยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1A ร้อยละ 41 และที่เหลืออยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1B ร้อยละ 5 ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ (โซน C) ร้อยละ 97 เป็นป่าดิบเขาและ มีสภาพป่าอุดมสมบูรณ์



ภาพที่ 2.2 สภาพพื้นที่ทั่วไปของตำบลป่าแป๋

3. การคมนาคม

ตำบลป่าแป๋ มีถนนสายแม่มาลัย-ปาย เป็นถนนสายหลักของตำบล นอกจากนั้นยังมีถนนสายเชื่อมระหว่างตำบลป่าแป๋กับ อำเภอสะเมิงที่หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 1 มีถนนในความรับผิดชอบของกรมทางหลวง จำนวน 1 สาย สภาพถนนลาดยาง จำนวน 1 สาย ระยะทาง 42 กิโลเมตร และถนนในความรับผิดชอบของท้องถิ่น จำนวน 29 สาย สภาพถนนคอนกรีต จำนวน 13 สาย ระยะทาง 10.5 กิโลเมตร สภาพถนนลาดยาง จำนวน 3 สาย ระยะทาง 3.2 กิโลเมตรและสภาพถนนลูกรัง จำนวน 13 สาย ระยะทาง 32 กิโลเมตร

4. สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม

ประชากร ตำบลป่าแป๋มี 13 หมู่บ้าน มีประชากร 2,449ครัวเรือน ประชากรรวมจำนวน 6,157 คน จำแนกเป็นชาย 3,171 คน และหญิง 2,986 คน ส่วนใหญ่เป็นคนเมือง คือ ร้อยละ 60 ที่เหลือเป็นชาวเขาเผ่ากะเหรี่ยง ร้อยละ 30 และเผ่าลีซอ ร้อยละ 10 มีสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 5 คน

ตารางที่ 2.1 จำนวนประชากรในตำบลป่าแป๋

หมู่บ้าน	หมู่ที่	จำนวนครัวเรือน	จำนวนประชากร		
			ชาย	หญิง	รวม
ปายางหนาด	1	201	287	255	542
ปางมะกาลัย	2	364	418	418	836
ผาตั้ง	3	179	169	178	347
ป่าแป๋	4	267	287	307	594
แม่เลา	5	310	321	321	642
ปางลัน	6	161	185	171	356
แม่ไคร้	7	113	176	155	331
แม่แสะ	8	188	265	255	520
แม่แมม	9	159	248	180	428
แม่น้ำแฉม	10	44	64	55	119
ท่าผา	11	178	233	226	459
กิวถั่วย-ปางมะโอ	12	125	243	209	452
ขุนห้วยพระเจ้า	13	158	275	256	531
รวม		2,449	3,171	2,986	6,157

5. การศึกษา

ตำบลป่าแป๋มีโรงเรียนระดับประถมศึกษา จำนวน 3 แห่ง โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา (ขยายโอกาส) จำนวน 3 แห่ง และมีที่อ่านหนังสือพิมพ์ ประจำหมู่บ้านครบทั้ง 13 หมู่บ้าน จำนวน 13 แห่ง พบว่าประชาชนส่วนใหญ่จบระดับประถมศึกษา ร้อยละ 60 จบระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 20 จบระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี และปริญญาโท ร้อยละ 3 และไม่จบระดับประถมศึกษา ร้อยละ 17

6. การสาธารณสุข

6.1 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพชุมชนประจำตำบล 1 แห่ง

6.2 ร้านขายยาแผนปัจจุบัน 1 แห่ง

6.3 อัตราการมีและใช้ส้วมราดน้ำร้อยละ 95

7. หน่วยธุรกิจชุมชน

7.1 ร้านค้าทั่วไป จำนวน 40 แห่ง

7.2 โรงสีข้าวขนาดเล็ก จำนวน 4 แห่ง

7.3 บิมน้ำมันหลอด จำนวน 14 แห่ง

8. หน่วยงานความปลอดภัยในชุมชน

8.1 สถานีตำรวจประจำตำบล จำนวน 1 แห่ง

8.2 ชุดรักษาความปลอดภัยหมู่บ้าน (ตำรวจบ้าน)

8.3 อปพร.สังกัด อบต.ป่าแป๋

9. หน่วยด้านโทรคมนาคม

9.1 ที่ทำการไปรษณีย์ จำนวน 1 แห่ง

9.2 โทรศัพท์สาธารณะ จำนวน 28 แห่ง

9.3 บริการอินเทอร์เน็ต จำนวน 1 แห่ง

10. การประกอบอาชีพ

ประชากรของตำบลป่าแป๋ ส่วนใหญ่ประมาณ ร้อยละ 80 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม คือ การทำสวนเมี่ยง(ชา) โดยมีพื้นที่ปลูกประมาณ 10,000 ไร่ รองลงมาคือการทำสวน ผสมผสาน โดยปลูกทุเรียนมาศ (มะแขว่น) ลิ้นจี่ มะม่วง และกาแฟอราบิก้า มีพื้นที่ประมาณ 2,000 ไร่ การทำน้ำประมาณ 1,500 อาชีพ เสริม คือ รับจ้าง หาของป่า และการผลิตสินค้าโดยใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น เช่น การทำไม้กวาดจากดอกหญ้าและการทอผ้าชาวเขา

11. ปฏิทินการปลูกพืชของเกษตรกร

ตารางที่ 2.2 ปฏิทินการปลูกพืชของเกษตรกร

พืชเศรษฐกิจ	ช่วงเดือน
เมี่ยง	เมษายน-พฤศจิกายน
มะแขว่น	กรกฎาคม-พฤศจิกายน
กาแฟอราบิก้า	มกราคม,พฤศจิกายน,ธันวาคม
ลิ้นจี่	พฤษภาคม-กรกฎาคม
ไม้กวาด	มกราคม-พฤศจิกายน
เลี้ยงสัตว์	มกราคม-พฤศจิกายน

12. รายได้

ประชาชนมีรายได้บุคคลเฉลี่ยต่อเดือน 3,600 บาท หรือ คิดเป็นรายได้ของครัวเรือนเฉลี่ยต่อปีจำนวน 48,000 บาท

13. การถือครองที่ดิน

ประชาชนในพื้นที่ตำบลป่าแป๋ส่วนใหญ่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ในการถือครองพื้นที่เนื่องจากเป็นพื้นที่อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า มีเพียงร้อยละ 30 ที่มีเอกสารสิทธิ์ในพื้นที่อยู่อาศัย คือ สท.1

14. การใช้ประโยชน์ที่ดิน

สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าดิบเขา มีพื้นที่ 32.58 ตารางกิโลเมตร หรือ 20,362 ไร่ คิด เป็นร้อยละ 88.95 รองลงมาคือไร่หมุนเวียน-ไร่หมุนเวียนผสม 1.66 ตารางกิโลเมตร หรือ 1,037 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.53 และใช้ประโยชน์จากที่ดินป่าดิบแล้ง-ไร่หมุนเวียน ไร่หมุนเวียน-สวนสน หมู่บ้าน ไร่หมุนเวียน และสวนสน คิดเป็น ร้อยละ 2.91, 1.58, 1.40, 0.41 และ 0.23 ตามลำดับ

15. แหล่งเงินทุน

ประชาชนตำบลป่าแป๋ อาศัยแหล่งเงินทุนจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ การเกษตร, องค์การบริหารส่วนตำบลป่าแป๋ ,สหกรณ์ป่าแป๋จำกัด, กองทุนกขคจ., กองทุนเงินล้าน, กลุ่มสตรีแม่บ้าน , และกลุ่มสัจกร(บ้านปางมะเกลือหมู่ 2)

16. การรวมกลุ่มของเกษตรกร

เกษตรกรมีการรวมกลุ่มต่าง ๆ ได้แก่ กลุ่มแปรรูปใบชา(หมู่ 2 และ หมู่ 4) กลุ่มผู้ผลิตไม้กวาด (หมู่ 2, 3 และ 5) และกลุ่มออมทรัพย์ (กลุ่มสัจกร) (หมู่ที่ 2) วิสาหกิจชุมชน กลุ่มผู้ปลูกผักปลอดภัยบ้านปางมะเกลือ, วิสาหกิจชุมชน กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์บ้านปางมะเกลือ ,วิสาหกิจชุมชน กลุ่มผู้ผลิตน้ำดื่มบ้านปางมะเกลือ

17. ผลผลิตทางการเกษตร

- 1) เมียง
- 2) ลูกกระมาศ (มะแขว่น)
- 3) ลิ้นจี่
- 4) กาแฟอราบิก้า
- 5) การเลี้ยงสัตว์

18. แหล่งท่องเที่ยว

ตำบลป่าแป๋มีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติได้แก่

- 1) น้ำพุร้อนโป่งเดือด
- 2) น้ำตกปางลัน
- 3) ทิวป่าบ้านแม่สะละ
- 4) ชมหมู่บ้านชาวเขา (กะเหรี่ยง, ลีซอ)
- 5) จุดชมวิวม่อนอังเกตุ
- 6) อุทยานแห่งชาติห้วยน้ำดัง

19. ปัญหา อุปสรรค และศักยภาพของชุมชนตำบลป่าแป๋

ตารางที่ 2.3 ปัญหา อุปสรรค และศักยภาพของชุมชนตำบลป่าแป๋

	ปัญหา	ความต้องการ
ด้านเศรษฐกิจ	<p>1) ประชาชนในพื้นที่ตำบลป่าแป๋ประกอบอาชีพทางการเกษตรเป็นหลักมีรายได้ไม่แน่นอนจากการผลิตเมี่ยงซึ่งเป็นพืชหลัก</p> <p>2) พืชอื่นๆ ได้แก่ มะแขว่น ลิ้นจี่ กาแฟอราบิก้า และมะม่วง ยังไม่มีตลาดรองรับชัดเจน</p> <p>3) ผลผลิตทางการเกษตรยังไม่มีคุณภาพ สม่่าเสมอเนื่องจากขาดความรู้ในการบำรุงรักษา และการแปรรูป รวมทั้งการทำเกษตรก็ไม่สามารถทำได้ตลอดทั้งปีและไม่มีพื้นที่เหมาะสมและสภาพพื้นที่ขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง</p>	<p>1) ประชาชนต้องการให้หน่วยงานต่างๆเข้าไปส่งเสริมการเกษตรและการตลาด โดยการให้ความรู้และสนับสนุนการปลูกพืชใหม่ที่เหมาะสมกับพื้นที่ เช่น การแปรรูปชาเมี่ยงที่ตรงกับความต้องการตลาด และการผลิตเมล็ดกาแฟอราบิก้าที่มีคุณภาพซึ่งเกษตรกรมีการปลูกอยู่เดิม บางแล้ว การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรดั้งเดิมให้มีตลาดรองรับ เช่น เมี่ยงและมะแขว่น</p>
ด้านสังคม	<p>1) ประชาชนในพื้นที่ตำบลป่าแป๋ยังมีหนี้สินทั้งในระบบและนอกระบบ ซึ่งเกิดจากการมี รายได้ไม่แน่นอน</p> <p>2) ประชาชนในพื้นที่ตำบลป่าแป๋ มีภาวะค่าใช้จ่ายเป็นค่าเล่าเรียนบุตรและเป็นค่าใช้จ่ายในการผ่อนรถจักรยานยนต์ รถยนต์ และ เครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในบ้าน</p> <p>3) ประชาชนในพื้นที่ตำบลป่าแป๋มีปัญหาด้านสุขภาพ เช่น โรคปวดข้อและกระดูกจากการทำเมี่ยง และโรคอื่น ๆ ทั่วไป ยังมีสมาชิกไม่ครบทุกครัวเรือนและยังมีการแพร่ระบาดของยาเสพติดเนื่องจากเป็นเขตติดต่อกับชุมชนอื่น ๆ ได้ ง่าย</p>	<p>1) ประชาชนต้องการให้ส่งเสริมการประกอบอาชีพโดยยึดแนวเศรษฐกิจพอเพียง</p> <p>2) วางรากฐานการส่งเสริมการประกอบอาชีพแก่เยาวชนเพื่อให้มีอาชีพรองรับในอนาคต รวมทั้งต้องการให้จัดหน่วย แพทย์เคลื่อนที่ เพื่อให้บริการแก่ชุมชนที่อยู่ห่างไกลและส่งเสริมกิจกรรมกีฬาแก่เยาวชน</p>
ด้านสิ่งแวดล้อม	<p>1) พื้นที่ตำบลป่าแป๋มีปัญหาเรื่องขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคและทำ การเกษตรในช่วงฤดูแล้ง</p> <p>2) ความชัดเจนของพื้นที่อยู่อาศัยและที่ทำกิน เนื่องจากทับซ้อนอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติและเขตรักษา พันธุ์สัตว์ป่ามีการชะล้างพังทลายในพื้นที่ลาดชัน มีการตัดไม้ทำลายป่า</p> <p>3) เรื่องขยะและมลภาวะทางอากาศจาก โรงงานผลิตชาและถนนเชื่อมระหว่างหมู่บ้านยังมีสภาพไม่มีไม่สะดวกต่อการเดินทางและทำให้ผลผลิตได้รับความเสียหาย จากการขนส่ง</p>	<p>1) ชุมชนต้องการให้ภาครัฐสนับสนุนการพัฒนาแหล่งน้ำรวมถึงการจัดระบบ การจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพ การสำรวจและวางแผน</p> <p>2) ชุมชนต้องการให้ภาครัฐทำการแบ่งเขตที่ดินของประชาชนให้ชัดเจน การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ลาดชันต้องการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าไปให้ความรู้และติดตามตรวจสอบและแก้ไข ปัญหาเรื่องขยะและ มลภาวะ</p> <p>3) ต้องการให้สร้างหรือปรับปรุงถนนเชื่อมระหว่างหมู่บ้านให้สามารถใช้เดินทางได้สะดวกตลอดปี</p>

แนวคิดการจัดการขยะด้วยหลัก 4Rs

4Rs คือ การจัดการของเสียโดยให้ความสำคัญในการลดการเกิดของเสียให้เหลือน้อยที่สุดเป็นลำดับแรก โดยมุ่งเน้น การใช้วัตถุดิบหรือทรัพยากรการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ ต่อมาเมื่อเกิดของเสียแล้วต้องพยายามหาแนวทางการนำกลับไปใช้ซ้ำหรือใช้ใหม่ให้โดมากที่สุด โดยพิจารณาถึงศักยภาพการใช้ประโยชน์ของของเสียแต่ละประเภทและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เหลือของเสียที่จะต้องบำบัด/กำจัดในปริมาณน้อยที่สุด โดยเลือกใช้วิธีการกำจัดของเสียเป็นวิธีสุดท้าย ซึ่ง 4Rs คือ ลดการใช้หรือใช้น้อยเท่าที่จำเป็น (Reduce) การสร้างรูปแบบใหม่ (Redesign) การทดแทน (Replace) และการหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)

การจัดการของเสียที่ดีตามหลัก 4Rs จะต้องมีการดำเนินการ ดังนี้

1) มีการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานทั้งในส่วนของการผลิตและกิจกรรมสนับสนุนการผลิตอย่างต่อเนื่อง เพื่อลดการเกิดของเสียให้เหลือน้อยที่สุด

2) ใช้วิธีการจัดการกับของเสียแต่ละประเภทตามศักยภาพการใช้ประโยชน์ เพื่อให้มีของเสียที่ต้องถูกส่งไปกำจัดโดยวิธีฝังกลบในปริมาณน้อยที่สุด

3) มีการจัดการของเสียเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด ตั้งแต่การจัดเก็บของเสีย การนำไปใช้ประโยชน์ภายในโรงงาน และการนำออกไปบำบัด/กำจัดภายนอกโรงงาน

ปัจจุบันมีการนำแนวคิด 4Rs ไปประยุกต์ใช้ร่วมกับการทำเทคโนโลยีสะอาด(CT) หรือระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS) ในภาคอุตสาหกรรมอย่างกว้างขวาง ในเบื้องต้น เมื่อได้ ดำเนินการอย่างจริงจัง ผู้ประกอบการหลายรายพบว่าการใช้หลัก 4Rs ทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถลดต้นทุนการผลิตได้อีกทั้งยังเป็นการสร้าง ภาพลักษณ์และความรู้สึกที่ดีให้แก่ลูกค้า รวมถึงสร้างทัศนคติที่ดี และการยอมรับของชุมชน โดยรอบ

ประเภทของขยะและภาชนะรองรับขยะ

1. ประเภทของขยะที่ทิ้งกันอยู่ทั่วไปมี 4 ประเภท ได้แก่

1) ขยะย่อยสลายได้ เช่น เศษอาหารและพืชผักที่เหลือจากการรับประทานอาหารและการประกอบอาหารสามารถนำไปหมักทำปุ๋ยได้จากปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมดมีประมาณร้อยละ 46

2) ขยะรีไซเคิลหรือขยะที่สามารถนำไปขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ/อลูมิเนียม ซึ่งจากปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมดมีอยู่ประมาณร้อยละ 42

3) ขยะทั่วไป เป็นขยะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าในการนำไปรีไซเคิล เช่น ซองบะหมี่สำเร็จรูป เปลือกลูกอม ถุงขนม ถุงพลาสติกจากปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด ประมาณร้อยละ 9

4) ขยะพิษ หรือขยะมีพิษที่ต้องเก็บรวบรวมแล้วนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี เช่น กระป๋องยาฆ่าแมลง หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย ซึ่งจากปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมดมีอยู่ประมาณ ร้อยละ 3

2. ภาชนะรองรับขยะมูลฝอย

1) ถังขยะ เพื่อให้การจัดเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและลดการปนเปื้อนของขยะมูลฝอยที่มีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่จะต้องมีการตั้งจุดรวบรวมขยะมูลฝอย (Station) และให้มีการแบ่งแยกประเภทของถังรองรับขยะมูลฝอยตามสีต่าง ๆ โดยมีถุงบรรจุภายในถังเพื่อสะดวกและไม่ตกหล่น หรือแพร่กระจาย ดังนี้

สีเขียว รองรับขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น ผักผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้

สีเหลือง รองรับขยะที่สามารถนำมารีไซเคิลหรือขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ

สีเทาฟ้าสีส้ม รองรับขยะที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขวดยา ถ่านไฟฉาย กระจกสีสเปร์ย กระจกยาฆ่าแมลง ภาชนะบรรจุสารอันตรายต่าง ๆ

สีฟ้า รองรับขยะย่อยสลายไม่ได้ ไม่เป็นพิษและไม่คุ้มค่าการรีไซเคิล เช่น พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่สำเร็จรูป ถุงพลาสติก โฟมและพอลียูรีเทนที่เปื้อนอาหาร

2) ขยะ สำหรับคัดแยกขยะมูลฝอยฝืนคริวเรื้อนและจะต้องมีการคัดแยกรวบรวมใส่ถุงขยะมูลฝอยตามสีต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ถุงสีเขียว รวบรวมขยะมูลฝอยที่เน่าเสีย และย่อยสลายได้เร็วสามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น ผัก ผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้

ถุงสีเหลือง รวบรวมขยะมูลฝอยที่สามารถนำมารีไซเคิลหรือขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ อลูมิเนียม

ถุงสีแดง รวบรวมขยะมูลฝอยที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขวดยา ถ่านไฟฉาย กระจกสีสเปร์ย กระจกสารฆ่าแมลง ภาชนะบรรจุสารอันตรายต่าง ๆ

ถุงสีฟ้า รวบรวมขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายไม่ได้ไม่เป็นพิษและไม่คุ้มค่าการรีไซเคิล เช่น พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่สำเร็จรูป ถุงพลาสติก โฟมและพอลียูรีเทนที่เปื้อนอาหาร

3. เกณฑ์มาตรฐานภาชนะรองรับขยะมูลฝอย

ควรมีสัดส่วนของถึงขยะมูลฝอยจากพลาสติกที่ใช้แล้วไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก ไม่มีส่วนประกอบสารพิษ (toxic substances) หากจำเป็นควรใช้สารเติมแต่งในปริมาณที่น้อยและไม่อยู่ในเกณฑ์ที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค มีความทนทาน แข็งแรงตามมาตรฐานสากล มีขนาดพอเหมาะมีความจุเพียงพอต่อปริมาณขยะมูลฝอย สะดวกต่อการถ่ายเทขยะมูลฝอยและการทำความสะอาด สามารถป้องกัน แมลงวัน หนู แมว สุนัข และสัตว์อื่น ๆ มิให้สัมผัสหรือคุ้ยขยะมูลฝอยได้

แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยอย่างครบวงจร

เน้นรูปแบบของการวางแผนจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด สามารถลดปริมาณขยะมูลฝอยที่จะต้องส่งเข้าไปทำลายด้วยระบบต่าง ๆ ให้น้อยที่สุด สามารถนำขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ทั้งในส่วนของการใช้ซ้ำและแปรรูปเพื่อใช้ใหม่ (Reuse & Recycle) รวมถึงการกำจัดที่ได้ผลพลอยได้ เช่น ปุ๋ยหมัก หรือพลังงาน โดยสรุปวิธีการดำเนินการตามแนวทางมีดังนี้

1. การลดปริมาณการผลิตมูลฝอย รมรณรงค์ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการลดการผลิตมูลฝอยในแต่ละวันได้แก่

1.1 ลดการทิ้งบรรจุภัณฑ์โดยการใช้สินค้าชนิดเติมใหม่ เช่น ผงซักฟอก น้ำยาล้างจาน น้ำยาทำความสะอาดและถ่านไฟฉายชนิดชาร์ตใหม่ เป็นต้น

1.2 เลือกใช้สินค้าที่มีคุณภาพมีหีบบรรจุภัณฑ์น้อย อายุการใช้งานยาวนาน และตัวสินค้าไม่เป็นมลพิษ

1.3 ลดการใช้วัสดุกำจัดยาก เช่น โฟมบรรจุอาหาร และถุงพลาสติก

2. จัดระบบการรีไซเคิล หรือการรวบรวมเพื่อนำไปสู่การแปรรูปเพื่อใช้ใหม่

2.1 รมรณรงค์ให้ประชาชนแยกของเสียนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น กระดาษ พลาสติก และโลหะ นำไปใช้ซ้ำ หรือนำไปขาย/รีไซเคิล ขยะเศษอาหารนำมาหมักทำปุ๋ย ในรูปปุ๋ยน้ำ หรือปุ๋ยหมักเพื่อใช้ในชุมชน

2.2 จัดระบบที่เอื้อต่อการทำขยะรีไซเคิล

1) จัดภาชนะ (ถุง/ถัง) แยกประเภทขยะมูลฝอยที่ชัดเจนและเป็นมาตรฐาน

2) จัดระบบบริการเก็บโดย

1.1) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดเก็บเอง โดยการจัดเก็บแบ่งเวลาการเก็บ เช่น หากแยกเป็นถุง 4 ถุง ขยะย่อยสลายได้ ขยะรีไซเคิล ขยะอันตราย และขยะทั่วไป ให้จัดเก็บขยะย่อยสลายและขยะทั่วไปทุกวัน ส่วนขยะรีไซเคิลและขยะอันตราย อาจจัดเก็บสัปดาห์ละครั้งหรือตามความเหมาะสม

1.2) จัดกลุ่มประชาชนที่มีอาชีพรับซื้อของเก่าให้ช่วยเก็บขยะรีไซเคิลในรูปของการรับซื้อ โดยการแบ่งพื้นที่ในการจัดเก็บและกำหนดเวลาให้เหมาะสม

1.3) ประสานงานกับร้านค้าที่รับซื้อของเก่าที่มีอยู่ในพื้นที่หรือพื้นที่ใกล้เคียงในการรับซื้อขยะรีไซเคิล

1.4) จัดระบบตามแหล่งการเกิดขยะขนาดใหญ่ เช่น ตลาด โรงเรียน สถานที่ราชการ ห้างสรรพสินค้า เป็นต้น

2.3 จัดกลุ่มอาสาสมัครหรือชมรมหรือนักเรียนให้มีกิจกรรม/โครงการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ เช่น

1) โครงการขยะรีไซเคิลแลกสิ่งของ เช่น ต้นไม้ ไข่

2) โครงการทำปุ๋ยน้ำ ปุ๋ยอเอ็ม ขยะหอม ปุ๋ยหมัก

3) โครงการตลาดนัดขยะรีไซเคิล

4) โครงการธนาคารวัสดุเหลือใช้

5) โครงการร้านค้าสินค้ารีไซเคิล

2.4 จัดตั้งศูนย์รีไซเคิล หากพื้นที่ที่ปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นในแต่ละวันเป็นปริมาณมากๆ อาจจะมีการจัดตั้งศูนย์คัดแยกขยะมูลฝอยซึ่งสามารถจะรองรับจากชุมชนใกล้เคียงหรือรับซื้อจากประชาชนโดยตรงซึ่งอาจจะให้เอกชนลงทุนหรืออาจให้สัมปทานเอกชนก็ได้

3. การขนส่ง

3.1 ระยะทางไม่ไกลให้รถขนส่งขยะมูลฝอยไปยังสถานที่กำจัดโดยตรง

3.2 ระยะทางไกลและมีปริมาณขยะมูลฝอยมากอาจจะต้องสร้างสถานีขนถ่าย เพื่อถ่ายเทจากรถเก็บขนขยะมูลฝอยลงสู่รถบรรทุกขนาดใหญ่

4. ระบบกำจัด เนื่องจากขยะมูลฝอยใช้ประโยชน์ใหม่ได้จึงควรจัดการเพื่อกำจัดทำลายให้น้อยที่สุด ควรเลือกระบบกำจัดแบบผสมผสานเนื่องจากปัญหาขาดแคลนพื้นที่ จึงควรพิจารณาปรับปรุงพื้นที่กำจัดมูลฝอยที่มีอยู่เดิม และพัฒนาให้เป็นศูนย์กำจัดขยะมูลฝอย โดยมีขั้นตอนดังนี้

4.1 จัดระบบคัดแยกขยะมูลฝอย

4.2 ระบบกำจัดผสมผสานหลาย ๆ ระบบในพื้นที่เดียวกัน ได้แก่ หมักทำปุ๋ย ฝังกลบ และวิธีอื่น ๆ เป็นต้น

การลดและการใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย

1. การลดปริมาณขยะมูลฝอย

การลดปริมาณขยะมูลฝอยให้ได้ผลดีต้องเริ่มต้นที่การคัดแยกขยะมูลฝอยก่อนทิ้ง เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อน ทำให้ได้วัสดุเหลือใช้ที่มีคุณภาพสูง สามารถนำไป Reused-Recycle ได้ง่าย รวมทั้งปริมาณขยะมูลฝอยที่จะต้องนำไปกำจัดมีปริมาณน้อยลงด้วย ซึ่งการคัดแยกขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดนั้นต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของแต่ละชุมชน เช่น คริวเรือน ร้านค้า ห้างสรรพสินค้า สำนักงาน บริษัท สถานที่ราชการต่าง ๆ เป็นต้น รวมทั้งปริมาณ และลักษณะสมบัติขยะมูลฝอยที่แตกต่างกันด้วย ทั้งนี้การคัดแยกขยะมูลฝอยสามารถดำเนินการได้ 4 ทางเลือก คือ

- ทางเลือกที่ 1 การคัดแยกขยะมูลฝอยทุกประเภทและทุกชนิด
- ทางเลือกที่ 2 การคัดแยกขยะมูลฝอย 4 ประเภท (Four cans)
- ทางเลือกที่ 3 การคัดแยกขยะสด ขยะแห้ง และขยะอันตราย (Three cans)
- ทางเลือกที่ 4 การคัดแยกขยะสดและขยะแห้ง (Two cans)

2. การนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

การนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่มีอยู่หลายวิธีขึ้นอยู่กับสภาพและลักษณะสมบัติของขยะมูลฝอยซึ่งสามารถสรุปได้เป็น 5 แนวทางหลัก ๆ คือ

2.1 การนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ (Material Recovery) เป็นการนำมูลฝอยที่สามารถคัดแยกได้กลับมาใช้ใหม่ โดยจำเป็นต้องผ่านกระบวนการแปรรูปใหม่ (Recycle) หรือแปรรูป (Reuse) ก็ได้ (การทำสิ่งประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้)

2.2 การแปรรูปเพื่อเปลี่ยนเป็นพลังงาน (Energy Recovery) เป็นการนำขยะมูลฝอยที่สามารถเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อนหรือเปลี่ยนเป็นรูปก๊าซชีวภาพมาเพื่อใช้ประโยชน์

2.3 การนำขยะมูลฝอยจำพวกเศษอาหารที่เหลือจากการรับประทานอาหารหรือการประกอบอาหารไปเลี้ยงสัตว์ (การเลี้ยงสัตว์ด้วยมูลฝอยอินทรีย์)

2.4 การนำขยะมูลฝอยไปปรับสภาพให้มีประโยชน์ต่อการบำรุงรักษาดิน เช่น การนำขยะมูลฝอยสดหรือเศษอาหารมาหมักทำปุ๋ย (การทำปุ๋ยหมัก)

2.5 การนำขยะมูลฝอยปรับปรุงพื้นที่โดยนำขยะมูลฝอยมากำจัดโดยวิธีฝังกลบอย่างถูกหลักวิชาการ (Sanitary landfill) จะได้พื้นที่สำหรับใช้ปลูกพืช สร้างสวนสาธารณะ สนามกีฬา เป็นต้น

เทคโนโลยีการกำจัดขยะมูลฝอย

เทคโนโลยีการกำจัดขยะมูลฝอย สามารถแบ่งออกเป็น 3 ระบบใหญ่ คือ

1. ระบบหมักทำปุ๋ย

เป็นการย่อยสลายอินทรีย์สารโดยกระบวนการทางชีววิทยาของจุลินทรีย์เป็นตัวการย่อยสลายให้แปรสภาพเป็นแร่ธาตุที่มีลักษณะค่อนข้างคงรูป มีสีดำค่อนข้างแห้ง และสามารถใช้ในการปรับปรุงคุณภาพของดิน ขบวนการหมักทำปุ๋ยสามารถแบ่งเป็น 2 ขบวนการ คือขบวนการหมักแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Decomposition) ซึ่งเป็นการสร้างสภาวะที่จุลินทรีย์ชนิดที่ดำรงชีพโดยใช้ออกซิเจนย่อยสลายอาหารแล้วเกิดการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว และกลายสภาพเป็นแร่ธาตุเป็น

ขบวนการที่ไม่เกิดก๊าซกลิ่นเหม็น ส่วนอีกขบวนการเป็นขบวนการหมักแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Decomposition)

เป็นการสร้างสภาวะให้เกิดจุลินทรีย์ชนิดที่ดำรงชีพโดยใช้ออกซิเจน เป็นตัวช่วยย่อยสลายอาหาร และแปรสภาพกลายเป็นแร่ธาตุขบวนการนี้มักเกิดก๊าซที่มีกลิ่นเหม็น เช่น ก๊าซไข่เน่า (Hydrogen Sulfide: H_2S) แต่ขบวนการนี้จะมีผลดีที่เกิดก๊าซมีเทน (Methane gas) ซึ่งเป็นก๊าซที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์เป็นเชื้อเพลิงได้

2. ระบบการเผาในเตาเผา

เป็นการทำลายขยะมูลฝอยด้วยวิธีการเผาทำลายในเตาเผาที่ได้รับการออกแบบก่อสร้างที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยต้องให้มีอุณหภูมิในการเผาที่ 850 - 1,200 องศาเซลเซียส เพื่อให้การทำลายที่สมบูรณ์ที่สุด แต่ในการเผาหมักก่อให้เกิดมลพิษด้านอากาศได้แก่ ฝุ่นขนาดเล็ก ก๊าซพิษต่างๆ เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide: SO_2) เป็นต้น นอกจากนี้แล้วยังอาจเกิดไดออกซิน (Dioxins) ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งและเป็นสารที่กักอยู่ในความสนใจของประชาชน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีระบบควบคุมมลพิษทางอากาศและดักมิให้อากาศที่ผ่านปล่องออกสู่บรรยากาศมีค่าเกินกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศจากเตาเผาที่กำหนด

