



รายงานการวิจัย

การขยายพื้นที่การจัดการขยะโดยการสร้างชุมชนต้นแบบ
กรณีศึกษาเทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง

The extention of results for waste management by modeling
community : A Case study of Maemok Municipality ,
Thoen District, Lampang Province.

ธนวิทย์ บุตรอุดม

วิศท์ เศรษฐกร

เอกวิทย์ เมธาชยานันท์

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง และ

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560

รายงานการวิจัย

การขยายพื้นที่การจัดการขยะโดยการสร้างชุมชนต้นแบบ
กรณีศึกษาเทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง

The extention of results for waste management by modeling
community : A Case study of Maemok Municipality ,
Thoen District, Lampang Province.

ธนวิทย์ บุตรอุดม

วิศท์ เศรษฐกร

เอกวิทย์ เมธาชยานันท์

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง และ
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560

คำนำ

การวิจัยครั้งนี้คณะวิจัยได้มุ่งเน้นในการศึกษาการขยายพื้นที่การจัดการขยะโดยการสร้างชุมชนต้นแบบ กรณีศึกษาเทศบาลตำบลแม่เม็ก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)

คณะวิจัยหวังว่างานวิจัยนี้จะมีส่วนช่วยในการจุดประกายการศึกษาในรูปแบบการหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาในมิติต่างๆ ในมุมมองที่ต่างกันในสถานการณ์ในเรื่องการจัดการขยะในชุมชน เพื่อสามารถที่จะใช้งานวิจัยไปใช้ประโยชน์ที่ตรงกับความต้องการของประชาชนอย่างแท้จริง

คณะวิจัย

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อขยายพื้นที่การจัดการขยะโดยการสร้างชุมชนต้นแบบ ให้แก่หมู่ที่ 6 หมู่บ้านแม่มอกใต้ และเพื่อศึกษาปัจจัยความสำเร็จในการพัฒนาการบริหารจัดการขยะของเทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอดงเจน จังหวัดลำปาง เป็นการวิจัยทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรหมู่ที่ 6 หมู่บ้านแม่มอกใต้ จำนวน 156 คน และผู้ให้ข้อมูลหลัก (key informants) ได้แก่ ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะของเทศบาลตำบลแม่มอก และประชาชนในพื้นที่ ด้วยวิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) การศึกษาพบว่า พื้นที่เป้าหมายในการขยายพื้นที่การจัดการขยะโดยการสร้างชุมชนต้นแบบ กรณีศึกษาเทศบาลตำบลแม่มอก ซึ่งได้แก่ หมู่ที่ 6 บ้านแม่มอกใต้ สามารถพัฒนาการจัดการขยะของพื้นที่ตนเองได้ในทุกประเด็นการจัดการขยะจากผลการประเมินตนเองในการจัดการขยะของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยที่มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ทั้งในรายประเด็นการจัดการขยะและในภาพรวม นำไปสู่การเป็นชุมชนต้นแบบในการจัดการขยะได้ ปัจจัยความสำเร็จในการพัฒนาการบริหารจัดการขยะของเทศบาลตำบลแม่มอกผลการวิจัยพบว่าจากการวิเคราะห์โดยใช้สถิติการถดถอยพหุแบบขั้นตอน (Stepwise method) พบว่า โดยนำตัวแปรอิสระทั้งหมด 6 ตัวแปร ได้แก่ ด้านพฤติกรรมกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ ด้านจิตสำนึกในการจัดการขยะ ด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะ ด้านระเบียบทางราชการและการบังคับใช้ ด้านภาวะผู้นำ และด้านการมีองค์กรผู้รับผิดชอบตัวแปรตาม ได้แก่ การพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอย เมื่อนำมาวิเคราะห์เพื่อศึกษาตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการบริหารจัดการขยะโดยใช้ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พบว่าตัวแปรอิสระทั้งหมดสามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรของการพัฒนาการบริหารจัดการขยะ ร้อยละ 57.50 ($R^2 = .331$) ผลจากการวิจัยพบว่ามีตัวแปรอิสระเพียง 2 ปัจจัยเท่านั้นที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ปัจจัยด้านจิตสำนึกในการจัดการขยะ และด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะ

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญรูปภาพและตาราง	ง
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	4
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับขยะและการจัดการขยะ	5
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ	16
2.3 แนวคิดขยะเหลือศูนย์ (Zero waste management)	25
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	27
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	29
3.1 วิธีการดำเนินงานวิจัย	29

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษา	32
4.1 บริบทของพื้นที่เทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง	32
4.2 การขยายพื้นที่การจัดการขยะโดยการสร้างชุมชนต้นแบบ กรณีศึกษาเทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง	33
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	53
5.1 สรุป	53
5.2 อภิปรายผล	55
5.3 ข้อเสนอแนะ	57
บรรณานุกรม	59
ภาคผนวก	61
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	62
ภาคผนวก ข ประมวลภาพการเก็บข้อมูล	70

สารบัญรูปร่างและตาราง

	หน้า
รูปภาพ	
ภาพที่ 2.1 การแยกขยะแต่ละชนิดโดยใช้สีเป็นตัวแบ่ง	9
รูปที่ 4.1 กิจกรรมอบรมการจัดการขยะในชุมชน (1)	35
รูปที่ 4.2 กิจกรรมอบรมการจัดการขยะในชุมชน (2)	35
รูปที่ 4.3 กิจกรรมอบรมการจัดการขยะในชุมชน (3)	36
รูปที่ 4.4 รูปแบบการบริหารจัดการขยะในชุมชนในพื้นที่ องค์การบริหารส่วนตำบลแม่สุก	43
รูปที่ 4.5 วัตถุประสงค์ของการบริหารจัดการขยะในชุมชนในพื้นที่ องค์การบริหารส่วนตำบลแม่สุก อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง	45
รูปที่ 4.6 บรรยากาศการเรียนรู้ของผู้เข้าร่วมโครงการ	47
รูปที่ 4.7 การสร้างชุมชนการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน	48
รูปที่ 4.8 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการขยะในพื้นที่ องค์การบริหารส่วนตำบลแม่สุก อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง	51
ตาราง	
ตารางที่ 1.1 ปริมาณและอัตราขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ปี พ.ศ.2551 - 2559	1
ตารางที่ 4 - 1 ผลการประเมินตนเองในการจัดการขยะของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย	36
ตารางที่ 4 - 2 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศ	38
ตารางที่ 4 - 3 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอายุ	38
ตารางที่ 4 - 4 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอาชีพ	39
ตารางที่ 4 - 5 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามรายได้ต่อเดือน	39
ตารางที่ 4 - 6 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับการศึกษา	40
ตารางที่ 4 - 7 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามการคัดแยกขยะ	40
ตารางที่ 4 - 8 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามการจัดเก็บขยะของเทศบาล	41
ตารางที่ 4 - 9 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามการประชาสัมพันธ์ ในการคัดแยกขยะ	41

สารบัญรูปร่างและตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
ตาราง 4 – 10 พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ	43
ตาราง 4 – 11 การมีจิตสำนึกในการจัดการขยะ	44
ตาราง 4 – 12 การเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะมูลฝอย	45
ตาราง 4 – 13 ระเบียบทางราชการและการบังคับใช้	46
ตาราง 4 – 14 ด้านภาวะผู้นำ	47
ตาราง 4 – 15 ด้านการเมืองค์กรผู้รับผิดชอบ	48
ตาราง 4 – 16 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการพัฒนาการบริหารจัดการขยะ	49
ตาราง 4 – 17 การพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอย	50
ตาราง 4 – 18 สรุปผลการวิเคราะห์การถดถอย	51
ตาราง 4 – 19 ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยที่ใช้ในการทดสอบความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม	52

บทที่ 1

บทนำ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่องการขยายพื้นที่การจัดการขยะโดยการสร้างชุมชนต้นแบบกรณีศึกษาเทศบาลตำบลแม่เม็ก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง มีวัตถุประสงค์เพื่อขยายพื้นที่การจัดการขยะโดยการสร้างชุมชนต้นแบบ ให้แก่หมู่ที่ 6 หมู่บ้านแม่เม็กใต้ วิธีการเก็บข้อมูลใช้ทั้งเทคนิคการศึกษาจากเอกสารและการลงพื้นที่เพื่อจัดเก็บข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ซึ่งเป็นงานวิจัยที่มีส่วนร่วมจากคณะผู้วิจัย ผู้ปฏิบัติงานของเทศบาลตำบลแม่เม็ก และประชาชนในพื้นที่ ในส่วนของบทนำสามารถอธิบายตามประเด็นได้ดังนี้ ในส่วนของบทนำสามารถอธิบายตามประเด็นได้ดังนี้

- 1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย
- 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย
- 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ขยะมูลฝอย นับเป็นปัญหาที่สำคัญทั้งในระดับชุมชนและระดับประเทศ เป็นวาระแห่งชาติ ที่ทุกภาคส่วนของประเทศต้องให้ความสำคัญและร่วมมือกันแก้ไขปัญหาเป็นการเร่งด่วน และต้องดำเนินการแก้ไขปัญหามาให้ครบถ้วน ตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง จากข้อมูลสถานการณ์ขยะมูลฝอยที่ผ่านมา พบว่าแนวโน้มของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั่วประเทศ มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นในทุกปี ซึ่งหากพิจารณาถึงอัตราการเกิดขยะมูลฝอยของประเทศก็มี แนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2559 พบว่ามีปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นของประเทศไทย 27.06 ล้านตัน ซึ่งคิดเป็นอัตราการเกิดขยะมูลฝอยที่ 1.14 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน ดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 ปริมาณและอัตราขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ปี พ.ศ.2551 - 2559

ปี พ.ศ.	ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น (ล้านตัน)	อัตราการเกิดขยะมูลฝอย (กิโลกรัม/คน/วัน)
2551	23.93	1.03
2552	24.11	1.04

2553	24.22	1.04
2554	25.35	1.08
2555	24.73	1.05
2556	26.77	1.15
2557	26.19	1.11
2558	26.85	1.13
2559	27.06	1.14

หมายเหตุ : ข้อมูลปี 2551 – 2555 ได้จากการคาดการณ์ และข้อมูลปี 2556 - 2559 ได้จากการสำรวจข้อมูลจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั่วประเทศ โดยสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคและสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด (กรมควบคุมมลพิษ, 2559)

จากสถานการณ์ที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่าขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นมีอัตราการเพิ่มขึ้นสูงทุกปี ในขณะที่อัตราขยะมูลฝอยที่ถูกนำไปกำจัดและอัตราขยะมูลฝอยที่ถูกนำมาใช้ประโยชน์ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย วิกฤตจากปัญหาขยะมูลฝอย จึงถือเป็นหนึ่งในปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ต้องได้รับการแก้ไข อย่างเร่งด่วน เนื่องจากปัญหาทวีความรุนแรงมากขึ้น ทั้งด้านปริมาณขยะมูลฝอยที่เพิ่มมากขึ้น รวมทั้งสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยที่ดำเนินการไม่ถูกต้องยังคงไม่ได้รับการปรับปรุง รวมทั้งในสังคมเมืองที่มีการขยายตัวสูงตามจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น และการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สังคม รวมทั้งเทคโนโลยี ส่งผลให้เกิดการบริโภคเพิ่มสูงขึ้น ทำให้ปริมาณขยะมูลฝอยในสังคมเมืองเพิ่มขึ้นตามไป และผลกระทบจากขยะมูลฝอยนอกจากปัญหากลิ่นเหม็นจะสร้างความรำคาญให้แก่ชุมชนแล้ว ขยะที่มีอินทรีย์สารเน่าเปื่อยยังส่งผลให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคและสัตว์นำโรคต่างๆ รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชน (กรมควบคุมมลพิษ, 2559)

จังหวัดลำปาง เป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ทางภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย มีเนื้อที่ประมาณ 12,533.961 ตารางกิโลเมตร ใหญ่เป็นอันดับ 5 ของภาคเหนือ รองจากจังหวัดเชียงใหม่ ตาก แม่ฮ่องสอน และเพชรบูรณ์ สถานการณ์ด้านปัญหาขยะของจังหวัดลำปางในปัจจุบันถือเป็นจังหวัดที่มีวิกฤตด้านขยะมูลฝอยตกค้างเป็นลำดับที่ 41 ของประเทศไทย โดยมีปริมาณขยะสะสมตกค้างถึง 43,317 ตัน รวมถึงมีคะแนนจังหวัดที่มีวิกฤตปัญหาด้านการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน อยู่ในลำดับที่ 47 ของประเทศไทย

เทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง เป็นพื้นที่ที่มีจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด 10 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1 บ้านหัวน้ำ หมู่ที่ 2 บ้านแม่มอกกลาง หมู่ที่ 3 บ้านกุ่มนึ่งใต้ หมู่ที่ 4 บ้านสะพานหิน หมู่ที่ 5 บ้านสันป่ามอญ หมู่ที่ 6 บ้านแม่มอกใต้ หมู่ที่ 7 บ้านเด่นอุดม หมู่ที่ 8 บ้านทุ่งเกาะหลวง หมู่ที่ 9 บ้านหัวน้ำพัฒนา หมู่ที่ 10 บ้านสะพานหินพัฒนา โดยเทศบาลตำบลแม่มอกมีความจำเป็นต้องดำเนินโครงการเชิงรุกส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการคัดแยกขยะที่ต้นทาง เพื่อแก้ไขปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่ชุมชน สถานศึกษา อาคารหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน ร้านค้า เป็นต้น ในเขตพื้นที่ เทศบาลตำบลแม่มอกหรือเพื่อรณรงค์ ส่งเสริมให้ประชาชน ชาวชน เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย โดยการคัดแยกและจัดการประเภทขยะมูลฝอย (ขยะอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล ขยะอันตราย ขยะทั่วไป) ที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดภายในชุมชนของตนเองได้ และสามารถเป็นต้นแบบให้กับชุมชนอื่นต่อไป จากการทำงานที่ผ่านมาของเทศบาลตำบลแม่มอก ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดำเนินโครงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการคัดแยกขยะที่ต้นทางตำบลแม่มอก ที่มุ่งเน้นให้ชุมชนมีกระบวนการคัดแยกขยะ ผลการดำเนินการพบว่า หมู่ 7 บ้านเด่นอุดม มีการดำเนินกิจกรรมของโครงการครบทั้ง 7 กิจกรรม ได้แก่ อบรมการคัดแยกขยะ การคัดแยกขยะในครัวเรือน ธนาคารขยะ น้ำหมัก, ปุ๋ยหมัก เลี้ยงไส้เดือน ประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุรีไซเคิล และศึกษาดูงาน โดยมีร้อยละของการมีส่วนร่วมของคนที่เข้าร่วมกิจกรรมเท่ากับร้อยละ 31.93 ซึ่งหมู่ 7 บ้านเด่นอุดมนี้ ถือว่าเป็นหมู่บ้านต้นแบบในการจัดการขยะของเทศบาลตำบลแม่มอก

อย่างไรก็ตาม แม้ทางหน่วยงานเทศบาลตำบลจะดำเนินโครงการที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการขยะ แต่เพื่อประสิทธิภาพในการจัดการขยะ ควรจะต้องมีการขยายพื้นที่การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการขยะ ทางคณะผู้วิจัยได้มีแนวทางการพัฒนาพื้นที่โดยพัฒนาการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของหมู่ที่ 6 บ้านแม่มอกใต้ ให้เพิ่มเป้าหมายในการมีส่วนร่วมจัดการขยะเพิ่มขึ้น เพื่อนำไปสู่การขยายพื้นที่การเป็นหมู่บ้านต้นแบบในการจัดการขยะต่อไป รวมถึงการศึกษาปัจจัยความสำเร็จในการพัฒนาการบริหารจัดการขยะของเทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการขยะในพื้นที่อื่นๆต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 1) เพื่อขยายพื้นที่การจัดการขยะโดยการสร้างชุมชนต้นแบบ ให้แก่หมู่ที่ 6 หมู่บ้านแม่มอกใต้ อำเภอลำปาง จังหวัดลำปาง
- 2) เพื่อศึกษาปัจจัยความสำเร็จในการพัฒนาการบริหารจัดการขยะของเทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอลำปาง จังหวัดลำปาง

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ได้ขยายพื้นที่ต้นแบบในการจัดการขยะของชุมชนในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอลำปาง จังหวัดลำปาง
- 2) ได้องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะในเรื่องรูปแบบในการจัดการขยะในชุมชน และปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการขยะพื้นที่เทศบาลตำบลแม่มอก เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการขยะในพื้นที่อื่นๆ
- 3) ได้เครือข่ายในการจัดการขยะร่วมกันในหลายๆภาคส่วนทั้งจากสถาบันการศึกษา และหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่องการขยายพื้นที่การจัดการขยะโดยการสร้างชุมชนต้นแบบกรณีศึกษาเทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง มีวัตถุประสงค์เพื่อขยายพื้นที่การจัดการขยะโดยการสร้างชุมชนต้นแบบ ให้แก่หมู่ที่ 6 หมู่บ้านแม่มอกใต้ เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ โดยวิธีการคัดแยกขยะ ในส่วนนี้คณะศึกษาจึงได้เสนอการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามประเด็นดังนี้

- 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับขยะและการจัดการขยะ
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ
- 2.3 แนวคิดขยะเหลือศูนย์ (Zero waste management)
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับขยะและการจัดการขยะ

กรมควบคุมมลพิษ (2551) ให้นิยามของคำว่า ขยะ หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัสดุ ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร ถัง วัสดุสัตว์ ซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่นๆ หมายรวมถึง มูลฝอยที่ติดเชื้อ เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนหรือครัวเรือน

สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดปทุมธานี (2553) ให้ความหมายของขยะว่า หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัสดุ ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร ถัง วัสดุสัตว์ ซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษ หรืออันตรายจาก ชุมชนและครัวเรือน ยกเว้นเศษวัสดุเหลือใช้จากโรงงานซึ่งมีลักษณะและคุณสมบัติที่กำหนดไว้ตาม กฎหมายว่าด้วยโรงงาน

ประเภทของขยะ

การแบ่งประเภทของขยะโดยทั่วไปสามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภท (กรมควบคุมมลพิษ, 2551) ได้แก่

1) ขยะย่อยสลาย หรือ มูลฝอยย่อยสลาย คือ ขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น แต่ไม่รวมถึง

ซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้หรือสัตว์ที่ เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ เป็นต้น ถังรองรับมูลฝอยย่อยสลาย คือ ถังสีเขียว

2) ขยะรีไซเคิล หรือ มูลฝอยที่ยังใช้ได้คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้เช่น แก้ว กระดาษ กระจก เครื่องดื่ม เศษพลาสติก เศษโลหะ อลูมิเนียม ยางรถยนต์กล่องเครื่องดื่ม แบบ UHT เป็นต้น ถังรองรับมูลฝอยที่ยังใช้ได้ (รีไซเคิล) คือ ถังสีเหลือง

3) ขยะทั่วไป หรือ มูลฝอยทั่วไป คือ ขยะประเภทอื่นนอกเหนือ จากขยะย่อยสลาย ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยาก และไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ห่อพลาสติกใสขนม ถุงพลาสติกบรรจุผงซักฟอก พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติก เปื้อนเศษอาหาร โฟมเปื้อนอาหาร พอยล์เปื้อนอาหาร ซองหรือถุงพลาสติกสำหรับ บรรจุเครื่องอุปโภคด้วยวิธีรีดความร้อน เป็นต้น ถังรองรับมูลฝอยทั่วไป คือ ถังสีน้ำเงิน

4) ขยะอันตราย หรือมูลฝอยอันตราย คือ มูลฝอยที่ปนเปื้อน หรือ มีองค์ประกอบของวัตถุดังต่อไปนี้

4.1) วัตถุระเบิดได้

4.2) วัตถุไวไฟ

4.3) วัตถุออกไซด์และวัตถุเปอร์ออกไซด์

4.4) วัตถุมีพิษ

4.5) วัตถุที่ทำให้เกิดโรค

4.6) วัตถุกัมมันตรังสี

4.7) วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม

4.8) วัตถุติดกร่อน

4.9) วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง

4.10) วัตถุอย่างอื่นที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรืออาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์พืชหรือทรัพย์ เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉายหรือแบตเตอรี่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะที่ใช้บรรจุสารกำจัดแมลงหรือ วัชพืช กระจกสเปร์ยบรรจุสีหรือสารเคมี เป็นต้น สำหรับถังรองรับมูลฝอยอันตราย คือ ถังสีส้ม หรือ ถังสีเทาผ้าส้ม

ประเภทของขยะ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1) ขยะเปียก หมายถึง ขยะที่ย่อยสลายได้ง่าย เช่น เศษอาหาร พืชผัก เปลือกผลไม้ เป็นต้น

2) ขยะแห้ง หมายถึง ขยะที่ย่อยสลายได้ยาก เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ เศษผ้า ไม้ ยาง เป็นต้น

3) ขยะอันตราย ได้แก่ สารเคมี วัตถุมีพิษ ซากถ่านไฟฉาย หลอดไฟ และขยะติดเชื้อจากสถานพยาบาล

เช่นเดียวกับ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดปทุมธานี (2553) ที่ได้จำแนกประเภทของขยะโดยแบ่งเป็น

- 1) ประเภทขยะอินทรีย์ เป็นขยะที่ย่อยสลายได้เร็วตามธรรมชาติ สามารถนำไป เป็นอาหารสัตว์ หรือหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษอาหาร เศษผักและเปลือกผลไม้ เศษกิ่งไม้ ใบหญ้า เป็นต้น
- 2) ประเภทขยะรีไซเคิล หรือวัสดุรีไซเคิล ส่วนใหญ่เป็นบรรจุภัณฑ์ หรือเป็น วัสดุเหลือใช้ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ โดยส่วนใหญ่จะมีเครื่องหมายรีไซเคิลแสดงบนบรรจุภัณฑ์ เช่น กล่องเครื่องดื่ม ขวดน้ำพลาสติก แก้วน้ำพลาสติก กระดาษขาว-ดำ กระจองน้ำอัดลม ท่อพีวีซี สายยาง เป็นต้น
- 3) ประเภทขยะทั่วไป เป็นขยะประเภทอื่นที่ไม่ใช่ขยะอินทรีย์ วัสดุรีไซเคิลและขยะ อันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ถูพลาสติกที่มีการปนเปื้อนของอาหาร ซองขนมขบเคี้ยว ห่อพลาสติกใส่ขนม ซองบะหมี่ เปลือกลูกอม กล่องโฟมที่เปื้อนอาหาร เป็นต้น
- 4) ประเภทขยะอันตราย เป็นขยะที่มีส่วนประกอบอย่างใดอย่างหนึ่งของสารพิษ วัตถุไวไฟ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุกำมันตรังสี หรือวัตถุกัดกร่อน เป็นต้น ซึ่งจะก่อให้เกิดอันตราย ต่อคน สัตว์ ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องมีการจัดการอย่างถูกวิธี เช่น น้ำยาล้างเล็บ น้ำยา ล้างห้องน้ำ หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย ภาชนะบรรจุสารกำจัดแมลงหรือวัชพืช แบตเตอรี่ มือถือ เป็นต้น

ผลกระทบจากขยะ

ขยะที่เพิ่มสูงขึ้นส่งผลกระทบต่อ การดำรงชีวิตของมนุษย์ในสังคม (จรรยา ปานพรม, 2554) ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงและพาหะนำโรค เนื่องจากเชื้อจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนมากับขยะมูลฝอย มีโอกาสที่จะขยายพันธุ์เพิ่มจำนวนมากขึ้นได้ เนื่องจากขยะมูลฝอยมีทั้ง ความชื้นและสารอินทรีย์ ที่จุลินทรีย์ใช้เป็นอาหาร โดยขยะมูลฝอยจำพวกที่มีสารอินทรีย์เมื่อทิ้งค้างไว้จะเกิดการเน่าเปื่อยกลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์และที่อยู่อาศัยของพาหะนำโรค หนู แมลงวัน เป็นต้น
- 2) เป็นบ่อเกิดของโรคเนื่องจากการเก็บรวบรวม และการกำจัดขยะมูลฝอยที่ไม่ถูกสุขลักษณะจะเป็นบ่อเกิดของเชื้อโรคต่างๆ เช่น เชื้อไทฟอยด์ ตับอักเสบ เป็นต้น

3) ก่อให้เกิดเหตุรำคาญ การที่ขยะมูลฝอยตกค้าง เนื่องจากการเก็บขยะได้ไม่หมด ก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นรบกวนกระจายไปทั่วบริเวณนั้น นอกจากนั้นแล้ว ผู้คนละอองที่เกิดจากการเก็บรวบรวม การขนถ่ายและการกำจัดขยะมูลฝอยยังเป็นเหตุให้เกิดความรำคาญที่มักได้รับการร้องเรียนจากประชาชนเสมอ

4) ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ และมลพิษต่อผิวดิน ทั้งยังก่อให้เกิดจากการปนเปื้อนของขยะมูลฝอย เนื่องจากการจัดการที่ไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลเช่น การเผาขยะมูลฝอยกลางแจ้งทำให้เกิดมลพิษทางอากาศการกองขยะมูลฝอยไว้ ใกล้แหล่งน้ำ เมื่อฝนตกลงมาน้ำจึงชะสารพิษจากขยะมูลฝอยไปยังผิวดินและแหล่งน้ำ ก่อให้เกิด มลพิษทางน้ำและมลพิษต่อผิวดิน เป็นต้น

5) เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจ เนื่องจากต้องสิ้นเปลืองงบประมาณในการจัดการขยะมูลฝอยให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล เพื่อป้องกันการเกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นน้ำเสีย อากาศเป็นพิษ ดินปนเปื้อน ย่อมส่งผลกระทบต่องบประมาณ และมีผลต่อเศรษฐกิจของประเทศ

6) ชุมชนขาดความสวยงาม การเก็บขนและการกำจัดขยะมูลฝอยที่ดี มีประสิทธิภาพ และถูกหลักสุขาภิบาลจะช่วยให้ชุมชนเกิดความสวยงามเป็นระเบียบเรียบร้อย แสดงถึงวัฒนธรรมและความเจริญของชุมชนและคนในชุมชนนั้นๆ ดังนั้น หากตรงกันข้ามกับที่กล่าวมา ย่อมก่อให้เกิดความไม่น่าดู บ้านเมืองสกปรกขาดความสวยงาม และอาจส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของประเทศอีกด้วย

การกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกหลักวิชาการ เช่น การเผาในเตาเผาขยะ การฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ และการหมักทำปุ๋ย เป็นต้น ซึ่งแต่ละวิธีมีความแตกต่างกันในด้านต้นทุนการดำเนินงาน ความพร้อมขององค์กร ปริมาณและประเภทของขยะ เป็นต้น

หลักการจัดการขยะ

การจัดการขยะอย่างครบวงจรและมีประสิทธิผล ประกอบไปด้วย 4 หลักการ (ชมรมนักพัฒนา, 2560) ได้แก่

1. การคัดแยกขยะ
 - 1.1 ประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ
 - 1.2 ผลประโยชน์ตอบแทนให้คุ้มค่า
 - 1.3 มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวก (ถุง, ถัง)
 - 1.4 ได้รับการยกย่องจากสังคมในหน้าที่พลเมืองดี

- 1.5 สร้างระบบต่อเนื่อง (ขายตรง)
2. การจัดเก็บขยะ
 - 2.1 ตรงเวลา
 - 2.2 เป็นระบบ (ขายตรง)
 - 2.3 รับผิดชอบ
 - 2.4 พอเพียง
3. การกำจัดขยะ
 - 3.1 ใช้เครื่องจักรตามแต่ละชนิดของขยะ
 - 3.2 มีเครื่องพอเพียงต่อปริมาณขยะ
 - 3.3 กระจายเป็นจุดแบบระบบกองโจร
4. การใช้ประโยชน์จากขยะ
 - 4.1 Reuse, Recycle, Reproduct, Reduce
 - 4.2 Research