3. ระบบฝังกลบอย่างถูกสุขาภิบาล (Sanitary Landfill)

เป็นการกำจัดขยะมูลฝอยโดยการนำไปฝังกลบในพื้นที่ที่ได้จัดเตรียมไว้ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ได้รับการคัดเลือกตามหลักวิชาการทั้งทางด้าน เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม วิศวกรรม สถาปัตยกรรม และการยินยอมจากประชาชน จากนั้นจึงทำการออกแบบและก่อสร้าง โดยมีการวางมาตรการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เช่น การปนเปื้อนของน้ำเสียจากกองขยะมูลฝอยที่เรียกว่า น้ำชะขยะมูลฝอย (Leachate) ซึ่งถือว่าเป็นน้ำเสียที่มีค่าความสกปรกสูงไหลซึมลงสู่ชั้นน้ำใต้ดิน ทำให้คุณภาพน้ำใต้ดินเสื่อมสภาพลงจนส่งผลกระทบต่อประชาชนที่ใช้น้ำเพื่อการอุปโภค และบริโภค

นอกจากนี้ยังต้องมีมาตรการป้องกันน้ำท่วม กลิ่นเหม็น และผลกระทบต่อสภาพภูมิทัศน์ รูปแบบการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล อาจใช้วิธีขุดให้ลึกลงไปชั้นดินหรือการถมให้สูงขึ้นจากระดับพื้นดิน หรืออาจจะใช้ผสมสองวิธี ซึ่งจะขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ

หลักเกณฑ์การเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับศูนย์กำจัดขยะมูลฝอย

ในการพิจารณาพื้นที่ที่มีศักยภาพเป็นสถานที่ตั้งศูนย์กำจัดขยะนั้นจะต้องทราบความต้องการขนาดที่ดินที่จะใช้ และที่ตั้งของท้องถิ่นที่จะเข้าร่วมดำเนินการ โดยอาจจะพิจารณาสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยแห่งเดิมของท้องถิ่นที่มีศักยภาพรองรับ หรือขยายการรองรับขยะมูลฝอยภายในจังหวัดแต่ละแห่ง และอาจจะมีอำนาจศูนย์กำจัด 1-2 แห่ง พร้อมกับจัดให้มีสถานีขนถ่ายตามความจำเป็นและเหมาะสม

หลักเกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่ที่มีศักยภาพเป็นสถานที่ตั้งศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยชุมชน สามารถใช้เกณฑ์มาตรฐาน และแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนที่กรมควบคุมมลพิษได้จัดทำขึ้นดังนี้

1. เกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่ของสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย และสถานีนำวัสดุกลับคืน

1.1 ไม่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 ตามมติคณะรัฐมนตรี ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2538

1.2 ตั้งอยู่ห่างแนวเขตโบราณสถาน ตาม พ.ร.บ. โบราณสถานโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร

- 1.3 ควรตั้งอยู่ห่างจากชุมชนไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร
 2. เกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่ของสถานที่กำจัดโดยเตาเผา และสถานที่หมักทำปุ๋ย
 - 2.1 ไม่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 ตามมติคณะรัฐมนตรี ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2528
 - 2.2 ตั้งอยู่ห่างจากแนวเขตโบราณสถาน ตาม พ.ร.บ. โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร
 - 2.3 ควรตั้งอยู่ห่างจากชุมชนไม่น้อยกว่า 2 กิโลเมตร
 - 2.4 ที่ตั้งของสถานที่กำจัดโดยเตาเผาควรเป็นที่โล่ง ไม่อยู่ในที่อับลม
 3. เกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่ของสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอย
 - 3.1 ไม่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 ตามมติคณะรัฐมนตรี ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2528
 - 3.2 ตั้งอยู่ห่างจากแนวเขตโบราณสถาน ตาม พ.ร.บ. โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร
 - 3.3 ตั้งอยู่ห่างจากแนวเขตสนามบินไม่น้อยกว่า 5 กิโลเมตร
 - 3.4 ควรตั้งอยู่ห่างจากบ่อน้ำดื่ม หรือโรงผลิตน้ำประปาในปัจจุบันไม่น้อยกว่า 700 เมตร
 - 3.5 ควรตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติหรือมนุษย์สร้างขึ้นมารวมทั้งพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland) ไม่น้อยกว่า 300 เมตร ยกเว้นแหล่งน้ำที่ตั้งอยู่ในสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอย
 - 3.6 เป็นพื้นที่ซึ่งสภาพธรณีวิทยา หรือลักษณะใต้พื้นดินมีแรงพอที่จะรองรับขยะมูลฝอย
 - 3.7 ควรเป็นพื้นที่ดอนในกรณีเป็นพื้นที่ลุ่มที่มีโอกาสเกิดน้ำท่วมฉับพลันหรือน้ำป่าไหลหลาก จะต้องมีการป้องกันแก้ไข
 - 3.8 ควรเป็นพื้นที่ซึ่งระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึก ในกรณีที่ระดับน้ำใต้ดินอยู่สูงจะต้องมีการป้องกันแก้ไข
 - 3.9 เมื่อพิจารณาคัดเลือกพื้นที่ไว้ได้ 1-3 แห่ง แล้วควรจัดทำประชาพิจารณ์ให้เกิดความยอมรับของประชาชน ก่อนที่จะดำเนินการต่อไป

เทคนิคกระบวนการวางแผนแบบมีส่วนร่วม A-I-C

กระบวนการวางแผนแบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วย การสร้างความรู้ (Appreciation : A) การสร้างแนวทางการพัฒนา (Influence : I) และการสร้างแนวทางปฏิบัติ (Control : C) A-I-C เป็นการประชุมที่ก่อให้เกิดการทำงานร่วมกันเพื่อจัดทำแผน โดยเป็นวิธีการที่เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้มีเวทีพูดคุยแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ นำเสนอข้อมูลข่าวสารที่จะทำให้เกิดความเข้าใจถึงสภาพปัญหาความต้องการข้อจำกัดและศักยภาพของผู้ที่เกี่ยวข้องต่างๆ เป็นกระบวนการที่ช่วยให้มีการระดมพลังสมองในการศึกษา วิเคราะห์พัฒนาทางเลือก เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนา เกิดการตัดสินใจร่วมกัน เกิดพลังของการสร้างสรรค์และรับผิดชอบต่อการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น เพราะกระบวนการ A-I-C มีขั้นตอนสำคัญ คือ

1. ขั้นตอนการสร้างความรู้ (Appreciation : A)

คือขั้นตอนการเรียนรู้ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ขั้นตอนนี้จะเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมทุกคน แสดงความคิดเห็น รับฟังและหาข้อสรุปร่วมกันอย่างสร้างสรรค์เป็นประชาธิปไตย ยอมรับในความคิดของเพื่อนสมาชิก โดยใช้การ วาดรูปเป็นสื่อในการแสดงความคิดเห็น และแบ่งเป็น 2 ส่วน

A1 : การวิเคราะห์สภาพการของหมู่บ้าน ชุมชน ตำบล ในปัจจุบัน

A2 : การกำหนดอนาคตหรือวิสัยทัศน์ อันเป็นภาพพึงประสงค์ในการพัฒนาว่าต้องการอย่างไร

โดยการวาดภาพมีความสำคัญคือ (1) การวาดภาพจะช่วยให้ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถสร้างจินตนาการ คิด วิเคราะห์ จนสรุปมาเป็นภาพ และช่วยให้ผู้ไม่ถนัด ในการเขียนสามารถสื่อสารได้ (2) ช่วยกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมประชุมคิดและพูด เพื่ออธิบายภาพซึ่งตนเองวาด นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุม อื่นๆ ได้ซักถามข้อมูลจากภาพ เป็นการเปิดโอกาสให้มีการพูดคุย แลกเปลี่ยน และกระตุ้นให้คนที่ไม่ค่อยกล้าพูด ให้มีโอกาสนำเสนอ (3) การรวมภาพของแต่ละบุคคล เพื่อเป็นภาพรวมของกลุ่ม จะช่วยให้มีความง่าย ต่อการรวบรวมแนวคิดของผู้เข้าร่วม ประชุม และสร้างความรู้สึกร่วมเป็นเจ้าของภาพ(ความคิด) และมีส่วนร่วมในการสร้างภาพพึงประสงค์ของกลุ่ม (4) จะช่วยเสริมสร้างบรรยากาศการประชุมให้มีความสุข และเป็นกันเอง ในบางครั้งผู้เข้าร่วมประชุม มักมองว่าการ วาดภาพเป็นกิจกรรมสำหรับเด็ก ดังนั้นวิทยากร กระบวนการจำเป็นต้องสร้างความเข้าใจ และนำเกมต่างๆ เกี่ยวกับการ วางแผน การละลายพฤติกรรมกลุ่ม หรือการวาดภาพเพื่อการแนะนำตนเอง หรือวาดภาพสิ่งที่ตนเองชอบ ไม่ชอบ มาใช้อุ่นเครื่องเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมของผู้เข้าร่วมประชุม

2. ขั้นตอนการสร้างแนวทางการพัฒนา (Influence : I)

คือขั้นตอนการหาวิธีการและเสนอทางเลือกในการพัฒนา ตามที่ได้สร้างภาพพึงประสงค์ หรือที่ได้ช่วยกันกำหนด วิสัยทัศน์ (A2) เป็นขั้นตอนที่จะต้องช่วยกันหามาตรการ วิธีการ และค้นหาเหตุผลเพื่อกำหนดทางเลือกในการพัฒนา กำหนดเป้าหมาย กำหนดกิจกรรม และจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรม โครงการโดยแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ

I1 : การคิดเกี่ยวกับกิจกรรมโครงการที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ ตามภาพพึงประสงค์

I2 : การจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรมโครงการ

โดย 1) กิจกรรม หรือโครงการที่หมู่บ้าน ชุมชน ท้องถิ่นทำเองได้เลย 2) กิจกรรมหรือโครงการที่บางส่วนต้องการความร่วมมือ หรือการสนับสนุนจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานที่ร่วมทำงานสนับสนุนอยู่ 3) กิจกรรมที่หมู่บ้าน ชุมชน ตำบล ไม่สามารถดำเนินการได้เอง ต้องขอความร่วมมือ เช่น ดำเนินการจากแหล่งอื่น ทั้งภาครัฐและเอกชน

3. ขั้นตอนการสร้างแนวทางปฏิบัติ (Control : C)

คือยอมรับและทำงานร่วมกันโดยนำเอาโครงการหรือกิจกรรมต่างๆ มาสู่การปฏิบัติ และจัดกลุ่มผู้ดำเนินการ ซึ่งจะรับผิดชอบโครงการ โดยขั้นตอนกิจกรรมประกอบด้วย

C1 : การแบ่งความรับผิดชอบ

C2 : การตกลงใจในรายละเอียดของการดำเนินการจัดทำแผนปฏิบัติ

นอกจากนี้ผลลัพธ์ที่ได้จากการประชุมคือ 1) รายชื่อกิจกรรม หรือโครงการที่กลุ่ม องค์กร ชุมชนดำเนินการได้เอง ภายใต้ความรับผิดชอบ และเป็นแผนปฏิบัติการ ของหมู่บ้าน ชุมชน 2) กิจกรรม โครงการที่ชุมชน หรือองค์กรชุมชน เสนอขอรับการส่งเสริม สนับสนุนจากองค์กรปกครอง ท้องถิ่น และหน่วยงานภาครัฐที่ทำงาน หรือสนับสนุนชุมชน (3) รายชื่อกิจกรรม โครงการที่ชาวบ้าน ต้องแสวงหาทรัพยากร และประสานงานความร่วมมือจากภาคีความร่วมมือต่างๆ ทั้งจากภาครัฐหรือ องค์กรพัฒนาเอกชน เป็นต้น

ปัจจัยที่สำคัญที่จะช่วยให้การประชุม A-I-C ประสบความสำเร็จได้

1) การจัดประชุมกระบวนการ A-I-C นี้ "เน้นความเป็นกระบวนการ" จะดำเนินการข้าม ขั้วตอนหรือสลับขั้นตอน ไม่ได้ เน้นการระดมความคิด และสร้างการยอมรับซึ่งกันและกัน ให้ ความสำคัญกับการตัดสินใจ การกำหนดอนาคตร่วมกัน และเน้นการสร้างพลังความคิด วิเคราะห์ และเสนอทางเลือก ในการพัฒนาและพลังความรัก ความเอื้ออาทร การสร้างบรรยากาศที่เป็นมิตร อันเป็นพลังเชิงสร้างสรรค์ในการพัฒนา

2) การศึกษาและเตรียมชุมชน

(1) การศึกษาชุมชนเพื่อให้เข้าใจสภาพของหมู่บ้าน ชุมชน หรือตำบล ความสัมพันธ์ของ กลุ่มต่างๆ การทราบความสามารถ ศักยภาพของกลุ่ม สภาพการพึ่งตนเอง เป็นต้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ เพียงพอ เป็นข้อเท็จจริง ในการกำหนดอนาคตทางเลือก รวมทั้งกลวิธีที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา และการประสานความร่วมมือ

(2) การเตรียมชุมชนเพื่อทำให้กลุ่มต่างๆ ในชุมชน ประชาชนเข้าใจ และส่งผู้แทนที่มี อำนาจในการตัดสินใจของ กลุ่ม เข้าร่วมประชุม รวมทั้งมีการพิจารณาเพื่อกระจายโอกาสให้กลุ่ม ต่างๆ ในชุมชน เข้ามามีส่วนร่วม เช่น กลุ่มสตรี เด็ก คนจน ผู้ประสบปัญหาต่างๆ เป็นต้น

3) วิทยากรกระบวนการที่เข้าใจขั้นตอนของกระบวนการ A-I-C มีประสบการณ์ ความรู้ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องในการ ประชุม มีไหวพริบในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ เฉพาะหน้า สามารถไกล่ กลี่ย หรือมีวิธีการในการจัดการกับความขัดแย้ง ที่เหมาะสมในกรณีที่น่าจะเกิดขึ้น โดยสามารถทำ หน้าที่

(1) เตรียมชุมชน เตรียมการประชุม ดำเนินการประชุม และสรุปผล

(2) สร้างบรรยากาศในการประชุม เพื่อคลายความตึงเครียดของผู้เข้าร่วมประชุม

(3) ความคุมขั้นตอนและเวลาในการดำเนินการประชุมให้เป็นไปตามกระบวนการ

(4) สรุปความเห็นที่แท้จริงของผู้เข้าร่วมประชุม โดยไม่สอดแทรกความเห็นหรือทัศนคติของ ตนเองลงไป

(5) ในกรณีที่มีข้อถกเถียงระหว่างผู้เข้าร่วมประชุม ซึ่งเกิดความต้องการปกป้อง ผลประโยชน์ของตนเอง ผู้ดำเนินการประชุมต้องทำหน้าที่ไกล่เกลี่ย และหาข้อยุติให้ได้

(6) วิเคราะห์และสังเกตบรรยากาศในการประชุม สำหรับจำนวนผู้จัดการประชุมอาจมี เพียงคนเดียวก็ได้เป็นผู้นำ การประชุม ซึ่งจะมีข้อดี คือ กระบวนการประชุมเป็นเอกภาพมากกว่า แต่ หากไม่มั่นใจในการดูแลบรรยากาศการประชุม น่าจะจัดคณะมาช่วยโดยแบ่งหน้าที่เป็น

- ผู้จัดการประชุม ดูแลอำนวยความสะดวกทั่วไป ได้แก่ การลงทะเบียน อาหาร เครื่องดื่ม

- ผู้นำการประชุม
- ผู้จัดกิจกรรมเกมส์ สร้างบรรยากาศ เพื่อการละลายพฤติกรรม คลายเครียด และการนำเข้าสู่ขั้นตอนแต่ละ ขั้นตอน
- ผู้เตรียมวัสดุอุปกรณ์ ทั้งนี้คณะฯ จะต้องทำความเข้าใจ ในขั้นตอนและวิธีการให้ตรงกัน สอดรับกัน

การทบทวนวรรณกรรม

เพียงตะวัน พลอาจและศุภฤกษ์ ธาราพิทักษ์วงศ์ (2560) ได้ทำการศึกษาการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของกลุ่มผู้สูงอายุชุมชนริมเหนือ อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้หลักการ A-I-C สร้างการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนเพื่อจัดการขยะตามหลัก 3Rs จากการดำเนินการวิจัยสามารถสรุปบทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและขั้นตอนการปฏิบัติการจัดการขยะในชุมชนดังนี้

1. กระบวนการสร้างความรู้ (Appreciation) ชุมชนมีความต้องการในการเสริมสร้างองค์ความรู้การจัดการขยะที่เหมาะสมกับบริบทชุมชนใน 3 ประเด็นได้แก่ 1) การแยกประเภทของขยะได้ บทสรุปว่าขยะในชุมชนมี 2ประเภทหลักคือ ขยะทั่วไปประกอบด้วย ขยะที่มีมูลค่าและขยะอินทรีย์ ขยะอีกประเภทจัดเป็นอันตรายหรือขยะที่มีสารพิษตกค้าง ขยะกลุ่มนี้จะต้องคัดแยกและทิ้งให้ถูกวิธี 2) การจัดการขยะในครัวเรือนแบ่งออกเป็น 7 ประเภท ได้แก่พลาสติกสะอาด ถุงพลาสติกเบ็ดพิเศษ อาหาร แก้ว โลหะ กระดาษ ผ้า และขยะย่อยสลาย โดยขยะ 6 ประเภทแรกกลุ่มผู้สูงอายุจะทำการคัดแยกและอัดเป็นก้อนเพื่อให้ง่ายต่อการจัดเก็บและการขนส่งโดยบริษัทจะเข้ามารับซื้อที่จุดรับซื้อขยะของชุมชนเดือนละครั้ง ในส่วนของขยะย่อยสลายหรือขยะอินทรีย์ส่วนที่มีชิ้นใหญ่จะใช้เครื่องจักรในการย่อยให้มีขนาดเล็กลงแล้วนำมาบดรวมกันเพื่อผลิตปุ๋ยและปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพที่มีคุณภาพใช้เป็นปุ๋ยบำรุงพืชผล ไล่แมลงและยังสามารถใช้ในครัวเรือนจนขยายการทำบ่อหมักปุ๋ยน้ำหมักในหลาย ๆ ครัวเรือน 3) การจัดโครงสร้างการทำงานของแต่ละชุมชนโดยมีโครงสร้างการจัดการขยะเป็นเครือข่าย 5 หมู่บ้าน ให้ผู้สูงอายุในแต่ละหมู่บ้านเป็นคณะกรรมการดำเนินงานรวบรวมขยะจากสมาชิกรวมกันที่ศูนย์ตามวันและเวลาดำเนินการรับซื้อ โดยทางเทศบาลจะเป็นผู้ดำเนินการประสานบริษัทรับซื้อขยะเข้ามารับขยะ เดือนละ 1 ครั้ง รายได้จากการขายขยะส่วนหนึ่งจะนำมาเป็นรางวัลหรือค่าดำเนินการของอาสาสมัครในศูนย์

2. กระบวนการสร้างแนวทางการพัฒนา (Influence) กิจกรรมจะเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดความร่วมมืออย่างมีส่วนร่วมของคนทุกคนในชุมชนด้วยการจัดทำแผนกิจกรรม รณรงค์และประชาสัมพันธ์โครงการคัดแยกขยะภายใต้ชื่อ “ไร้ค่าแต่พอเพียง” เป็นการสื่อสารโดยผู้นำแต่ละชุมชนชี้แจงคณะกรรมการหมู่บ้าน วัดและโรงเรียน เชิญชวนให้ร่วมมือในการคัดแยกขยะอย่างง่ายที่ชาวบ้านสามารถทำได้ และชี้แจงให้ทราบถึงผลกระทบจากขยะให้ประชาชนในตำบลเข้ามามีส่วนร่วมในการสร้างจิตสำนึกในการคัดแยกขยะอย่างจริงจัง ในส่วนบทบาทของเทศบาลตำบลริมเหนือมีส่วนร่วมในการจัดระบบการจัดเก็บและประสานให้บริษัทรับซื้อขยะในชุมชน รวมทั้งจัดเตรียมอุปกรณ์ในการคัดแยกขยะ

3. กระบวนการสร้างแนวทางปฏิบัติ (Control) เริ่มจากการจัดตั้งศูนย์คัดแยกและรับซื้อขยะชุมชน ทั้ง 5หมู่บ้าน เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชนในการเคลื่อนย้ายขยะชุมชน ส่วนขยะอินทรีย์ได้จัดทำบ่อปุ๋ยน้ำหมักและบ่อกองปุ๋ยชีวภาพ ขยะอันตรายทางเทศบาลตำบลริมเหนือได้จัดเตรียมถังใส่เพื่อใส่ขยะส่วนนี้และเทศบาลจะเข้ามารับเพื่อนำไปทำลายต่อไป

การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการคัดแยกขยะในครัวเรือนทำให้ปริมาณขยะลดลงจากเดิม ปริมาณขยะในพื้นที่เทศบาลตำบลริมเหนือเดือน มกราคม พ.ศ. 2560 มีปริมาณขยะเฉลี่ย 1,845.79 กิโลกรัมต่อวัน เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 มีปริมาณขยะเฉลี่ย 1,609.29 กิโลกรัมต่อวัน และเดือน มีนาคม พ.ศ. 2560 มีปริมาณขยะเฉลี่ย 1,548.87กิโลกรัมต่อวัน เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น ตามลำดับ ซึ่งเป็นผลจากกระบวนการสร้างการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นของคนในชุมชนต่อ กระบวนการจัดการขยะ

ลินิน พูนผลและคณะ(2557) ได้ทำการศึกษาการสร้างบุคคลต้นแบบในการจัดการมูลฝอยโดย อาศัยแรงจูงใจให้แกนนำชุมชนมีส่วนร่วม ชุมชนสามัคคีธรรม เทศบาลตำบลด่านขุนทด อำเภอด่าน ขุนทด จังหวัดนครราชสีมา เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลองเพื่อศึกษาหารูปแบบที่เหมาะสมในการคัดแยก ประเภทของมูลฝอยที่ยังมีประโยชน์ให้สามารถนำกลับมาหมุนเวียนใช้ในระบบได้อีกกลุ่มตัวอย่างเป็น แกนนำชุมชน จำนวน 56 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน โดยเป็นแกนนำชุมชนในพื้นที่เทศบาลตำบลด่านขุนทด อำเภอด่านขุนทดจังหวัดนครราชสีมา และ กลุ่มเปรียบเทียบจำนวน 26 คน เป็นแกนนำชุมชนในพื้นที่เทศบาลตำบลโนนไทย อำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา เครื่องมือการวิจัยได้แก่ 1) แบบสอบถามวัดระดับความรู้ การปฏิบัติ และการมีส่วนร่วมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของบุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ 2) การวิเคราะห์องค์ประกอบมูล ฝอย 9 ขั้นตอนของสำนักงานสิ่งแวดล้อมที่ 5 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3) โปรแกรมการอบรมเชิงปฏิบัติการการสร้างบุคคลต้นแบบตามหลักสูตรศูนย์การจัดการขยะ โดยใช้ กระบวนการ AIC ประยุกต์ใช้ร่วมกับทฤษฎีแรงจูงใจให้แกนนำชุมชนมีส่วนร่วม ระยะเวลาการศึกษา 8 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา Paired t-test และIndependent t test ผลการวิจัยหลังการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีระดับความรู้ ระดับการปฏิบัติ ระดับการมีส่วนร่วม เพิ่มมากขึ้น กว่าก่อนการทดลอง และมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) องค์ประกอบของมูลฝอยพบว่า มูลฝอยรีไซเคิลมีสัดส่วนลดลงร้อยละ 7 มูลฝอยอินทรีย์มีสัดส่วนลดลง ร้อยละ 18 ปริมาณมูลฝอยลดลงเฉลี่ยวันละ 156.43 กิโลกรัม ผลวิจัยสรุปได้ว่า การใช้โปรแกรมสร้าง บุคคลต้นแบบคัดแยกองค์ประกอบมูลฝอยโดยประยุกต์ กระบวนการ AIC ร่วมกับทฤษฎีแรงจูงใจ ใน การจัดการมูลฝอยชุมชน เป็นวิธีการที่ทำให้แกนนำชุมชนมีความรู้ การปฏิบัติ และการมีส่วนร่วม เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยเพิ่มขึ้น และช่วยให้ปริมาณมูลฝอยลดลง ดังนั้นจึงควรใช้เป็นแนวทางใน การจัดการมูลฝอยแก่พื้นที่อื่นๆต่อไปได้

ชนิดา เพชรทองคำ และคณะ (2554) การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยการบริหารจัดการขยะและ เทคโนโลยีที่เหมาะสมโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน : กรณีศึกษา อบต.ไร่ส้ม จ.เพชรบุรี มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพและการปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลไร่ส้ม ซึ่ง ประกอบด้วยรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยการพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอย พฤติกรรมการมี ส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย การมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอยและการเลือกใช้เทคโนโลยี ใน การจัดการขยะมูลฝอย และเพื่อประเมินความพึงพอใจในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและการใช้ เทคโนโลยีขององค์การบริหารส่วนตำบลไร่ส้ม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเจ้าบ้านหรือ ตัวแทนเจ้าบ้าน ตามบัญชีรายชื่อในทะเบียนราษฎรขององค์การบริหารส่วนตำบลไร่ส้ม อำเภอเมือง เพชรบุรีจังหวัดเพชรบุรี ได้จำนวนตัวอย่าง 315 ครัวเรือน โดยวิธีการสุ่มแบบมีระบบ เครื่องมือที่ใช้ใน

การวิจัย เป็นแบบสอบถามที่มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.7870 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เสรี เพื่อหาค่าสถิติพื้นฐานหาคุณภาพของแบบสอบถาม หาค่าเปรียบเทียบความแตกต่าง และหาค่าความสัมพันธ์ผลการวิจัยสรุปว่า

1. รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย มีการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอย มีการเก็บและขนขยะ ทุก 2 วัน การสร้างเครือข่ายคัดแยกขยะ ด้วยวิธีการบอกปากต่อปาก การพัฒนาการบริหารจัดการ ขยะมูลฝอย ควรมี การประชาสัมพันธ์เชิงรุกในการสร้างเครือข่ายการคัดแยกขยะอย่างสม่ำเสมอ มี หน้าที่ในการให้ความรู้และคำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการขยะชุมชน รณรงค์ให้คนในชุมชนแยกขยะจน เป็นนิสัย เปิดโอกาสให้ทุกคนเข้ามามีส่วนร่วมในการนำเสนอวิธีการจัดการขยะมูลฝอย รับรู้และ เรียนรู้วิธีการย่อยสลายขยะอย่างต่อเนื่อง พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยทางบวก คือ การแยกขยะ ขวดน้ำพลาสติก และกระดาษ ทุกชนิด ส่วนทางลบ คือ มีการทิ้งขยะทุกชนิดลงบน พื้นถนน แหล่งน้ำและที่สาธารณะ และมีการเทน้ำมันที่ใช้แล้วทิ้งลงในถังขยะและบนดิน ขาดจิตสำนึก ในหน้าที่ที่ต้องมีการแยกประเภทขยะมูลฝอย และการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะมูลฝอย มี การใช้เครื่องสับย่อยสลายขยะเปียกและขยะแห้ง

2. ผลการเปรียบเทียบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยที่เขตต่างกัน มีจิตสำนึกในการจัดการ ขยะมูลฝอยต่างกันสถานภาพการเป็นสมาชิกเครือข่ายคัดแยกขยะต่างกัน มีรูปแบบการจัดการขยะ มูลฝอยต่างกัน และอายุต่างกัน มีรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยและมีพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการ จัดการขยะมูลฝอยต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. มีความพึงพอใจในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยระดับมากกว่าร้อยละ 80 ในภาพรวม คือ การมีจิตสำนึกในการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย

4. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอย มี ความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยและการเลือกใช้เทคโนโลยีในการ จัดการขยะมูลฝอย ส่วนพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย มีความสัมพันธ์กับการมี จิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอยและการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะมูลฝอย และการมี จิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอย มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะมูลฝอย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

Hongping Yuan, Liyin Shen and Jiayuan Wang, (2011) ได้ทำการศึกษาเรื่อง อุปสรรคสำคัญในการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการของเสียในอุตสาหกรรมก่อสร้างของจีน การศึกษามีจุดมุ่งหมายเพื่อค้นหาอุปสรรคสำคัญในการจัดการก่อสร้างและการรื้อถอนของเสียใน ประเทศจีน ประสิทธิภาพของการดำเนินการก่อสร้างและการจัดการขยะรื้อถอนในระบบเศรษฐกิจนี้มี ข้อจำกัดเนื่องจากอุปสรรคต่างๆ โดยจากการสำรวจความคิดเห็นของผู้ประกอบการชาวจีน ผู้ตอบ แบบสอบถามได้ให้ความความคิดเห็นด้านอุปสรรค 16 ด้าน ที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินการก่อสร้างและ การรื้อถอนของเสียอย่างมีประสิทธิภาพและการสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง

ผลการวิจัยพบว่า "ขาดการพัฒนาที่ดีด้านการตลาดขยะรีไซเคิล" "การสนับสนุนด้าน กฎระเบียบไม่เพียงพอ" และ "การลดของเสียไม่ได้รับความสนใจอย่างเพียงพอในการออกแบบ ก่อสร้าง" ถือเป็นอุปสรรคสามประการที่สำคัญที่สุด นอกจากนี้ยังสามารถแบ่งกลุ่มอุปสรรค 16 ข้อ ออกเป็น 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การรับรู้ความอ่อนแอและการฝึกอบรมไม่ เพียงพอ องค์ประกอบที่ 2 การสนับสนุนของหน่วยงานที่ไม่เพียงพอ องค์ประกอบที่ 3 การพิจารณา

ทางเศรษฐกิจ องค์ประกอบที่ 4 ตลาดที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะ และองค์ประกอบที่ 5 ปัญหาและอุปสรรคกิจกรรมในไซตงาน ในทางปฏิบัติจากผลการวิจัยด้านความเข้าใจเกี่ยวกับอุปสรรคการก่อสร้างและการรื้อถอนของเสียของผู้ประกอบการในประเทศจีนสามารถเกิดขึ้นได้ นอกจากนี้ผลการวิจัยยังให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนากลยุทธ์ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการก่อสร้างและการรื้อถอนของเสียในประเทศจีน