ซึ่งในแต่ละหลักการจะมีแนวทางปฏิบัติอย่างเป็นระบบ ดังนี้

1. วิธีดำเนินการคัดแยกขยะ
 - 1.1 ใช้สีเป็นตัวกำหนดการแยกขยะแต่ละชนิด



ภาพที่ 2.1 การแยกขยะแต่ละชนิดโดยใช้สีเป็นตัวแบ่ง

1.2 มีภาชนะสำหรับใส่ (ถุงพลาสติก) ขยะแต่ละชนิดตามสีที่กำหนด และมีเชือกผูกปากถุง เพื่อความสวยงามและเรียบร้อย

1.3 มีถังรองรับถุงใส่เป็นสีเดียวกัน และแข็งแรงทนทาน ทำความสะอาดง่าย

1.4 ออกแบบถังขยะให้น่าใช้เสมือนเป็นเฟอร์นิเจอร์อย่างหนึ่งภายในบ้าน ให้ใครเห็นก็อยากจะได้เป็นเจ้าของถังขยะนี้

1.5 ให้ผู้ร่วมคัดแยกขยะได้มีส่วนได้รับผลประโยชน์จากการคัดแยกขยะ

1.6 จัดหาถุงและภาชนะรองรับให้สมาชิกได้ใช้โดยทั่วถึงฟรี โดยการใช้เงินกองทุน หรือ งบประมาณสนับสนุน และจะหักจากการขายวัสดุ Recycle เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว ฯลฯ

1.7 ให้ผู้ร่วมคัดแยกขยะได้เป็นที่ยกย่องจากสังคม เช่น ป้ายแสดงการเป็นสมาชิกของการคัดแยกขยะ

1.8 ให้ชุมชน หมู่บ้าน ที่ให้ความร่วมมืออย่างดี ได้รับการยกย่อง และได้รับการเชิดชูเกียรติจากสังคม

2. การจัดเก็บขยะ

การจัดเก็บขยะในชุมชนอาจดำเนินการโดยอาสาสมัครในชุมชนหรือเจ้าหน้าที่ที่ทำงานประจำ ดำเนินการจัดเก็บขยะตามบ้านสมาชิก โดยมีข้อกำหนดดังนี้

2.1 ต้องเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่เป็นอย่างดี

2.2 จัดเก็บขยะตามเวลานัดหมายทุกวัน

2.3 จะต้องเป็นผู้ที่ไม่นำขยะที่เก็บได้ไปขายเอง

2.4 นำถุงพลาสติกที่ยังสามารถใช้ได้ กลับคืนไปยังบ้านสมาชิก

2.5 ให้คำแนะนำและความรู้ชนิดขยะที่ควรแยกตามสีให้ถูกต้อง

2.6 ผู้จัดเก็บจะเป็นผู้ที่ได้รับผลประโยชน์ในการมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะด้วย

2.7 ให้ผู้จัดเก็บได้มีเกียรติและได้รับการยกย่องจากสังคม โดยวิธีใดวิธีหนึ่ง

3. การกำจัดขยะ

เมื่อผู้จัดเก็บขยะได้นำถุงสีต่าง ๆ มารวมที่ศูนย์กำจัดขยะ ก็จะแยกถุงใส่ตามกลุ่มที่กำหนด และเจ้าหน้าที่กำจัดขยะก็จะดำเนินการดังนี้

3.1 ถุงสีดำ เป็นพวกขยะเน่าเสีย เช่น เศษอาหารทุกชนิด เปลือกผลไม้ กุ้ง หอย ปู ปลา (ยกเว้นเปลือกหอยแครง) นำมาเทรวมกันแล้วใส่ไปในเครื่องบดละเอียด เพื่อให้เศษอาหารเหล่านี้ได้รวมกันและตีด้วยเครื่องจนละเอียด เพื่อให้เกิดการย่อยสลายโดยเร็ว แล้วดูดด้วยปั๊มอัดลมเก็บเข้าถังหมัก 21-28 วัน ก็จะได้ปุ๋ยและแก๊ส นำไปใช้ในขบวนการต่อไป และหากแยกผักและผลไม้มาหมักกับน้ำตาลทรายแดง หรือน้ำตาลหมัก 7-10 วัน ก็จะได้น้ำชีวภาพ ซึ่งก็จะนำไปใช้ประโยชน์ได้อีกมากมายเช่นกันเครื่องตีให้เศษอาหารเหลว ปั๊มอัดลม ถังหมัก 21-28 วัน ซึ่งผลที่ได้รับ คือ แก๊ส, ปุ๋ยน้ำ, และปุ๋ยเนื้อ

3.2 ถุงแดง เป็นขยะกลุ่มที่เป็นแก้ว ขวดแก้ว อาจนำมาใส่ในเครื่องย่อยแก้ว จะได้วัสดุแทนหินล้าง ทรายล้าง เพื่อนำสิ่งที่ได้มาเป็นประโยชน์ในการทำถนน แก้วประดับ และนำไปหลอมกลับซึ่งค่าไฟฟ้าในการใช้เครื่องย่อยแก้ว ประมาณ 15 บาทต่อชั่วโมง

3.3 ถุงสีฟ้า เป็นขยะกระป๋อง ถัง เศษเหล็ก เศษโลหะทุกชนิด นำมาใส่ในเครื่องอัดไฮดรอลิค ซึ่งจะทำให้ปริมาตรของกระป๋องอลูมิเนียม, เหล็กหรือโลหะสามารถขนส่งไปหลอมได้จำนวน มากกว่าธรรมดา 5 เท่า โดยเครื่องอัดไฮดรอลิค ขนาด 150 ตัน ผลของการอัดกระป๋อง จำนวน 50 กิโลกรัม ใช้เวลา 5 นาที ค่าใช้จ่าย ไฟฟ้า ประมาณ 10 บาทต่อชั่วโมง

3.4 ถุงสีเขียว เป็นขยะกระดาษชนิดต่างๆ สามารถนำเข้าเครื่องอัดไฮดรอลิค ขนาด 150 ตัน ใช้อัดกระดาษ จำนวน 50 กิโลกรัม ใช้เวลา 5 นาที ค่าใช้จ่าย ไฟฟ้า ประมาณ 10 บาทต่อชั่วโมง

3.5 ถุงสีเหลือง เป็นขยะพลาสติกชนิดต่างๆ โดยนำเข้าเครื่องต่างๆ ได้แก่

3.5.1 เครื่องอัดไฮดรอลิค ขนาด 150 ตัน ใช้อัดพลาสติก จำนวน 50 กิโลกรัม ใช้ เวลา 5 นาที

ค่าใช้จ่าย ไฟฟ้า ประมาณ 10 บาท/ชั่วโมง

3.5.2 เครื่องย่อยถุงพลาสติก ขวดพลาสติก ซึ่งผลของการย่อย ถุงพลาสติก และขวด พลาสติก ให้เป็นชิ้นเล็กๆ เพื่อนำไปหลอมเป็นเม็ดพลาสติก 50 กิโลกรัม ใช้ เวลา 12 นาทีค่าใช้จ่าย ไฟฟ้า ประมาณ 10 บาท/ชั่วโมง

อย่างไรก็ตาม ประโยชน์เครื่องอัดก้อนพลาสติก จะทำให้อัดพลาสติกที่แยกชนิด แล้วได้จำนวนมากขึ้นถึง 12 เท่า และสามารถนำมาทำเป็นเม็ดพลาสติกที่นำกลับมาฉีด ใหม่เป็นพวกชั้น, กะละมัง, กระป๋อง และนอกจากนี้ยังนำพลาสติกที่ไม่สามารถฉีดซ้ำได้ นำมาหลอมแล้วฉีดเป็นไม้แปรรูปพลาสติก, เสาคีมพลาสติก เพื่อฝังดินลงไปเป็นเสาคีม หรือผนังกันน้ำเซาะตลิ่ง

3.6 ถุงสีน้ำตาล เป็นขยะเศษไม้ กิ่งไม้ ต้นไม้ นำเข้าเครื่องบดของแข็ง ซึ่งจะช่วยย่อยทำให้ เป็นผลเพื่อนำไปทำยางคอนกรีต ผงรูป เยื่อกระดาษหรือถ่านอัดก้อน

3.7 ถุงสีเทา เป็นขยะเศษปูน อิฐก้อนโต นำเข้าเครื่องย่อยอิฐกำแพง หิน แอสฟัลติก ซึ่งหาก ย่อยแล้วสามารถนำมาก่อสร้างได้ใหม่หรือนำไปถมที่

3.8 ถุงสีแดง เป็นขยะประเภทยาง โฟม หนัง นำเข้าเครื่องย่อยใหญ่ เพื่อให้ขาดและง่ายต่อ การนำไปสู่การกำจัดต่อไป

3.9 ถุงสีชมพู เป็นขยะประเภทเศษผ้า พรหม ผ้าห่ม

3.10 ขยะสีม่วง เป็นขยะมีพิษ เช่น ถ้วยไฟฉาย กระป๋องสเปรย์ แบตเตอรี่

การลดและการใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย

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)

นอกจากนี้ เทคโนโลยีการกำจัดขยะมูลฝอย สามารถแบ่งออกเป็น 3 ระบบใหญ่ (กรมควบคุมมลพิษ, 2551) คือ

1) ระบบหมักทำปุ๋ย เป็นการย่อยสลายอินทรีย์สาร โดยกระบวนการทางชีววิทยาของจุลินทรีย์ที่เป็นตัวย่อยสลายให้แปรสภาพเป็นแร่ธาตุที่มีลักษณะค่อนข้างคงรูป มีสีดำ ค่อนข้างแห้งและสามารถใช้ในการปรับปรุงคุณภาพของดิน ขบวนการหมักทำปุ๋ยสามารถแบ่งเป็น 2 กระบวนการ ได้แก่ 1) กระบวนการหมักแบบใช้ออกซิเจน ซึ่งเป็นการสร้างสภาวะที่จุลินทรีย์ชนิดที่ดำรงชีพ โดยใช้ออกซิเจนย่อยสลายอาหารแล้วเกิดเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและกลายสภาพเป็นแร่ธาตุเป็น ขบวนการที่ไม่เกิดก๊าซกลิ่นเหม็น และ 2) กระบวนการเป็นขบวนการหมักแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Aerobic Decomposition) เป็นการสร้างสภาวะให้เกิด จุลินทรีย์ชนิดที่ดำรงชีพโดยใช้ออกซิเจนเป็นตัวช่วยย่อยสลายอาหารและแปรสภาพกลายเป็นแร่ธาตุ กระบวนการหมักก็จะเกิดก๊าซที่มีกลิ่นเหม็น เช่น ก๊าซไข่เน่า (Hydrogen Sulfide: H₂S) แต่กระบวนการนี้จะมีผลดีที่เกิดก๊าซมีเทน (Methane gas) ซึ่งเป็น ก๊าซที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์เป็นเชื้อเพลิงได้

2) ระบบการเผาในเตาเผาเป็นการทำลายขยะมูลฝอยด้วยวิธีการเผาทำลาย ในเตาเผาที่ได้รับการออกแบบก่อสร้างที่ถูกต้องและเหมาะสมโดยต้องให้มีอุณหภูมิในการเผาที่ 850 - 1,200 องศาเซลเซียส เพื่อให้การทลายที่สมบูรณ์ที่สุดแต่ในการเผาก่อให้เกิดมลพิษใน 18 อากาศ ได้แก่ ฝุ่นละอองขนาดเล็ก ก๊าซพิษต่างๆ เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide: SO₂) เป็นต้น นอกจากนั้น ยังอาจเกิดไดออกซิน (Dioxins) ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งและเป็นสารที่กักอยู่ในความสนใจของประชาชน ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีระบบควบคุมมลพิษทางอากาศและดักไม่ให้อากาศที่ผ่านปล่องออกสู่บรรยากาศมีค่าเกินกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศจากเตาเผาที่กำหนดไว้

3) ระบบฝังกลบอย่างถูกสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) เป็นการกำจัดขยะมูลฝอยโดยการนำไปฝังกลบในพื้นที่ที่ได้จัดเตรียมไว้ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ได้รับการคัดเลือกตามหลักวิชาการทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรม สถาปัตยกรรม และการยินยอมจากประชาชน จากนั้นจึงทำการออกแบบและก่อสร้าง โดยมีการวางมาตรการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เช่น การปนเปื้อนของน้ำเสียจากกองขยะมูลฝอยที่เรียกน้ำชะขยะมูลฝอย (Leachate) ซึ่งถือว่าเป็นน้ำเสียที่มีค่าความสกปรกสูงไหลซึมลงสู่ชั้นน้ำใต้ดินทำให้คุณภาพน้ำใต้ดินเสื่อมสภาพ ลงจนส่งผลกระทบต่อประชาชนที่ใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค ซึ่งหลักเกณฑ์ในการเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับศูนย์กำจัดขยะ ควรพิจารณา ดังนี้

- 3.1) เกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่ของสถานียกถ่ายขยะมูลฝอยและสถานที่นำวัสดุกลับคืน
 - 3.1.1) ไม่ตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และ 2 ตามมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ เมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2538
 - 3.1.2) ตั้งอยู่ห่างจากแนวเขตโบราณสถาน ตามพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร
 - 3.1.3) ควรตั้งอยู่ห่างจากชุมชน ไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร
- 3.2) เกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่ของสถานที่กำจัดโดยเตาเผาและสถานที่หมักทำปุ๋ย
 - 3.2.1) ไม่ตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และ 2 ตามมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ เมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2538
 - 3.2.2) ตั้งอยู่ห่างจากแนวเขตโบราณสถาน ตามพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร
 - 3.2.3) ควรตั้งอยู่ห่างจากชุมชน ไม่น้อยกว่า 2 กิโลเมตร
 - 3.2.4) ที่ตั้งของสถานที่กำจัดโดยเตาเผาควรเป็นที่โล่ง ไม่อยู่ในที่อับลม

นอกจากนี้ การลดปริมาณขยะสามารถดำเนินการได้โดยใช้หลักการ ดังนี้

1. ในระดับครัวเรือน

1.1 ลดการใช้ (Reduce)

- 1.1.1 ลดการขนขยะเข้าบ้าน ไม่ว่าจะเป็นถุงพลาสติก ถุงกระดาษ กระดาษ ห่อของโฟม หรือ หนังสือพิมพ์ เป็นต้น
- 1.1.2 ใช้ผลิตภัณฑ์ชนิดเติม เช่น น้ำยาล้างจาน น้ำยาปรับผ้านุ่ม เครื่องสำอาง ถ่านชนิดชาร์จได้สบู์เหลว น้ำยารีดผ้า น้ำยาทำความสะอาด ฯลฯ
- 1.1.3 ลดปริมาณขยะมูลฝอยอันตรายในบ้าน หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีภายในบ้าน เช่น ยากำจัดแมลงหรือน้ำยาทำความสะอาดต่างๆ ควรจะหันไป

ใช้วิธีการ ทางธรรมชาติจะดีกว่า เช่น การใช้เปลือกส้มแห้งนำมาเผาไล่ยุง หรือ ใช้ผลมะนาวเพื่อดับกลิ่นภายในห้องน้ำ

- 1.1.4 พยายามหลีกเลี่ยงการใช้โฟม และพลาสติกซึ่งกำจัดยาก โดยใช้ถุงผ้าหรือตะกร้าในการจับจ่ายซื้อของ ใช้ปิ่นโตใส่อาหาร เป็นต้น

1.2 การใช้ซ้ำ (Reuse)

- 1.2.1 การนำสิ่งของที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ เช่น ถุงพลาสติกที่ไม่เปรอะเปื้อน ให้เก็บไว้ใช้ใส่ของอีกครั้งหนึ่ง หรือใช้เป็นถุงใส่ขยะในบ้าน

- 1.2.2 นำสิ่งของมาดัดแปลงให้ใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น การนำยางรถยนต์มาทำเก้าอี้การนำขวดพลาสติกสามารถนำมาดัดแปลงเป็นที่ใส่ของ แจกัน การนำเศษผ้า มาทำเปลนอน เป็นต้น

- 1.2.3 ใช้กระดาษทั้งสองหน้า

1.3 การรีไซเคิล (Recycle)

เป็นการนำวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น กระดาษ แก้ว พลาสติก เหล็ก อะลูมิเนียม มาแปรรูปโดยกรรมวิธีต่างๆ นอกจากจะเป็นการลด ปริมาณขยะมูลฝอยแล้ว ยังเป็นการลดการใช้พลังงานและลดมลพิษที่เกิดกับ สิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถดำเนินการได้โดย

- 1.3.1 คัดแยกขยะรีไซเคิล แต่ละประเภท ได้แก่ แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ/อโลหะ
- 1.3.2 นำไปขาย/บริจาค/ นำเข้าธนาคารขยะ/กิจกรรมขยะแลกไข่
- 1.3.3 ขยะเหล่านี้ก็จะเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล

2. ในระดับชุมชน

- 2.1 จัดทำโครงการหรือประสานให้มีการดำเนินโครงการที่เน้นการลดและใช้ประโยชน์ ขยะชุมชน ณ แหล่งกำเนิด ซึ่งจะลดภาระการ ดำเนินงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยโครงการดังกล่าว ได้แก่ การจัดตั้ง ธนาคารขยะหรือวัสดุเหลือใช้การหมักทำปุ๋ย การหมักปุ๋ยน้ำชีวภาพ ตลาดนัดขยะ รีไซเคิล ขยะแลกไข่ ผ้าปารีไซเคิล สหกรณ์สินค้ารีไซเคิล การบริจาคสิ่งของที่ไม่ใช้ แล้ว เป็นต้น

- 2.2 ให้รางวัลตอบแทน ใบประกาศเกียรติคุณ หรือการ ส่งเสริมการขาย แก่ร้านค้า หรือผู้ประกอบการที่สามารถลดบรรจุภัณฑ์ ฟุ่มเฟือย เช่นร้านค้าที่มีการกักเก็บหรือจำหน่ายสินค้าที่มีบรรจุภัณฑ์ห่อหุ้ม น้อย หรือมีการรวบรวมบรรจุภัณฑ์ ใช้แล้วเพื่อใช้ประโยชน์ใหม่

2.3 ส่งเสริมให้ผู้จัดจำหน่ายสินค้าอุปโภคบริโภค เช่น ห้างสรรพสินค้า หรือร้านค้าปลีก-ส่ง อำนวยความสะดวกให้กับผู้บริโภคในการคัดแยกและส่งคืน บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ห่อหุ้มสินค้า โดยจัดให้มีภาชนะรองรับที่เหมาะสม ณ จุดขายและ เปิดโอกาสให้ผู้บริโภคแยกบรรจุภัณฑ์ออกจากสินค้า ณ จุดขาย หรือใกล้จุดขาย โดยไม่เรียกเก็บค่าใช้จ่าย

แนวคิดการจัดการขยะแบบ 5 R

- 1) Reduce การลดปริมาณขยะ โดยลดการใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุภัณฑ์สิ้นเปลือง
- 2) Reuse การนำมาใช้ซ้ำ เช่น ขวดแก้ว ก่องกระดาษ กระดาษพิมพ์หน้าหลัง เป็นต้น
- 3) Repair การซ่อมแซมแก้ไขสิ่งของต่างๆ ให้สามารถใช้งานได้
- 4) Reject การหลีกเลี่ยงใช้สิ่งของก่อให้เกิดมลพิษ
- 5) Recycle การแปรสภาพและหมุนเวียนนำกลับมาใช้ได้ใหม่ โดยนำไปผ่านกระบวนการผลิตใหม่อีกครั้ง

อย่างไรก็ตาม การแยกขยะ เพื่อลดขยะที่ต้องนำไปกำจัดจริงๆ ให้เหลือน้อยที่สุด เช่น

- 5.1) ขยะแห้งบางชนิดที่สามารถแปรสภาพนำมากลับมาใช้ได้อีก ได้แก่ ขวดแก้ว โลหะ พลาสติก
- 5.2) ขยะเปียกสามารถนำมาหมักทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ
- 5.3) ขยะอันตราย เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย ระเบิดฉีดสเปรย์ ต้องมีวิธีกำจัดที่ปลอดภัย
- 5.4) ส่งเสริมการผลิตที่สะอาดในภาคการผลิต โดยลดการใช้วัสดุ ลดพลังงาน และลดมลพิษ เพิ่มศักยภาพการใช้ทรัพยากรหมุนเวียน การนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ และการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีอายุการใช้งานได้นานขึ้น
- 5.5) ส่งเสริมให้ภาคธุรกิจเอกชนมีส่วนร่วมลงทุนและดำเนินการจัดการขยะ
- 5.6) ให้ความรู้แก่ประชาชนในเรื่องการจัดการขยะอย่างถูกหลักวิชาการ
- 5.7) ณรงค์และประชาสัมพันธ์ เพื่อสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนเข้าใจและยอมรับว่าเป็นภาระหน้าที่ของตนเอง ในการร่วมมือกันจัดการขยะมูลฝอย ที่เกิดขึ้นในชุมชน

การจัดการขยะด้วยแนวคิด 3R

แนวคิดการจัดการขยะด้วยหลัก 3 R หรือการลด แยก แบ่งขาย มีวิธีการดำเนินการ ดังนี้

- 1) R : Reduce คือ การลดการใช้การบริโภคทรัพยากรที่ไม่จำเป็นลง โดยเฉพาะการลดการบริโภคทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป เช่น น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหินและแร่ธาตุต่างๆ
- 2) R : Reuse คือ การใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุด โดยการนำสิ่งของเครื่องใช้มาใช้ซ้ำหลายๆ ครั้ง เช่น การนำชุดทำงานเก่าที่ยังอยู่ในสภาพดีมาใส่เล่นหรือใส่อยู่บ้านหรือการนำไปบริจาค การนำกระดาษรายงานที่เขียนแล้วหนึ่งหน้ามาใช้หน้าที่เหลือหรืออาจนำมาทำเป็นกระดาษโน้ต หรือ การนำขวดแก้วมาใส่น้ำรับประทานหรือประดิษฐ์เป็นเครื่องใช้ต่างๆ
- 3) R : Recycle คือ การนำหรือเลือกใช้ทรัพยากรที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำเคลือบหรือนำมาใช้ใหม่ เป็น เศษกระดาษสามารถนำไปรีไซเคิลกลับมาใช้เป็นกล่องหรือถุงกระดาษ หรือนำแก้วหรือพลาสติกมาหลอมใหม่ใช้เป็นขวดหรือภาชนะใส่ของ เป็นต้น

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ

การคัดแยกขยะ

การคัดแยกขยะเป็นแนวทางหนึ่งที่ถูกมองว่าเป็นหัวใจสำคัญของการแก้ไขปัญหาขยะ โดยคัดแยกขยะมูลฝอยออกเป็นขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย และดำเนินการรีไซเคิลครบวงจรอย่างมีประสิทธิภาพ ถือเป็นหลักการกำจัดขยะจากแหล่งกำเนิดต้นทาง ลดปริมาณขยะ และนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ หรือเรียกว่าขยะรีไซเคิล เป็นการเพิ่มรายได้ให้กับชุมชนอีกด้วย

การคัดแยกขยะทำให้เรารู้ว่าควรจะมีการกำจัดขยะแต่ละประเภทอย่างไร จึงจะเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและงบประมาณ หรือขยะเช่นใดบ้างที่ควรนำกลับมาหมุนเวียนใช้ใหม่ เนื่องจากขยะของสังคมเมืองมีปริมาณมาก หากไม่คัดแยก ค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะทั้งด้านงบประมาณ คน สถานที่ฝังกลบ การเก็บขน ก็ย่อมต้องสูงตามไปด้วย (สำนักจัดการคุณภาพน้ำ, 2560)

การคัดแยกขยะ เป็นกระบวนการหรือกิจกรรมจัดแบ่งหรือแยกขยะออกเป็นประเภทต่างๆ ตามลักษณะขององค์ประกอบ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ อลูมิเนียม โดยใช้แรงงานคนหรือเครื่องจักรเพื่อการกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ หรือใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ ซึ่งกรมควบคุมมลพิษ (2551) กล่าวถึงแนวทางหรือวิธีการในการคัดแยกขยะ ดังต่อไปนี้

1. คัดแยกขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้หรือขยะรีไซเคิล ออกจากขยะย่อยสลาย ขยะอันตรายและขยะทั่วไป

2. เก็บกักขยะที่ทำการคัดแยกแล้วในถุงหรือถังรองรับขยะแบบแยกประเภทที่ หน่วยราชการ กำหนด
3. เก็บกักขยะที่ทำการคัดแยกแล้วในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก มีแสง สว่างเพียงพอ ไม่ กีดขวางทางเดิน อยู่ห่างจากสถานที่ประกอบอาหาร ที่ รับประทานอาหาร และแหล่งน้ำดื่ม
4. ให้เก็บกักขยะอันตราย หรือภาชนะบรรจุสารที่ไม่ทราบแน่ชัด เป็นสัดส่วนแยก ต่างหากจาก ขยะอื่นๆ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของสารพิษ หรือการระเบิด เพื่อแยกทิ้งตามรูปแบบ การเก็บรวบรวมของ อปท. ซึ่งมี 3 แบบหลักๆ ได้แก่
 - 1) การเก็บจากหน้าบ้านพร้อมขยะทั่วไปโดยการเก็บชนมีช่องแยกขยะ อันตราย
 - 2) การเก็บจากหน้าบ้านตามวันที่กำหนดโดยมีรถเก็บขยะอันตรายโดยเฉพาะ
 - 3) การนำไปทิ้งในภาชนะหรือสถานที่รวบรวมขยะอันตรายของชุมชนที่จัดไว้ เฉพาะ
5. ห้ามเก็บกักขยะอันตรายไว้รวมกัน โดยให้แยกเก็บเป็นประเภทๆ หากเป็น ของเหลวให้ใส่ถัง หรือภาชนะบรรจุที่มิดชิดและไม่รั่วไหล และห้ามเท ของเหลวต่างชนิดปนกันเนื่องจากอาจ เกิดการระเบิดหากเป็นของแข็ง หรือกึ่งของแข็งให้เก็บใส่ถังหรือภาชนะที่แข็งแรง
6. หลีกเลี่ยงการเก็บกักขยะที่ทำการคัดแยกแล้วและมีคุณสมบัติที่เหมาะสม แก่การเพาะพันธุ์ของ พาหะนำโรค หรือที่อาจเกิดการรั่วไหลของสารพิษ ไว้เป็นเวลานาน
7. หากมีการใช้น้ำทำความสะอาดวัสดุคัดแยกแล้วหรือวัสดุเหลือใช้ที่มีไขมัน หรือตะกอนน้ำมัน ปนเปื้อน จะต้องระบายน้ำเสียนั้นผ่านตะแกรงและบ่อดัก ไขมันก่อนระบายสู่ท่อน้ำสาธารณะ
8. ห้ามเผา หลอม สกัดหรือดำเนินกิจกรรมอื่นใด เพื่อการคัดแยก การสกัด โลหะมีค่าหรือการ ทำลายขยะในบริเวณที่พักอาศัย หรือพื้นที่ที่ไม่มีระบบ ป้องกันและควบคุมของเสียที่จะ เกิดขึ้น ก่อนที่จะนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ต้องมีการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยภายใน บ้าน เพื่อเป็นการสะดวกแก่ผู้เก็บขนและสามารถนำขยะบางชนิดไปขายเพื่อ เพิ่มรายได้ให้กับ ตนเองและครอบครัว รวมทั้งง่ายต่อการนำไปกำจัดอีกด้วย โดย สามารถทำได้ดังนี้