Aarti Singh and Sushil, (2016) การพัฒนากรอบแนวคิดในการจัดการของเสียในบริบทขององค์กรงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากรอบแนวคิดในการจัดการของเสียโดยใช้เทคนิค การสร้างแบบจำลองโครงสร้างแบบสื่อความหมายโดยรวม (Total Interpretive Structural Modeling: TISM) ในบริบทขององค์กรในอินเดีย ระเบียบวิธีวิจัยใช้เทคนิค TISM เพื่อพัฒนากรอบแนวคิดในการจัดการของเสียในบริบทขององค์กรซึ่งมีการระบุและตรวจสอบปัจจัยการจัดการขยะโดยการวิเคราะห์เนื้อหา การศึกษาพบว่า กรอบแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการของเสียในองค์กรได้รับการพัฒนาโดยใช้ TISM ซึ่งมีส่วนช่วยในการพัฒนาความเชื่อมโยงที่สำคัญและความสัมพันธ์เชิงลำดับชั้นระหว่างปัจจัยต่างๆ นอกจากนี้รูปแบบยังชี้ให้เห็นถึงแรงขับของปัจจัยและการจัดการขยะแบบพึ่งพา แนวทางการนำไปปฏิบัติการศึกษาครั้งนี้มีความเกี่ยวข้องกับทั้งองค์กรและผู้กำหนดนโยบาย เป็นปัจจัยสำคัญในการจัดการของเสียในองค์กรซึ่งจะต้องได้รับการพิจารณาก่อนการวางแผนการจัดการขยะในองค์กร สำหรับผู้กำหนดนโยบายจะเน้นถึงเส้นทางการจัดการของเสียและการเชื่อมโยงที่สำคัญที่จำเป็นสำหรับการพัฒนานโยบายการจัดการของเสียในองค์กร

การศึกษานี้มีส่วนร่วมโดยการจัดทำกรอบแนวคิดในการจัดการขยะมูลฝอยในบริบทขององค์กรของอินเดีย ซึ่งได้รับการพัฒนาโดยใช้เทคนิคการสร้างแบบจำลองเชิงคุณภาพ กรอบแนวคิดนี้ยังเป็นแนวทางสำคัญในการจัดการของเสียในองค์กรซึ่งเป็นความพยายามใหม่ในบริบทขององค์กรในอินเดีย

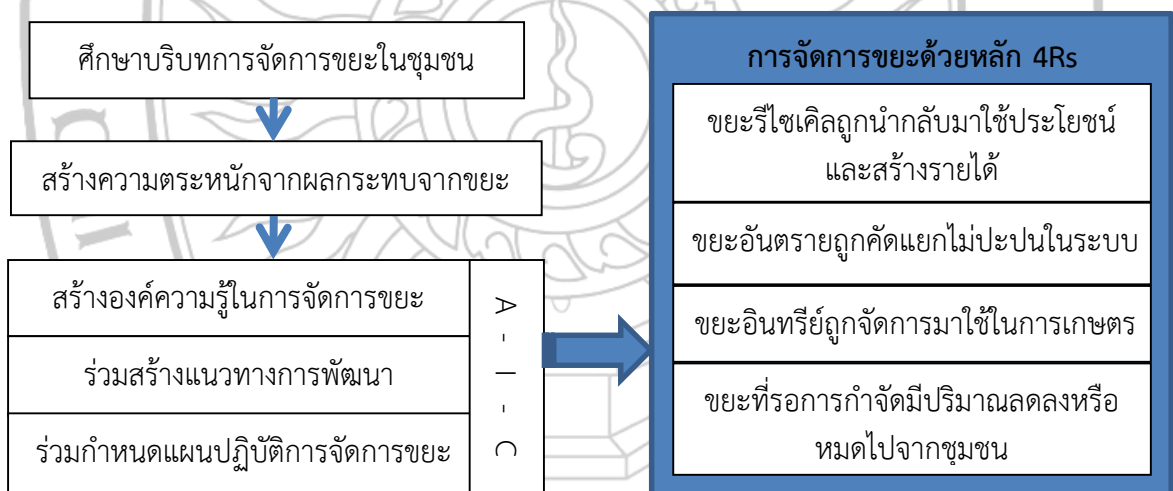
Mohammed Arif, Deepthi Bendi, Tahsin Toma-Sabbagh and Monty Sutrisna, (2012) ได้ทำการศึกษาการจัดการขยะมูลฝอยในสถานที่ก่อสร้าง ประเทศอินเดีย เนื่องจากการเติบโตของเศรษฐกิจอินเดียได้เพิ่มขึ้นอย่างมากในกิจกรรมการก่อสร้าง กิจกรรมการก่อสร้างที่เพิ่มขึ้นเหล่านี้ได้เน้นถึงปัญหาเรื่องการสร้างขยะในพื้นที่ก่อสร้าง การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลเชิงลึกที่สำคัญและเน้นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการใช้แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพในสถานที่ก่อสร้างในประเทศอินเดีย การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างซึ่งชี้ให้เห็นถึงประเด็นปัญหาความท้าทายและแรงขับเคลื่อนที่สำคัญ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการจัดการขยะในการก่อสร้างในประเทศอินเดีย การศึกษาพบว่า หนึ่งในข้อค้นพบที่สำคัญก็คือการความต้องการของลูกค้าและการบังคับใช้กฎหมายที่มีอยู่แล้วอาจเป็นตัวช่วยในการลดการสูญเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ แนวทางปฏิบัติบางอย่างที่กำลังดำเนินการและกำลังได้รับความนิยมนำมาใช้นั้นคือการวัดปริมาณของเสียการแยกขยะและการใช้งาน 3Rs (การลด การรีไซเคิลและการนำกลับมาใช้ใหม่) สถานที่ก่อสร้างที่อยู่ในบริเวณที่มีการสร้างขึ้นอย่างหนาแน่นโดยไม่มีความสามารถในการจัดเก็บหรือจัดวางตำแหน่งอื่นสำหรับวัสดุการขาดการเป็นเจ้าของขยะเนื่องจากมี

ผู้รับเหมาหลายรายในสถานที่ก่อสร้างและขาดการรับรู้และการศึกษาในหมู่สิ่งก่อสร้าง แรงงานถือได้ว่าเป็นความท้าทายที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติตามแนวทางการลดของเสียในอินเดีย

ข้อจำกัดในการศึกษาผู้สัมภาษณ์ที่ได้รับการคัดเลือกจากผู้เขียนเชื่อมโยงกับสภาอาคารสีเขียวของอินเดีย (IGBC) คดีนี้เป็นโครงการจดทะเบียน LEED ดังนั้นจึงได้มีการพิจารณาประเด็นเกี่ยวกับการก่อสร้างสีเขียว กรณีเหล่านี้อาจไม่ใช่ตัวแทนของทั้งประเทศเนื่องจากมีโครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ที่ไม่เป็นสีเขียวโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเมืองเล็ก ๆ ในอินเดีย อย่างไรก็ตามทั้งสองกรณีให้ข้อมูลเชิงลึกที่สำคัญและเน้นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการใช้แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพในสถานที่ก่อสร้างในอินเดีย บุคคลที่ได้รับการสัมภาษณ์ยังมีลิงก์กับ IGBC พวกเขาเป็นส่วนเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวอาคารสีเขียวในอินเดียเป็นระยะเวลาานาน แต่ความยาวและความกว้างของประสบการณ์ของพวกเขาทำให้พวกเขามีความสามารถในการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานะของภาคการก่อสร้างและแนวทางปฏิบัติที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมรวมทั้งการปฏิบัติที่ไม่ใช่สีเขียวที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ

การศึกษาได้สะท้อนว่าปัจจัยที่ได้รับการให้ความสำคัญในระดับมากและมากที่สุด เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจขององค์กร ขณะเดียวกันองค์กรธุรกิจยังได้ความสนใจน้อยมากในด้านการตอบสนองความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในองค์กร และการกระจายการลงทุนไปในกิจกรรม CSR ด้านต่าง ๆ อย่างทั่วถึง

กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพที่ 2.3 แนวคิดการบริหารจัดการขยะโดยชุมชน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ประเภทของการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงประยุกต์เพื่อพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพและขีดความสามารถในการบริหารจัดการขยะของชุมชนตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่สู่แนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน

การดำเนินการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการขยะครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยชุมชนตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่” ดำเนินการ ระหว่างเดือน ตุลาคม 2561- กันยายน 2562 โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed method research) ในการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งประกอบด้วย 2 วิธี คือ

- 1) การวิจัยเชิงคุณภาพ
- 2) การวิจัยเชิงปริมาณ

ด้วยเหตุผลที่เก็บข้อมูล ทั้ง 2 วิธี เนื่องจากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณผู้วิจัยต้องการที่จะแสดงให้เห็นถึงผลที่ได้จากการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพและขีดความสามารถในการบริหารจัดการขยะของชุมชนตำบลป่าแป๋ และทัศนคติของสมาชิกในชุมชนที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้านการสร้างเสริมการจัดการขยะครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ

1. วิธีการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดความสำคัญของการศึกษาในด้านการสร้างเสริมการพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างครบวงจร ภายใต้แนวคิดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลตามกิจกรรมดังนี้

- 1) กระบวนการสร้างความรู้เพื่อการจัดการขยะในชุมชนป่าแป๋ (Appreciation) นักวิจัยและเจ้าหน้าที่สำนักปลัดอบต.ป่าแป๋ ร่วมประชุมเพื่อกำหนดประเด็นที่ชุมชนต้องการเสริมสร้างองค์ความรู้เพื่อให้เกิดการจัดการขยะทั้งในครัวเรือนและในชุมชนได้อย่างเหมาะสมใน 3 ประเด็นได้แก่

- (1) เวทีการรับฟังแนวคิดและความต้องการในการคัดแยกประเภทของขยะจากความคิดเห็นของคนในชุมชน

- (2) เวทีการให้ความรู้ด้านการจัดการขยะแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นในชุมชนอย่างถูกวิธีได้แก่ การอบรมเชิงปฏิบัติการการคัดแยกขยะที่สามารถขายได้ และการอบรมเชิงปฏิบัติการการคัดแยกและกำจัดขยะอินทรีย์

- (3) การประชุมระดมความคิดเห็นในการจัดโครงสร้างการทำงานเป็นเครือข่ายจัดการขยะชุมชนตำบลป่าแป๋

2) กระบวนการสร้างแนวทางการพัฒนา (Influence) หลังจากการเตรียมความรู้ของชุมชนเพื่อการจัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพ ขั้นตอนต่อไปคือการสร้างกระบวนการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดความร่วมมืออย่างมีส่วนร่วมของคนในชุมชนซึ่งเป็นผู้ที่ก่อให้เกิดขยะให้มีพฤติกรรมในการคัดแยกขยะครัวเรือนโดยมีปัจจัยส่งเสริมและสนับสนุนดังนี้

(1) การทำแผนกิจกรรมรณรงค์เพื่อให้เกิดความร่วมมือ โดยการประชาสัมพันธ์โครงการคัดแยกขยะ

(2) ความร่วมมือของหน่วยงานด้วยการร่วมจัดระบบการจัดเก็บและรวบรวมขยะเพื่อเตรียมประสานภาคเอกชน

3) กระบวนการสร้างแนวทางปฏิบัติ (Control) เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนในชุมชน

4) การจัดเวที คัดข้อมูลและองค์ความรู้ เพื่อนำเสนอผลการเรียนรู้จากโครงการวิจัย เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนา แก้ไขปรับปรุงให้สามารถเป็นวิธีปฏิบัติที่เหมาะสม

5) การประเมินตนเองด้านการจัดการขยะของกลุ่มชุมชน ผู้วิจัยใช้เครื่องมือแบบสอบถามการประเมินตนเองของกลุ่มชุมชนเพื่อชี้วัดความสามารถในการบริหารจัดการขยะและการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนากระบวนการดำเนินการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

2. การวิเคราะห์เชิงประจักษ์

การวิเคราะห์สรุปลุบเนียน (Analytic Induction) จากข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึกด้านการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจร และการใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชน รวมทั้งการวิเคราะห์การส่งเสริมจะหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่มีส่วนได้ส่วนเสียต่อกระบวนการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน โดยจะนำมาหาบทสรุปของบริบทแต่ละกลุ่มร่วมกันแล้วทำการจำแนกเป็นหมวดหมู่ (Bloomberg and Volpe, 2012) เพื่อให้ทราบถึงภาพรวมของรูปแบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสม รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคที่มีต่อกิจกรรมการส่งเสริมการจัดการขยะโดยชุมชนในพื้นที่ตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา (Instrument)

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาการพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรโดยชุมชนมีส่วนร่วมภายใต้แนวคิดความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งการใช้วิธีการเก็บข้อมูลที่หลากหลายเป็นสิ่งจำเป็นในการทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งจากปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น (Berg & Lune, 2012) การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำมาสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ดังนี้

3.1 การทบทวนเอกสาร (Document reviews) ผู้วิจัยทำการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะโดยชุมชนในบริบทชุมชนในลักษณะต่างๆ หลายกรณีศึกษา

3.2 แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง (Semi-structured Interview) ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนและการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ในการกำจัดขยะ ภายใต้แนวคิดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จากการสร้างคำถามปลายเปิดที่มีรูปแบบและตอบคำถามแบบเรียงความสั้น ๆ เกี่ยวกับแนวคิดการบริหารจัดการขยะ การส่งเสริมกิจกรรม รวมทั้ง

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ การสัมภาษณ์เป็นการสนทนากลุ่มโดยเจาะประเด็น (Focus group discussions) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์

3.3 แบบสังเกตการณ์ (Observation) หรือการจดบันทึก (Note taking) ผู้วิจัยใช้การสังเกตการณ์โดยไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรมการบริหารจัดการขยะแบบครบวงจรโดยชุมชนมีส่วนร่วม และทำการจดบันทึกเพื่อนำข้อมูลมาทำการสรุปปัญหาและอุปสรรคที่มีต่อการดำเนินกิจกรรม การสังเกตจะเป็นการทำให้เห็นพฤติกรรมหรือการปฏิบัติบางอย่างที่ไม่ได้กล่าวถึงจากการสัมภาษณ์หรือข้อมูลบิดเบือนจากการสัมภาษณ์

3.4 การอบรมเชิงปฏิบัติการโดยกระบวนการรวบรวมข้อมูลใช้เครื่องมือได้แก่ 1) การเก็บประเด็นการสนทนากลุ่มเพื่อวิเคราะห์ปัญหาหลักในการจัดการขยะในชุมชน 2) การอบรมให้ความรู้การจัดการขยะแต่ละประเภทให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน 3) การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อกำหนดโครงสร้างการบริหารกลุ่มจัดการขยะ การจัดตั้งศูนย์จัดการขยะชุมชนในแต่ละหมู่บ้านและการจัดวางระบบการรับซื้อขยะชุมชน ซึ่งกิจกรรมทั้งหมดเป็นกิจกรรมการมีส่วนร่วมในการออกแบบเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างความพึงพอใจของชุมชนและสามารถสร้างความยั่งยืนในการดำเนินการได้เป็นอย่างดี (Turan, 2016)

ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ

การศึกษาเชิงปริมาณเป็นการศึกษาด้านการรับรู้และทัศนคติของสมาชิกในชุมชนที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ การศึกษาเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) โดยมีการใช้แบบสอบถามปลายปิด (Close-ended Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งมีวิธีการดำเนินการวิจัยเชิงปริมาณตามกระบวนการหัวข้อต่อไป

1. การเลือกพื้นที่ศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง

1) การเลือกพื้นที่ศึกษา การศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นศึกษาเพื่อพัฒนากระบวนการบริหารจัดการขยะแบบครบวงจรโดยชุมชนมีส่วนร่วมตั้งแต่การเรียนรู้ การปรับใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะให้เกิดประโยชน์ในชุมชนในพื้นที่ตำบลป่าแป๋ ซึ่งตั้งอยู่ในเขต อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ มีขนาดพื้นที่ 318.002 ตารางกิโลเมตร จำนวน 13 หมู่บ้านประกอบด้วย บ้านยางขนาด บ้านปางมะกล้วย บ้านผาแดง บ้านป่าแป๋ บ้านแม่เลา บ้านปางลั่น บ้านแม่ไคร้ บ้านแม่แสะ บ้านแม่แมม บ้านนาแหม บ้านกัวกล้วย-ปางมะโอ บ้านขุนห้วยพระเจ้า เป็นพื้นที่ที่มีปัญหาด้านการจัดการขยะทั้งขยะย่อยสลายได้และย่อยสลายได้ยากซึ่งเป็นขยะที่เกิดขึ้นจากภายในชุมชนและนำเข้ามาจากนอกชุมชน

2) ประชากร ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษา 2 กลุ่มคือ 1) กลุ่มประชาชนในเขตตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ มี 13 หมู่บ้าน รวมทั้งหมด 2,449 ครัวเรือน ประชากรทั้งหมด 6,157 คน 2) กลุ่มเจ้าหน้าที่หน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการจัดการขยะของชุมชนรวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเช่นหน่วยงานด้านสาธารณสุข รวมทั้งภาคเอกชนที่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

การกำหนดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเชิงปริมาณเพื่อศึกษารูปแบบการบริหารจัดการขยะโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน จากสูตรของทาโร ยามาเน่ (Yamane, 1973) ที่ระดับความคลาดเคลื่อน ร้อยละ 5 ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 376 ตัวอย่าง แสดงวิธีการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{6,157}{1 + 6,157[(0.05)^2]}$$

$$n = \frac{6,157}{16.3925}$$

$$n = 375.59 \approx 376$$

การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยอาศัยความน่าจะเป็น (Probability sampling) ด้วยวิธีการสุ่มแบบมีระบบ (Systematic Random Sampling) ซึ่งเป็นตัวแทนของแต่ละหมู่บ้านจนครบจำนวนกลุ่มตัวอย่างทุกหมู่บ้าน

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ข้อมูลปฐมภูมิ ใช้การสำรวจภาคสนาม โดยเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม สัมภาษณ์ และการจัดกิจกรรมกลุ่มเพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึกโดยเก็บข้อมูลจาก 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มประชาชนในชุมชน 2) กลุ่มเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่ในการจัดการขยะรวมทั้งภาคเอกชนที่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการขยะของชุมชน

2) ข้อมูลทุติยภูมิ ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจร ตลอดจนศึกษาข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์การบริหารส่วนตำบลป่าแป๋ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเชียงใหม่ สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัด สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมจังหวัดเชียงใหม่ และเอกสารอิเล็กทรอนิกส์จากการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาการพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรโดยชุมชนมีส่วนร่วมภายใต้แนวคิดความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งการใช้วิธีการเก็บข้อมูลที่หลากหลายเป็นสิ่งจำเป็นในการทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งซึ่งจากปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น (Berg & Lune, 2012) การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำมาสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบสอบถามเกี่ยวกับรูปแบบการบริหารจัดการขยะโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน เป็นการศึกษาจากหลักการแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยและวัตถุประสงค์ของการศึกษาในด้านการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของชุมชน ด้านการมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอยและด้านความพึงพอใจในการบริหารจัดการขยะขององค์การบริหารส่วนตำบลป่าแป๋ แล้วจึงนำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของข้อคำถามที่ครอบคลุม และความสอดคล้องตามนิยามปฏิบัติการ ปรับปรุงข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และคัดเลือกค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไป

จากนั้นนำแบบสอบถามที่ไปทดลองใช้ (Try out) มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ทั้งหมด โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.8480 โดยทำการตัดคำถามในแต่ละส่วนดังนี้

- 1) ด้านการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของชุมชน มีข้อคำถามจำนวน 13 ข้อ ผ่านเกณฑ์ 11 ข้อ
- 2) ด้านการมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอย มีข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ ผ่านเกณฑ์ 14 ข้อ
- 3) ด้านการนำเทคโนโลยีและองค์ความรู้มาใช้ในการจัดการขยะในชุมชน มีข้อคำถามจำนวน 11 ข้อ ผ่านเกณฑ์ 9 ข้อ
- 4) ด้านความพึงพอใจในการบริหารจัดการขยะของอบต. ป่าแป๋ มีข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ ผ่านเกณฑ์ทุกข้อ

การรับรู้และทัศนคติของสมาชิกในชุมชนที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ทั้ง 4 องค์ประกอบ มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิดซึ่งประกอบด้วยคำตอบย่อยที่แบ่งเป็น 5 ระดับ โดยใช้มาตรวัด ประเมินค่า (Rating Scale) และให้คะแนนแต่ละระดับตั้งแต่ค่าคะแนนน้อยที่สุด คือ 1 ถึงค่าคะแนน มากที่สุดคือ 5 รวมจำนวน 40 ข้อ และมีเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

มีทัศนคติที่ดีอย่างยิ่ง ให้ 5 คะแนน

มีทัศนคติที่ดี ให้ 4 คะแนน

มีทัศนคติปานกลาง ให้ 3 คะแนน

มีทัศนคติที่ไม่ดี ให้ 2 คะแนน

มีทัศนคติที่ไม่ดีอย่างยิ่ง ให้ 1 คะแนน

การแปลความหมายของคะแนนในส่วนนี้ใช้หลักเกณฑ์ (Likert, 1967) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} = 0.8 \end{aligned}$$

การแปลความหมายตามเกณฑ์ของระดับคะแนนดังนี้

ช่วงคะแนน	1.0 - 1.8	หมายถึง	มีทัศนคติที่ไม่ดีอย่างยิ่ง
	1.81 - 2.6	หมายถึง	มีทัศนคติที่ไม่ดี
	2.61 - 3.4	หมายถึง	มีทัศนคติปานกลาง
	3.41 - 4.2	หมายถึง	มีทัศนคติที่ดี
	4.21 - 5.0	หมายถึง	มีทัศนคติที่ดีอย่างยิ่ง

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณในประเด็นด้านการรับรู้และทัศนคติของสมาชิกในชุมชนที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ การวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือทางสถิติในส่วนของ การบริหารจัดการขยะที่เหมาะสมโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยใช้สถิติในการหาคุณภาพของเครื่องมือด้านค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และด้านความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สัมประสิทธิ์ Cronbach's Alpha (Cronbach's Alpha Coefficient)

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ความถี่ (Frequency) แล้วสรุปออกมาเป็นค่าร้อยละ (Percentage)

การคำนวณหาข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยในการจัดการขยะอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean : \bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) แล้วจำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล ในวิธีการหาค่าเฉลี่ยแบบจำแนกสองทาง (Compare Means) และทำการเปรียบเทียบความแตกต่างด้วย t-test และด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัว ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแบบรายคู่เชิงซ้อน ด้วยวิธีของ LSD และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กัน โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient)

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การวิจัยเพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการขยะครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยชุมชนตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ตามมติดุประสงค์การวิจัย ผู้วิจัยและกลุ่มชุมชนตำบลป่าแป๋ได้ร่วมกันกำหนดกระบวนการวิจัยเป็นกรอบการทำงานในการพัฒนาองค์ความรู้ด้านการจัดการขยะมูลฝอยและเทคโนโลยีในการจัดการขยะที่เหมาะสม รวมทั้งการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาแผนการจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ตำบลป่าแป๋

จากการจัดเวทีเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาแผนการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนตำบลป่าแป๋ พบว่า ผู้นำและสมาชิกในชุมชนมีความสนใจในการดำเนินกิจกรรมการคัดแยกขยะโดยเฉพาะการคัดแยกจากต้นทางเพื่อแก้ปัญหาด้านมลพิษที่มีอยู่ในปัจจุบัน และได้มีการทำประชาคมติในการดำเนินกิจกรรมการจัดตั้งกลุ่มเพื่อจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนโดยเริ่มจากหมู่บ้านปางมะกาลัยก่อนเพื่อเป็นการสร้างองค์ความรู้ที่จะสามารถขยายไปในชุมชนอื่นในตำบลป่าแป๋ต่อไป จากการศึกษาได้ผลกระวิจัยดังนี้



ภาพที่ 4.1 การจัดเวทีเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรม

1. การวิเคราะห์บริบทชุมชน

การวิเคราะห์ชุมชนเพื่อหาแนวทางการจัดการขยะแบบมีส่วนร่วมของคนในชุมชนผู้วิจัยใช้กระบวนการจัดเวทีเพื่อรับฟังแนวคิดและความต้องการในการจัดการขยะของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องประกอบด้วยคนในชุมชนและเจ้าหน้าที่ส่วนท้องถิ่นโดยการระดมความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้ให้ข้อมูลของกระบวนการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนที่ผ่านมาดำเนินการโดยการจัดหาถังขยะแบบยางรถยนต์นำมาวางริมถนนเพื่อคนที่บ้านใกล้เคียงจะนำขยะมาใส่ลงในถังตามจุดที่มีถังขยะวางไว้ เมื่อเต็มถังแล้วจะมีเจ้าหน้าที่เก็บขนขยะของ อบต.ป่าแป๋ ใช้รถยนต์จัดเก็บและขนขยะนำไปเททิ้งในบ่อขยะที่เขตเตรียมไว้โดยใช้วิธีฝังกลบโดยจะย้ายบ่อขยะไปเรื่อย ๆ ซึ่งเป็นขยะที่ย่อยสลายได้ ร้อย

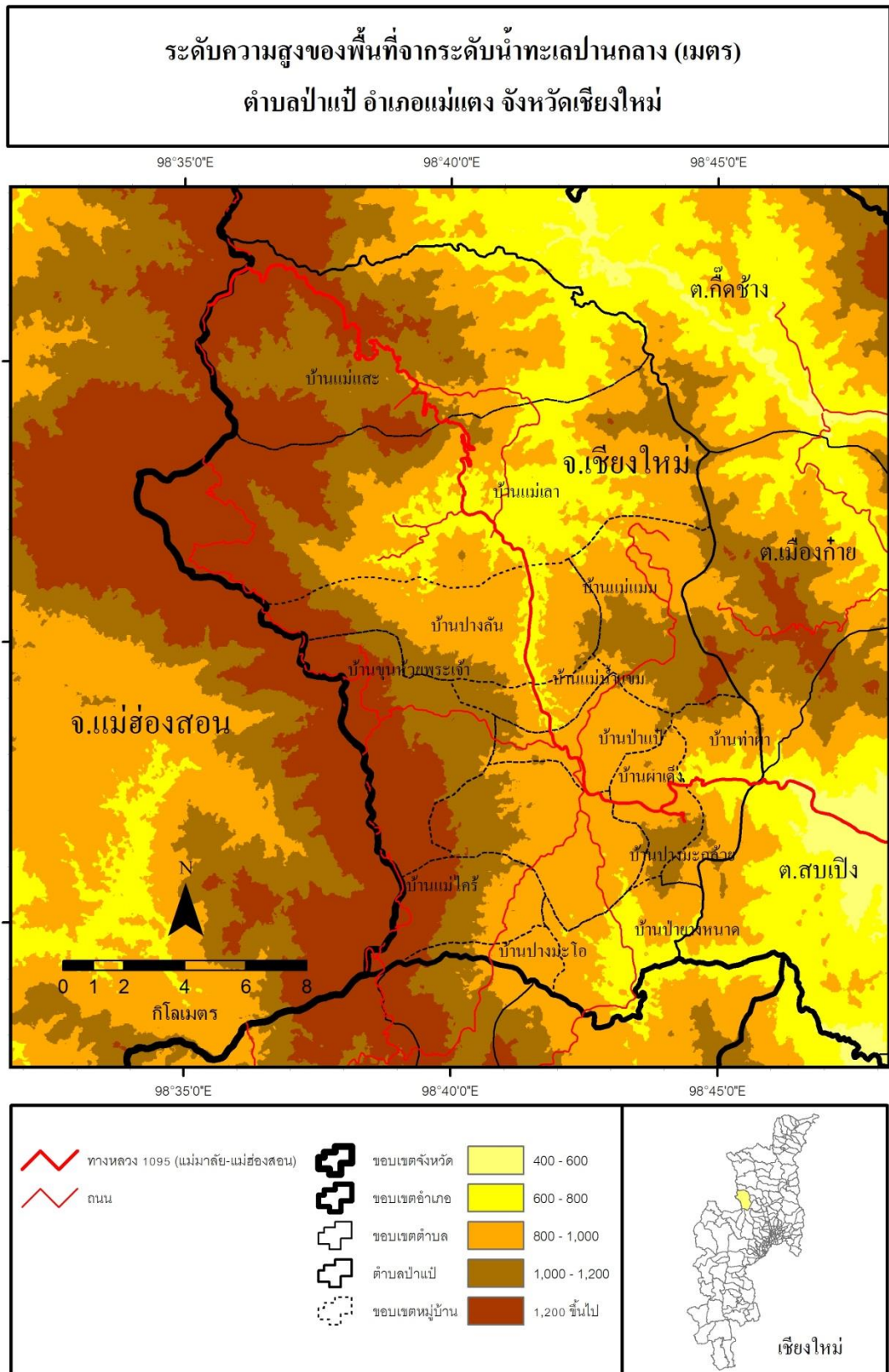
ละ 30 ส่วนร้อยละ 70 เป็นขยะที่ย่อยสลายได้ยาก ได้แก่ เป็นพลาสติก ขวดแก้ว กระดาษ โฟม เศษผ้า และขยะอันตราย อย่างไรก็ตามการจัดการจัดเก็บขยะทำได้ไม่ทั่วถึงมีขยะตกค้างเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค ส่งผลกระทบต่อความสะอาดและความสวยงามของชุมชน

จากข้อมูลขยะในพื้นที่ตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ มีปริมาณขยะในพื้นที่ตำบลป่าแป๋ ปริมาณ 1 ตัน/วัน แยกเป็นขยะเปียก 0.80 ตัน/วัน และขยะแห้ง 0.20 ตัน/วัน โดยพื้นที่ที่มีปริมาณขยะมากที่สุด ได้แก่ บ้านแม่เลา หมู่ที่ 5 รองลงมาคือ บ้านแสะ หมู่ที่ 8 และบ้านปางมะกล้วย หมู่ 2 เนื่องจากพื้นที่ 3 หมู่บ้านเป็นพื้นที่ที่มีจุดพักรถของนักท่องเที่ยว ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นโดยส่วนใหญ่มาจากนักท่องเที่ยวหรือผู้เดินทาง เนื่องจากตำบลป่าแป๋ เป็นเส้นทางระหว่างจังหวัดเชียงใหม่และแม่ฮ่องสอน ซึ่งเส้นทางสายนี้มีแหล่งท่องเที่ยวจำนวนมากจึงทำให้มีนักท่องเที่ยวและผู้สัญจรผ่านไปมาอยู่เสมอ