ประเภท	วิธีการแยก	การนำไปใช้ประโยชน์
ขยะอินทรีย์/ ขยะย่อยสลาย	คัดแยกอาหาร กิ่งไม้ ใบไม้ ออกจากขยะอื่นๆ	จัดหาภาชนะที่มีฝาปิดเพื่อแยกเศษอาหาร ผัก ผลไม้
ขยะรีไซเคิล	แยกขยะรีไซเคิลที่ขายได้แต่ละประเภทให้เป็นระเบียบเพื่อสะดวกในการหยิบใช้หรือจำหน่าย	รวบรวมมาเข้ากิจกรรมของชุมชน เช่น ธนาคารขยะ ขยะแลกแต้ม ขยะแลกไข่ ธนาคารขยะผ้าปารีไซเคิล เป็นต้น
ขยะอันตราย (ขยะพิษ)	แยกขยะอันตรายออกจากขยะอื่นๆ โดยในการคัดแยกต้องระวังไม่ให้ขยะอันตรายแตกหัก หรือสารเคมีที่บรรจุอยู่เข้าสู่ร่างกาย	ขยะอันตรายบางประเภทสามารถนำกลับมาแปรรูป ใช้ใหม่ได้เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์แบบตรง แบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ ถ่านชาร์จ เป็นต้น แต่ในปัจจุบันยังไม่มีมูลค่าพอที่จะขายได้

ที่มา กรมควบคุมมลพิษ, 2551

นอกจากนี้การคัดแยก เก็บรวบรวมและขนส่งขยะแบบครบวงจร จำเป็นต้องมีระบบกรคัดแยกขยะประเภทต่างๆ ตามลักษณะขององค์ประกอบ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ ซึ่งสามารถดำเนินการได้ตั้งแต่แหล่งกำเนิด โดยการจัดวางภาชนะให้เหมาะสม และวางระบบการเก็บรวบรวมขยะอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับระบบการคัดแยกขยะ รวมถึงพิจารณาความจำเป็นของสถานีขนถ่ายขยะและระบบขนส่งขยะไปกำจัดต่อไป

รูปแบบการคัดแยกขยะและการจัดเก็บขยะ

การคัดแยกขยะให้ตรงตามชนิดที่ถูกต้องกำหนดขึ้นโดยตลาดเป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึงในการจัดการกับขยะ เพื่อความสะดวกในการจัดการและจัดเก็บ รวมถึงต้องคำนึงถึงวิธีการเก็บที่มีขนาดใหญ่หรือน้ำหนักมาก นั่นคือ ควรทำให้แบน สั้น มัดและการบรรจุ จะทำให้เกิดการประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บในบ้าน โดยการใช้แนวคิดเหมือนกับกำลังจัดเตรียมการผลิตสินค้า การจัดเรียงสินค้าเพื่อความสะดวกในการขาย มีการตกแต่งสินค้าทำให้เหมาะสมสถานที่จัดเก็บและตลาดที่ต้องการ

อย่างไรก็ตาม การจัดการขยะแบบครบวงจรจำเป็นต้องจัดให้มีระบบการคัดแยกขยะประเภทต่างๆตามลักษณะองค์ประกอบของขยะ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ สามารถดำเนินการได้ตั้งแต่แหล่งกำเนิด ไปจนวางระบบการเก็บรวบรวมอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับ

ระบบการคัดแยกขยะ รวมถึงการพิจารณาความจำเป็นของสถานที่ขนถ่ายและระบบขนส่งขยะไปกำจัด (กรมควบคุมมลพิษ, 2559)

มาตรการเพื่อดำเนินการคัดแยกขยะ

มาตรการที่จะเสริมสร้างให้นโยบายไปสู่การปฏิบัติ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (กรมควบคุมมลพิษ, 2554.)

1. นโยบายและแผนส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพ.ศ. 2540-2559 ได้กำหนดเป้าหมายการดำเนินการด้านการจัดการขยะไว้ดังนี้
 - 1.1 ลดอัตราการเกิดขยะมูลฝอยชุมชนโดยเฉลี่ยให้ไม่เกิน 1 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน
 - 1.2 ให้มีการใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอยชุมชนไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น
 - 1.3 ให้ทุกจังหวัดมีแผนหลักและแผนการจัดการขยะมูลฝอยและมีระบบการกำจัดมูลฝอยที่ถูกลักษณะ ซึ่งกำหนดแนวทางดำเนินการไว้ 4 แนวทาง ได้แก่
 - 1.3.1 ด้านการจัดการ
 - 1.3.1.1 ใช้หลักการ “ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย” ทั้งกับประชาชนและหน่วยงานของรัฐที่เป็นผู้ผลิตขยะดำเนินการจัดการให้เหมาะสม
 - 1.3.1.2 ให้มีการจัดการมูลฝอยระดับจังหวัดให้สอดคล้องกับแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบครบวงจร
 - 1.3.1.3 สนับสนุนให้เอกชนดำเนินธุรกิจการบริการด้านการจัดการมูลฝอยทั้งในรูปแบบของการว่าจ้าง การร่วมลงทุนหรือการให้สัมปทานรับจ้างควบคุมระบบกำจัดมูลฝอย
 - 1.3.1.4 กำหนดองค์กรและหน้าที่ในการควบคุม กำกับ ดูแลการจัดการ มูลฝอยของหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนให้มีประสิทธิภาพ
 - 1.3.1.5 ให้จังหวัดจัดเตรียมที่ดินที่เหมาะสมสำหรับใช้กำจัดมูลฝอยระยะยาว รวมทั้งการกำหนดพื้นที่ที่สงวนไว้เพื่อการกำจัดมูลฝอยในผังเมืองด้วย
 - 1.3.1.6 ให้นำระบบที่ผู้ผลิตต้องรับซื้อซากหรือบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วจากผู้บริโภค เพื่อนำไปกำจัดหรือหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์

รวมทั้งกำหนดประเภทผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ที่ผู้ผลิตต้องนำกลับคืนเพื่อลดปริมาณมูลฝอย

- 1.3.1.7 ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินสภาพปัญหาและการจัดการมูลฝอยของ ชุมชน และแหล่งกำเนิดต่างๆ อย่างต่อเนื่อง และพัฒนาระบบข้อมูลการจัดการมูลฝอยให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน และทันสมัยตลอดเวลา รวมทั้งให้มีศูนย์ประสานข้อมูล การนำมูลฝอยมาใช้ประโยชน์

1.3.2 ด้านการลงทุน

- 1.3.2.1 ให้มีการลงทุนก่อสร้างสถานที่กำจัดมูลฝอยที่ถูกสุขลักษณะ และจัดหาเครื่องจักรกลที่เหมาะสม โดยรัฐร่วมทุนกับภาคเอกชนหรือรัฐสนับสนุนงบประมาณทั้งหมด หรือสมทบบางส่วนให้แก่ราชการส่วนท้องถิ่นเป็นผู้ดำเนินการ
- 1.3.2.2 ส่งเสริมการลงทุนและให้สิ่งจูงใจแก่ภาคเอกชนที่ดำเนินธุรกิจหรือ องค์กรสาธารณะประโยชน์ที่ทำงานเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย รวมทั้งการนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์
- 1.3.2.3 จัดตั้งศูนย์กำจัดมูลฝอยส่วนกลางที่สามารถใช้ร่วมกันได้ระหว่างชุมชนหลายแห่งที่อยู่ใกล้เคียงกัน
- 1.3.2.4 ปรับปรุงและฟื้นฟูสถานที่กำจัดมูลฝอยเดิมที่ไม่ถูกสุขลักษณะในพื้นที่ชุมชนทั่วประเทศ ตามลำดับความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้น

1.3.3 ด้านกฎหมาย

- 1.3.3.1 ปรับปรุง แก้ไขกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับ อัตราการเก็บค่าธรรมเนียมการจัดการมูลฝอยและอัตราค่าธรรมเนียมการลดและใช้ประโยชน์จากมูลฝอย
- 1.3.3.2 กำหนดมาตรฐานควบคุมมลพิษจากสถานที่กำจัดมูลฝอย และกำหนดเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการระบายของเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด
- 1.3.3.3 กำหนดระเบียบ ข้อบังคับ มาตรฐาน และกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างกลไกการเรียกคืนซากผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์เพื่อ

ใช้ประโยชน์จากมูลฝอยและลดปริมาณมูลฝอย และมูลฝอยที่เกิดจากการก่อสร้าง

1.3.3.4 กำหนดให้มีระบบติดตาม ตรวจสอบ บันทึกภาวะมลพิษจากแหล่งกำเนิดมลพิษ โดยส่งเสริมให้ภาคเอกชนมีบทบาทในการตรวจสอบมากขึ้นและให้ประชาชนมีส่วนร่วม ในระบบการติดตามตรวจสอบ

1.3.4 ด้านการสนับสนุน

1.3.4.1 สนับสนุนให้มีการศึกษา วิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการมูลฝอย

1.3.4.2 ให้มีการฝึกอบรม เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ด้านวิชาการและการบริหารจัดการแก่เจ้าหน้าที่ของภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอย

1.3.5 มาตรการที่จะเสริมสร้างให้สามารถนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติของเทศบาล

1.3.5.1 สนับสนุนให้มีการจัดตั้งศูนย์กำจัดมูลฝอยให้ร่วมกันหลายชุมชน

1.3.5.2 ส่งเสริมการลงทุนร่วมจากภาคเอกชนในการกำจัดขยะมูลฝอย และนำขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์

1.3.5.3 สนับสนุนภาคเอกชนดำเนินธุรกิจการจัดการขยะมูลฝอย การติดตามตรวจสอบ

1.3.5.4 ใช้หลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่ายอย่างยุติธรรมและเสมอภาค

1.3.5.5 ปรับปรุงกฎระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับอัตราค่าธรรมเนียม ค่าบริการเก็บขนส่ง และกำจัดให้สอดคล้องกับค่าเงินการ

1.3.5.6 ปลุกฝังทัศนคติที่ถูกต้องแก่เยาวชน โดยให้การศึกษาและรณรงค์ให้เกิดความร่วมมือปฏิบัติ รวมทั้งให้ประชาชนและชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้น

1.3.5.7 ฝึกอบรมเพิ่มพูนความรู้แก่เจ้าหน้าที่ของรัฐและเอกชน

1.3.5.8 สนับสนุนการศึกษา วิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมใน การจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีระบบ

หลักเกณฑ์ มาตรฐาน ภาชนะรองรับขยะมูลฝอย

1. ภาชนะรองรับขยะมูลฝอย

1.1 ถังขยะ

เพื่อให้การจัดเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและลดการปนเปื้อนของขยะมูลฝอยที่มีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่จะต้องมีการตั้งจุดรวบรวมขยะมูลฝอย (Station) และให้มีการแบ่งแยกประเภทของถังรองรับขยะมูลฝอยตามสีต่าง ๆ โดยมีถุงบรรจุภายในถังเพื่อสะดวกและไม่ตกหล่น หรือแพร่กระจาย ดังนี้

- 1.1.1. สีเขียว รองรับขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น ผัก ผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้
- 1.1.2. สีเหลือง รองรับขยะที่สามารถนำมารีไซเคิลหรือขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ
- 1.1.3. สีเทาฟ้าสีส้ม รองรับขยะที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขวดยา ถ่านไฟฉาย กระจกสีสเปร์ย กระจกยาฆ่าแมลง ภาชนะบรรจุสารอันตรายต่าง ๆ
- 1.1.4. สีฟ้า รองรับขยะย่อยสลายไม่ได้ ไม่เป็นพิษและไม่คุ้มค่าการรีไซเคิล เช่น พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่สำเร็จรูป ถุงพลาสติก โฟมและพอลียูรีเทนที่เปื้อนอาหาร

นอกจากนี้ยังมีถุงพลาสติกสำหรับรองรับขยะมูลฝอยในแต่ละถัง โดยมัดปากถุงสีเดียวกับถังที่รองรับมูลฝอยตามประเภทดังกล่าวข้างต้น

ในกรณีที่มีพื้นที่จำกัดในการจัดวางภาชนะรองรับขยะมูลฝอยและมีจำนวนคนที่ค่อนข้างมากในบริเวณพื้นที่นั้น เช่น ศูนย์การประชุมสนามบิน ควรมีถังที่สามารถรองรับขยะมูลฝอยได้ทั้ง 4 ประเภทในถังเดียวกัน โดยแบ่งพื้นที่ของถังขยะมูลฝอยออกเป็น 4 ช่อง และตัวถังรองรับขยะมูลฝอยทำด้วยสแตนเลส มีฝาปิดแยกเป็น 4 สี ในแต่ละช่องตามประเภทของขยะมูลฝอยที่รองรับ ดังนี้

- 1.1.1 ฝาสีเขียว รองรับขยะมูลฝอยที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว
- 1.1.2 ฝาสีเหลือง รองรับขยะมูลฝอยที่สามารถนำรีไซเคิล หรือขายได้
- 1.1.3 ฝาสีแดงรองรับขยะมูลฝอยที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

- 1.1.4 ฝาสี่ฟารองรับขยะมูลฝอย ที่ย่อยสลายไม่ได้ ไม่เป็นพิษและไม่คุ้มค่าการรีไซเคิล และมีสัญลักษณ์ข้างถัง

1.2 ถูขยะ

สำหรับคัดแยกขยะมูลฝอยผนคร้วเรือนและจะต้องมีการคัดแยกรวบรวมใส่ถุงขยะมูลฝอยตามสีต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1.2.1 ถูสีเขียว รวบรวมขยะมูลฝอยที่เน่าเสีย และย่อยสลายได้เร็วสามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น ผัก ผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้

1.2.2 ถูสีเหลือง รวบรวมขยะมูลฝอยที่สามารถนำมารีไซเคิลหรือขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ อลูมิเนียม

1.2.3 ถูสีแดง รวบรวมขยะมูลฝอยที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขวดยา ถ่านไฟฉาย กระจกสีสเปร์ย์ กระจกสารฆ่าแมลง ภาชนะบรรจุสารอันตรายต่าง ๆ

1.2.4 ถูสีฟ้า รวบรวมขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายไม่ได้ไม่เป็นพิษและไม่คุ้มค่าการรีไซเคิล เช่น พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่สำเร็จรูป ถุงพลาสติก โฟมและพอลียที่เปื้อนอาหาร