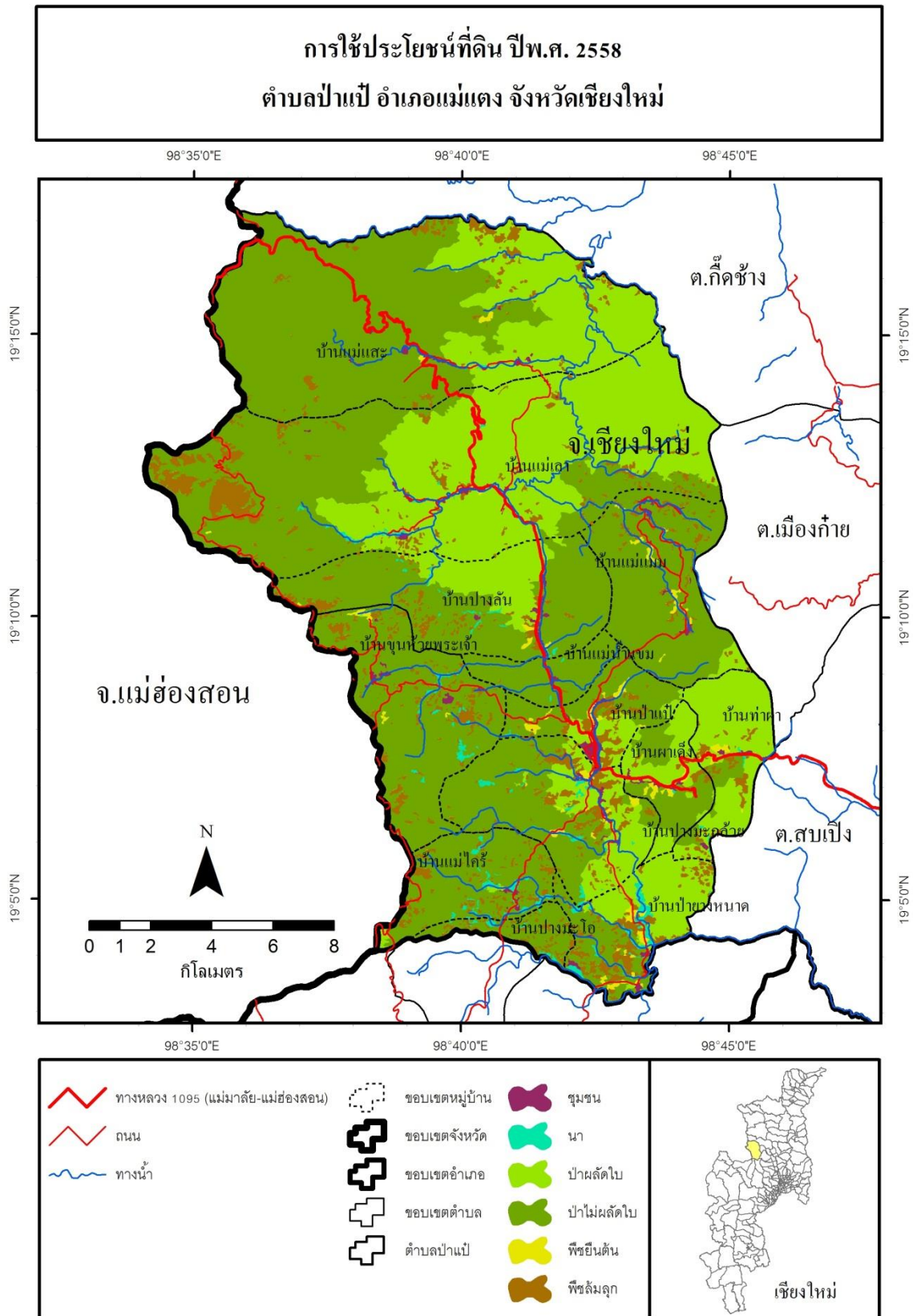
นอกจากนี้ตำบลป่าแป๋ เป็นเส้นทางระหว่างจังหวัดเชียงใหม่และแม่ฮ่องสอนซึ่งเป็นเส้นทางที่ขนส่งผลผลิตทางการเกษตร จึงทำให้เกิดปริมาณขยะที่เกิดจากเศษพืชผลทางการเกษตรที่ผู้ขนส่งต่างพื้นที่นำขยะมาทิ้งในพื้นที่เฉลี่ยประมาณ 0.20 ตัน/วัน อย่างไรก็ตามการบริหารจัดการขยะในพื้นที่ตำบลป่าแป๋เป็นแบบครัวเรือนบริหารจัดการจัดเก็บเอง อันเนื่องมาจากพื้นที่ตำบลป่าแป๋ เป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ และเป็นพื้นที่ป่าต้นน้ำ จึงไม่สามารถดำเนินการขุดบ่อขยะได้

จากการสำรวจพื้นที่ทำการเกษตรของประชาชนในพื้นที่ตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ โดยการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชนพบว่าลักษณะพื้นที่โดยทั่วไปในเขตพื้นที่ตำบลป่าแป๋พบลักษณะภูเขาสูงบริเวณด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ โดยมีความสูงจากระดับทะเลปานกลางตั้งแต่ 1,200 เมตรขึ้นไป แนวสันเขาดังกล่าวนี้ได้ใช้เป็นแนวแบ่งเขตระหว่างจังหวัดเชียงใหม่กับจังหวัดแม่ฮ่องสอน ลักษณะความสูงภายในตำบลป่าแป๋มีความสูงจากระดับทะเลปานกลางตั้งแต่ 400 เมตรขึ้นไปจนถึงประมาณ 1,200 เมตร โดยรูปแผนที่ที่ 4.2 แสดงลักษณะภูมิประเทศจำแนกช่วงชั้นตามความสูงเป็น 5 ระดับ ดังแสดงรายละเอียดขนาดพื้นที่และค่าร้อยละดังตารางที่ 4.1

เมื่อพิจารณาถึงการคมนาคมขนส่ง ปัจจัยด้านถนนมีผลต่อตำแหน่งพื้นที่เพาะปลูกชาเหมียงอย่างมาก ส่วนใหญ่จะอยู่ติดกับถนนด้วยเหตุผลด้านการขนส่งและการเข้าถึงที่สะดวก สำหรับพื้นที่ตำบลป่าแป๋มีลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นภูเขาสูง และมีความลาดชันมากทำให้การเดินทางหรือการเข้าถึงในพื้นที่ต่าง ๆ ของตำบลนั้นค่อนข้างยากลำบาก การเดินทางโดยรถยนต์นั้นสะดวกเฉพาะทางหลวงสายแม่มาลัย-แม่ฮ่องสอนเท่านั้น (ภาพที่ 4.2) ส่วนถนนสายอื่น ๆ ในตำบลนั้นเดินทางค่อนข้างลำบาก ถนนมีความแคบ บางเส้นทางเป็นถนนลูกรัง ถ้าเป็นช่วงฤดูฝนไม่สามารถเดินทางได้หรือต้องใช้รถขับเคลื่อน 4 ล้อเท่านั้น (4WD)



ภาพที่ 4.2 ระดับความสูงจากระดับทะเลปานกลาง (เมตร) พื้นที่ตำบลป่าเป๋ อำเภอมะแม่ง จังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 4.3 การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ. 2561 ตำบลป่าเป๋ อำเภอมะแม่ง จังหวัดเชียงใหม่

การใช้ประโยชน์ที่ดินในตำบลป่าแป๋มีหลากหลายประเภท ซึ่งสามารถจำแนกเป็น 6 ประเภท คือเขตชุมชน นา ป่าผลัดใบ ป่าไม่ผลัดใบ พืชยืนต้น และพืชล้มลุกดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตตำบลป่าแป๋

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
ชุมชน	2,023	1.00
นา	2,007	1.00
ป่าผลัดใบ	64,662	32.10
ป่าไม่ผลัดใบ	117,516	58.34
พืชยืนต้น	1,565	0.78
พืชล้มลุก	13,662	6.78
รวม	201,435	100

(ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน, 2559)

จากตารางที่ 4.1 แสดงประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีพื้นที่มากที่สุดในตำบลป่าแป๋ ได้แก่ ป่าไม่ผลัดใบ มีพื้นที่ทั้งหมด 117,516 ไร่ หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 58.34 ของพื้นที่ทั้งตำบลป่าแป๋ รองลงมา ได้แก่ ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทป่าผลัดใบเท่ากับพื้นที่ 64,662 ไร่ คิดเป็นสัดส่วน 32.10 ของพื้นที่ตำบล เมื่อพิจารณาแล้วจะพบว่าพื้นที่ตำบลป่าแป๋มีพื้นที่ป่าไม่มากถึงร้อยละ 90 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยมีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอื่นๆ คือ พืชล้มลุกร้อยละ 6.78 ชุมชนร้อยละ 1 ที่นาร้อยละ 1 และพืชยืนต้นมีเพียงร้อยละ 0.78

การปลูกชาเมี่ยงในพื้นที่ตำบลป่าแป๋มักจะปลูกในเขตพื้นที่ป่าไม้ เนื่องจากสามารถทำให้ชาเมี่ยงเจริญเติบโตได้ดีกว่าพื้นที่โล่ง ซึ่งส่วนใหญ่พื้นที่ปลูกชาเมี่ยงในเขตป่าจะไม่มีเอกสารสิทธิ์ ไม่มีโฉนดที่ดิน ชาวบ้านอาศัยเขตพื้นที่ป่าไม้ในการอยู่อาศัย และดำรงชีวิต ซึ่งทางป่าไม้ได้อนุญาตให้เข้าไปใช้พื้นที่ป่าได้ในเฉพาะเขตที่กำหนดเท่านั้น

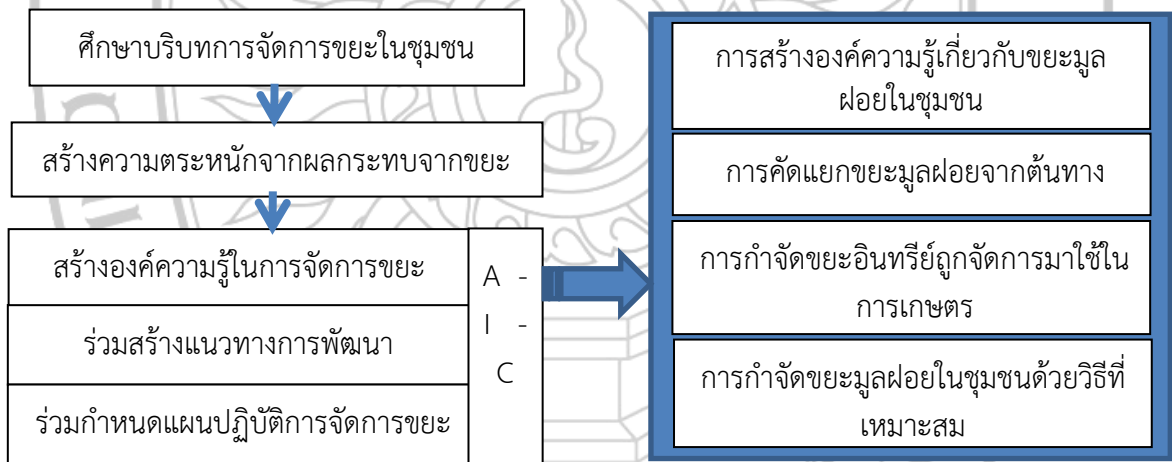
จากข้อมูลชุมชนองค์การบริหารส่วนตำบลป่าแป๋จึงได้กำหนดปัญหาด้านขยะเป็นปัญหาหลักที่จะต้องแก้ปัญหาย่างเร่งด่วน เนื่องจากตำบลป่าแป๋เป็นพื้นที่การท่องเที่ยวจึงประสบปัญหาการขนย้ายขยะเข้าพื้นที่จากนักท่องเที่ยวส่วนหนึ่งนอกจากนี้ตำบลป่าแป๋ยังเป็นพื้นที่การเกษตรซึ่งมีขยะชีวมวลจากธรรมชาติ เช่น เศษใบไม้ หญ้า และกิ่งไม้ เป็นต้น จากการที่ผู้วิจัยได้เข้าไปร่วมวิเคราะห์ปัญหาร่วมกับชุมชนได้ข้อสรุปร่วมกันในแนวทางการแก้ปัญหาคือ การแก้ไขต้องแก้ที่ต้นเหตุ นั่นคือคนต้องร่วมกันสร้างจิตสำนึกในความรับผิดชอบร่วมกันรักษาความสะอาดทั้งในบ้านและสถานที่สาธารณะ ตั้งแต่การแยกขยะการนำขยะมาใช้ซ้ำการใช้ประโยชน์ทางการเกษตรและการกำจัดขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในชุมชนอย่างเหมาะสมและถูกวิธีโดยกระบวนการจัดการขยะอย่างมีส่วนร่วมของคนในชุมชน



ภาพที่ 4.4 การจัดเวทีรับฟังความต้องการของชุมชนและการจัดการขยะในชุมชน

2. การสร้างองค์ความรู้ด้านการจัดการขยะโดยชุมชนตำบลป่าแป๋

กระบวนการวิจัยมุ่งศึกษาการสร้างองค์ความรู้ด้านการสร้างเสริมการพัฒนาองค์ความรู้ด้านการจัดการขยะมูลฝอยและเทคโนโลยีในการจัดการขยะที่เหมาะสม รวมทั้งการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาแผนการจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ตำบลป่าแป๋ โดยจะเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะในชุมชนป่าแป๋ โดยการประยุกต์ใช้หลัก A-I-C ในการสร้างโอกาสให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นที่มีจุดมุ่งหมายร่วมกันในการดำเนินการวางแผนพัฒนาแก้ไขปัญหาขยะร่วมกัน ดังแสดงตามภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 กรอบแนวความคิดการวิจัย การจัดการขยะโดยชุมชนมีส่วนร่วมตามหลัก A-I-C

2.1 กระบวนการสร้างความรู้เพื่อการจัดการขยะในชุมชนตำบลป่าแป๋ (Appreciation) นักวิจัยและผู้นำท้องถิ่น อบต. ป่าแป๋ ได้ร่วมประชุมเพื่อกำหนดประเด็นที่ชุมชนต้องการเสริมสร้างองค์ความรู้เพื่อให้เกิดการจัดการขยะทั้งในครัวเรือนและในชุมชนได้อย่างเหมาะสมใน 3 ประเด็น ได้แก่ 1) การให้ความรู้เกี่ยวกับประเภทของขยะ 2) การจัดการขยะแต่ละประเภท และ 3) การจัดโครงสร้างการทำงานของแต่ละชุมชน จากประเด็นดังกล่าวได้กำหนดเวทีเพื่อให้ความรู้แก่ชุมชนดังมีรายละเอียดการจัดทำเวทีชุมชนต่อไปนี้

2.1.1 เวทีการรับฟังแนวคิดและความต้องการในการคัดแยกประเภทของขยะ จากการระดมความคิดเห็นในชุมชนสามารถกำหนดรูปแบบการคัดแยกขยะ 2 ประเภทหลักๆ ได้แก่

1) ขยะทั่วไป ประกอบด้วย ขยะที่สามารถขายได้ เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ ขยะอินทรีย์ เช่น เศษอาหาร กิ่งไม้ ใบไม้ จากการให้ความรู้ชุมชนมีความเห็นว่าการคัดแยกที่ถูกต้องจะสามารถสร้างรายได้เสริมให้กับกลุ่มผู้สูงอายุได้ และในส่วนของขยะอินทรีย์สามารถนำมาทำปุ๋ยหมักเพื่อใช้เอง หรือหากพื้นที่ว่างเพียงพอในครัวเรือนก็สามารถทำบ่อน้ำหมักชีวภาพใช้ทางการเกษตรได้อีกด้วย ในส่วนของปุ๋ยหมักชุมชนมีความเห็นว่าเทศบาลควรดำเนินการจัดตั้งพื้นที่เพื่อทำปุ๋ยหมักเพื่อใช้ในชุมชนจะทำให้เกษตรกรในชุมชนลดต้นทุนทางการเกษตรและสามารถกำจัดเศษขยะอินทรีย์โดยไม่ต้องเผาอันจะก่อให้เกิดมลพิษในชุมชน

2) ขยะอันตราย หรือขยะที่มีสารพิษตกค้าง เช่น หลอดไฟ แบตเตอรี่ กระจก สเปรย์ ขวดยาฆ่าศัตรูพืช ถังปุ๋ย เป็นต้น ขยะกลุ่มนี้จะต้องคัดแยกและทิ้งให้ถูกวิธี โดยขยะกลุ่มนี้ชุมชนมีความเห็นว่าจะต้องคัดแยกให้ถูกวิธีอย่างเคร่งครัดแล้วนำไปรวมไว้ที่จุดจัดเก็บเพื่อให้ทางเทศบาลนำไปกำจัดต่อไป

2.1.2 เวทีการให้ความรู้ด้านการกำจัดขยะแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นในชุมชนอย่างถูกวิธี โดยเจ้าหน้าที่ส่วนท้องถิ่นได้ชี้แจงกระบวนการการแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือนออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1) ขยะย่อยสลาย (Compostable waste) ขยะมูลฝอยย่อยสลายเน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว ขยะกลุ่มนี้สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น ใบไม้ เศษอาหาร เป็นต้น ซึ่งจะมีมากกว่าครึ่งของขยะทั้งหมด

2) ขยะรีไซเคิล (Recyclable waste) ขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น กล่องบรรจุภัณฑ์ แก้ว กระดาษ เศษพลาสติก กระจกเครื่องใช้ เศษโลหะ อะลูมิเนียม เป็นต้น ซึ่งเป็นขยะมูลฝอยที่มีจำนวนมากรองลงมาจากขยะย่อยสลายได้

3) ขยะอันตราย (Hazardous waste) ขยะที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ วัตถุไวไฟ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุกัดกร่อน วัตถุเคมีภัณฑ์ที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ กระจกยาปราบศัตรูพืช เป็นต้น อาจจะพบน้อยมากจากปริมาณขยะทั้งหมด

4) ขยะทั่วไป (General waste) ขยะมูลฝอยทั่วไปอื่น ๆ นอกเหนือจากขยะย่อยสลาย ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ถังพลาสติก โฟม เป็นต้น ซึ่งในชุมชนตำบลป่าแป๋เริ่มมีจำนวนมากขึ้น

หลังจากที่ชุมชนสามารถแยกขยะออกเป็นประเภททั้ง 4 ประเภทได้แล้ว ผู้วิจัยจึงจัดเวทีอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อให้ชุมชนเรียนรู้การคัดแยกขยะในครัวเรือนมีประเด็นสำคัญ ได้แก่

1) การอบรมเชิงปฏิบัติการการคัดแยกขยะจากต้นทางเพื่อนำไปกำจัดโดยวิธีที่เหมาะสม การกำจัดขยะโดยชุมชนอย่างครบวงจรนั้นจะต้องเริ่มจากการทำความเข้าใจกับชุมชน โดยกระบวนการคัดแยกจะต้องเริ่มจากการรวบรวมขยะในชุมชนก่อนเป็นอันดับแรก จากนั้นจึงจะทำการคัดแยกขยะมูลฝอยประเภทต่างๆ ตามแต่ ลักษณะองค์ประกอบโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ สามารถดำเนินการได้ตั้งแต่แหล่งกำเนิดโดยจัดวางภาชนะให้เหมาะสม ตลอดจนวาง

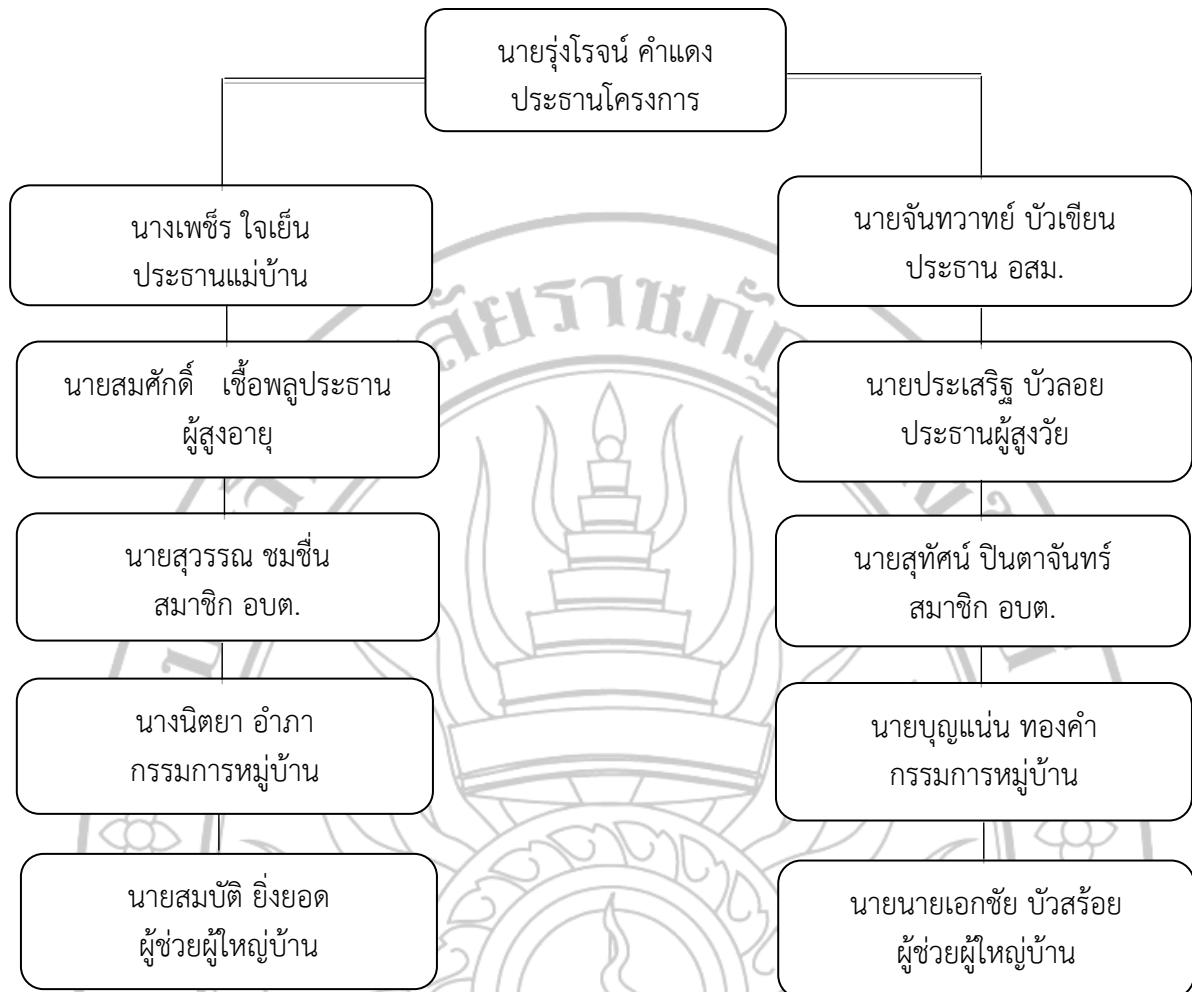
ระบบการเก็บรวบรวมมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับระบบ การคัดแยกขยะมูลฝอย พร้อมทั้งพิจารณาควรจำเป็นของสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอยและระบบขนส่งขยะมูลฝอยไปกำจัด ต่อไป อย่างไรก็ตามการแยกขยะมีวัตถุประสงค์เพื่อลดขยะที่ต้องนำไปกำจัดจริง ๆ ให้เหลือน้อยที่สุด เช่น ขยะแห้งบางชนิดที่สามารถแปรสภาพนำมากลับมาใช้ได้อีก ได้แก่ ขวดแก้ว โลหะ พลาสติก ในส่วนของขยะเปียกสามารถนำมาหมักทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ และขยะอันตราย เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย กระจังนิรภัย ต้องมีวิธีการกำจัดที่ปลอดภัย

2) การอบรมเชิงปฏิบัติการการคัดแยกและกำจัดขยะอินทรีย์ ได้แก่ เศษใบไม้ กิ่งไม้ เศษอาหาร ผัก ผลไม้และอาหารที่ย่อยแล้ว รับผิดชอบในการให้ความรู้โดยนักวิชาการเกษตร ชำนาญการร่วมกับเกษตรกรตำบลในการอบรมเชิงปฏิบัติการในการใช้เครื่องจักรเพื่อย่อยสลายให้มี ขนาดที่เล็กลงเพื่อให้เหมาะสมในขั้นตอนต่อไปคือการนำเศษกิ่งไม้ใบไม้มาทำเป็นปุ๋ยหมักแบบไม่กลับ กองใช้เวลา 2 เดือน เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร ในส่วนของเศษอาหารได้อบรมให้ความรู้ใน การสร้างบ่อหมักเศษอาหารเพื่อผลิตปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพที่มีคุณภาพใช้เป็นปุ๋ยบำรุงพืชผล ไล่แมลง และยังสามารถใช้ในครัวเรือน



ภาพที่ 4.6 การอบรมเชิงปฏิบัติการในการคัดแยกขยะที่มีมูลค่า

2.1.3 การประชุมระดมความคิดเห็นในการจัดกระบวนการจัดการขยะชุมชน โดย คัดเลือกหมู่บ้านปางมะกล้วยเป็นหมู่บ้านนำร่องก่อน โดยการแต่งตั้งคณะกรรมการในการจัดการขยะ บ้านเป็นคณะกรรมการดำเนินงานโดยให้สมาชิกในชุมชนที่เข้าร่วมโครงการนำขยะมารวบรวมเพื่อ เตรียมคัดแยกก่อนนำไปกำจัดต่อไป โดยทางคณะกรรมการชุมชนจัดทำกรกำจัดขยะสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และจากการประชุมหมู่บ้านได้มีมติในการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการขยะชุมชนโดย มุ่งเน้นการสร้างเสริมการมีวินัยในการจัดการขยะมูลฝอยและการมีส่วนร่วมของคนในชุมชน โดยมี โครงสร้าง ดังนี้



ภาพที่ 4.7 โครงสร้างและหน้าที่คณะกรรมการบริหารจัดการขยะชุมชน

จากการกำหนดโครงสร้างองค์กรในการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบของกรรมการในการขับเคลื่อนชุมชนปลอดขยะ และการให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการขยะชุมชน มีดังนี้

- 1) มีหน้าที่ บริหารงานและติดตามประเมินผล
- 2) มีหน้าที่ ช่วยเหลือแนะนำการคัดแยกขยะทุกชนิด
- 3) มีหน้าที่ รับซื้อและจำหน่ายรีไซเคิล
- 4) มีหน้าที่ จัดทำปุ๋ยหมักเศษใบไม้และวัชพืชสิ่งเหลือใช้ต่างๆ
- 5) มีหน้าที่ บริการขนส่งขยะจากจุดคัดแยกขยะไปจุดกำจัดขยะ
- 6) มีหน้าที่ จัดทำบัญชีครัวเรือน
- 7) มีหน้าที่ ดูแลภาพรวมของหมู่บ้าน การตัดหญ้าและการจัดเก็บขยะในที่

สาธารณะบริเวณแม่น้ำลำคลอง

2.2 กระบวนการสร้างแนวทางการพัฒนา (Influence) หลังจากการเตรียมความรู้ของกลุ่มชุมชนในการจัดการขยะโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและทำการจัดตั้งคณะกรรมการในการบริหารการจัดการขยะของชุมชนแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการสร้างกระบวนการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิด

ความร่วมมืออย่างมีส่วนร่วมของคนทุกคนในชุมชนซึ่งเป็นผู้ที่ก่อให้เกิดขยะให้มีพฤติกรรมในการคัดแยกขยะครัวเรือนโดยมีปัจจัยส่งเสริมและสนับสนุนดังนี้

2.2.1 การทำแผนกิจกรรมรณรงค์เพื่อให้เกิดความร่วมมือ โดยการประชาสัมพันธ์โครงการคัดแยกขยะเพื่อให้ประชาชนเกิดความตระหนักต่อผลกระทบของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในชุมชนและให้ชุมชนร่วมกันวิเคราะห์ผลกระทบจากการจัดการขยะที่ไม่เป็นระบบที่ผ่านมามีดังนี้

1) การที่ขยะกระจายอยู่ไม่มีการกำจัดที่เหมาะสมทำให้เกิดปัญหากลิ่นเหม็นจากขยะมูลฝอยสร้างความรำคาญให้แก่ชุมชนพักอาศัย

2) การทิ้งขยะบนลำคลองทำให้น้ำเน่าเสียจากการทิ้งขยะมูลฝอย เป็นอันตรายต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์น้ำ รวมทั้งผลเสียในด้านการใช้แหล่งน้ำเพื่อการบริโภคและการเกษตรด้วย

3) การที่ไม่มีที่จัดเก็บขยะที่ถูกสุขลักษณะ ทำให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคและสัตว์นำโรคต่างๆ

4) การกำจัดมูลฝอยที่ไม่ถูกหลักทำให้เกิดภาพลักษณ์ที่ไม่ดีแก่ประชาชนในชุมชนและนักท่องเที่ยว รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน

5) การที่ไม่มีระบบการขนขยะตามเวลาที่แน่นอน ทำให้ชุมชนขาดความสะดวก สบายงามและเป็นระเบียบ และไม่น่าอยู่

6) เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ ทั้งค่าใช้จ่ายในการเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอย ค่ารักษาพยาบาลหากประชาชนได้รับโรคร้ายไข้เจ็บจากพิษของขยะมูลฝอย

อย่างไรก็ตามการสร้างความสำเร็จในการสร้างการมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะถือเป็นเรื่องที่ยากในการเกิดความร่วมมือในระยะแรก แกนนำกลุ่มจึงจัดเสวนาร่วมกับผู้นำชุมชนเพื่อให้เกิดความเข้าใจในกระบวนการคัดแยกขยะอย่างง่ายที่ชาวบ้านสามารถทำได้ไปเผยแพร่และชักชวนประชาชนในชุมชนทราบถึงผลกระทบจากขยะให้ประชาชนในตำบลเข้ามามีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะอย่างจริงจัง โดยจากการจัดเวทีสะท้อนปัญหาทำให้ประชาชนในชุมชนร่วมกันหาวิธีในการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกหลักวิชาการ เช่น การเผาในเตาเผาขยะ การฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ และการนำขยะมาทำปุ๋ยหมัก เป็นต้น ซึ่งแต่ละวิธีมีความแตกต่างกันในด้านต้นทุนการดำเนินงาน ความพร้อมขององค์กร ปริมาณ และประเภทของขยะ เป็นต้น

2.2.2 การอบรมให้ความรู้ในด้านการพิจารณาการจัดการขยะตามหลักเกณฑ์ในการจัดการขยะมูลฝอย โดยการให้ความรู้แก่ชุมชนเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการจัดการขยะมูลฝอยแต่ละวิธีตามหลักวิชาการที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด อย่างไรก็ตามการพิจารณาจากหลักเกณฑ์จะต้องพิจารณาจากความสอดคล้องกับบริบทของชุมชนเพื่อให้เกิดการยอมรับของชุมชนโดยหลักเกณฑ์ในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในชุมชนตำบลป่าแป๋มีดังนี้

1) การแก้ปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชนโดยการคัดแยกมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดเป็นการจำแนกประเภทของมูลฝอยที่จุดกำเนิดคือในครัวเรือน จะทำให้เกิดการคัดแยกขยะที่จะถูกนำไปกำจัดเหลือปริมาณน้อยลงและขยะบางส่วนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อได้

2) การจัดตั้งจุดรวบรวมขยะมูลฝอย โดยการการเก็บกักมูลฝอยใส่ภาชนะที่ส่วนท้องถิ่นจัดเตรียมไว้เพื่อรอการขนส่งไปจุดกำจัดในตำแหน่งที่ตั้งไว้ที่ไม่กระทบต่อชุมชน

3) การขนส่งขยะมูลฝอย โดยคณะกรรมการชุมชนจะเป็นผู้ประสานกับส่วนท้องถิ่นในการจัดเตรียมพาหนะเพื่อจัดเก็บและเคลื่อนย้ายขยะมูลฝอยไปกำจัดตามหลักการที่ถูกต้องตามสุขะลักษณะและเหมาะสมกับชุมชน

4) การแปรสภาพขยะมูลฝอย เป็นการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะ หรือองค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอย เพื่อให้เกิดความสะดวกและความปลอดภัยในการขนส่ง การนำกลับไปใช้ประโยชน์ การเก็บรวบรวม การกำจัด หรือการบีบอัดเพื่อลดปริมาตร

5) ขั้นตอนสุดท้ายคือการกำจัดขยะมูลฝอย เพื่อให้มูลฝอยนั้น ๆ ไม่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษต่อสภาพแวดล้อม อันอาจส่งผลกระทบต่อมนุษย์ต่อไป ซึ่งวิธีการกำจัดมูลฝอยได้แก่ การทำปุ๋ย การเผาด้วยเตา และการฝังกลบแบบสุขาภิบาล

2.2.3 การอบรมให้ความรู้ในด้านการจัดการขยะที่ถูกต้องตามหลักวิธีการกำจัดขยะมูลฝอย การจัดการมูลฝอยนั้นสามารถกระทำได้หลายวิธี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ หลายด้าน การเลือกใช้วิธีการแบบไหนก็ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมด้วย ซึ่งโดยทั่ว ๆ ไปแล้ว วิธีการจัดการมูลฝอยที่สำคัญ ๆ มี 5 วิธี ดังนี้

1) การถม (Dumping) หมายถึงการที่เรานำขยะมูลฝอยไปถมหรือทิ้งไว้ตามสถานที่ต่าง ๆ โดยปล่อยให้เน่าเปื่อยไปตามธรรมชาติการถมมูลฝอยไว้บนพื้นดินโดยถมในพื้นที่ที่ต่ำหรือที่ลุ่มเพื่อต้องการให้ที่นั้นสูงขึ้น เหมาะกับมูลฝอยประเภท เกษตรกรรม อิฐหัก พวงไปไม้ กิ่งไม้ เป็นต้น ข้อดีของการถมบนพื้นดิน คือ เหมาะกับการกำจัดมูลฝอยในชนบท ไม่ทำลายทรัพยากร ไม่ต้องใช้ความรู้มากในการกำจัด เป็นต้น ส่วนข้อเสีย คือ ไม่สามารถใช้กำจัดมูลฝอยได้ทุกประเภท อาจเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรคได้ เป็นต้น

2) การฝัง (Burial) อย่างถูกหลักสุขาภิบาล การฝังแบบนี้คล้ายกับการฝังแบบธรรมดา แต่ต่างกันตรงที่ต้องมีการบดอัดขยะมูลฝอยเพื่อให้ยุบตัวแน่นและมีการเอาดินกลบชั้นบน ซึ่งมีการบดอัดอีกครั้งหนึ่ง เหมาะกับชุมชนเมืองเพราะใช้กับพื้นที่ที่ต้องมีปริมาณขยะมาก ๆ โดยการฝังกลบจะต้องขุดดินทำเป็นร่อง ให้ขุดร่องให้เพียงพอกับที่ทิ้งขยะในแต่ละวัน และความลึกจะไม่มีการกำหนดที่แน่นอนจะขึ้นอยู่กับว่าปริมาณขยะนั้นมีมากน้อยเพียงใด จากนั้นเทขยะมูลฝอยลงร่องที่ขุดไว้ กวาดขยะให้มีความลาดเอียงเพื่อทำการบดอัดขยะมูลฝอย และทำการปิดขยะมูลฝอยด้วยการเกลี่ยดินกลบแล้วใช้รถบดกดทับอีกเพื่อให้แน่น ความหนาของชั้นระหว่างขยะมูลฝอยที่กั้นวันต่อวัน ความหนาควรไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว แต่ถ้าเป็นชั้นบนสุดต้องไม่น้อยกว่า 2 ฟุต

การฝังกลบมีข้อดี คือ เหมาะที่จะใช้กับชุมชนที่ไม่แออัด สามารถกำจัดมูลฝอยได้เกือบทุกประเภท ยกเว้น ยางรถยนต์ ประหยัดค่าใช้จ่ายในการแยกขยะมูลฝอย แต่ข้อเสียของการฝังกลบคือ เป็นวิธีที่ใช้อุปกรณ์ราคาแพง ไม่สามารถปลูกสิ่งก่อสร้างที่ต้องรับน้ำหนักมาก ๆ ได้

3) การเผา (Burning) โดยทั่วไปจะเป็นการเผากลางแจ้งโดยการนำเอาขยะมาเผาในที่กลางแจ้งบนพื้นดิน โดยไม่ต้องมีเตาเผาซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้กับหมู่บ้านในชนบท ควันไฟใช้ประโยชน์ได้ เช่น ไล่แมลง นอกจากนี้ก็เป็นวิธีที่ไม่ต้องใช้พื้นที่มาก เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามการเผากลางแจ้งอาจก่อให้เกิดไฟไหม้ได้ ขยะเมื่อเผาอาจส่งกลิ่นเหม็นได้ และถ้าไม่มีการนำผงเถ้าเมื่อเผาไหม้เสร็จแล้วไปทิ้ง ก็จะทำให้เกิดการฟุ้งกระจายได้

ปัจจุบันมีการคิดค้นการเผาด้วยเตาเผาขยะมูลฝอย ในการเผาในเตาเผาจำเป็นที่จะต้องมีการแยกประเภทของขยะที่ไม่ไหม้ก่อน เพราะถ้ามีมูลฝอยที่ไม่ไหม้ไฟอยู่ในเตาเผา

อาจจะเกิดการอุดตันได้ ซึ่งการเผาโดยใช้เตาเผา นั้นจะมีข้อดีคือใช้เนื้อที่ในการกำจัดน้อย อาจนำความร้อนที่ได้ไปใช้ประโยชน์ได้ และเป็นวิธีที่เหมาะสมกับชุมชนเมือง เพราะเป็นวิธีกำจัดที่มีขีดไม่พึ่งกระจาย เป็นต้น แต่ค่าใช้จ่ายในการสร้างเตาเผาค่อนข้างสูง เปลืองค่าใช้จ่ายในการแยกประเภทขยะมูลฝอย

4) การหมักขยะมูลฝอยทำปุ๋ย (Composting) เป็นการนำเอาขยะมูลฝอยพวกที่ย่อยสลายได้มาหมักทำปุ๋ยในสถานะที่มีออกซิเจน ซึ่งมีวิธีการเริ่มต้นจากการแยกขยะมูลฝอย ซึ่งจะแยกเอาแต่มูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ เช่น เศษอาหาร น้ำแกง เศษใบไม้ กิ่งไม้ เป็นต้น จากนั้นนำมาสับให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ ทำการคลุกเคล้าขยะมูลฝอยให้เข้ากัน ขั้นตอนสุดท้ายก็นำไปหมัก โดยอาจกองบนพื้นหรือหลุมดิน ๆ และกองสูงไม่น้อยกว่า 3 ฟุต แต่ไม่ควรเกิน 6 ฟุต อุณหภูมิที่เหมาะสมควรอยู่ระหว่าง 122-158 องศาฟาเรนไฮต์ ระยะเวลาที่หมักประมาณ 15-21 วัน แต่ทุก ๆ ช่วง 2-3 วัน ต้องมีการกลับขยะมูลฝอยสักครั้งหนึ่ง เมื่อครบกำหนดก็จะได้ปุ๋ยหมักตามที่ต้องการ ข้อดีของการนำขยะมูลฝอยมาทำปุ๋ยคือสามารถลดปริมาณขยะลงได้ อีกทั้งยังสามารถใช้ประโยชน์จากมูลฝอยได้อีกด้วยกระบวนการหมักไม่ต้องใช้อุปกรณ์มาก และไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

5) การนำกลับมาใช้ใหม่ (recycling) การนำเอาขยะมูลฝอยที่ยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ กลับมาใช้อีกครั้ง ซึ่งมูลฝอยที่นำมา ได้แก่ กระดาษ พลาสติก อลูมิเนียม แก้ว เป็นต้น ข้อดีของการนำกลับมาใช้ใหม่ คือ สามารถลดขยะในสิ่งแวดล้อมได้ ลดต้นทุนในการผลิตได้ แต่อย่างไรก็ตามวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่บางชนิด อาจมีการปนเปื้อนของสารพิษอยู่ซึ่งอาจเกิดอันตรายได้



ภาพที่ 4.8 การกำจัดขยะแบบเดิมของชุมชนตำบลป่าแป๋ด้วยวิธีการฝังกลบ

2.2.4 การจัดเวทีชุมชนเพื่อพิจารณาเลือกวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยที่เหมาะสมกับชุมชน โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

- 1) ลักษณะและปริมาณของขยะมูลฝอย วิธีการกำจัดมูลฝอยแต่ละวิธีอาจใช้ได้กับลักษณะมูลฝอยอีกอย่างหนึ่ง เช่น ขยะมูลฝอยที่เผาได้ก็เหมาะสมกับขยะที่ต้องนำมาเผา เป็นต้น
- 2) สถานที่ การเลือกวิธีที่จะกำจัดขยะมูลฝอยควรคำนึงถึงสถานที่ด้วย เช่น ถ้าเลือกวิธีเผากลางแจ้ง ก็ควรคำนึงด้วยว่ากลิ่นหรือควันจากการเผาไหม้มันจะรบกวนประชาชนหรือไม่ เป็นต้น
- 3) ค่าใช้จ่ายในการลงทุน ในการกำจัดขยะมูลฝอยเราต้องคำนึงถึงราคาด้วยว่ามันเหมาะสมหรือคุ้มทุนหรือไม่

4) ค่าใช้จ่ายในกระบวนการกำจัด เช่นค่าใช้จ่ายในการซื้อรถบดอัด ในการฝังกลบแบบสุขาภิบาล

5) การนำผลผลิตจากการกำจัดขยะมูลฝอยไปใช้ประโยชน์ เช่นถ้าต้องการพลังงานความร้อนก็ควรเลือกวิธีเผาด้วยเตาเผาขยะ

6) ผลกระทบของการกำจัดขยะมูลฝอยต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัย ซึ่งถือเป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพราะในการที่จะกำจัดขยะมูลฝอยต้องคำนึงถึงผลกระทบเป็นอันดับแรก โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัย



ภาพที่ 4.9 การจัดเวทีระดมความคิดเห็นในการจัดโครงสร้างการทำงาน

2.2.5 การเลือกวิธีการกำจัดขยะโดยการเผาด้วยเตาเผา

การกำจัดขยะแบบเดิมของชุมชนนั้นขยะจะถูกนำไปเผาในพื้นที่นอกบ้านโดยจะขนส่งไปเผากลางแจ้งในพื้นที่ที่ชุมชนจัดไว้เป็นบ่อขยะ ส่วนขยะชีวมวลจำพวกเศษไม้เศษไม้ต่าง ๆ จะถูกเผาในบริเวณสวน ขยะที่เผาประกอบไปด้วยกระดาษ เศษไม้ บรรจุภัณฑ์อาหารหรือพลาสติก ซึ่งในความเป็นจริงนั้นวัสดุเหล่านี้สามารถที่จะนำมาใช้ใหม่ นำไปเป็นเชื้อเพลิงหรือนำเข้าสู่กระบวนการกำจัดอย่างถูกวิธีได้ แต่หากนำขยะเหล่านี้ไปเผาทำลายหรือการเกิดไฟไหม้กองขยะในชุมชน ผลภาวะอันเกิดจากการเผาไหม้จะลอยอยู่ในชั้นบรรยากาศรอบบ้านหรือชุมชนโดยไม่มีกรกรอง และในที่สุดก็ตกลงสู่พื้นดินหรือแหล่งน้ำเกิดการสะสมในสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไปในชุมชน ที่สำคัญหากไม่มีความรู้ในการคัดแยกขยะจำพวกขยะอันตรายก็อาจจะเกิดการแพร่กระจายของสารเคมีจากกระบวนการเผาไหม้คือ การเผาพลาสติกจำพวก พีวีซี ซึ่งในขณะที่มีการเผาไหม้จะก่อให้เกิดสารไดออกซิน ซึ่งเป็นสารประกอบทางเคมีที่อันตรายที่สุดและสามารถทำลายระบบต่างๆในร่างกาย อีกทั้งยังสะสมในไขมันในร่างกายและสามารถส่งต่อจากแม่ถึงลูกในครรภ์ได้ผ่านทางสายรก นอกจากนี้สารไดออกซินยังสามารถสะสมอยู่ในผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและแหล่งน้ำซึ่งสุดท้ายแล้วจะสามารถเข้าสู่ร่างกายของมนุษย์ได้

ผลภาวะอันเกิดจากการเผาไหม้สามารถฟุ้งกระจายเข้าสู่อากาศได้ทั้งในระยะใกล้หรือไกลออกไปเป็นวงกว้าง และสะสมอยู่ในดินและน้ำ ทำให้เกิดอันตรายที่จะเกิดจากเผาขยะ

โดยเฉพาะขยะจำพวกพลาสติก สารโพลีสไตรีนและโพลีเมอร์ มีผลกระทบต่อทั้งสุขภาพและสิ่งแวดล้อม มีความเสี่ยงของโรคหัวใจ ระบบทางเดินหายใจ เช่นโรคหืด หอบ โรคภูมิแพ้ ปวดหัว ทำลายระบบประสาท ไต ปอด ทำลายตาและระบบประสาท อันส่งผลต่อการเกิดการปวดศีรษะ เหนื่อยง่ายและอ่อนเพลีย ซึ่งผลอันเกิดจากการเผาไม่เพียงส่งผลต่อผู้เผาเท่านั้นแต่ยังส่งผลต่อเด็ก คนในครอบครัว และเพื่อนบ้าน มลภาวะอันเกิดจากการเผาไหม้สามารถฟุ้งกระจายเข้าสู่อากาศได้ทั้งในระยะใกล้หรือไกลออกไปเป็นวงกว้าง และสะสมอยู่ในดินและน้ำ เช่นสารอันเกิดจากการเผาไหม้พีวีซี สารไดออกซิน ซึ่งสามารถสะสมอยู่ได้ในระยะเวลาที่ยาวนาน กระจายเข้าสู่ระบบห่วงโซ่อาหาร ซึ่งจะส่งผลต่อการเกิดโรคของทั้งคนและสัตว์ เช่นการทำลายระบบประสาท เป็นสาเหตุให้เกิดโรคมะเร็งทั้งในคนและสัตว์ สำหรับในคนสามารถรับสารตกค้างเหล่านี้ได้โดยผ่านการบริโภคปลาเนื้อสัตว์ พืชผักผลไม้รวมทั้งผลิตภัณฑ์จากนม

ดังนั้นจึง จำเป็นจะต้องมีระบบควบคุมมลพิษทางอากาศและดักมิให้อากาศที่ผ่านปล่องออกสู่บรรยากาศมีค่าเกินกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ จากเตาเผาที่กำหนดเป็นการทำลายขยะมูลฝอยอินทรีย์ด้วยวิธีการเผาทำลายใน เตาเผาที่ได้รับการออกแบบก่อสร้างที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยต้องให้มีอุณหภูมิในการเผาที่ 850 - 1,200 องศาเซลเซียส เพื่อให้การทำลายที่สมบูรณ์ที่สุด



ภาพที่ 4.10 การกำจัดขยะของชุมชนด้วยการเผากลางแจ้ง

จากการประชุมร่วมกับชุมชนเพื่อหาข้อตกลงร่วมกันในการกำจัดขยะที่เหมาะสม และต้องเกิดผลกระทบกับชุมชนน้อยที่สุดและชุมชนสามารถจัดการกับระบบการกำจัดขยะได้ด้วยชุมชนเอง แต่อย่างไรก็ตามชุมชนได้มีมติร่วมกันในการเลือกการกำจัดขยะด้วยวิธีการเผาและหาทางออกที่จะกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วยการเผาขยะในเตาที่ได้มีการออกแบบมาเป็นพิเศษเพื่อให้เข้ากับลักษณะสมบัติของขยะที่เกิดขึ้นในชุมชน คือมีอัตราความชื้นและมีค่าความร้อนที่แปรผันได้ การเผาไหม้จะต้องมีการควบคุมที่ดีเพื่อจะป้องกันไม่ให้เกิดมลพิษและการรบกวน ต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ก๊าซพิษ เขม่า กลิ่น เป็นต้น ก๊าซซึ่งเกิดจากการเผาไหม้จะได้รับการกำจัดเขม่าและอนุภาคตามที่กฎหมายควบคุมก่อนที่จะส่งออกสู่บรรยากาศ ชี้เข้าซึ่งเหลือจากการเผาไหม้ประมาณร้อยละ 10 ของ

ขยะที่ส่งเข้าเตาเผาจะถูกนำไปฝังกลบหรือใช้ทำประโยชน์อย่างอื่น จากการประชุมกลุ่มได้มีการอบรมให้ความรู้แก่ชุมชนเกี่ยวกับระบบของเตาเผาแต่ละประเภทดังนี้

1) ระบบการเผาไหม้มวล (Mass Burn System) เป็นการเผาทำลายขยะมูลฝอยในสภาพที่รับเข้ามาโดยไม่ต้องมีกระบวนการจัดการเบื้องต้นก่อน เทคโนโลยีนี้ปกติจะเป็นการเผาไหม้ในเตาเผาแบบตะกรับที่เคลื่อนที่ได้ (moving grate) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ใช้กันแพร่หลายและได้รับการทดสอบแล้ว มีสมรรถนะทางเทคนิคที่ยอมรับได้และสามารถรองรับการเผาทำลายขยะมูลฝอยที่มีองค์ประกอบและค่าความร้อนที่หลากหลาย ระบบที่ได้รับความนิยมรองลงมาคือระบบเตาเผาแบบหมุน (rotary kiln)

2) ระบบการเผาที่มีการจัดการเบื้องต้น (Burning of Preheated and Homogenized Waste) เป็นการเผาขยะที่ต้องมีระบบที่มีการจัดการขยะเบื้องต้นก่อนทำการเผา ต้องมีระบบเพื่อการลดขนาด การบดตัด และการคัดแยก หรือในบางครั้งอาจมีระบบการผลิตเชื้อเพลิงจากขยะ (Refuse-Derived Fuel : RDF) ซึ่งทำให้มีความยุ่งยากในการปฏิบัติงานมากขึ้น ดังนั้นระบบดังกล่าวจึงมีการใช้งานอยู่ในวงจำกัด เตาแบบนี้ ได้แก่ เตาเผาแบบฟลูอิดไดซ์เบด (Fluidized Bed) จัดอยู่ในพวกเดียวกันด้วยเป็นเทคโนโลยีที่ใหม่อยู่และมีการใช้งานเพื่อการเผาทำลายขยะมูลฝอยในวงจำกัด โดยทั่วไปใช้ในการกำจัดขยะมูลฝอยอุตสาหกรรม



ภาพที่ 4.11 การประชุมร่วมกับชุมชนเพื่อหาข้อตกลงในการกำจัดขยะที่เหมาะสม

จากการให้ความรู้แก่ชุมชนเกี่ยวกับระบบการเผาทำให้ชุมชนตัดสินใจเลือกการกำจัดขยะของชุมชนด้วยการใช้เตาเผาแบบเผาไหม้มวล (Mass burn) เป็นการเผาที่ถูกออกแบบให้เผาทำลายขยะโดยไม่ต้องมีการคัดแยกหรือปรับปรุงคุณภาพขยะ (processing) ก่อนเผา โดยการจัดการกำจัดขยะจะเริ่มจากการขนส่งขยะโดยรถเก็บขยะมาจากบ้านเรือนจากนั้นก็นำขยะทั้งหมดไปเผาได้ทันที แต่อย่างไรก็ตามควรมีกระบวนการคัดแยกขยะจากต้นทางเพื่อให้ระบบการเผาไหม้มีประสิทธิภาพที่สูงซึ่งหากดำเนินการไม่ดี เช่น ขยะมีความชื้นก็จะก่อให้เกิดมลพิษอากาศจากการเผาไม่สมบูรณ์จึงต้องแก้ไขด้วยการเพิ่มเชื้อเพลิงเช่น ระบบแก๊สหรือการใช้น้ำมันราดขยะเพื่อให้เกิดการเผาไหม้ที่มีความร้อนที่สูงจะทำให้ขยะเกิดการเผาไหม้และละลายมาควันไฟที่จะลอยออกสู่อากาศลงได้ ซึ่งหากใช้เชื้อเพลิงช่วยเพิ่มความร้อนจะทำให้สิ้นเปลืองค่าดำเนินการจัดการเผาสูงแต่อย่างไรก็ตามเตาประเภทนี้ยังนิยมใช้อยู่พอสมควร

2.2.6 การสร้างเตาเผาแบบเผาไหม้มวล (Mass burn)

การสร้างเตาเผาชุมชนตำบลป่าแป๋เลือกใช้การเผาไหม้ในเตาเผาแบบตะกรับ (Stoker firing) ซึ่งเป็นวิธีการเผาตั้งเดิมที่นิยมใช้กันมาอย่างช้านาน โดยเฉพาะชุมชนขนาดเล็ก โดยการป้อนขยะเข้าเตาเผาด้วยแรงงานคน (Manual Firing) ระบบการเผาของเตาจะเป็นการเผาไหม้เชื้อเพลิงขณะวางอยู่บนตะกรับเตา มีอากาศส่วนแรกป้อนผ่านจากด้านล่างและอากาศส่วนที่สองป้อนจากด้านบนเหนือเบด การเผาไหม้ในเตาเผาแบบตะกรับ มีข้อดีคือ มีขนาดไม่ใหญ่ การควบคุมการเผาได้ง่าย สามารถปิดเตาได้ขณะเผาและสามารถเร่งเตาขึ้นใช้ได้ทันที ใช้พลังงานในการเตรียมเชื้อเพลิงน้อยไม่ต้องมีเครื่องบด

ในขั้นแรกเป็นการเตรียมการเลือกพื้นที่ตั้งของเตาขยะซึ่งชุมชนกำหนดให้เป็นจุดเดิมที่เคยทำบ่อขยะและเผากลางแจ้ง เนื่องจากพื้นที่ตั้งอยู่ห่างจากชุมชนแต่ไม่ไกลมากสะดวกต่อการจัดการเผาและไม่ยุ่งยากในการดูแลและปฏิบัติหน้าที่ของฝ่ายรับผิดชอบการเผา ซึ่งทาง อบต.ป่าแป๋ ได้ให้ความร่วมมือในการจัดเตรียมพื้นที่โดยการปรับพื้นที่ให้เรียบและอัดพื้นดินให้แน่นเพื่อทำการหล่อปูนเพื่อเป็นฐานสำหรับการตั้งเตาเผา



ภาพที่ 4.12 การปรับพื้นที่เพื่อเตรียมติดตั้งเตาเผาและเป็นจุดกำจัดขยะของชุมชน

เตาเผาได้ถูกออกแบบในการป้อนเชื้อเพลิงได้สองแบบคือ การใช้ฟืนในการจุดไฟและการใช้แก๊สในการจุดไฟเขาด้านกลางในแนวนอน ซึ่งเมื่อเริ่มเผาไปในระยะหนึ่งขยะที่ถูกป้อนจะเป็นเชื้อเพลิงในตัวของมันเอง ในส่วนของห้องเผาไหม้จะออกแบบเป็นทรง 4 เหลี่ยมขนาด 1.5X2.5 เมตร ผนังภายในก่อด้วยอิฐทนไฟ (refractory wall) อ่างทอง (MOT 30) มีประตูสำหรับการเติมขยะเข้าสู่ห้องเผา อุณหภูมิในการเผาสูงพอที่จะทำให้ลดเขม่าควันจากการเผาที่ไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม และถูกส่งผ่านปล่องควันสูง 5 เมตร เพื่อให้ป่าดูดซับควันไฟทำให้ไม่เป็นอันตรายต่อชุมชน การเผาไหม้ขยะจะต้องใช้แรงงานคนในการเขี่ยขยะเพื่อให้เกิดการเผาไหม้ขยะทั้งหมด เชื้อเพลิงที่เผาไหม้แล้วกลายเป็นเถ้าจะถูกดันให้ตกลงด้านล่างที่มีช่องให้เถ้าสะสม ตองนำเถ้าออกเป็นระยะโดยใช้แรงคน การป้อนอากาศเข้าด้วยพัดลมทำให้เกิดกระแสลมแรงแบบบังคับผ่านช่องอากาศที่อยู่เหนือเบด (Tuyeres)

ในส่วนของระบบการป้องกันอุณหภูมิโดยมีมาตรวัดไอน้ำเพื่อเตือนให้ระวังและนอกจากนี้ในกระบวนการเผายังได้น้ำส้มควันไม้ซึ่งชุมชนสามารถเปิดวาล์วเพื่อนำน้ำส้มควันไม้ไปใช้ได้ ในเชิงเกษตรอีกด้วย



ภาพที่ 4.13 การทำโครงสร้างของเตาเผาขยะ



ภาพที่ 4.14 ปล่องควันขนาดสูง 5 เมตร เพื่อให้ควันลอยให้ป่าไม่ดูดซับ



ภาพที่ 4.15 การติดตั้งเตาโดยการเทพื้นซีเมนต์เป็นฐาน



ภาพที่ 4.16 การก่อผนังด้านในของห้องเผาด้วยอิฐมวลเบา



ภาพที่ 4.17 ช่องสำหรับเขี่ยให้ขี้เถ้าจากห้องเผาล่วงลงในถาดรองขี้เถ้า



ภาพที่ 4.18 ถาดรองขี้เถ้าจากการเผาเชื้อเพลิง



ภาพที่ 4.19 วารัลด้านล่างใช้วัดระดับไอน้ำ วารัลด้านบนต่อจากปล่องควันเพื่อตวงน้ำส้ม
ควันไม้ไปใช้ในการเกษตร



ภาพที่ 4.20 ระบบติดเชื้อเพลิง ด้วยระบบแก๊สและระบบพืน



ภาพที่ 4.21 การทดสอบระบบการเผาเชื้อเพลิงของเตาเผาขยะ



ภาพที่ 4.22 ห้องเผาขยะ มีขนาด 2.5X1.5 เมตร



ภาพที่ 4.23 ควันจากการเผาผ่านออกทางปล่องควันที่มีความสูงเพื่อให้ป่าไม้ช่วยดูดซับควัน



ภาพที่ 4.24 เปรียบเทียบการพัฒนากระบวนการกำจัดขยะของชุมชนตำบลป่าแป๋

ข้อดีของการกำจัดขยะด้วยวิธีการใช้เตาเผาแบบเผาไหม้มวล

- 1) ไม่ต้องการการคัดแยกหรือบดตัดขยะมูลฝอยก่อน
- 2) เป็นเทคโนโลยีที่มีใช้กันอย่างแพร่หลายและได้รับการทดสอบแล้วสำหรับการ

เผา ทำลายขยะมูลฝอยและมีสมรรถนะตรงตามวัตถุประสงค์

3) สามารถจัดการกับขยะมูลฝอยที่มีองค์ประกอบและค่าความร้อนที่เปลี่ยนแปลงตลอด เวลาได้เป็นอย่างดี

- 4) เตาเผาสามารถเผาทำลายได้ถึง 1 ตันต่อวัน

ข้อเสียของการกำจัดขยะด้วยวิธีการใช้เตาเผาแบบเผาไหม้มวล

1) เงินลงทุนในการสร้างเตาสูงกว่าการฝังกลบเนื่องจากต้องทำโครงสร้างของเตาให้แข็งแรงด้วยโครงสร้างเหล็กน้ำหนักรวมเกือบ 3 ตัน

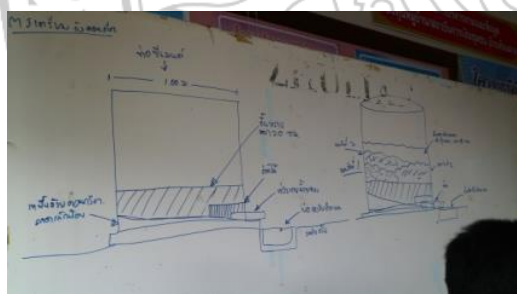
2) ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาค่อนข้างสูง เนื่องจากผนังของห้องเผาไหม้ในเตาเผาขยะเป็นแบบบุด้วยอิฐทนไฟ (refractory wall)

2.2.6 ส่งเสริมการจัดการขยะอินทรีย์ด้วยการทำปุ๋ยหมัก

1) กิจกรรมการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักจากขยะอินทรีย์ในครัวเรือน โดยทำปุ๋ยหมักในบ่อซีเมนต์

2) กิจกรรมการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักจากเศษใบไม้และวัชพืชเพื่อลดการเผาในชุมชน ให้การเก็บรวบรวมใบไม้แล้วนำไปทำปุ๋ยหมักโดยอบต. ป่าแป๊ะ

3) กิจกรรมสร้างจุดรวบรวมใบไม้และเศษวัชพืชในชุมชนเพื่อทำปุ๋ยหมัก ลดการเผาและมลพิษในพื้นที่



ภาพที่ 4.25 การอบรมวิธีการกำจัดขยะอินทรีย์



ภาพที่ 4.26 การทำปุ๋ยหมักจากเศษใบไม้และวัชพืช



ภาพที่ 4.27 การทำปุ๋ยอินทรีย์จากขยะอินทรีย์ในครัวเรือนเช่นเศษอาหาร เศษผักผลไม้



ภาพที่ 4.28 ปุ๋ยหมักที่ได้นำไปใช้ในการปลูกผักสวนครัว

2.3 กระบวนการสร้างแนวทางปฏิบัติ (Control) เพื่อให้เกิดการจัดการขยะอย่างยั่งยืนในชุมชนตำบลป่าแป๋ ผู้วิจัยและชุมชนได้ร่วมกันกำหนดแผนปฏิบัติการโดยประกอบด้วย การจัดตั้งศูนย์คัดแยกและการกำหนดการเริ่มต้นวันคัดแยกขยะและการกำหนดตารางเวลาในการรับขยะและย่อย

สลายขยะอินทรีย์ อย่างไรก็ตามการประสานงานกับหน่วยงานองค์การบริหารส่วนตำบลป่าแป๋เป็นสิ่งสำคัญซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบหน้าที่ในการกำจัดขยะของชุมชน ซึ่งการสร้างแนวทางปฏิบัติการจัดการขยะมีดังนี้

2.3.1 การจัดตั้งศูนย์คัดแยกขยะ เพื่อให้การขนส่งขยะเพื่อนำไปกำจัดด้วยวิธีการเผาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพไม่ใช้เวลาและต้นทุนการขนส่งไม่สูง ชุมชนจึงใช้วิธีการบริหารจัดการโดยการตั้งศูนย์รวมในการรวบรวมขยะของชุมชน โดยจัดตั้งที่ศาลาเอนกประสงค์โดยจะรวบรวมอาทิตย์ละ 1 ครั้ง แต่อย่างไรก็ตามคณะกรรมการจัดการขยะของชุมชนได้ทำการรณรงค์ให้ประชาชนแต่ละครัวเรือนทำการแยกขยะจากต้นทางคือคัดแยกในแต่ละหลังคาเรือน ซึ่งจะทำให้ปริมาณขยะที่ต้องนำมากำจัดเหลือน้อยที่สุด ดังนั้นจะเห็นว่าการจัดตั้งศูนย์ฯ จะมีหน้าที่รวบรวมขยะเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชนในการเคลื่อนย้ายขยะชุมชน ส่วนขยะอินทรีย์ได้จัดทำบ่อปุ๋ยน้ำหมักและบ่อกองปุ๋ยชีวภาพ ในส่วนของขยะอันตรายทาง อบต. ป่าแป๋ได้จัดเตรียมถังใส่เพื่อใส่ขยะส่วนนี้และเทศบาลจะเข้ามารับเพื่อนำไปทำลายต่อไป

2.3.2 การกำหนดวันเริ่มต้นคัดแยกและบริหารจัดการ เนื่องจากขยะที่มีมูลค่าที่เกิดจากการคัดแยกแล้วจะจัดเก็บไว้เป็นส่วนเพื่อรอจำหน่ายเป็นรายได้สำหรับการบริหารจัดการศูนย์ โดยการกำหนดวันเริ่มต้นคัดแยกขยะดำเนินการหลังจากได้มีการประชาสัมพันธ์อย่างทั่วถึงและกำหนดตารางวันเวลาในการเก็บและรับซื้อขยะตามประเภทดังต่อไปนี้

- ขยะอินทรีย์ จัดเก็บเพื่อย่อยสลาย/เทลงบ่อปุ๋ยน้ำชีวภาพทุกวันจันทร์ พุธและศุกร์
- ขยะที่มีมูลค่าจากการคัดแยกแล้ว จัดเก็บทุกวันเสาร์โดยทำการชั่งน้ำหนักและรับซื้อตามราคาที่แจ้งสมาชิกไว้ในแต่ละรอบเนื่องจากราคารับซื้อของทางบริษัทมีการเปลี่ยนแปลง
- ขยะอันตราย ให้ประชาชนนำมาทิ้งไว้ในถังใส่ที่จัดเตรียมไว้บริการและทางเทศบาลจะมารับไปทำลายต่อไปในทุกๆ 2 สัปดาห์ตามปริมาณของขยะ