เกณฑ์มาตรฐานภาชนะรองรับขยะมูลฝอย

1. ควรมีสัดส่วนของถังขยะมูลฝอยจากพลาสติกที่ใช้แล้วไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก
2. ไม่มีส่วนประกอบสารพิษ (toxic substances) หากจำเป็นควรใช้สารเติมแต่งในปริมาณที่น้อยและไม่อยู่ในเกณฑ์ที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค
3. มีความทนทาน แข็งแรงตามมาตรฐานสากล
4. มีขนาดพอเหมาะมีความจุเพียงพอต่อปริมาณขยะมูลฝอย สะดวกต่อการถ่ายเทขยะมูลฝอย และการทำความสะอาด
5. สามารถป้องกัน แมลงวัน หนู แมว สุนัข และสัตว์อื่น ๆ มิให้สัมผัสหรือคุ้ยขยะมูลฝอยได้

จุดรวบรวมขยะมูลฝอยขนาดย่อม

การกำหนดจุดรวบรวมขยะมูลฝอยขนาดย่อม มีวัตถุประสงค์เพื่อสะดวกในการเก็บรวบรวมและประหยัดจึงต้องมีการตั้งจุดรวบรวบขยะมูลฝอยขึ้น โดยจุดรวบรวมขยะมูลฝอยจะกำหนดไว้ตามสถานที่ต่างๆ ได้แก่ หมู่บ้าน โรงอาหาร โรงภาพยนตร์ โดยมีภาชนะรองรับตั้งไว้เป็นจุดๆ เช่นหมู่บ้านจัดสรร กำหนดให้จุดรวบรวม 1 จุด ต่อ จำนวนครัวเรือน 50 -80 หลังคาเรือนจุดแรกจะตั้งที่ปากประตูทางเข้า

หมู่บ้าน สำหรับ อพาร์ทเมนต์จะตั้งที่ลานจอดรถบ้านที่อยู่ในซอยจุดแรกจะตั้งหน้าปากซอยแต่ละครัวเรือน จะรวบรวมขยะมูลฝอยที่คัดแยกได้โดยถุงพลาสติกตามประเภทของสีต่างๆมาทิ้งที่จุดรวบรวมขยะมูลฝอย

การแปรสภาพขยะมูลฝอย

ในการจัดการขยะมูลฝอยอาจจัดให้มีระบบที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้วยการแปรสภาพขยะมูลฝอยคือการเปลี่ยนแปลงสภาพลักษณะทางกายภาพเพื่อลดปริมาณเปลี่ยนรูปร่างโดย วิธีคัดแยกเอาวัสดุที่สามารถหมุนเวียนใช้ประโยชน์ได้ออกมาวิธีการบดให้มีขนาดเล็กลง และวิธีอัด เป็นก้อนเพื่อลดปริมาตรของขยะมูลฝอยได้ร้อยละ 20-75 ของปริมาตรเดิมทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของเครื่องมือและลักษณะของขยะมูลฝอยตลอดจนใช้วิธีการทอหุ้มหรือการผูกมัดก้อนขยะมูลฝอยให้เป็นระเบียบมากยิ่งขึ้นจะช่วยให้ผลที่ได้รับจากการแปรสภาพมูลฝอยจะช่วยให้การเก็บ รวบรวม ขนถ่ายและขนส่งได้สะดวกขึ้น สามารถลดจำนวนเที่ยวของการขนส่งช่วยให้ไม่ปลิวหล่น จากระบบรถทุกและช่วยรีดเอาน้ำ ออกจากขยะมูลฝอยทำให้ไม่มีน้ำ ชะมูลฝอยรั่วไหลในขณะที่ขนส่ง ตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพการกำจัดขยะมูลฝอยโดยวิธีฝังกลบ โดยสามารถจัดวางซ้อนได้อย่างเป็นระเบียบจึงทำให้ประหยัดเวลา และค่าวัสดุในการขนส่งและช่วยยืดอายุการใช้งานของบ่อฝังกลบ ได้อีกทางหนึ่งด้วย การพิจารณาเครื่องมือแปรสภาพขยะมูลฝอยสามารถเลือกใช้ได้ตามองค์ประกอบ และลักษณะขยะมูลฝอยประเภทของแหล่งกำเนิด สถานที่ตั้งระบบใดมีปัจจัยที่ควรพิจารณา ได้แก่

- 1) ความสามารถในการทำงาน เครื่องมือจะช่วยทำงานอะไรบ้างให้ได้งานที่ดีขึ้นกว่าเดิม
- 2) ความเชื่อถือได้ คือ ต้องการบำรุงรักษามากน้อยเพียงไร
- 3) การบริการ หรือการตรวจเช็คและซ่อมแซม สามารถทำได้เองและผู้ขายมีบริการหลังการขาย
- 4) ความปลอดภัย คือ เครื่องมือมีระบบป้องกันอันตรายแก่ผู้ใช้งาน ซึ่งอาจเกิดการลื่นล้มหรือขาดความรู้ความเข้าใจ
- 5) ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม คือ การไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง กลิ่นรบกวนหรือมลพิษ อื่นๆ
- 6) ความสวยงาม คือ เครื่องมือไม่ดูเทอะทะก่อความรำคาญให้แก่สายตา
- 7) ค่าใช้ที่ต้อคำนึงถึงเงินลงทุนและค่าบำรุงรักษารายปีอยู่ในระดับราคาที่ยอมรับได้

ประโยชน์ของการคัดแยกขยะ

ประโยชน์ของการคัดแยกขยะอีกอย่างหนึ่งก็คือ ขยะมูลฝอยที่เราคัดแยกไว้แล้วบางชนิดสามารถนำไปขาย กลับมาเป็นเงินทั้งนี้สามารถจำแนกประเภทของขยะรีไซเคิล เพื่อนำไปขายได้เป็น 5 ประเภท ดังนี้ คือ กระดาษ แก้ว โลหะ พลาสติก และประเภทอื่นๆ

1. กระดาษ ซึ่งประเภทกระดาษที่วงการรับซื้อขยะได้ธุรกิจรับซื้อ จะแยกออกเป็นแต่ละอย่างได้ ดังนี้ กระดาษสีน้ำตาล กระดาษหนังสือพิมพ์ กระดาษหนังสือ (หนังสือเล่ม) กระดาษข่อย กระดาษปอนด์ ขาว-ดำ กระดาษสมุดนักเรียน กระดาษคอมพิวเตอร์ แต่ในขณะเดียวกันก็มีกระดาษที่ไม่ได้รับซื้อขยะ จำพวกนี้ เช่น กระดาษที่เคลือบด้วยพลาสติก กระดาษที่ทำจากฟาง เช่น กล่องแอปเปิ้ล เป็นต้น

2. แก้ว ที่รับซื้อมีอยู่ 2 ประเภทคือ

1) ขวดแก้วดี ได้แก่ ขวดแม่โขง ขวดน้ำปลา ขวดเปียร์ ขวดซอส ขวดโค้กวันเวย์ ขวด สปอนเซอร์ ขวดยาเคมีบางชนิด ฯลฯ ซึ่งขวดเหล่านี้เมื่อถูกนำคัดแยกประเภทและชนิดแล้วไม่ แดกบิ่นเสียหายจะถูกส่งกลับโรงงานเพื่อนำมาใช้ใหม่ (Reuse) และ

2) ขวดแตกชำรุดเสียหาย ซึ่งขวดเหล่านี้จะถูกแยกสีแล้วถูกป้อนเข้าโรงงานหลอมเศษ แก้ว ได้แก่ ขวดแก้วขาว ขวดแก้วสีชา และขวดแก้วสีเขียว

3. โลหะต่างๆ โดยยกเว้นใช้คอปเปอร์ยอนต์ ซึ่งภายในมีน้ำมันและระบบสุญญากาศ ถึงลมถึงแก๊ส วัตถุระเบิด หัวกระสุนต่างๆ แท่งโคบอลต์ซึ่งจะเป็นอันตรายจากกัมมันตภาพรังสี

4. พลาสติก ในการจัดการจะเริ่มจากการนำพลาสติกที่ได้จากการแยกประเภท แยกสี นำมาเข้า เครื่องบดย่อยพลาสติกให้เป็นชิ้นเล็กๆ แล้วนำเข้าเครื่องล้างซึ่งใช้ผงล้างและโซดาไฟ จากนั้นจะนำเกล็ด พลาสติกมาลอยน้ำเพื่อคัดแยกสิ่งเจือปนที่เป็นโลหะออก และนำเข้าเครื่องสไลด์ให้แห้งหมาด อบจนแห้งสนิท ก่อนที่จะจัดบรรจุและส่งจำหน่าย

5. ประเภทอื่นๆ ได้แก่ เนื่อมะพร้าว กากมะพร้าว ที่นอนยัดด้วยนุ่น เป็นต้น

2.3 แนวคิดขยะเหลือศูนย์ (Zero waste management)

แนวคิด Zero waste เกิดขึ้นในช่วงกลาง ค.ศ. 1970 โดยใช้เป็นชื่อของบริษัทแห่งหนึ่งที่มีชื่อว่า Zero Waste Systems Inc. ในรัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งทำธุรกิจการรีไซเคิลสารเคมีใช้ แล้วจากอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ โดยการกรองน้ำมันใช้แล้วเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่จากอุตสาหกรรมผลิต แป้นพิมพ์ และจำหน่ายสินค้ารีไซเคิลในราคาที่ถูกลงกว่าของในท้องตลาด ซึ่งธุรกิจการรีไซเคิลของเสียนี้ได้ ประสบความสำเร็จ เป็นที่รู้จักไปทั่วโลก ได้รับคำชื่นชมอย่างมาก แม้กระทั่งหน่วยงานป้องกันมลพิษของ ประเทศสหรัฐอเมริกาก็ได้พิมพ์เผยแพร่ผลงานของบริษัทนี้และตั้งฉายาให้กับบริษัทนี้ว่า “ผู้นำแลกเปลี่ยน ของเสียที่ขยันและกระตือรือร้น” ซึ่งในเวลาต่อมาทางบริษัทก็เป็นผู้นำการออกแบบผลิตภัณฑ์แนวใหม่ที่ ลดการเกิดของเสียและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมให้กับผู้ผลิตสินค้าชนิดเดียวกันทั่วโลก จนกระทั่งในช่วงปี ค.ศ. 1998-2003 กระแสเรื่องสิ่งแวดล้อมที่ดี เป็นที่แพร่หลายมากขึ้น ทำให้รูปแบบของ Zero waste เป็น สิ่งที่ทุกชุมชนต้องการการส่งเสริมแนวทางปฏิบัติ Zero Waste ให้ใกล้เคียงกับความหมายของ “ของเสีย

เหลือศูนย์” ให้เป็นไปได้มากที่สุด เท่าที่จะทำได้จึงเป็นที่สนใจนับตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา (ภาคภูมิ ดาราพงษ์, 2556)

เป็นแนวคิดที่ยึดหลักการที่ว่า “ขยะมีมูลค่าทางเศรษฐกิจ สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้” มีเป้าประสงค์ คือ “การทำให้ขยะเหลือน้อยที่สุดและกำจัดที่เหลือน้อยด้วยเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ” พบว่าแนวคิดการจัดการขยะดังกล่าวได้นำไปเป็นแนวคิดหลักในการดำเนินการในหลายประเทศ เช่น ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ แคนาดา อินเดีย เกาหลีฟิลิปปินส์ ฮอลแลนด์ สวีเดน เยอรมันนี ออสเตรเลีย อังกฤษ ไอร์แลนด์ สกอตแลนด์ นอร์เวย์ สวิตเซอร์แลนด์ บราซิล และบางรัฐในสหรัฐอเมริกาได้แก่ รัฐเวอร์จิเนีย นอร์ทแคโรไลนา โอริกอน แคลิฟอร์เนีย จอร์เจีย

แนวคิดสำหรับของเสียเหลือศูนย์ เป็นปรัชญาที่มุ่งส่งเสริมหมุนเวียนการนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่เพื่อเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และลดปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นให้เหลือน้อยลง และเป็นการลดปัญหามลพิษต่างๆ จากการกำจัดของเสียโดยวิธีการฝังกลบหรือ/และเตาเผาได้อีกด้วย เนื่องจากอัตราค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูงและเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามมา (สมาคมพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2559)

หลักการสำคัญ

แนวคิดขยะเหลือศูนย์ มีหลักการ (สำนักสิ่งแวดล้อม, 2558) ดังนี้

- 1) การใช้วัตถุดิบผลิตที่สามารถนำกลับมาแปรรูปใช้ใหม่ให้มากที่สุด ลดปริมาณของเสียที่จะทิ้งให้เหลือน้อยที่สุด
- 2) บริโภคให้พอดีและบริโภคสินค้าที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้
- 3) ผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- 4) ผลิตสินค้าใหม่ที่ผสมผสานการนำวัสดุกลับมาแปรรูปใช้ใหม่ได้
- 5) รณรงค์การใช้สินค้าที่ผลิตจากวัสดุเหลือใช้
- 6) พัฒนาการนำขยะกลับมาแปรรูปใช้ใหม่
- 7) เก็บภาษีรวมในราคาสินค้าที่คิดจากต้นทุนทรัพยากรการผลิต ช่วยยกระดับเป้าหมายทางเศรษฐกิจของชุมชน และสร้างงานใหม่ๆให้กับชุมชน

เช่นเดียวกับ สมาคมพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2559) ที่ได้อธิบายถึงหลักการของ Zero waste มีที่เรียกว่า 1A3R ซึ่งประกอบไปด้วย

- 1) Avoid หลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่ก่อให้เกิดขยะที่ยากต่อการกำจัด
- 2) Reduce ลดการซื้อ การใช้วัสดุที่ก่อให้เกิดขยะ
- 3) Reuse การนำวัสดุที่ผ่านการใช้งานแล้วนำกลับมาใช้งานใหม่

4) Recycle การนำวัสดุเหลือใช้มาแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่

แนวทางไปสู่ Zero waste

แนวทางในการก้าวเข้าสู่สังคม Zero waste (สมาคมพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2559) ได้แก่

- 1) ใช้ผ้าเช็ดหน้าแทนกระดาษทิชชู
- 2) คิดก่อนซื้อ
- 3) ปฏิเสธถุงพลาสติก
- 4) ใช้ปิ่นโตหรือกล่องพลาสติกห่อข้าวแทนกล่องโฟม
- 5) ใช้กระดาษ 2 หน้า
- 6) ทานอาหารให้หมดจาน
- 7) เสื้อผ้ามือสอง
- 8) แยกขยะ
- 9) ทานอาหารที่ร้านแทนการห่อกลับบ้าน
- 10) ซ่อมแซมอุปกรณ์ของใช้ในบ้าน

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กัลยรัตน์ ดารา (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนากิจกรรมคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยของผู้นำชุมชนในเขตเทศบาลตำบลหาราช อำเภอหาราช จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า 1) ระดับความรู้ของผู้นำชุมชนเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยก่อนและหลังจากการเข้าร่วมกระบวนการมีความแตกต่างกันน้อยที่ระดับ 0.05 2) ระดับทัศนคติของผู้นำชุมชนเกี่ยวกับการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนและหลังการเข้าร่วมกระบวนการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 3) หลังจากกระบวนการศึกษาเสร็จสิ้นลงผู้นำชุมชนได้ร่วมกันกำหนดกิจกรรมคัดแยกประเภทขยะมูลฝอย คือ ธนาคารขยะและกองทุนรับซื้อขยะและได้นำเสนอผลกิจกรรมดังกล่าวในแผนพัฒนาสามปี(2551-2553) ของเทศบาลตำบลในโครงการรณรงค์ส่งเสริมให้ประชาชนคัดแยกประเภทขยะก่อนทิ้งเรียบร้อยแล้ว ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยคือ ภาครัฐและประชาชนควรเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการแก้ไขปัญหาขยะของท้องถิ่นร่วมกันเพื่อให้ได้แนวทางที่เป็นที่ยอมรับของทุกฝ่ายและสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิระยุทธ ดวงชนะ (2552) ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยกรณีศึกษาเทศบาลตำบลโพธิ์ทอง อำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง พบว่าการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยในด้านร่วมคิดร่วมตัดสินใจ ร่วมวางแผน ร่วมปฏิบัติ ร่วมรับประโยชน์และร่วมประเมินผล อยู่ในระดับปานกลาง การพัฒนาการมีส่วนร่วมของ

ประชาชนในการบริหารจัดการขยะมูลฝอย ได้กำหนดเป็นยุทธศาสตร์แนวทางการพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอย และตัวชี้วัดในแต่ละด้าน คือ ยุทธศาสตร์การมีส่วนร่วมคิดของประชาชน ยุทธศาสตร์การมีส่วนร่วมตัดสินใจของประชาชน ยุทธศาสตร์การมีส่วนร่วมวางแผนของประชาชน ยุทธศาสตร์การมีส่วนร่วมปฏิบัติของประชาชน ยุทธศาสตร์การมีส่วนร่วมรับผลประโยชน์ของประชาชน และยุทธศาสตร์การมีส่วนร่วม ประเมินผลของประชาชน โดยมีแผนงานและโครงการจำนวน 19 แผนงาน

ยุวัฒน์ วุฒิเมธี และศุภวรรณ ภิรมย์ทอง (2558) ศึกษาเรื่องการจัดการปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชนเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจัยด้านระเบียบทางราชการและการบังคับใช้มีความสอดคล้องกันในประเด็นในเรื่องการนำนโยบายไปปฏิบัติที่จำเป็นที่จะต้องมีความสอดคล้องกันของหน่วยงานทั้งในส่วนของการบริหารราชการส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น โดยควรมุ่งเน้นให้อำนาจองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นสำคัญ เพื่อให้การพัฒนาและการแก้ไขปัญหาตอบสนองความต้องการของพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ฐิติรัตน์ ธิติภมรรัตน (2551) ได้ศึกษาเรื่อง พฤติกรรมการจัดการขยะของ ประชาชนในเขตเทศบาลตำบลเสม็ด อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี พบว่า พฤติกรรมการจัดการขยะของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลเสม็ด อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี โดยรวมอยู่ในระดับดี โดยด้านที่มีระดับค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการลดการเกิดขยะ ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของพฤติกรรมการจัดการขยะของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลเสม็ด อำเภอเมือง จังหวัด ชลบุรี พบว่า อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ ต่างกันมีพฤติกรรมการจัดการขยะแตกต่างกัน คือผู้ที่มีอายุมากมีพฤติกรรมในการจัดการขยะดีกว่าผู้ที่มีอายุน้อย ผู้ที่มีการศึกษาน้อยมีพฤติกรรมในการจัดการขยะดีกว่าผู้ที่มีการศึกษาสูงกว่า การเป็นพ่อบ้านหรือแม่บ้านมีพฤติกรรมการจัดการขยะดีกว่าอาชีพอื่น นอกจากนั้น เพศ ระยะเวลาที่อยู่อาศัยในชุมชน รายได้ในครัวเรือน จำนวนสมาชิกในครอบครัว และการได้รับข่าวสารที่ต่างกันจะมีพฤติกรรมการจัดการขยะไม่แตกต่างกัน

วรพล ภูภักดี (2554) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการมูลฝอยในครัวเรือนของประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบึงวิชัย อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนที่เป็นหัวหน้าครัวเรือนหรือแม่บ้านในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบึงวิชัย อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ มีความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอยในครัวเรือนโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และตัวแปรที่ส่งผลต่อการจัดการมูลฝอยในครัวเรือนของประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบึงวิชัย อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ได้แก่ ระดับการศึกษา ซึ่งส่งผลเชิงลบ และ ความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย ส่งผลเชิงบวก

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่องการขยายพื้นที่การจัดการขยะโดยการสร้างชุมชนต้นแบบ กรณีศึกษาเทศบาลตำบลแม่เม็ก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง มีวัตถุประสงค์เพื่อขยายพื้นที่การจัดการขยะ โดยการสร้างชุมชนต้นแบบ ให้แก่หมู่ที่ 6 หมู่บ้านแม่เม็กใต้ วิธีการเก็บข้อมูล ใช้ทั้งเทคนิคการศึกษาจากเอกสารและการลงพื้นที่เพื่อจัดเก็บข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ ในส่วนของระเบียบวิธีวิจัยสามารถอธิบายตามประเด็นได้ดังนี้

3.1 วิธีการดำเนินงานวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้มีการดำเนินการวิจัย โดยมีขั้นตอน 2 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาการขยายพื้นที่การจัดการขยะโดยการสร้างชุมชนต้นแบบ กรณีศึกษาเทศบาลตำบลแม่เม็ก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง

ขั้นตอนที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการขยะของเทศบาลตำบลแม่เม็ก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง

โดยมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาการขยายพื้นที่การจัดการขยะโดยการสร้างชุมชนต้นแบบ กรณีศึกษาเทศบาลตำบลแม่เม็ก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง โดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร (documents) ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ รวมถึงข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเทศบาลตำบลแม่เม็ก การสังเกตการณ์แบบไม่มีส่วนร่วม (non-participants observation) การสัมภาษณ์ และการใช้แบบประเมินตนเอง

1) ประชากรและผู้ให้ข้อมูลหลัก

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้ศึกษาได้เลือกขอบเขตการวิจัยในพื้นที่กรณีศึกษาเทศบาลตำบลแม่เม็ก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง ประชากรในการวิจัยในครั้งนี้จึงเป็นประชากรในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลแม่เม็ก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง โดยคณะวิจัยได้เลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักโดยใช้วิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ได้แก่ ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยการขยายพื้นที่การจัดการขยะโดยการสร้างชุมชนต้นแบบ ได้แก่ หมู่ที่ 6 หมู่บ้านแม่เม็กใต้ จำนวน 50 คน ในการตอบแบบประเมินตนเองทั้งก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการวิจัย และผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะของเทศบาลตำบลแม่เม็ก จำนวน 5 คน รวมถึงแกนนำภาคประชาชนในการจัดการขยะในพื้นที่ของเทศบาลตำบลแม่เม็ก จำนวน 5 คน ใน การสัมภาษณ์

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

2.1) ข้อมูลจากเอกสาร (documents) โดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร (documents) ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ รวมถึงข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเทศบาลตำบลแม่มอก บันทึกการประชุมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะของเทศบาลตำบลแม่มอก

2.2) การสังเกตการณ์แบบไม่มีส่วนร่วม (non-participants observation) คณะวิจัยได้สังเกตการณ์แบบไม่มีส่วนร่วม ในกิจกรรมที่ดำเนินการในพื้นที่วิจัย

2.3) แบบประเมินตนเอง เป็นแบบประเมินที่ผู้เข้าร่วมโครงการขยายพื้นที่การจัดการขยะโดยการสร้างชุมชนต้นแบบ กรณีศึกษาเทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง เป็นผู้ประเมินตนเอง โดยทำการประเมินทั้งก่อนและหลังการดำเนินโครงการ โดยแสดงผลเป็นค่าเฉลี่ย และร้อยละ

2.4) การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (semi-structure interview) เป็นการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักเพื่อผลการศึกษาดำเนินการตามวัตถุประสงค์เรื่องการขยายพื้นที่การจัดการขยะโดยการสร้างชุมชนต้นแบบ กรณีศึกษาเทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง โดยสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก ได้แก่ ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะของเทศบาลตำบลแม่มอก จำนวน 5 คน และแกนนำภาคประชาชนในการจัดการขยะในพื้นที่ของเทศบาลตำบลแม่มอก จำนวน 5 คน

3) การวิเคราะห์ข้อมูล

ในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูล คณะวิจัยได้นำข้อมูลจากเอกสาร (documents) และการสังเกตการณ์แบบไม่มีส่วนร่วม (non-participants observation) และการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (semi-structure interview) มาวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) และนำข้อมูลจากแบบแบบประเมินตนเองมาวิเคราะห์แสดงผลเป็นค่าเฉลี่ย และร้อยละ เพื่ออธิบายศึกษาการขยายพื้นที่การจัดการขยะโดยการสร้างชุมชนต้นแบบ กรณีศึกษาเทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง

ขั้นตอนที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการขยะของเทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการการพัฒนาการบริหารจัดการขยะเทศบาลตำบลแม่มอก จังหวัดลำปาง จำนวน 156 ครัวเรือน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็น เป็นแบบมาตราประมาณค่า (rating scale) ชนิด 5 ระดับ

1) ประชากร

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาได้เลือกขอบเขตการวิจัยในพื้นที่กรณีศึกษาเทศบาลตำบลแม่เม็ก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง ประชากรในการวิจัยในครั้งนี้จึงเป็นประชากรในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลแม่เม็ก หมู่ที่ 6 หมู่บ้าน แม่เม็กใต้ จำนวน 156 ครัวเรือน ซึ่งเป็นประชากรทั้งหมดของครัวเรือนที่ใช้ในการวิจัย

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็น เป็นแบบมาตรประมาณค่า (rating scale) ชนิด 5 ระดับ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น โดยศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ทำการศึกษา โดยแบบสอบถามได้ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญด้านรัฐประศาสนศาสตร์และด้านการบริหารท้องถิ่น

แบบสอบถามดังกล่าวเป็นเครื่องมือวัดที่เป็นการประเมินค่าที่เป็นจิตวิสัย (Subjective assessment) ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถประเมินระดับความคิดเห็นต่อการพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอย ซึ่งประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่

- 1) ด้านพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ
- 2) ด้านการมีจิตสำนึกในการจัดการขยะ
- 3) ด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะมูลฝอย
- 4) ด้านระเบียบทางราชการและการบังคับใช้
- 5) ด้านภาวะผู้นำ
- 6) ด้านการมีองค์กรผู้รับผิดชอบ

โดยมีเกณฑ์ประเมิน ดังนี้

เกณฑ์เฉลี่ยที่ใช้แปลความตามความกว้างของอันตรภาคชั้นของค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 0.8 แบ่งออกเป็น 5 ระดับดังนี้

คะแนน	ระดับ
4.21 – 5.00	มากที่สุด
3.41 – 4.20	มาก
2.61 – 3.40	ปานกลาง
1.81 – 2.60	น้อย
1.00 – 1.80	น้อยที่สุด

3) การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าเฉลี่ยประชากร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุและการวิเคราะห์เนื้อหา

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่องการขยายพื้นที่การจัดการขยะโดยการสร้างชุมชนต้นแบบ กรณีศึกษาเทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง มีวัตถุประสงค์เพื่อขยายพื้นที่การจัดการขยะ โดยการสร้างชุมชนต้นแบบ ให้แก่หมู่ที่ 6 หมู่บ้านแม่มอกใต้ วิธีการเก็บข้อมูล ใช้ทั้งเทคนิคการศึกษาจากเอกสารและการลงพื้นที่เพื่อจัดเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ในส่วนของผลการศึกษสามารถอธิบายตามประเด็น ได้ดังนี้

- 4.1 บริบทของพื้นที่เทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง
- 4.2 การขยายพื้นที่การจัดการขยะโดยการสร้างชุมชนต้นแบบ กรณีศึกษาเทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง
- 4.3 ปัจจัยความสำเร็จในการพัฒนาการบริหารจัดการขยะของเทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง

4.1 บริบทของพื้นที่เทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง

ตำบลแม่มอกเดิมเป็นพื้นที่ที่ชาวกะเหรี่ยงอพยพมาตั้งถิ่นฐาน ต่อมาได้มีราษฎรในเขตอำเภอแม่ทะ อำเภอสบปราบได้ย้ายมาตั้งถิ่นฐาน และมีบริษัททำไม้ของประเทศอังกฤษมาทำการในเขตตำบลแม่มอก จึงทำให้ประชาชนเพิ่มขึ้น จึงได้จัดตั้งให้เป็นตำบลขึ้น เรียกว่า "ตำบลแม่มอก"