2.3.3 การประสานการทำงานกับอบต. เนื่องจากเป็นผู้รับผิดชอบเรื่องการจัดการขยะในชุมชนโดยสำนักปลัดได้มอบหมายให้หัวหน้าสำนักงาน เจ้าหน้าที่พัฒนาชุมชนและเจ้าหน้าที่เกษตรชำนาญการเป็นผู้รับผิดชอบในการประสานงานกับกลุ่มคณะกรรมการจัดการขยะในแต่ละหมู่บ้านและอำนวยความสะดวกในด้านอุปกรณ์ในการคัดแยกและย่อยสลายขยะ การอบรมให้ความรู้ในการคัดแยกขยะ การเคลื่อนย้ายขยะ การกำจัดขยะอันตราย เพื่อบริการประชาชนทำให้ชุมชนได้รับผลประโยชน์สูงสุด



ภาพที่ 4.29 การลงประชามติการจัดการขยะของชุมชน โดยการนำของนายกองค์การบริหารส่วนตำบลป่าแป๋

3. การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการจัดการขยะโดยชุมชน

การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการจัดการขยะโดยชุมชนตำบลป่าแป๋มีส่วนร่วม พบว่าคนในชุมชนมีพฤติกรรมในการคัดแยกขยะในครัวเรือนทำให้ปริมาณขยะลดลง จากข้อมูลสรุปปริมาณน้ำหนักรขยะที่จัดเก็บในพื้นที่ในเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2562 มีปริมาณขยะเฉลี่ย 700 กิโลกรัมต่อวัน หลังจากอบต. ป่าแป๋ประกาศให้มีการรณรงค์การปฏิบัติตามโครงการการกำจัดขยะอย่างจริงจังทำให้สถานการณ์ปริมาณขยะลดลง โดยเดือนกรกฎาคมและสิงหาคม พ.ศ. 2562 มีปริมาณขยะเฉลี่ย 500 และ 490 กิโลกรัมต่อวัน ซึ่งมีปริมาณขยะลดลงตามลำดับ นอกจากนี้ยังทำให้คนในชุมชนเกิดความสามัคคีในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการคัดแยกขยะและผลิตปุ๋ยหมักและปุ๋ยน้ำชีวภาพเพื่อใช้ทางการเกษตรในครัวเรือนทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการบริโภคและขยายสู่การทำบ่อปุ๋ยน้ำชีวภาพในครัวเรือนในการออกแบบความร่วมมือของชุมชนตำบลป่าแป๋มุ่งเน้นกิจกรรมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมอันเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างความภาคภูมิใจและพึงพอใจของชุมชนสามารถสร้างความยั่งยืนในการดำเนินการได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 4.30 การส่งเสริมนำขยะรีไซเคิลมาเป็นวัสดุปลูกพืชแทนกระถาง



ภาพที่ 4.31 ชุมชนสามารถลดค่าใช้จ่ายครัวเรือนจากการได้รับปุ๋ยน้ำหมักไปใช้



ภาพที่ 4.32 การปลูกพืชผักไว้บริโภคในครัวเรือนสามารถลดค่าใช้จ่ายลง

3.1 กิจกรรมการจัดการขยะทั่วไป

- 1) ให้ความรู้ในการคัดแยกขยะผ่านทางเสียงตามสายในหมู่บ้านอย่างสม่ำเสมอ
- 2) ให้อสม. ในหมู่บ้านทำความเข้าใจและแนะนำการคัดแยกขยะแก่ครัวเรือนที่รับผิดชอบ
- 3) ขยะมูลฝอยที่ไม่สามารถนำไปใช้ได้ให้เก็บใส่ถุงดำหรือกระสอบเพื่อให้ทาง อบต. นำไปกำจัด โดยคณะกรรมการชุมชนดำเนินการจัดเก็บและนำไปทำลายด้วยการเผาในเตาเผาขยะ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
- 4) ขยะมูลฝอย เช่น ถุงพลาสติก โฟม กล่องนม ให้รวบรวมและนำมารวบรวมเพื่อจำหน่ายเพื่อลดปริมาณขยะที่ต้องกำจัด ซึ่งตั้งแต่ดำเนินการโครงการดังกล่าว พบว่าทุกครัวเรือนได้ให้ความร่วมมือในการคัดแยกขยะเป็นอย่างดี



ภาพที่ 4.33 ส่งเสริมการคัดแยกขยะถุงพลาสติก กล่องนม โฟมออกจากขยะทั่วไปเพื่อลดปริมาณขยะในครัวเรือน

3.2 กิจกรรมการจัดการขยะอันตราย

- 1) การอบรมให้ความรู้เรื่องการจัดการขยะอันตรายให้แก่ประชาชน ให้รู้จักขยะแต่ละประเภท ตลอดจนถึงอันตรายและเลือกใช้/ลดการใช้ขยะอันตราย
- 2) เทศบาลจัดให้มีจุดรวบรวมขยะอันตรายไว้ในหมู่บ้าน และประชาสัมพันธ์ให้ทุกครัวเรือนมาทิ้ง โดย อบต. ป่าแป๊ะจะมาเก็บทุกเดือน



ภาพที่ 4.34 จัดทำสื่อเพื่อประชาสัมพันธ์ด้านการจัดการขยะอันตราย

3.3 ผลสำเร็จของการดำเนินงานชุมชนปลอดขยะ

ผลสำเร็จในการดำเนินพบว่าขยะในชุมชนลดลง ซึ่งเกิดจากการคัดแยกขยะตั้งแต่ต้นทางในระดับครัวเรือน ดังนี้

- 1) ขยะรีไซเคิล ขยะรีไซเคิล อาทิเช่น ขวดแก้ว ขวดพลาสติก กระจดาช โลหะ ฯลฯ สามารถคัดแยกออกมาขายได้ ผ่านทางศูนย์คัดแยกขยะของชุมชน
- 2) ขยะอินทรีย์ เช่น เศษอาหาร เศษผลไม้ เศษใบไม้ วัชพืชที่ย่อยสลาย นำมาทำปุ๋ยหมัก ซึ่งสามารถลดปริมาณที่ต้องกำจัดได้ เฉลี่ยเดือนละ 1,000 กิโลกรัม ขึ้นอยู่กับสถานการณ์การจัดงานที่วัดในแต่ละชุมชน
- 3) ขยะทั่วไป สามารถลดปริมาณขยะที่ต้องกำจัดได้ลงร้อยละ 50 ของขยะที่ต้องกำจัดจากการลงพื้นที่สอบถามผู้มถามเป็นรายครัวเรือน โดยขยะทั่วไปเช่นพลาสติกยังสามารถนำมาขายได้ผ่านโครงการกำจัดขยะ โดยขยะทั่วไปที่ต้องกำจัดเฉลี่ยต่อเดือนลดลง
- 4) การเป็นแหล่งเรียนรู้ของชุมชน เพื่อให้ชุมชนได้เรียนรู้การจัดการขยะ แหล่งเรียนรู้การทำปุ๋ยหมักจากเศษอาหารและใบไม้ วัชพืช ในครัวเรือน มีครัวเรือนต้นแบบ แหล่งเรียนรู้การทำผลิตภัณฑ์แปรรูปจากขยะรีไซเคิล เช่น การทำกระเป๋จากถุงน้ำยาปรับผ้านุ่ม หมวก ตระกร้า โม่บาย กระเป๋าจากเศษผ้า และแหล่งเรียนรู้เรื่องการคัดแยกขยะในครัวเรือน

3.4 ชุมชนมีการจัดการขยะมูลฝอยตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

- 1) การดำเนินกิจกรรมของชุมชนที่เน้นการพึ่งพาตนเองเป็นสำคัญ การดำเนินกิจกรรมด้านการคัดแยกขยะตามโครงการอาศัยความร่วมมือจากประชาชนในพื้นที่ และเวทีประชุมหมู่บ้านในการชี้แจง และหลังจากนั้นก็ดำเนินการเขียนโครงการเสนอขอรับงบประมาณเพื่อดำเนินการในหมู่บ้าน โดยใช้งบประมาณของหมู่บ้านเอง และหน่วยงานภายนอกร่วมด้วย รวมถึงงบประมาณจาก อบต. ป่าแป๊ะ

2) การสร้างงานและสร้างรายได้ให้เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมในชุมชน ชยะอินทรีย์ ถือเป็นขยะส่วนใหญ่ในครัวเรือน หลังจากการคัดแยกขยะ ทำให้แต่ละครัวเรือนนำขยะอินทรีย์เช่น เศษอาหาร เศษผักผลไม้ ใบไม้และวัชพืชมาทำเป็นปุ๋ยหมักเพื่อใช้ในการปลูกผักสวนครัว และขายในชุมชนได้ ซึ่งสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนได้อีกทางหนึ่ง และยังได้บริโภคพืชผักที่ปลอดภัยจากสารเคมี มีสุขภาพดี ขยะรีไซเคิล นำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ เช่นกระเป๋ากจากเศษผ้า และของชำร่วยต่างๆ สามารถขายสร้างรายได้ในชุมชน

3) มีการนำผลผลิตจากการแปรรูปขยะมูลฝอยไปใช้ประโยชน์ในชุมชน มีการนำปุ๋ยหมัก และปุ๋ยน้ำชีวภาพจากขยะอินทรีย์ไปใช้ในชุมชน จากการดำเนินโครงการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักชุมชน และโครงการจัดการขยะเหลือศูนย์ ไปใช้ในทางการเกษตร เป็นวัสดุปลูกบำรุงดินเพื่อปลูกพืชผักสวนครัว และสร้างตลาดชุมชนบริเวณริมน้ำให้แก่ชุมชนได้นำผลผลิตจำหน่าย พืชผักปลอดสารพิษมาวางขาย เป็นการสร้างรายได้แก่ชุมชน



ภาพที่ 4.35 การนำปุ๋ยหมักจากขยะอินทรีย์มาใช้ในการปลูกพืชผักสวนครัวเพื่อใช้บริโภคและจำหน่ายในชุมชน

4. การประเมินผลความสำเร็จของการดำเนินโครงการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการขยะครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยชุมชนตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคล ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) มีจำนวน 3 ข้อ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในด้านสถานภาพส่วนบุคคลของผู้บริโภค ปรากฏผลดังตารางที่ 4.2 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 51.1 ที่เหลือเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 48.9 ข้อมูลด้านลักษณะที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่เป็นบ้านอยู่อาศัย คิดเป็นร้อยละ 70.7 ห้องเช่า/บ้านเช่า คิดเป็นร้อยละ 13.8 ร้านค้าของชำคิดเป็นร้อยละ 6.1 ร้านอาหารตามสั่ง คิดเป็นร้อยละ 5.1 และบ้านพักของหน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 4.3 ในส่วนของการมีสถานภาพการเป็นสมาชิกเครือข่ายคัดแยกขยะ คิดเป็นร้อยละ 81.1 และไม่เป็นสมาชิกเครือข่ายคัดแยกขยะ คิดเป็นร้อยละ 18.9 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.2 ลักษณะพื้นฐานกลุ่มผู้สูงอายุในชุมชนตำบลป่าแป๋

ลักษณะพื้นฐาน	จำนวน	ร้อยละ
เพศ (ชาย : หญิง)	192 : 184	51.1 : 48.9
ลักษณะที่อยู่อาศัย		
บ้านอยู่อาศัย	266	70.7
ห้องเช่า/บ้านเช่า	52	13.8
ร้านค้าของชำ	23	6.1
ร้านอาหารตามสั่ง	19	5.1
บ้านพักของหน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจ	16	4.3
สถานภาพการเป็นสมาชิกเครือข่ายคัดแยกขยะ		
เป็นสมาชิก	305	81.1
ไม่เป็นสมาชิก	71	18.9

ตารางที่ 4.3 จำนวนและค่าร้อยละจำแนกตามการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนทิ้ง

การคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนทิ้ง	จำนวน	ร้อยละ
มีเป็นบางครั้ง	279	74.2
ไม่มี	68	18.1
มี	29	7.7
รวม	376	100.0

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีการคัดแยกขยะมูลฝอยก่อนทิ้งเป็นบางครั้ง คิดเป็นร้อยละ 74.2 ไม่มีการคัดแยกขยะมูลฝอยก่อนทิ้ง คิดเป็นร้อยละ 18.1 และมีการคัดแยกขยะมูลฝอยก่อนทิ้งเป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 7.7

ตารางที่ 4.4 จำนวนและค่าร้อยละจำแนกตามวิธีการประชาสัมพันธ์ในการสร้างเครือข่ายการคัดแยกขยะของอบต. ป่าแป๋

การประชาสัมพันธ์ในการสร้างเครือข่ายการคัดแยกขยะ	จำนวน	ร้อยละ
เสียงตามสาย	356	94.6
ปากต่อปาก	324	86.1
บุคลากรของอบต.	246	65.4
จดหมายข่าว/แผ่นพับ/ป้ายประกาศ	162	43.1
การจัดเวทีชุมชนเพื่อชี้แจง	160	42.6

หมายเหตุ : ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ ร้อยละในที่นี้คือ ร้อยละของจำนวนตัวอย่างรวม 376 ราย

จากตารางที่ 4.4 พบว่า วิธีการประชาสัมพันธ์ในการสร้างเครือข่ายการคัดแยกขยะของ อบต. โดยเสียงตามสาย คิดเป็นร้อยละ 94.6 ปากต่อปากมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 86.1 บุคลากรของอบต. คิดเป็นร้อยละ 65.4 จดหมายข่าว/แผ่นพับ/ป้ายประกาศ คิดเป็นร้อยละ 43.1 และการจัดเวทีชุมชน เพื่อชี้แจง คิดเป็นร้อยละ 42.6 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 จำนวนและค่าร้อยละจำแนกตามระยะเวลาในการเก็บและขนขยะที่คัดแยกแล้ว

ระยะเวลาในการเก็บและขนขยะที่คัดแยกแล้ว	จำนวน	ร้อยละ
มีการเก็บทุกวัน	125	33.2
มีการเก็บทุกวัน 2 วัน	168	44.7
มากกว่า 2 วัน	83	22.1
รวม	376	100.0

จากตารางที่ 4.5 พบว่า มีการเก็บและขนขยะที่คัดแยกแล้วในทุกวัน คิดเป็นร้อยละ 33.2 มีการเก็บทุกวัน 2 วัน คิดเป็นร้อยละ 44.7 และ มีการเก็บและขนขยะที่คัดแยกแล้วมากกว่า 2 คิดเป็นร้อยละ 22.1

ตารางที่ 4.6 จำนวนและค่าร้อยละจำแนกตามการแยกถังขยะตามประเภทของขยะ

การแยกถังขยะตามประเภทของขยะมูลฝอย	จำนวน	ร้อยละ
ถังขยะแห้งอย่างเดียว	73	19.4
ถังขยะแห้ง, ถังขยะเปียก	224	59.6
ถังขยะแห้ง, ถังขยะเปียก, ถังขยะอันตราย	28	7.4
ถังขยะแห้ง, ถังขยะเปียก, ถังขยะอันตราย, ถังขยะรีไซเคิล	19	5.1
ไม่มีการแยกประเภทถังขยะ	32	8.5
รวม	376	100.0

จากตารางที่ 4.6 พบว่า การแยกถังขยะตามประเภทของขยะมูลฝอยโดยใช้ ถังขยะแห้ง, ถังขยะเปียก คิดเป็นร้อยละ 59.6 ถังขยะแห้งอย่างเดียว คิดเป็นร้อยละ 19.4 ถังขยะแห้ง, ถังขยะเปียก, ถังขยะอันตราย คิดเป็นร้อยละ 7.4 ถังขยะแห้ง, ถังขยะเปียก, ถังขยะอันตราย, ถังขยะรีไซเคิล คิดเป็นร้อยละ 5.1 และไม่มีการแยกประเภทถังขยะ คิดเป็นร้อยละ 8.5

ตารางที่ 4.7 จำนวนและค่าร้อยละจำแนกตามความเพียงพอของถังขยะต่อปริมาณขยะในชุมชน

ความเพียงพอของถังขยะต่อปริมาณขยะ	จำนวน	ร้อยละ
มีเพียงพอ	185	49.2
ไม่เพียงพอ	175	46.5
ไม่แน่ใจ	16	4.3
รวม	376	100.0

จากตารางที่ 4.7 พบว่า มีความเพียงพอของถังขยะต่อปริมาณขยะ คิดเป็นร้อยละ 49.2 ถังขยะต่อปริมาณขยะไม่เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 46.5 และยังไม่แน่ใจ คิดเป็นร้อยละ 4.3 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.8 จำนวนและค่าร้อยละของความเห็นต่อการพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของอบต. ป่าแป้

การพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของ อบต.ป่าแป้	จำนวน	ร้อยละ
อบต.ป่าแป้ ควรทำการเชิญชวนให้ประชาชนในชุมชนมาเรียนรู้วิธีการจัดการขยะและการย่อยสลายขยะอย่างบ่อยครั้ง	368	97.8
อบต.ป่าแป้ มีการเปิดโอกาสให้ทุกคนเข้ามามีส่วนร่วม ในการแสดงความคิดเห็นและเสนอวิธีการจัดการขยะของ อบต.	358	95.2
อบต.ป่าแป้ มีหน้าที่ในการให้ความรู้ และคำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการขยะของบ้านเรือนในชุมชน	356	94.6
อบต.ป่าแป้ ทำการประชาสัมพันธ์เชิงรุกในการจัดการขยะเพื่อสร้างเครือข่ายการคัดแยกขยะอย่างต่อเนื่อง	347	92.2
ประชาชนเกิดความตระหนักในการคัดแยกขยะอย่างจริงจังจากการรณรงค์การคัดแยกประเภทขยะของ อบต.ป่าแป้	326	86.7
อบต.ป่าแป้ มีการจัดกิจกรรมการให้ความรู้ เกี่ยวกับการจัดการขยะในชุมชนอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ	204	54.2

หมายเหตุ : ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ ร้อยละในที่นี้คือ ร้อยละของจำนวนตัวอย่างรวม 251 ราย

จากตารางที่ 4.8 พบว่า อบต. ป่าแป้ควรทำการเชิญชวนให้ประชาชนในชุมชนมาเรียนรู้วิธีการจัดการขยะและการย่อยสลายขยะอย่างบ่อยครั้ง คิดเป็นร้อยละ 97.8 ควรเปิดโอกาสให้ทุกคนเข้ามามีส่วนร่วม ในการแสดงความคิดเห็นและเสนอวิธีการจัดการขยะของเทศบาล คิดเป็นร้อยละ 95.2 อบต. ป่าแป้มีหน้าที่ในการให้ความรู้ และคำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการขยะของบ้านเรือนในชุมชน คิดเป็นร้อยละ 94.6 ต้องทำการประชาสัมพันธ์เชิงรุกในการจัดการขยะเพื่อสร้างเครือข่ายการคัดแยกขยะอย่างต่อเนื่อง คิดเป็นร้อยละ 92.2 ประชาชนเกิดความตระหนักในการคัดแยกขยะอย่าง

จริงจังกจากการรณรงค์การคัดแยกประเภทขยะของอบต. ป่าแป๊ะ คิดเป็นร้อยละ 86.7 และ อบต.ป่าแป๊ะ มีการจัดกิจกรรมการให้ความรู้ เกี่ยวกับการจัดการขยะในชุมชนอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ คิดเป็นร้อยละ 54.2 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของชุมชน

การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของชุมชน	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับการปฏิบัติ
1. ท่านนำเศษอาหารที่เหลือจากการทานอาหาร ไปทิ้งในถังเศษอาหารทุกครั้ง	2.14	0.862	ปฏิบัติบ้าง เป็นบางครั้ง
2. ท่านแยกและนำถุงหิ้วพลาสติกมาไว้ใช้งานอีกหลายครั้ง	2.38	0.162	ปฏิบัติเป็นประจำ
3. ท่านแยกขยะพลาสติกทุกชนิด ก่อนนำไปกำจัดโดยวิธีการเผาด้วยเตาเผา	1.53	0.325	ไม่เคยปฏิบัติเลย
4. ท่านแยกกระดาษทุกชนิด เพื่อนำไปกำจัดด้วยวิธีการเผาด้วยเตาเผา	1.25	0.264	ไม่เคยปฏิบัติเลย
5. ท่านแยกขยะอันตรายออกจากขยะอื่นเสมอ	2.86	0.689	ปฏิบัติเป็นประจำ
6. ท่านไม่เคยทิ้งขยะ ทุกชนิดลงบนพื้นถนน แหล่งน้ำ และที่สาธารณะ	1.21	1.623	ไม่เคยปฏิบัติเลย
7. ท่าน เทน้ำมัน ที่ใช้แล้วลงในท่อน้ำ ในถังขยะหรือบนดิน	2.03	0.439	ปฏิบัติบ้าง เป็นบางครั้ง
8. ท่านจะตักเตือนทุกครั้ง เมื่อพบเห็นคนที่ทิ้งขยะไม่เป็นที่	2.28	1.264	ปฏิบัติบ้าง เป็นบางครั้ง
9. ท่านกับเพื่อนบ้านช่วยกันรณรงค์ในการคัดแยกขยะมูลฝอย	2.51	0.348	ปฏิบัติเป็นประจำ
10. ท่านมีรายได้เสริมจากการคัดแยกขยะขาย	1.28	0.924	ไม่เคยปฏิบัติเลย
11. ท่านนำถุงผ้าหรือตะกร้า ไปใส่ของใช้แทนถุงพลาสติก เมื่อไปซื้อของใช้ทุกครั้ง	1.86	1.534	ปฏิบัติบ้าง เป็นบางครั้ง
รวม	1.94	0.861	ปฏิบัติบ้าง เป็นบางครั้ง

หมายเหตุ : ช่วงคะแนน 1.0-1.66 ไม่เคยปฏิบัติเลย 1.67-2.33 ปฏิบัติบ้างเป็นบางครั้ง 2.34-3.0 ปฏิบัติเป็นประจำ

จากตารางที่ 4.9 แสดงให้เห็นว่า ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการขยะโดยรวมอยู่ในระดับปฏิบัติบ้างเป็นบางครั้ง ($\bar{x} = 1.94$) โดยมีการแยกขยะอันตรายออกจากขยะอื่นเป็นประจำ ($\bar{x} = 2.86$) แยกและนำถุงหิ้วพลาสติกมาไว้ใช้งานอีกหลายครั้งเป็นประจำ ($\bar{x} = 2.38$) ช่วยกันรณรงค์ในการคัดแยกขยะมูลฝอย ($\bar{x} = 2.51$) ท่านจะตักเตือนเมื่อพบเห็นคนที่ทิ้งขยะไม่เป็นที่ ($\bar{x} = 2.28$) นำเศษอาหารที่เหลือจากการทานอาหารไปทิ้งในถังเศษอาหารเป็นบางครั้ง ($\bar{x} = 2.14$) มีการเทน้ำมันที่ใช้แล้วลงในท่อน้ำในถังขยะ หรือบนดิน เป็นบางครั้ง ($\bar{x} = 2.03$) นำถุงผ้าหรือตะกร้า ไปใส่ของใช้แทนถุงพลาสติกเมื่อไปซื้อของใช้เป็นประจำ ($\bar{x} = 1.86$) แยกขยะพลาสติกทุกชนิดเพื่อนำไปจำหน่ายที่ศูนย์รับซื้อขยะชุมชนเป็นประจำ ($\bar{x} = 1.53$) มีรายได้เสริมจากการคัดแยกขยะขายเป็นบางครั้ง ($\bar{x} = 1.28$) มีการแยกกระดาษทุกชนิดเพื่อนำไปจำหน่ายที่ศูนย์รับซื้อขยะชุมชนเป็นบางครั้ง ($\bar{x} = 1.25$) ไม่เคยทิ้งขยะทุกชนิดลงบนพื้นถนน แหล่งน้ำ และที่สาธารณะ ($\bar{x} = 1.21$) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอย

การมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอย	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับความรู้สึก
1. การนำขยะบางอย่างกลับมาใช้ใหม่ ใช้ซ้ำ เป็นวิธีการลดปริมาณขยะมูลฝอย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.15	0.634	มาก
2. ถ้าทุกคนลดปริมาณขยะนับว่าเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน	4.38	0.642	มากที่สุด
3. ปริมาณของขยะมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นทุกวัน เป็นปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมของชุมชน	4.61	0.568	มากที่สุด
4. ถ้าในชุมชนมีขยะมูลฝอยเคลื่อนถนน จะมีผลต่อสุขภาพจิตของคนในชุมชน	4.02	1.622	มาก
5. ปัญหาขยะมูลฝอยเป็นปัญหาของทุกคนในชุมชน	4.52	0.864	มากที่สุด
6. การมีผู้นำในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน ทำให้ชุมชนสะอาดน่าอยู่	3.72	0.354	มาก
7. อบต.ป่าแป๋ มีหน้าที่ในการกำจัดขยะมูลฝอยโดยตรง	4.13	0.364	มาก
8. การแยกประเภทขยะมูลฝอยไม่ใช้หน้าที่ของข้าพเจ้า แต่เป็นหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อบต. ป่าแป๋)	3.12	0.687	ปานกลาง
9. การคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนนำไปทิ้ง เป็นการแสดงความรับผิดชอบในการมีส่วนร่วมต่อสังคม	4.67	0.752	มากที่สุด

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอย(ต่อ)

การมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอย	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับความรู้สึก
10. การคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนนำไปทิ้ง เป็นวิธีการที่ช่วยให้ อบต.ป่าแป๋ กำจัดขยะมูลฝอยได้ง่ายและสะดวกมากขึ้น	4.26	0.856	มากที่สุด
11. การคัดแยกประเภทขยะมูลฝอย เป็นหน้าที่ของทุกคน	4.61	0.382	มากที่สุด
12. ผลของการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอย ทำให้ข้าพเจ้ามีรายได้เพิ่มขึ้น	3.12	1.654	ปานกลาง
13. ข้าพเจ้าภาคภูมิใจในการเป็นส่วนหนึ่งของการลดปริมาณขยะมูลฝอย	4.54	0.953	มากที่สุด
14. ข้าพเจ้าดีใจและภาคภูมิใจที่ได้ทำหน้าที่เป็นพลเมืองดีมีความรับผิดชอบต่อการพัฒนาสังคมในการรักษาความสะอาดของชุมชน	4.09	0.687	มาก
รวม	4.14	0.964	มาก

หมายเหตุ : ช่วงคะแนน 1.0-1.8 น้อยที่สุด 1.81-2.6 น้อย 2.61-3.4 ปานกลาง 3.41-4.2 มาก 4.21-5.0 มากที่สุด

จากตารางที่ 4.10 แสดงให้เห็นว่า ชุมชนมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอยในระดับมาก ($\bar{x} = 4.14$) โดยมีความรู้สึกมากที่สุดในด้านการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนนำไปทิ้ง เป็นการแสดงความรับผิดชอบต่อมีส่วนร่วมต่อสังคม ($\bar{x} = 4.67$) ปริมาณของขยะมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นทุกวัน เป็นปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมของชุมชนและการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอย เป็นหน้าที่ของทุกคน ($\bar{x} = 4.61$) ปัญหาขยะมูลฝอยเป็นปัญหาของทุกคนในชุมชน ($\bar{x} = 4.52$) การลดปริมาณขยะนับว่าเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน ($\bar{x} = 4.38$) และการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนนำไปทิ้ง เป็นวิธีการที่ช่วยให้ อบต. ป่าแป๋ กำจัดขยะมูลฝอยได้ง่ายและสะดวกมากขึ้น ($\bar{x} = 4.26$) ในส่วนความรู้สึกในระดับมากประกอบด้วย การนำขยะบางอย่างกลับมาใช้ใหม่ ใช้ซ้ำ เป็นวิธีการลดปริมาณขยะมูลฝอย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ($\bar{x} = 4.15$) อบต. ป่าแป๋มีหน้าที่ในการกำจัดขยะมูลฝอยโดยตรง ($\bar{x} = 4.13$) ดีใจและภาคภูมิใจที่ได้ทำหน้าที่เป็นพลเมืองดีมีความรับผิดชอบต่อการพัฒนาสังคมในการรักษาความสะอาดของชุมชน ($\bar{x} = 4.09$) และถ้าในชุมชนมีขยะมูลฝอยเคลื่อนถนน จะมีผลต่อสุขภาพจิตของคนในชุมชน ($\bar{x} = 4.02$) ในส่วนความรู้สึกในระดับปานกลาง ประกอบด้วย การมีผู้นำในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน ทำให้ชุมชนสะอาดน่าอยู่ ($\bar{x} = 3.72$) ผลของการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอย ทำให้ข้าพเจ้ามีรายได้เพิ่มขึ้น ($\bar{x} = 3.12$) การแยกประเภทขยะ

มูลฝอยไม่ใช่หน้าที่ของข้าพเจ้า แต่เป็นหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและภาคภูมิใจในการเป็นส่วนหนึ่งของการลดปริมาณขยะมูลฝอย ($\bar{x} = 3.12$) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการนำเทคโนโลยีและองค์ความรู้มาใช้ในการจัดการขยะในชุมชน

การนำเทคโนโลยีและองค์ความรู้มาใช้ในการจัดการขยะในชุมชน	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความรู้สึก
1. การนำเตาเผาขยะมาใช้ในการกำจัดขยะทำให้ลดมลพิษมากขึ้นกว่าวิธีการกำจัดแบบเดิม (ฝังกลบ)	4.67	0.957	มากที่สุด
2. การคัดแยกขยะทำให้เกิดรายได้เสริมและลดค่าใช้จ่ายของหน่วยงานภาครัฐ	3.28	0.584	ปานกลาง
3. การทำปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพสามารถแก้ปัญหาขยะที่เป็นเศษอาหารได้หมดทุกวัน	3.98	0.364	มาก
4. ขยะเปียกที่เป็นเศษอาหาร เมื่อย่อยสลายละเอียดแล้วสามารถนำมาหมักทำเป็นปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพสำหรับใส่ต้นไม้ได้เป็นอย่างดี	4.18	0.681	มาก
5. ขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายได้สามารถนำมาทำเป็นปุ๋ยหมักใช้ทางการเกษตรในชุมชนได้เป็นอย่างดี	4.68	0.874	มากที่สุด
6. อบต.ป่าแป๋ ควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลและจัดการขยะอันตรายอย่างจริงจัง	4.18	0.685	มาก
7. การดำเนินกิจกรรมการคัดแยกขยะ ทำให้กลิ่นเหม็นของขยะลดลง และลดการแพร่กระจายของแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคติดต่อ	3.76	0.854	มาก
8. อบต.ป่าแป๋ ควรมีเครื่องคัดแยกขยะแบบตะแกรงหมุน ใช้แยกขยะแทนแรงงานคนเพื่อช่วยประหยัดเวลา	3.67	0.853	มาก
9. อบต. ป่าแป๋ ควรมีเครื่องอัดแท่งเชื้อเพลิงแข็ง เพื่อผลิตเชื้อเพลิงอัดแท่งนำไปใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าชีวมวล ในอนาคต	3.48	1.582	มาก
รวม	3.98	0.965	มาก

หมายเหตุ : ช่วงคะแนน 1.0-1.8 น้อยที่สุด 1.81-2.6 น้อย 2.61-3.4 ปานกลาง 3.41-4.2 มาก 4.21-5.0 มากที่สุด

จากตารางที่ 4.11 แสดงให้เห็นว่า ชุมชนให้ความสำคัญในการนำเทคโนโลยีและองค์ความรู้มาใช้ในการจัดการขยะในชุมชนในระดับมาก ($\bar{x} = 3.98$) โดยให้ความสำคัญมากที่สุดในด้านการนำขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายได้สามารถนำมาทำเป็นปุ๋ยหมักใช้ทางการเกษตรในชุมชนได้เป็นอย่างดี ($\bar{x} =$

4.68) และการนำเตาเผาขยะมาใช้ในการกำจัดขยะทำให้ลดมลพิษมากขึ้นกว่าวิธีการกำจัดแบบเดิม (ฝังกลบ) (\bar{x} = 4.67) ตามลำดับ

และให้ความสำคัญในระดับมากในด้านการทำปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพสามารถแก้ปัญหาขยะที่เป็นเศษอาหารได้หมดทุกวัน (\bar{x} = 3.98) ขยะเปียกที่เป็นเศษอาหาร เมื่อย่อยสลายละเอียดแล้วสามารถนำมาหมักทำเป็นปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพสำหรับใส่ต้นไม้ได้เป็นอย่างดี (\bar{x} = 4.18) อบต.ป่าแป๋ ความจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลและจัดการขยะอันตรายอย่างจริงจัง (\bar{x} = 4.18) การดำเนินกิจกรรมการคัดแยกขยะ ทำให้กลิ่นเหม็นของขยะ ลดลง และลดการแพร่กระจายของแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคติดต่อ (\bar{x} = 3.76) อบต.ป่าแป๋ ควรมีเครื่องคัดแยกขยะแบบตะแกรงหมุน ใช้แยกขยะแทนแรงงานคนเพื่อช่วยประหยัดเวลา (\bar{x} = 3.67) อบต.ป่าแป๋ ควรมีเครื่องอัดแท่งเชื้อเพลิงแข็ง เพื่อผลิตเชื้อเพลิงอัดแท่งนำไปใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าชีวมวล ในอนาคต (\bar{x} = 3.48) ตามลำดับ

ส่วนการคัดแยกขยะทำให้เกิดรายได้เสริมและลดค่าใช้จ่ายของหน่วยงานภาครัฐ (\bar{x} = 3.28) ให้ความสำคัญในระดับปานกลาง

ตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจในการบริหารจัดการขยะของ อบต. ป่าแป๋

ความพึงพอใจในการบริหารจัดการขยะของ อบต.ป่าแป๋	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับความ พึงพอใจ
1. รูปแบบและวิธีการบริหารจัดการขยะมูลฝอย	4.27	0.964	มากที่สุด
2. การพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอย	3.72	0.641	มาก
3. การมีจิตสำนึกในการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ มูลฝอย	4.13	0.852	มาก
4. การเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะมูลฝอย	3.64	0.672	มาก
รวม	3.94	0.964	มาก

หมายเหตุ : ช่วงคะแนน 1.0-1.8 น้อยที่สุด 1.81-2.6 น้อย 2.61-3.4 ปานกลาง 3.41-4.2 มาก 4.21-5.0 มากที่สุด

จากตารางที่ 4.12 แสดงให้เห็นว่า ชุมชนมีความพึงพอใจในการบริหารจัดการขยะของอบต.ป่าแป๋โดยรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{x} = 3.94) โดยการให้ความสำคัญในระดับมากที่สุดในด้านรูปแบบและวิธีการบริหารจัดการขยะมูลฝอย (\bar{x} = 4.27) และให้ความสำคัญในระดับมากในด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะมูลฝอย (\bar{x} = 4.64) การมีจิตสำนึกในการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ (\bar{x} = 4.13) และการพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอย (\bar{x} = 3.72) ตามลำดับ

ตารางที่ 4.13 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอย จำแนกตามเพศ

การจัดการขยะมูลฝอย	เพศชาย (n = 76)		เพศหญิง (n = 175)	
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.
1. การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของชุมชน	1.76	0.627	2.12	0.758
2. การมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอย	4.02	0.285	4.25	0.634
3. การนำเทคโนโลยีและองค์ความรู้มาใช้ในการจัดการขยะในชุมชน	4.26	0.468	3.70	0.981
4. การบริหารจัดการขยะของอบต. ป่าแป๋	3.81	1.235	4.07	0.634

จากตารางที่ 4.13 พบว่า เพศชายนำเทคโนโลยีและองค์ความรู้มาใช้ในการจัดการขยะในชุมชน ($\bar{x} = 4.26$) อยู่ในระดับมากที่สุด ในด้านการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของชุมชน ($\bar{x} = 1.76$) มีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอย ($\bar{x} = 4.02$) การบริหารจัดการขยะของอบต. ป่าแป๋ ($\bar{x} = 3.81$) อยู่ในระดับมาก

เพศหญิง มีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอย ($\bar{x} = 4.25$) อยู่ในระดับมากที่สุด สำหรับในด้านการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของชุมชน ($\bar{x} = 2.12$) นำเทคโนโลยีและองค์ความรู้มาใช้ในการจัดการขยะในชุมชน ($\bar{x} = 3.70$) การบริหารจัดการขยะของอบต. ป่าแป๋ ($\bar{x} = 4.07$) ซึ่งอยู่ในระดับมาก

การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสำคัญของระดับปฏิบัติและความพึงพอใจของชุมชนต่อการจัดการขยะในชุมชนที่ผ่านมาในแต่ละด้านจำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ ใช้การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วย t-test ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสำคัญ แสดงดังผลในตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.14 ค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญของความพึงพอใจต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอย จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ

การจัดการขยะมูลฝอย	t-value	P-value
1. การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของชุมชน	1.85	0.38
2. การมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอย	2.42	0.03*
3. การนำเทคโนโลยีและองค์ความรู้มาใช้ในการจัดการขยะในชุมชน	1.48	0.09
4. การบริหารจัดการขยะของอบต. ป่าแป๋	0.26	0.04*
รวม	1.52	0.01*

จากตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญของความสำคัญของระดับปฏิบัติและความพึงพอใจของชุมชนต่อการจัดการขยะใน

ชุมชนจำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศโดยภาพรวม พบว่า ความพึงพอใจของชุมชนต่อการจัดการขยะในชุมชน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในส่วนของการเปรียบเทียบความพึงพอใจแต่ละด้าน พบว่า ด้านการมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอยและด้านการบริหารจัดการขยะของอบต.ป่าแป๋ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การเปรียบเทียบด้านการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของชุมชน และการนำเทคโนโลยีและองค์ความรู้มาใช้ในการจัดการขยะในชุมชน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย การพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอย พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย การมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอย และการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะมูลฝอยมีความสัมพันธ์กัน โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) ดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กัน

ตัวแปร	1. การมีส่วนร่วม	2. การมีจิตสำนึก	3. เทคโนโลยีและองค์ความรู้	4. การบริหารจัดการขยะ
1. การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของชุมชน	1.00	0.354*	0.273*	0.156*
2. การมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอย		1.00	0.293*	0.261*
3. การนำเทคโนโลยีและองค์ความรู้มาใช้ในการจัดการขยะในชุมชน			1.00	-0.093
4. การบริหารจัดการขยะของอบต. ป่าแป๋				1.00

หมายเหตุ : ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 4.15 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวแปรแต่ละตัวแปรมีค่าอยู่ระหว่าง -0.093 ถึง 0.354 โดยพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของชุมชน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอย การนำเทคโนโลยีและองค์ความรู้มาใช้ในการจัดการขยะในชุมชนและการบริหารจัดการขยะของ อบต. ป่าแป๋ ($r = 0.354, 0.273$ และ 0.156 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งการมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอยมีค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

พฤติกรรมการมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอย มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการนำเทคโนโลยีและองค์ความรู้มาใช้ในการจัดการขยะในชุมชน ($r = 0.293$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ส่วนการบริหารจัดการขยะของอบต. ป่าแป๋มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของชุมชนและการมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอย ($r = 0.156$ และ 0.261

ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แต่มีความสัมพันธ์ทางลบกับการนำเทคโนโลยีและองค์ความรู้มาใช้ในการจัดการขยะในชุมชน ($r = - 0.093$) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 4.16 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสุขในชุมชนจากการบริหารจัดการขยะของอบต. ป่าแป๋

สถานะในปัจจุบันของท่าน	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ ความรู้สึก
ครัวเรือนสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี			
1. สุขภาพจิตที่ดี	4.21	0.264	มากที่สุด
2. สุขภาพกายที่แข็งแรง	3.84	0.958	มาก
3. ไม่มีโรคประจำตัว	3.46	1.956	มาก
4. ได้ออกกำลังกายมากกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์	4.16	0.681	มาก
รวม	3.91	0.334	มาก
ครอบครัวอบอุ่น			
5. คนในครอบครัวรักใคร่ไม่ทะเลาะเบาะแว้งกัน	3.68	0.678	มาก
6. คนในครอบครัวขยันทำมาหากินและพึ่งตนเองได้	3.28	0.985	มาก
7. คนในครอบครัวมีเวลาให้กัน	3.41	0.682	มาก
8. คนในครัวเรือนสามารถพูดคุยและปรึกษากัน ครอบครัวได้ทุกเรื่อง	4.01	0.589	มาก
รวม	3.59	0.486	มาก
การรวมกลุ่มเพื่อกำจัดขยะ			
9. ใช้เวลาว่างมาทำกิจกรรมร่วมกัน	4.52	0.247	มากที่สุด
10. สามารถพูดคุยกันระหว่างสมาชิกมากขึ้น	4.38	0.758	มากที่สุด
11. การได้ร่วมกิจกรรมที่ดี	4.45	0.458	มากที่สุด
12. การได้รับความรู้และกิจกรรมอย่างเต็มที่	4.22	0.758	มากที่สุด
13. ลดความเครียดจากการอยู่คนเดียว	3.82	0.225	มาก
รวม	4.27	0.857	มากที่สุด

ตารางที่ 4.16 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสุขในชุมชนจากการบริหารจัดการขยะของอบต. ป่าแป๋ (ต่อ)

สถานะในปัจจุบันของท่าน	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ ความรู้สึก
ครัวเรือนที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมที่ดี			
14. บริเวณที่พักอาศัยมีความปลอดภัย	4.08	0.856	มาก
15. บริเวณที่พักอาศัยมีสาธารณูปโภคเพียงพอต่อการดำรงชีพ	3.42	0.285	มาก
16. บริเวณที่พักอาศัยปราศจากปัญหามลภาวะทางน้ำ	4.51	0.285	มากที่สุด
17. บริเวณที่พักอาศัยปราศจากปัญหามลภาวะทางอากาศ	3.48	0.485	มาก
รวม	3.87	0.951	มาก
ความภาคภูมิใจในตนเอง			
18. การได้ทำตัวเป็นแบบอย่างแก่ผู้อื่น	4.28	0.527	มากที่สุด
19. การได้ถ่ายทอดความรู้ ความคิด ต่อผู้อื่น	3.4	0.852	ปานกลาง
20. การได้เป็นคนในชุมชนป่าแป๋	4.86	0.478	มากที่สุด
21. การที่มีความภาคภูมิใจต่อกิจกรรมที่ทำ	4.18	0.287	มาก
รวม	4.18	0.995	มาก
การเข้าถึงธรรมะในครัวเรือน			
22. การได้อยู่ร่วมกันกับเพื่อนบ้านอย่างสงบสุข	4.43	0.258	มากที่สุด
23. การพอใจในสิ่งที่มีอยู่และเป็นอยู่	4.47	0.225	มากที่สุด
24. การได้ช่วยเหลือผู้อื่น	4.05	0.954	มาก
25. การได้รู้สึกยินดีกับความสำเร็จของผู้อื่น	3.48	0.465	มาก
26. การได้แสดงความเป็นห่วงเมื่อเห็นผู้อื่นมีความทุกข์	3.45	0.478	มาก
27. มีความเป็นมิตรกับบุคคลรอบข้าง	3.95	0.835	มาก
รวม	3.97	0.967	มาก

หมายเหตุ : ช่วงคะแนน 1.0-1.8 น้อยที่สุด 1.81-2.6 น้อย 2.61-3.4 ปานกลาง 3.41-4.2 มาก 4.21-5.0 มากที่สุด

จากตารางที่ 4.16 แสดงถึงระดับของความสุขในชุมชนจากการบริหารจัดการขยะของอบต. ป่าแป๋ ซึ่งจากการสำรวจความสุขในแต่ละด้านพบว่า ความสุขด้านครัวเรือนสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.91$) โดยปัจจัยย่อยด้านสุขภาพจิตที่ดี อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.21$) ส่วนด้านการได้ออกกำลังกายมากกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ($\bar{x} = 4.16$) สุขภาพกายที่แข็งแรง ($\bar{x} = 3.84$) ไม่มีโรคประจำตัว ($\bar{x} = 3.46$) อยู่ในระดับมาก

ความสด้านครอบครัวอบอุ่น โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.59$) โดยปัจจัยย่อยที่อยู่ในระดับมาก ได้แก่ด้านคนในครัวเรือนสามารถพูดคุยและปรึกษากับครอบครัวได้ทุกเรื่อง ($\bar{x} = 4.01$) คนในครอบครัวรักใคร่ไม่ทะเลาะเบาะแว้งกัน ($\bar{x} = 3.68$) และคนในครอบครัวมีเวลาให้กัน ($\bar{x} = 3.41$) ตามลำดับ ส่วนปัจจัยด้านคนในครอบครัวขยันทำมาหากินและพึ่งตนเองได้ ($\bar{x} = 3.28$) อยู่ในระดับปานกลาง

ความสด้านการรวมกลุ่มเพื่อการผลิต โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.27$) โดยปัจจัยย่อยด้านการใช้เวลาว่างมาทำกิจกรรมร่วมกัน ($\bar{x} = 4.52$) การได้ร่วมกิจกรรมที่ดี ($\bar{x} = 4.45$) การสามารถพูดคุยกันระหว่างสมาชิกมากขึ้น ($\bar{x} = 4.38$) และการได้รับความรู้และกิจกรรมอย่างเต็มที่ ($\bar{x} = 4.22$) อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนการลดความเครียดจากการอยู่คนเดียว ($\bar{x} = 3.82$) อยู่ในระดับมาก

ครัวเรือนที่มีพักอาศัยและสภาพแวดล้อมที่ดี โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.87$) ส่วนปัจจัยย่อยทุกด้านอยู่ในระดับความสดมากตามลำดับดังนี้ ด้านบริเวณที่พักอาศัยปราศจากปัญหามลภาวะทางน้ำ ($\bar{x} = 4.51$) บริเวณที่พักอาศัยมีความปลอดภัย ($\bar{x} = 4.08$) บริเวณที่พักอาศัยปราศจากปัญหามลภาวะทางอากาศ ($\bar{x} = 3.48$) และด้านบริเวณที่พักอาศัยมีสาธารณูปโภคเพียงพอต่อการดำรงชีพ ($\bar{x} = 3.42$) ตามลำดับ

ความภาคภูมิใจในตนเองโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.18$) ปัจจัยด้านการได้เป็นคนในชุมชนป่าแป๋ ($\bar{x} = 4.86$) และการได้ทำตัวเป็นแบบอย่างแก่ผู้อื่น ($\bar{x} = 4.28$) มีความสดในระดับมากที่สุด ปัจจัยด้านการที่มีความภาคภูมิใจต่อกิจกรรมที่ทำ ($\bar{x} = 4.18$) อยู่ในระดับความสดมาก ส่วนการได้ถ่ายทอดความรู้ ความคิด ต่อผู้อื่น ($\bar{x} = 3.40$) อยู่ในระดับปานกลาง

การเข้าถึงธรรมะในครัวเรือน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.92$) มีปัจจัยที่มีความสดในระดับมากที่สุดได้แก่ การพอใจในสิ่งที่มีอยู่และเป็นอยู่ ($\bar{x} = 4.47$) การได้อยู่ร่วมกันกับเพื่อนบ้านอย่างสงบสุข ($\bar{x} = 4.43$) ปัจจัยด้านอื่นมีความสดในระดับมากประกอบด้วย การได้ช่วยเหลือผู้อื่น ($\bar{x} = 4.05$) มีความเป็นมิตรกับบุคคลรอบข้าง ($\bar{x} = 3.95$) การได้รู้สึกยินดีกับความสำเเร็จของผู้อื่น ($\bar{x} = 3.48$) และการได้แสดงความเป็นห่วงเมื่อเห็นผู้อื่นมีความทุกข์ ($\bar{x} = 3.45$) ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพและขีดความสามารถในการบริหารจัดการขยะของชุมชนตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่สู่แนวความคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยผู้นำและสมาชิกในชุมชนตำบลป่าแป๋มีความสนใจในการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะเพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดีต่อชุมชน จึงมีมติในการดำเนินกิจกรรมการจัดตั้งกลุ่มกำจัดขยะ จากการดำเนินการวิจัยสามารถสรุปบทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและขั้นตอนการปฏิบัติการจัดการขยะในชุมชนดังนี้

1. ด้านการสร้างเสริมการพัฒนาองค์ความรู้ด้านการจัดการขยะมูลฝอยและเทคโนโลยีในการจัดการขยะที่เหมาะสม รวมทั้งการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาแผนการจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ตำบลป่าแป๋ โดยจะเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะในชุมชนป่าแป๋โดยการประยุกต์ใช้หลัก A-I-C ในการสร้างโอกาสให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นที่มีจุดมุ่งหมายร่วมกันในการดำเนินการวางแผนพัฒนาแก้ไขปัญหาขยะร่วมกัน เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างยั่งยืน มีขั้นตอนตามหลักการ 3 ขั้นตอน คือ

1.1 กระบวนการสร้างความรู้เพื่อการจัดการขยะในชุมชนตำบลป่าแป๋ (Appreciation) นักวิจัยและผู้นำท้องถิ่น อบต. ป่าแป๋ ได้ร่วมประชุมเพื่อกำหนดประเด็นที่ชุมชนต้องการเสริมสร้างองค์ความรู้เพื่อให้เกิดการจัดการขยะทั้งในครัวเรือนและในชุมชนได้อย่างเหมาะสมใน 3 ประเด็น ได้แก่

1) การแยกประเภทของขยะได้บทสรุปว่าขยะในชุมชนมี 2 ประเภทหลักคือ ขยะทั่วไปประกอบด้วย ขยะที่มีมูลค่าและขยะอินทรีย์ ขยะอีกประเภทจัดเป็นอันตรายหรือขยะที่มีสารพิษตกค้าง ขยะกลุ่มนี้จะต้องคัดแยกและทิ้งให้ถูกวิธี

2) การให้ความรู้ด้านการกำจัดขยะแต่ละประเภทที่เกิดขึ้นในชุมชนอย่างถูกวิธี โดยแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือนออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ขยะย่อยสลาย ขยะรีไซเคิล ขยะอันตรายและขยะทั่วไป เพื่อลดขยะที่ต้องนำไปกำจัดจริง ๆ ให้เหลือน้อยที่สุด เช่น ขยะแห้งบางชนิดที่สามารถแปรสภาพนำมากลับมาใช้ได้อีก ได้แก่ ขวดแก้ว โลหะ พลาสติก ในส่วนของขยะเปียกสามารถนำมาหมักทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ และขยะอันตราย เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย ระเบิดฉีดสเปรย์ ต้องมีวิธีกำจัดที่ปลอดภัย

3) การคัดแยกและกำจัดขยะอินทรีย์ ได้แก่ เศษใบไม้ กิ่งไม้ เศษอาหาร ผัก ผลไม้ และอาหารที่ย่อยแล้ว มาทำเป็นปุ๋ยหมักเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร ในส่วนของเศษอาหารได้อบรมให้ความรู้ในการสร้างบ่อหมักเศษอาหารเพื่อผลิตปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพที่มีคุณภาพใช้เป็นปุ๋ยบำรุงพืชผล ไล่แมลง และยังสามารถใช้ในครัวเรือน

4) การแต่งตั้งคณะกรรมการในการจัดการขยะบ้านเป็นคณะกรรมการดำเนินงานโดยให้สมาชิกในชุมชนที่เข้าร่วมโครงการนำขยะมารวบรวมเพื่อเตรียมคัดแยกก่อนนำไปกำจัดต่อไป โดยทางคณะกรรมการชุมชนจำทำการกำจัดขยะสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

1.2 กระบวนการสร้างแนวทางการพัฒนา (Influence) การสร้างกระบวนการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดความร่วมมืออย่างมีส่วนร่วมของคนทุกคนในชุมชน โดยการจัดทำแผนกิจกรรมรณรงค์เพื่อให้เกิดความร่วมมือ การอบรมให้ความรู้ในด้านการจัดการขยะที่ถูกต้องตามหลักวิธีการกำจัดขยะมูลฝอย การเลือกวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยที่เหมาะสมกับชุมชน การสร้างเผาด้วยเตาเผา และการจัดการขยะอินทรีย์ด้วยการทำปุ๋ยหมัก

1.3 กระบวนการสร้างแนวทางปฏิบัติ (Control) การจัดการขยะอย่างยั่งยืนในชุมชนตำบลป่าแป๋ ผู้วิจัยและชุมชนได้ร่วมกันกำหนดแผนปฏิบัติการโดยประกอบด้วย การจัดตั้งศูนย์คัดแยกและการกำหนดการเริ่มต้นวันคัดแยกขยะและการกำหนดตารางเวลาในการรับขยะและย่อยสลายขยะอินทรีย์ อย่างไรก็ตามการประสานงานกับหน่วยงานองค์การบริหารส่วนตำบลป่าแป๋เป็นสิ่งสำคัญซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบหน้าที่ในการกำจัดขยะของชุมชน

การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการจัดการขยะโดยชุมชนตำบลป่าแป๋ พบว่า ชุมชนมีพฤติกรรมในการคัดแยกขยะในครัวเรือนทำให้ปริมาณขยะลดลง จากข้อมูลสรุปปริมาณน้ำหนัขยะที่จัดเก็บในพื้นที่ในเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2562 มีปริมาณขยะเฉลี่ย 700 กิโลกรัมต่อวัน หลังจากอบต.ป่าแป๋ประกาศให้มีการรณรงค์การปฏิบัติตามโครงการกำจัดขยะอย่างจริงจังทำให้สถานการณ์ปริมาณขยะลดลง โดยเดือนกรกฎาคมและสิงหาคม พ.ศ. 2562 มีปริมาณขยะเฉลี่ย 500 และ 490 กิโลกรัมต่อวัน การคัดแยกขยะและผลิตปุ๋ยหมักและปุ๋ยน้ำชีวภาพเพื่อใช้ทางการเกษตรในครัวเรือนทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการบริโภคและขยายสู่การทำปุ๋ยน้ำชีวภาพในครัวเรือน

2. ด้านการประเมินผลความสำเร็จของการดำเนินโครงการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการขยะครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยชุมชนตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับความสำคัญของความสำคัญของระดับปฏิบัติและความพึงพอใจของชุมชนต่อการจัดการขยะในชุมชนจำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ พบว่า ความพึงพอใจของชุมชนต่อการจัดการขยะในชุมชน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในส่วนของการเปรียบเทียบความพึงพอใจแต่ละด้าน พบว่า ด้านการมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอยและด้านการบริหารจัดการขยะของอบต.ป่าแป๋ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวแปรแต่ละตัวแปรมีค่าอยู่ระหว่าง -0.093 ถึง 0.354 โดยพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของชุมชน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอย การนำเทคโนโลยีและองค์ความรู้มาใช้ในการจัดการขยะในชุมชนและการบริหารจัดการขยะของ อบต. ป่าแป๋ ($r = 0.354, 0.273$ และ 0.156 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งการมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอยมีค่าความสัมพันธ์มากที่สุด

พฤติกรรมการมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอย มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการนำเทคโนโลยีและองค์ความรู้มาใช้ในการจัดการขยะในชุมชน ($r = 0.293$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนการบริหารจัดการขยะของอบต. ป่าแป๋มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของชุมชนและการมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอย($r = 0.156$ และ

0.261 ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แต่มีความสัมพันธ์ทางลบกับการนำเทคโนโลยีและองค์ความรู้มาใช้ในการจัดการขยะในชุมชน ($r = -0.093$) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ระดับของความสุขในชุมชนจากการบริหารจัดการขยะของอบต. ป่าแป๋ ซึ่งจากการสำรวจความสุขในแต่ละด้านพบว่า ความสุขด้านครัวเรือนสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.91$) โดยปัจจัยย่อยด้านสุขภาพจิตที่ดี อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.21$) ส่วนด้านการได้ออกกำลังกายมากกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์ ($\bar{X} = 4.16$) สุขภาพกายที่แข็งแรง ($\bar{X} = 3.84$) ไม่มีโรคประจำตัว ($\bar{X} = 3.46$) อยู่ในระดับมาก

ความสุขด้านครอบครัวอบอุ่น โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.59$) โดยปัจจัยย่อยที่อยู่ในระดับมาก ได้แก่ด้านคนในครัวเรือนสามารถพูดคุยและปรึกษากับครอบครัวได้ทุกเรื่อง ($\bar{X} = 4.01$) คนในครอบครัวรักใคร่ไม่ทะเลาะเบาะแว้งกัน ($\bar{X} = 3.68$) และคนในครอบครัวมีเวลาให้กัน ($\bar{X} = 3.41$) ตามลำดับ ส่วนปัจจัยด้านคนในครอบครัวขยันทำมาหากินและพึ่งตนเองได้ ($\bar{X} = 3.28$) อยู่ในระดับปานกลาง

ความสุขด้านการรวมกลุ่มเพื่อการผลิต โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.27$) โดยปัจจัยย่อยด้านการใช้เวลาว่างมาทำกิจกรรมร่วมกัน ($\bar{X} = 4.52$) การได้ร่วมกิจกรรมที่ดี ($\bar{X} = 4.45$) การสามารถพูดคุยกันระหว่างสมาชิกมากขึ้น ($\bar{X} = 4.38$) และการได้รับความรู้และกิจกรรมอย่างเต็มที่ ($\bar{X} = 4.22$) อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนการลดความเครียดจากการอยู่คนเดียว ($\bar{X} = 3.82$) อยู่ในระดับมาก

ครัวเรือนมีที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมที่ดี โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.87$) ส่วนปัจจัยย่อยทุกด้านอยู่ในระดับความสุขมากตามลำดับดังนี้ ด้านบริเวณที่พักอาศัยปราศจากปัญหามลภาวะทางน้ำ ($\bar{X} = 4.51$) บริเวณที่พักอาศัยมีความปลอดภัย ($\bar{X} = 4.08$) บริเวณที่พักอาศัยปราศจากปัญหามลภาวะทางอากาศ ($\bar{X} = 3.48$) และด้านบริเวณที่พักอาศัยมีสาธารณูปโภคเพียงพอต่อการดำรงชีพ ($\bar{X} = 3.42$) ตามลำดับ

ความภาคภูมิใจในตนเองโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$) ปัจจัยด้านการได้เป็นคนในชุมชนป่าแป๋ ($\bar{X} = 4.86$) และการได้ทำตัวเป็นแบบอย่างแก่ผู้อื่น ($\bar{X} = 4.28$) มีความสุขในระดับมากที่สุด ปัจจัยด้านการที่มีความภาคภูมิใจต่อกิจกรรมที่ทำ ($\bar{X} = 4.18$) อยู่ในระดับความสุขมาก ส่วนการได้ถ่ายทอดความรู้ ความคิด ต่อผู้อื่น ($\bar{X} = 3.40$) อยู่ในระดับปานกลาง

การเข้าถึงธรรมะในครัวเรือน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.92$) มีปัจจัยที่มีความสุขในระดับมากที่สุดได้แก่ การพอใจในสิ่งที่มีอยู่และเป็นอยู่ ($\bar{X} = 4.47$) การได้อยู่ร่วมกันกับเพื่อนบ้านอย่างสงบสุข ($\bar{X} = 4.43$) ปัจจัยด้านอื่นมีความสุขในระดับมากประกอบด้วย การได้ช่วยเหลือผู้อื่น ($\bar{X} = 4.05$) มีความเป็นมิตรกับบุคคลรอบข้าง ($\bar{X} = 3.95$) การได้รู้สึกยินดีกับความสำเร็จของผู้อื่น ($\bar{X} = 3.48$) และการได้แสดงความเห็นห่วงเมื่อเห็นผู้อื่นมีความทุกข์ ($\bar{X} = 3.45$) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. การจัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยชุมชนมีส่วนร่วม

ชุมชนตำบลป่าแป๋เป็นพื้นที่การท่องเที่ยวจึงประสบปัญหาการขนย้ายขยะเข้าพื้นที่จากนักท่องเที่ยวส่วนหนึ่งนอกจากนี้ตำบลป่าแป๋ยังเป็นพื้นที่การเกษตรซึ่งมีขยะชีวมวลจากธรรมชาติเป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตามการแก้ไขต้องแก้ที่ต้นเหตุนั่นคือคนต้องร่วมกันสร้างจิตสำนึกในยอมรับผิดชอบร่วมกัน ตั้งแต่การแยกขยะการนำขยะมาใช้ซ้ำการใช้ประโยชน์ทางการเกษตรและการกำจัดขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในชุมชนอย่างเหมาะสมและถูกวิธีโดยกระบวนการจัดการขยะอย่างมีส่วนร่วมของคนในชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ลินิน พูนผล และคณะ ที่พบว่า แรงจูงใจในการจัดการมูลฝอยโดยให้ชุมชนตระหนักถึงปัญหาและให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการวางแผน เป็นวิธีการที่ทำให้แกนนำชุมชนมีความรู้ การปฏิบัติ และการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยเพิ่มขึ้น และช่วยให้ปริมาณมูลฝอยลดลง

อย่างไรก็ตามเมื่อทราบสาเหตุของการเกิดขยะแล้ว ชุมชนควรพิจารณาเลือกวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยที่เหมาะสมกับชุมชนโดยยึดถือหลักการพิจารณาตามลักษณะและปริมาณของขยะมูลฝอย สถานที่ที่ใช้ในการกำจัดขยะที่สำคัญคือ ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเหมาะสมหรือคุ้มทุนหรือไม่ และที่สำคัญคือผลกระทบของการกำจัดขยะมูลฝอยต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัย ซึ่งทางหน่วยงานภาครัฐจะต้องเข้ามามีบทบาทหรือออกมาตรการในการสร้างกฎระเบียบให้ชุมชนยึดถือปฏิบัติร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Mohammed *al. et.* ที่ได้ทำการศึกษา การจัดการขยะมูลฝอยในสถานที่ก่อสร้าง ประเทศอินเดีย พบว่า หนึ่งในข้อค้นพบที่สำคัญก็คือการความต้องการของลูกค้าและการบังคับใช้กฎหมายที่มีอยู่แล้วอาจเป็นตัวช่วยในการลดการสูญเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ชุมชนเลือกใช้วิธีการเผาขยะโดยเตาเผาระบบเผาไหม้มวลเพื่อแก้ปัญหาของวิธีการกำจัดขยะแบบเดิมคือการเผากลางแจ้งและการฝังกลบ เพื่อลดมลภาวะอันเกิดจากการเผาไหม้สามารถฟุ้งกระจายเข้าสู่อากาศได้ทั้งในระยะใกล้หรือไกลออกไปเป็นวงกว้าง และสะสมอยู่ในดินและน้ำ ทำให้เกิดอันตรายที่จะเกิดจากเผาขยะโดยเฉพาะขยะจำพวกพลาสติก สารโพลีโพรพิลีนและโพลีเอสเตอร์ มีผลกระทบต่อทั้งสุขภาพและสิ่งแวดล้อม หากปล่อยให้สะสมในระยะเวลาที่ยาวนาน กระจายเข้าสู่ระบบห่วงโซ่อาหาร ซึ่งจะส่งผลต่อการเกิดโรคของทั้งคนและสัตว์ เช่นการทำลายระบบประสาท เป็นสาเหตุให้เกิดโรคมะเร็งทั้งในคนและสัตว์ สำหรับในคนสามารถรับสารตกค้างเหล่านี้ได้โดยผ่านการบริโภคปลา เนื้อสัตว์ พืชผักผลไม้รวมทั้งผลิตภัณฑ์จากนม ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีระบบควบคุมมลพิษทางอากาศและดักมิให้อากาศที่ผ่านปล่องออกสู่บรรยากาศมีค่าเกินกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ จากเตาเผาที่กำหนดเป็นการทำลายขยะมูลฝอยอินทรีย์ด้วยวิธีการเผาทำลายใน เตาเผาที่ได้รับการออกแบบก่อสร้างที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยต้องให้มีอุณหภูมิในการเผาที่ 850 - 1,200 องศาเซลเซียส เพื่อให้การทำลายที่สมบูรณ์ที่สุด

2. การประเมินผลความสำเร็จของระดับปฏิบัติและความพึงพอใจของชุมชนต่อการจัดการขยะในชุมชนจำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคลด้านเพศ พบว่า ด้านการมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอยและด้านการบริหารจัดการขยะของอบต.ป่าแป๋ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนการเปรียบเทียบด้านการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของชุมชน และการนำเทคโนโลยีและองค์ความรู้มาใช้ในการจัดการขยะในชุมชน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ชนิตา เพชรทองคำและคณะ ผลการสำรวจแสดงถึง

ระดับของการตอบสนองต่อกิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมของภาคธุรกิจ โดยรวมอยู่ในระดับความสูงมากที่สุด และยังพบว่ากลุ่มผู้บริโภคเห็นว่าเกิดภาพลักษณ์ที่ดีและจะตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการเมื่อมีโอกาสสูงที่สุดจากความคิดเห็นทั้งหมดซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ วรทัย ราวินิจ พบว่าการรับรู้ภาพลักษณ์มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจซื้อสินค้าหรือบริการของบริษัท เครือเจริญโภคภัณฑ์ จำกัด

3. กระบวนการสร้างแนวทางการพัฒนา (Influence) การสร้างกระบวนการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดความร่วมมืออย่างมีส่วนร่วมของคนทุกคนในชุมชน โดยการจัดทำแผนกิจกรรมรณรงค์เพื่อให้เกิดความร่วมมือ การอบรมให้ความรู้ในด้านการจัดการขยะที่ถูกต้องตามหลักวิธีการกำจัดขยะมูลฝอย การเลือกวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยที่เหมาะสมกับชุมชน การสร้างเผาด้วยเตาเผา และการจัดการขยะอินทรีย์ด้วยการทำปุ๋ยหมัก และชี้แจงให้ทราบถึงผลกระทบจากขยะให้ประชาชนในตำบลเข้ามามีส่วนร่วมในการสร้างจิตสำนึกในการคัดแยกขยะอย่างจริงจัง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ธาตุตา เทพยากุล (2555) พบว่า การจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลตาเนาะแมเราะ อำเภอเบตง จังหวัดยะลา ที่ครัวเรือนให้ความสนใจในการจัดการขยะที่มีประโยชน์ให้กับสังคมและจิตสำนึกที่ดีในการลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

1. จากการที่ชุมชนเลือกใช้วิธีการเผาขยะโดยเตาเผาแบบเผาไหม้มูลเพื่อแก้ปัญหาของวิธีการกำจัดขยะแบบเดิมคือการเผากลางแจ้งและการฝังกลบ เพื่อลดมลภาวะอันเกิดจากการเผาไหม้สามารถฟุ้งกระจายเข้าสู่อากาศได้ทั้งในระยะใกล้หรือไกลออกไปเป็นวงกว้าง และสะสมอยู่ในดินและน้ำ ทำให้เกิดอันตรายที่จะเกิดจากเผาขยะโดยเฉพาะขยะจำพวกพลาสติก สารโพลีสไตรีนและโพลีเมอร์ มีผลกระทบต่อทั้งสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ซึ่งทาง อบต. ป่าแป๋ควรทำการปรับพื้นที่โดยการเทพื้นซีเมนต์และทำหลังคาปกคลุมบริเวณเตาเผาเพื่อป้องกันการชะล้างเศษที่เกิดจากการเผาลงสู่ลำธารหากปล่อยให้สะสมในระยะเวลาที่ยาวนาน กระจายเข้าสู่ระบบห่วงโซ่อาหารในชุมชนได้

2. จากแนวทางปฏิบัติเพื่อสร้างความร่วมมือของชุมชนตำบลป่าแป๋ โดยใช้กระบวนการ A-I-C ในการสร้างความร่วมมือของชุมชนเพื่อให้เกิดระบบการจัดการขยะที่ยั่งยืนและส่งผลให้ปริมาณขยะลดลงถึงร้อยละ 30 ภายในช่วงเวลา 2 เดือน ซึ่งหากทางหน่วยงานท้องถิ่นต้องการให้ชุมชนตำบลป่าแป๋มีวิธีการกำจัดขยะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมหรือการทำให้ชุมชนมีเป้าหมายเป็นชุมชนปลอดขยะ (Zero wastes) ต้องทำการศึกษานำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ให้ตามหลัก 3 Rs คือ 1) การแปรรูปใช้ใหม่ (Recycle) ควรมีการส่งเสริมการให้ความรู้ในการสร้างอาชีพจากการนำของไม่ใช้แล้วมาแปรรูปเป็นสินค้า เช่น การนำขวดพลาสติกมาแปรรูปเป็นสินค้า ซึ่งจะให้มีมูลค่ามากกว่าการขายซั้งขาย 2) การลดการใช้ (Reduce) การสร้างพฤติกรรมบริโภคเท่าที่จำเป็น เช่น การใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก และ 3) การใช้ซ้ำ (Reuse) หรือการนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น การใช้กล่องกระดาษหรือขวดแก้วกลับมาใช้ใหม่ การใช้กระดาษสองหน้าหรือการซ่อมแซมของที่ชำรุด ดังนั้น อบต. ป่าแป๋ ควรจัดกิจกรรมที่ต่อเนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เพื่อให้เกิดความตระหนักของชุมชนต่อไป

บรรณานุกรม

- ชนิดา เพชรทองคำ อ่างรงค์ เรื่องโสภณ วรณณี เรื่องโสภณ เพ็ญพร พุ่มกุ่มาร เทิดศักดิ์ สายสิทธิ์
 วราธร แก้วแสง และ รัฐ เรื่องโซติวิทย์ (2554). การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยการบริหารจัดการ
 ขยะและเทคโนโลยีที่เหมาะสมโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน : กรณีศึกษา องค์การบริหาร
 ส่วนตำบลไร่ส้ม จังหวัดเพชรบุรี. กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม .
- คอตเลอร์, ฟิลลิปส์. (2543). การจัดการตลาด. (แปลจาก Marketing Management โดย ธนวรรณ
 แสงสุวรรณ, อติลล่ำ พงศ์ยี่หล้า, อุไรวรรณ ไย้มนิยม, ยุทธนา ธรรมเจริญ, และยงยุทธ
 พุพงษ์ศิริพันธ์). กรุงเทพฯ: เอช.เอ็น.กรุ๊ป.
- คอตเลอร์, ฟิลลิปส์ และ แนนซี ลี (2552). บรรษัทภิบาล (ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร) ทำ
 กุศลเพื่อภาพลักษณ์องค์กรและตอบสนองประเด็นสังคม. (แปลจาก Corporate Social
 Responsibility Doing the Most Good for Your Company and Your Cause โดย
 ม.ร.ว. รมณีฉัตร แก้วกิริยา). กรุงเทพฯ : บริษัท ยูนิเวอร์แซล พับลิชิ่ง จำกัด
- วรทัย ราวินิจ (2549). ประสิทธิภาพของการใช้แนวคิดความรับผิดชอบต่อสังคมในการสร้าง
 ภาพลักษณ์ของบริษัท เครือเจริญโภคภัณฑ์ จำกัด. คณะนิเทศศาสตร์: จุฬาลงกรณ์
 มหาวิทยาลัย.
- สายทิพย์ โสรรัตน์. (2551). หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกประเด็นทางสังคมเพื่อการดำเนินกิจกรรมด้าน
 ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรธุรกิจ. บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม:
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- สำนักงานคณะกรรมการสาธารณะสุขมูลฐาน. (2543). การวิจัยและพัฒนา: ความเข้มแข็งของชุมชน
 และประชาคมสุขภาพ. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- ที่มาหนังสือพิมพ์ประชาชาติธุรกิจ วันจันทร์ที่ 28-พุธที่ 30 มีนาคม 2554 ฉบับที่ 4300
 ที่มา <http://www.thaicr.com/2011/01/csr-3.html>
- Alvaro de Regil Castilla (2007). CSR in Iberian America: Opportunity or moot point.
Socail Responsibility Journal, 3(1), 6-16.
- Blomback, A., & Scandeliuss, C. (2013). Corporate Communications. *An International
 Journal*, 18(3), 362-382.
- Bloomberg, L. D., & Volpe, M. (2012). *Completing Your Qualitative Dissertation:
 A Road Map from Beginning to End* (2nd ed.). Thousand Oakes, CA: SAGE.
- Chitty, W., Barker, N., & Shimp, T. A. (2005). *Integrated marketing communications*.
 South Melbourne: Thomson.
- Kotler, P. (2000). *Marketing management* (The millenium ed.). New Jersey:
 Prentice Hall International.
- Kotler, P. and Lee, N. (2005). *Corporate Social Responsibility*, (New Jersey, John Wiley
 & Sons

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Kotler, P. and Lee, N. (2009). *Up and Out of Poverty*, (Wharton School Publishing.
- Pollanch, I., Johansen, T. S., Nielsen, A. E., & Thomsen, C. (2012). The integration of CSR into corporate communication in large European companies. *Journal of Communication Management*, 16(2), 204-216.
- Sadler, I. (1999). Process of Strategic operations planning improved by action research. *International conference on systems thinking in management (ICSTM2000)*, 72, 549-554.
- Taro Yamane. (1973). *Statistics: an introductory analysis*. New York: New York: Harper & Row.





ภาคผนวก

แบบประเมินโครงการ

การสร้างเสริมการขยายโอกาสในการทำงาน และจัดการสวัสดิการผู้สูงอายุชุมชน ริมน้ำอ้อม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ภายใต้แนวคิดความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรธุรกิจนอกชุมชน

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ที่ตรงกับความเป็นจริงของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ

- ชาย หญิง

2. ลักษณะที่อยู่อาศัย

- บ้านอยู่อาศัย ร้านค้าของชำ
 ร้านอาหารตามสั่ง บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด
 ห้องเช่า/บ้านเช่า บ้านพักของหน่วยงานราชการ/รัฐวิสาหกิจ
 อื่น ๆ โปรดระบุ.....

3. สถานภาพการเป็นสมาชิกเครือข่ายคัดแยกขยะของเทศบาลตำบลริมน้ำอ้อม

- เป็นสมาชิก ไม่เป็นสมาชิก

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติการจัดการขยะในชีวิตประจำวัน

ด้านรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ที่ตรงกับความเป็นจริงของผู้ตอบแบบสอบถามให้ครบ

4. มีการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนทิ้งทุกครั้ง หรือไม่

- มี ไม่มี มีเป็นบางครั้ง

5. อบต. ป่าแป๋ มีการประชาสัมพันธ์ในการสร้างเครือข่ายการคัดแยกขยะด้วยวิธีการใด (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- ปากต่อปาก จัดหมายข่าว/แผ่นพับ/ป้ายประกาศ
 บุคลากรของเทศบาล เสียงตามสาย
 การจัดเวทีชุมชนเพื่อชี้แจง อื่น ๆ โปรดระบุ.....

6. ระยะเวลาในการเก็บและขนขยะที่คัดแยกแล้วของอบต. ป่าแป๋

- มีการเก็บทุกวัน มีการเก็บทุกวัน 2 วัน มากกว่า 2 วัน

7. ชุมชนมีการแยกถังขยะตามประเภทของขยะมูลฝอยอย่างไร

- ถังขยะแห้งอย่างเดียว ถังขยะแห้ง ถังขยะเปียก ถังขยะอันตราย ถังขยะรีไซเคิล
- ถังขยะแห้ง ถังขยะเปียก ไม่มีการแยกประเภทถังขยะ
- ถังขยะแห้ง ถังขยะเปียก ถังขยะอันตราย

8. ถังขยะที่มีอยู่ขณะนี้ มีจำนวนเพียงพอกับปริมาณขยะมูลฝอยหรือไม่

- มีเพียงพอ ไม่เพียงพอ ไม่แน่ใจ

ด้านการพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอย

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามตามเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น	
		ใช่ (1)	ไม่ใช่ (0)
1	อบต. ป่าแป๋ ทำการประชาสัมพันธ์เชิงรุกในการจัดการขยะเพื่อสร้างเครือข่ายการคัดแยกขยะอย่างต่อเนื่อง		
2	อบต. ป่าแป๋ ควรทำการเชิญชวนให้ประชาชนในชุมชนมาเรียนรู้วิธีการจัดการขยะและการย่อยสลายขยะอย่างบ่อยครั้ง		
3	อบต. ป่าแป๋ มีหน้าที่ในการให้ความรู้ และคำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการขยะของบ้านเรือนในชุมชน		
4	อบต. ป่าแป๋ ควรเปิดโอกาสให้ทุกคนเข้ามามีส่วนร่วม ในการแสดงความคิดเห็นและเสนอวิธีการจัดการขยะของ อบต.		
5	อบต. ป่าแป๋ มีการจัดกิจกรรมการให้ความรู้ เกี่ยวกับการจัดการขยะในชุมชนอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ		
6	ประชาชนเกิดความตระหนักในการคัดแยกขยะอย่างจริงจังจากรณรงค์การคัดแยกประเภทขยะของ อบต. ป่าแป๋		

ด้านการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของชุมชน

ข้อที่	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ		
		ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติบ้างเป็นบางครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติเลย
		3 ←————→ 1		
1	ท่านนำเศษอาหารที่เหลือจากการทานอาหารไปทิ้งในถังเศษอาหารทุกครั้ง			
2	ท่านแยกและนำถุงหิ้วพลาสติกมาไว้ใช้งานอีกหลายครั้ง			
3	ท่านแยกขยะพลาสติกทุกชนิด เพื่อนำไปกำจัดโดยวิธีการเผาด้วยเตาเผา			
4	ท่านแยกกระดาษทุกชนิด เพื่อนำไปกำจัดด้วยวิธีการเผาด้วยเตาเผา			
5	ท่านแยกขยะอันตรายออกจากขยะอื่นเสมอ			

ข้อที่	ข้อความ	ระดับการปฏิบัติ		
		ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติบ้างเป็นบางครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติเลย
		3 ←————→ 1		
6	ท่าน ทิ้งขยะ ทุกชนิดลงบนพื้นถนน แหล่งน้ำ และที่สาธารณะ			
7	ท่าน เทน้ำมัน ที่ใช้แล้วลงในท่อน้ำ ในถังขยะ หรือบนดิน			
8	ท่านจะตักเตือนทุกครั้ง เมื่อพบเห็นคนที่ทิ้งขยะไม่เป็นที่			
9	ท่านกับเพื่อนบ้านช่วยกันรณรงค์ในการคัดแยกขยะมูลฝอย			
10	ท่านมีรายได้เสริมจากการคัดแยกขยะขาย			
11	ท่านนำถุงผ้าหรือตะกร้า ไปใส่ของใช้แทนถุงพลาสติก เมื่อไปซื้อของใช้ทุกครั้ง			

ด้านกรมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอย

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
		เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
		5 ←————→ 1				
1	การนำขยะบางอย่างกลับมาใช้ใหม่ ใช้ซ้ำ เป็นวิธีการลดปริมาณขยะมูลฝอย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
2	ถ้าทุกคนลดปริมาณขยะนี้ว่าเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน					
3	ปริมาณของขยะมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นทุกวัน เป็นปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมของชุมชน					
4	ถ้าในชุมชนมีขยะมูลฝอยเคลื่อนถนน จะมีผลต่อสุขภาพจิตของคนในชุมชน					
5	ปัญหาขยะมูลฝอยเป็นปัญหาของทุกคนในชุมชน					
6	การมีผู้นำในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน ทำให้ชุมชนสะอาดน่าอยู่					
7	อบต. ป่าแป๊ะ มีหน้าที่ในการกำจัดขยะมูลฝอยโดยตรง					
8	การแยกประเภทขยะมูลฝอยไม่ใช่หน้าที่ของข้าพเจ้า แต่เป็นหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น					
9	การคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนนำไปทิ้ง เป็นการแสดงความรับผิดชอบในการมีส่วนร่วมต่อสังคม					
10	การคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนนำไปทิ้ง เป็นวิธีการที่ช่วยให้ เทศบาลตำบลริมเหนือ กำจัดขยะมูลฝอยได้ง่ายและสะดวกมากขึ้น					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความรู้ลึก				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วยอย่าง ยิ่ง
		5 ← → 1				
11	การคัดแยกประเภทขยะมูลฝอย เป็นหน้าที่ของทุกคน					
12	ผลของการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอย ทำให้ข้าพเจ้ามีรายได้เพิ่มขึ้น					
13	ข้าพเจ้าภาคภูมิใจในการเป็นส่วนหนึ่งของการลดปริมาณขยะมูลฝอย					
14	ข้าพเจ้าดีใจและภาคภูมิใจที่ได้ทำหน้าที่เป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อการพัฒนาสังคมในการรักษาความสะอาดของชุมชน					

ด้านการนำเทคโนโลยีและองค์ความรู้มาใช้ในการจัดการขยะในชุมชน

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความรู้ลึก				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
		5 ← → 1				
1	การนำเตาเผาขยะมาใช้ทำให้เกิดความสะดวกในการจัดการขยะ					
2	การคัดแยกขยะทำให้เกิดรายได้เสริมและลดค่าใช้จ่ายของหน่วยงานภาครัฐ					
3	การทำบ่อปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพสามารถแก้ปัญหาขยะที่เป็นเศษอาหารได้หมดทุกวัน					
4	ขยะเปียกที่เป็นเศษอาหาร เมื่อย่อยสลายละเอียดแล้วสามารถนำมาหมักทำเป็นปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพสำหรับใส่ต้นไม้ได้เป็นอย่างดี					
5	ขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายได้สามารถนำมาทำเป็นปุ๋ยหมักใช้ทางการเกษตรในชุมชนได้เป็นอย่างดี					
6	อบต. ป่าแป้ ควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลและจัดการขยะอันตรายอย่างจริงจัง					
7	การดำเนินกิจกรรมการคัดแยกขยะ ทำให้กลิ่นเหม็นของขยะ ลดลง และลดการแพร่กระจายของแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคติดต่อ					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
		5 ← → 1				
8	อบต.ป่าแป๋ ควรมีเครื่องคัดแยกขยะแบบตะแกรง หมุน ใช้แยกขยะแทนแรงงานคนเพื่อช่วย ประหยัดเวลา					
9	อบต.ป่าแป๋ ควรมีเครื่องอัดแท่งเชื้อเพลิงแข็ง เพื่อ ผลิตเชื้อเพลิงอัดแท่งนำไปใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าชีวมวล ในอนาคต					

ด้านความพึงพอใจในการบริหารจัดการขยะของอบต. ป่าแป๋

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ				
		มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
		5 ← → 1				
1	รูปแบบและวิธีการบริหารจัดการขยะมูลฝอย					
2	การพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอย					
3	การมีจิตสำนึกในการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย					
4	การเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะมูลฝอย					

ด้านความสุขในชุมชนจากการบริหารจัดการขยะของอบต.ป่าแป๋

ข้อที่	สถานที่ในปัจจุบันของท่าน	ระดับความพึงพอใจ				
		มากที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
		5 ← → 1				
	ครัวเรือนสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี					
1	สุขภาพจิตที่ดี					
2	สุขภาพกายที่แข็งแรง					
3	ไม่มีโรคประจำตัว					
4	ได้ออกกำลังกายมากกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์					
	ครอบครัวอบอุ่น					
1	คนในครอบครัวรักใคร่ไม่ทะเลาะเบาะแว้งกัน					
2	คนในครอบครัวยื่นทำมาหากินและพึ่งตนเองได้					
3	คนในครอบครัวมีเวลาให้กัน					
4	คนในครัวเรือนสามารถพูดคุยและปรึกษากับครอบครัวได้ ทุกเรื่อง					

ข้อที่	สถานที่ในปัจจุบันของท่าน	ระดับความพึงพอใจ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	←————→			
	การรวมกลุ่มเพื่อการผลิต					
1	ใช้เวลาว่างมาทำกิจกรรมร่วมกัน					
2	สามารถพูดคุยกันระหว่างสมาชิกมากขึ้น					
3	การได้ร่วมกิจกรรมที่ดี					
4	การได้รับความรู้และกิจกรรมอย่างเต็มที่					
5	ลดความเครียดจากการอยู่คนเดียว					
	ครัวเรือนมีที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมที่ดี					
1	บริเวณที่พักอาศัยมีความปลอดภัย					
2	บริเวณที่พักอาศัยมีสาธารณูปโภคเพียงพอต่อการดำรงชีพ					
3	บริเวณที่พักอาศัยปราศจากปัญหามลภาวะทางน้ำ					
4	บริเวณที่พักอาศัยปราศจากปัญหามลภาวะทางอากาศ					
	ความภาคภูมิใจในตนเอง					
1	การได้ทำตัวเป็นแบบอย่างแก่ผู้อื่น					
2	การได้ถ่ายทอดความรู้ ความคิด ต่อผู้อื่น					
3	การได้เป็นคนในชุมชนป่าแป๋					
4	การที่มีความภาคภูมิใจต่อกิจกรรมที่ทำ					
	การเข้าถึงธรรมชาติในครัวเรือน					
1	การได้อยู่ร่วมกันกับเพื่อนบ้านอย่างสงบสุข					
2	การพอใจในสิ่งที่มีอยู่และเป็นอยู่					
3	การได้ช่วยเหลือผู้อื่น					
4	การได้รู้สึกยินดีกับความสำเร็จของผู้อื่น					
5	การได้แสดงความเป็นห่วงเมื่อเห็นผู้อื่นมีความทุกข์					
6	มีความเป็นมิตรกับบุคคลรอบข้าง					

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นายศุภฤกษ์ ธาราพิทักษ์วงศ์
 ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr.Supareuk Tarapituxwong
 เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3 5002 00692 27 5
 ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาขาการบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เวลาที่ใช้ทำวิจัย (20 ชั่วโมง : สัปดาห์)

หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก

ภาควิชาบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ อ.เมือง
 จ.เชียงใหม่ 50300

โทรศัพท์

053-885-821 ต่อ 5823 มือถือ 089-6315018

Fax. 053-885-556 , E-mail : hongte_t@hotmail.com

ประวัติการศึกษา

ปริญญาโท บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยพายัพ ปี 2548

ปริญญาตรี บริหารธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยพายัพ ปี 2544

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา)

สาขาธุรกิจระหว่างประเทศ สาขาการตลาด สาขาการจัดการโลจิสติกส์

ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุ
 สถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วม
 วิจัยในแต่ละผลงานวิจัย

ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : -

หัวหน้าโครงการวิจัย :

(2552). การวิจัยเชิงปฏิบัติการ การจัดการความรู้ด้านการตลาดแบบมีส่วนร่วม กลุ่มธุรกิจชุมชน
 ผลิตภัณฑ์จากหญ้าแฝก บ้านซาง ต.ซี้เหล็ก อ.แม่ริม จ.เชียงใหม่. ทุนสนับสนุนจากสำนักงาน
 กองทุนสนับสนุนการวิจัย.

(2553). การจัดการความรู้เพื่อการพัฒนาศักยภาพการบริหารการตลาดแบบมีส่วนร่วม กลุ่มตัดเย็บ
 บ้านดอกแดง ตำบลสง่าบ้าน อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่. ทุนสนับสนุนจากสำนักงาน
 คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

(2555). แนวทางการพัฒนาองค์ความรู้ด้านการจัดการการตลาดตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
 ของกลุ่มพัฒนาสตรีบ้านต้นไฉ้ก(คำซาว) ตำบลแม่แตง อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่. ทุน
 สนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

(2015) THE EFFICIENCY DEVELOPMENT OF COFFEE PRODUCTION PROCESS: CASE
 STUDY OF ORGANIC COFFEE PRODUCER IN BAAN KHUN LAO, WIANG PA PAO
 DISTRICT, CHIANG RAI.

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน

- (2552). การวิจัยเชิงปฏิบัติการ การจัดการความรู้ด้านการตลาดแบบมีส่วนร่วม กลุ่มธุรกิจชุมชน ผลิตภัณฑ์จากหญ้าแฝก บ้านซาง ต.ซี้เหล็ก อ.แมริม จ.เชียงใหม่. ทูลสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- (2553). การจัดการความรู้เพื่อการพัฒนาศักยภาพการบริหารการตลาดแบบมีส่วนร่วม กลุ่มตัดเย็บบ้านดอกแดง ตำบลสง่าบ้าน อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่. ทูลสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- (2555). แนวทางการพัฒนาองค์ความรู้ด้านการจัดการการตลาดตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของกลุ่มพัฒนาสตรีบ้านต้นไจ้ก(คำซาว) ตำบลแม่แตง อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่. ทูลสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- (2555). การดำเนินงานของหน่วยงานบ่มเพาะผู้ประกอบการใหม่ในประเทศไทย. ทูลสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- (2556). การวิจัยและพัฒนาระบบการผลิตกลุ่มวิสาหกิจชุมชน บ้านสันทรายต้นกอก ตำบลฟ้าฮ่าม อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่. ทูลสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- (2556). การรื้อฟื้นศิลปะการทอผ้าไหมแม่แตง เพื่อสืบสานวัฒนธรรมด้วยสื่อพื้นบ้านและเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนตำบลแม่แตง อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่. ทูลสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- (2015) THE EFFICIENCY DEVELOPMENT OF COFFEE PRODUCTION PROCESS: CASE STUDY OF ORGANIC COFFEE PRODUCER IN BAAN KHUN LAO, WIANG PA PAO DISTRICT, CHIANG RAI.
- (2562). การพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการขยะครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยชุมชนตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่
การเผยแพร่ บทความวิจัย :
การพัฒนาศักยภาพการบริหารการตลาดแบบมีส่วนร่วม กลุ่มตัดเย็บบ้านดอกแดง ตำบลสง่าบ้าน อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ (2555).
การนำระบบการบริหารการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์แบบมีส่วนร่วมมาใช้กับกลุ่มพัฒนาสตรีบ้านต้นไจ้ก(คำซาว) ตำบลแม่แตง อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ (2555)
การจัดการความรู้ด้านการตลาดแบบมีส่วนร่วม กลุ่มธุรกิจชุมชนผลิตภัณฑ์จากหญ้าแฝก บ้านซาง ตำบลซี้เหล็ก อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ (2557)
การประยุกต์ใช้การจัดการความสูญเปล่าในวิสาหกิจชุมชน กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนบ้านสันทรายต้นกอก (2558)
กระบวนการรื้อฟื้นสื่อพื้นบ้านผ้าไหมลายสันกำแพงโดยกลุ่มยุววิจัย อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่. (2558)
Value stream analysis: an approach to supply chain improvement in organics coffee chains. (2013)
Production Process Improvement Using Value Stream Mapping: A Case Study of Organic Coffee Firms in Thailand. (2015)
งานวิจัยที่กำลังทำ :
(2562). การวิเคราะห์ห่วงโซ่ประกอบของกลยุทธ์การจัดการวิสาหกิจชุมชนจังหวัดเชียงใหม่

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวเพียงตะวัน พลอาจ
 ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Miss.Piangtawan pal-art
 เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3 5013 00742 64 0
 ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาขาการบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เวลาที่ใช้ทำวิจัย (20 ชั่วโมง : สัปดาห์)
 หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก
 สาขาวิชาการจัดการและการบริหารทรัพยากรมนุษย์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัย
 ราชภัฏเชียงใหม่ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50300
 โทรศัพท์ 053-885-824 มือถือ 08-1287-2508
 Fax. 053-885-809 , E-mail : piangtawan@yahoo.co.th

ประวัติการศึกษา
 ปริญญาโท บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง ปี 2546
 ปริญญาตรี บริหารธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยพายัพ ปี 2542
 สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
 สาขาธุรกิจระหว่างประเทศ
 สาขาการเงินการธนาคาร

ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุ
 สถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วม
 วิจัยในแต่ละผลงานวิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย :

- (2554). การวิจัยเชิงประยุกต์เพื่อพัฒนาและจัดการความรู้ผลิตภัณฑ์และบริการวิสาหกิจชุมชน
 สำหรับผู้สูงอายุ จ.เชียงใหม่. ทูลสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- (2558). กลยุทธ์การบริหารผลิตภัณฑ์ผ้าไหมลายสันกำแพง เพื่อพัฒนาสู่การคุ้มครองเป็นสิ่งบ่งชี้ทาง
 ภูมิศาสตร์ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่
- (2559). การสร้างเสริมการขยายโอกาสในการทำงาน และจัดการสวัสดิการผู้สูงอายุชุมชน ริมเหนือ
 อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ภายใต้แนวคิดความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรธุรกิจนอก
 ชุมชน
- (2560). การส่งเสริมการจัดการระบบสวัสดิการผู้สูงอายุพื้นที่อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่
 ด้วยการมีส่วนร่วมของชุมชนและองค์กรธุรกิจภายใต้แนวคิดความรับผิดชอบต่อสังคมของ
 องค์กรธุรกิจนอกชุมชน
- (2561). กลยุทธ์การพัฒนาขีดความสามารถการบริหารวิสาหกิจแบบมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้ผลิตชาเมี่ยง
 ตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน

- (2554). การวิจัยเชิงประยุกต์เพื่อพัฒนาและจัดการความรู้ผลิตภัณฑ์และบริการวิสาหกิจชุมชน
 สำหรับผู้สูงอายุ จ.เชียงใหม่. ทูลสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

- (2558). กลยุทธ์การบริหารผลิตภัณฑ์ผ้าไหมลายสันกำแพง เพื่อพัฒนาสู่การคุ้มครองเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่
- (2559). การสร้างเสริมการขยายโอกาสในการทำงาน และจัดการสวัสดิการผู้สูงอายุชุมชน ริมเหนือ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ภายใต้แนวคิดความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรธุรกิจนอกชุมชน
- (2560). การส่งเสริมการจัดการระบบสวัสดิการสู่สังคมสูงอายุพื้นที่อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ด้วยการมีส่วนร่วมของชุมชนและองค์กรธุรกิจภายใต้แนวคิดความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กรธุรกิจนอกชุมชน
- (2560). การสร้างตัวแบบการบริหารวิสาหกิจชุมชนที่เหมาะสมเพื่อสร้างรายได้เปรียบเทียบการแข่งขันในการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน : กรณีศึกษาธุรกิจชุมชน อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่
- (2561). กลยุทธ์การพัฒนาขีดความสามารถการบริหารวิสาหกิจแบบมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้ผลิตชาเหมียง ตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่
- (2562). การพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการขยะครบวงจรด้วยกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยชุมชนตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

งานวิจัยที่กำลังทำ :

- (2562). การวิเคราะห์องค์ประกอบของกลยุทธ์การจัดการวิสาหกิจชุมชนจังหวัดเชียงใหม่