พื้นที่

พื้นที่ส่วนมากจะเป็นภูเขาสูงชัน โดยมีภูเขาประมาณร้อยละ 20 ภูเขาจะเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารที่สำคัญของตำบล

เขตพื้นที่

ทิศเหนือ ติดกับ จ.แพร่

ทิศใต้ ติดกับ ต.เวียงมอก อ.เถิน จ.ลำปาง

ทิศตะวันออก ติดกับ อ.ศรีสัชนาลัย จ.สุโขทัย

ทิศตะวันตก ติดกับ ต.แม่ปะ อ.เถิน จ.ลำปาง

อาชีพ

อาชีพหลัก ทำนา ทำไร่ เลี้ยงสัตว์ ค้าขาย รับจ้าง ประมงน้ำจืด
อาชีพเสริม ทอผ้า หาของป่า

สาธารณูปโภค

จำนวนครัวเรือนที่มีไฟฟ้าใช้ในเขต อบต. 1,265 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 98.00 จำนวนบ้านที่มี
โทรศัพท์ 12 หลังคาเรือน

การเดินทาง

การเดินทางเข้าสู่ตำบล ใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 ถึงอำเภอเถินแยกเข้าทางหลวงแผ่นดิน
หมายเลข 1048 สายเถิน - ทุ่งเสลี่ยม มีถนนลาดยางของ รพช. จากบ้านกุ่มเนินไต้ผ่าน และสิ้นสุดที่ บ้าน
หัวน้ำ

4.2 การขยายพื้นที่การจัดการขยะโดยการสร้างชุมชนต้นแบบ กรณีศึกษาเทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง

ในการศึกษาครั้งนี้คณะผู้วิจัยได้มีแนวทางในการดำเนินการวิจัยตามแผนการดำเนินงาน สามารถ
รายงานผลการดำเนินงานได้ดังนี้

การลงพื้นที่เตรียมความพร้อมและวางแผนการดำเนินงาน

ทางคณะผู้วิจัยซึ่งประกอบด้วย นายธนวิทย์ บุตรอุดม นายวิศว์ เศรษฐกร และนายเอกวิทย์ เมธา
ชยานันท์ ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการประชุมโครงการ โดยในเบื้องต้นทางคณะผู้วิจัยได้
ดำเนินการวางแผน เริ่มต้นจากการลงพื้นที่ของเทศบาลตำบลแม่มอก เพื่อศึกษาบริบทที่สำคัญต่างๆของ
ชุมชน รวมถึงการนัดหมายบุคคลที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับบริบทของชุมชน โดย
ในการวางกรอบการดำเนินงานวิจัยนั้น ได้รับความร่วมมือจากเทศบาลตำบลแม่มอก ซึ่งเป็นผู้ร่วมวิจัย
และประสานงานได้แก่ นางขวัญดาว สิทธิเสนา เป็นผู้ร่วมวิจัย และประสานงานในพื้นที่

จากการลงพื้นที่เพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบและลักษณะของการจัดการขยะของ
เทศบาลตำบลแม่มอก พบว่า จากการประชุม เสนวนากลุ่ม โดยการมีส่วนร่วมของบุคคลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่
ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ของเทศบาลตำบลแม่มอก ประธานชุมชนในแต่ละชุมชน ตัวแทนแกนนำของชุมชน
ต่างๆ ได้ลงความเห็นว่าการขยายพื้นที่หมู่บ้านต้นแบบนั้น ควรจะต้องเลือกหมู่บ้านที่มีความพร้อมในการ
ทำงาน เพื่อเป็นต้นแบบให้กับพื้นที่อื่นนำไปปฏิบัติต่อไป จากการพูดคุยในที่ประชุมได้ลงความเห็น
ว่าหมู่บ้านที่มีความพร้อมในการเป็นหมู่บ้านต้นแบบในการจัดการขยะ ได้แก่ หมู่ที่ 6 บ้านแม่มอกได้

เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่จัดกิจกรรมอยู่อย่างสม่ำเสมอ และมีความพร้อมในการทำงานร่วมกันกับคณะวิจัย และทางเทศบาลตำบลแม่มอก

สังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบและลักษณะของการจัดการขยะของเทศบาลตำบลแม่มอก

จากการลงพื้นที่เพื่อศึกษาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ ของหมู่ที่ 6 บ้านแม่มอกได้พบว่า พื้นที่ของหมู่บ้านแม่มอกได้ได้ประสบกับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะเปียก โดยจากการสอบถามเจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลแม่มอก ได้กล่าวว่า

“พื้นที่ของเทศบาลตำบลแม่มอกได้เน้นในการจัดการขยะโดยชุมชนและส่งเสริมมาเป็นระยะเวลามานานแล้ว ที่นี้เราใช้นโยบายการจัดการโดยชุมชนเราไม่ได้เน้นในการให้เทศบาลเป็นผู้จัดเก็บขยะ”

ทั้งนี้เมื่อได้ประชุมพูดคุยกันในชุมชนได้ประเด็นที่น่าสนใจว่า ขยะประเภทอื่น เช่น ขวดน้ำ กระจกพลาสติก เป็นต้น ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อชุมชนมากนัก แต่ขยะประเภทที่เป็นขยะเปียก ซึ่งได้แก่ เศษอาหารที่มาจากครัวเรือนต่างๆนั้น ยังไม่ได้ดำเนินการจัดการให้เกิดความสะอาดเท่าที่ควร จากปัญหาดังกล่าวจึงนำไปสู่แนวทางการจัดการโดยมีส่วนร่วมกันชุมชน ได้แก่ เทศบาลตำบลแม่มอก คณะวิจัย และคนในชุมชน โดยมุ่งเน้นแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยการจัดการกับขยะเปียก ให้มีผลกระทบต่อชุมชนน้อยที่สุด

จัดกิจกรรมอบรมการจัดการขยะเปียก

ทางคณะวิจัย ได้ดำเนินการร่วมกับวิทยากร เพื่อให้ความรู้ในการจัดการขยะ ให้กับเจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลแม่มอก และประชาชนในชุมชนหมู่บ้านแม่มอกได้ จำนวนทั้งสิ้น 50 คน ที่ศาลาเอนกประสงค์ของชุมชนหมู่บ้านแม่มอกได้ จากการอบรมให้ความรู้ พบว่า ชุมชนได้รับความรู้ และอุปกรณ์นำไปสู่การปฏิบัติ โดยการจัดการขยะเปียกด้วยวิธีการใช้ถังเจาะรู และฝังตามพื้นที่ที่มีต้นไม้เพื่อเป็นปุ๋ยในการเพาะปลูก นอกจากนี้จะช่วยลดปัญหาขยะเปียกแล้ว ยังส่งเสริมให้มีการเพาะปลูกโดยไม่ใช้สารเคมีอีกประการหนึ่ง

รูปที่ 4.1 กิจกรรมอบรมการจัดการขยะในชุมชน (1)



รูปที่ 4.2 กิจกรรมอบรมการจัดการขยะในชุมชน (2)



รูปที่ 4.3 กิจกรรมอบรมการจัดการขยะในชุมชน (3)



การประเมินผลการดำเนินงาน

หลังจากการอบรมให้ความรู้ และมอบอุปกรณ์ให้กับชุมชนบ้านแม่มอกได้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทางชุมชนได้นำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวัน หลังจากนั้น 1 เดือน คณะวิจัยได้ลงพื้นที่เพื่อประเมินผลการดำเนินงานของโครงการวิจัย โดยสามารถอธิบายผลการประเมินตนเองจากคนชุมชนผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย จำนวน 50 คน สามารถอธิบายผลการประเมินตนเองได้ดังนี้

ตารางที่ 4 - 1 ผลการประเมินตนเองในการจัดการขยะของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

ประเด็นการจัดการขยะ	ระดับการจัดการขยะของบุคคล (5 ระดับ)	
	ก่อนเข้าร่วมโครงการ	หลังเข้าร่วมโครงการ
ข้าพเจ้านำเศษอาหารที่เหลือทิ้งใส่ในถังเศษอาหารทุกครั้ง	2.61	4.22
ข้าพเจ้ามักคัดแยกขยะเพื่อนำไปใช้ประโยชน์และขายให้เกิดรายได้	2.52	3.86
ข้าพเจ้ากับเพื่อนบ้านช่วยกันรณรงค์ในการคัดแยกขยะ	2.21	4.12
ข้าพเจ้าจะตักเดือนทุกครั้งที่มีคนที่ทิ้งขยะไม่ถูกที่	2.14	3.85
ค่าเฉลี่ยรวม	2.37	4.01

จากข้อมูลตารางที่ 4.1 แสดงผลการประเมินตนเองในการจัดการขยะของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย พบว่า ระดับการจัดการขยะของบุคคลที่เข้าร่วมโครงการวิจัยหลังจากเข้าร่วมโครงการมีจำนวนค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัยในทุกประเด็นการจัดการขยะ (คิดเป็น ร้อยละ 80.20) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นการจัดการขยะข้อห้าพเจ้านำเศษอาหารที่เหลือทิ้งใส่ในถังเศษอาหารทุกครั้งนั้นมีระดับคะแนนที่สูงที่สุด (คิดเป็น ร้อยละ 84.40) ซึ่งส่วนหนึ่งของการอบรมในการจัดการขยะผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยได้เรียนรู้การจัดการทั้งการคัดแยกขยะที่เป็นประเภทขยะทั่วไป และขยะเปียก

จากข้อมูลการประเมินตนเองของชุมชนผู้เข้าร่วมโครงการ อาจสรุปได้ว่า พื้นที่เป้าหมายในการขยายพื้นที่การจัดการขยะโดยการสร้างชุมชนต้นแบบ วิทยาลัยเกษตรศาสตร์ตำบลแม่หมอกใต้ อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง ซึ่งได้แก่ หมู่ที่ 6 บ้านแม่หมอกใต้ สามารถพัฒนาการจัดการขยะของพื้นที่ตนเองได้ในทุกประเด็นการจัดการขยะจากผลการประเมินตนเองในการจัดการขยะของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยที่มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ทั้งในรายประเด็นการจัดการขยะ และในภาพรวม นำไปสู่การเป็นชุมชนต้นแบบในการจัดการขยะได้ แต่ทั้งนี้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการดำเนินการวิจัยในช่วงเวลาที่สั้น เพราะฉะนั้นการต่อยอดงานวิจัยหรือโครงการกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะในพื้นที่จึงควรที่จะมีอย่างต่อเนื่อง เพื่อการจัดการขยะในชุมชนอย่างยั่งยืนต่อไป ซึ่งการจัดการขยะนั้นจำเป็นต้องมีรูปแบบในการดำเนินการที่ดี รวมถึงมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อความสำเร็จหลายประการ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้จะได้นำเสนอประเด็นดังกล่าวในส่วนตัวไป เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการขยะในชุมชนพื้นที่อื่นๆต่อไป

4.3 ปัจจัยความสำเร็จในการพัฒนาการบริหารจัดการขยะของเทศบาลตำบลแม่หมอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง

ปัจจัยความสำเร็จในการพัฒนาการบริหารจัดการขยะของเทศบาลตำบลแม่หมอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง แบ่งการนำเสนอข้อมูลออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอย

ผลของการวิจัยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตารางที่ 4 - 2 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามเพศ

เพศ				
เพศ	ความถี่	ร้อยละ	ร้อยละจริง	ร้อยละสะสม
ชาย	92	59.0	59.0	59.0
หญิง	64	41.0	41.0	100.0
รวม	156	100.0	100.0	

จากตารางที่ 4.1 ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย จำนวน 92 ราย คิดเป็นร้อยละ 59.0 และเป็นเพศหญิง จำนวน 64 ราย คิดเป็นร้อยละ 41.0

ตารางที่ 4 - 3 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอายุ

อายุ				
อายุ	ความถี่	ร้อยละ	ร้อยละจริง	ร้อยละสะสม
21-30 ปี	12	7.7	7.7	7.7
31-40 ปี	34	21.8	21.8	29.5
41-50 ปี	30	19.2	19.2	48.7
51-60 ปี	58	37.2	37.2	85.9
61 ปี ขึ้นไป	22	14.1	14.1	100.0
รวม	156	100.0	100.0	

จากตาราง 4 - 3 ผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุอยู่ในช่วง 51 - 60 ปี คิดเป็นร้อยละ 37.2 ช่วงอายุ 31 - 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 21.8 และช่วงอายุ 41 -50 ปี คิดเป็นร้อยละ 19.2 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 - 4 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามอาชีพ

อาชีพ

อาชีพ	ความถี่	ร้อยละ	ร้อยละจริง	ร้อยละสะสม
ข้าราชการ/ผู้ปฏิบัติงานของรัฐ	30	19.2	19.2	19.2
ลูกจ้าง/พนักงานบริษัท	13	8.3	8.3	27.6
ค้าขายรายย่อย/อาชีพอิสระ	7	4.5	4.5	32.1
นักเรียน/นักศึกษา	5	3.2	3.2	35.3
รับจ้างทั่วไป	43	27.6	27.6	62.8
แม่บ้าน/พ่อบ้าน/เกษียณ	16	10.3	10.3	73.1
เกษตรกร/ประมง	36	23.1	23.1	96.2
ว่างงาน	6	3.8	3.8	100.0
รวม	156	100.0	100.0	

ตารางที่ 4 - 4 แสดงจำนวนร้อยละจำแนกตามอาชีพของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยร้อยละ 27.6 มีอาชีพรับจ้างทั่วไป ร้อยละ 23.1 มีอาชีพทางการเกษตร และร้อยละ 19.2 มีอาชีพข้าราชการหรือผู้ปฏิบัติงานของรัฐ

ตารางที่ 4 - 5 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามรายได้ต่อเดือน

รายได้ต่อเดือน

รายได้ต่อเดือน	ความถี่	ร้อยละ	ร้อยละจริง	ร้อยละสะสม
ต่ำกว่า 5,000 บาท	27	17.3	17.3	17.3
5,001-10,000 บาท	49	31.4	31.4	48.7
10,001-15,000 บาท	45	28.8	28.8	77.6
15,001-20,000 บาท	14	9.0	9.0	86.5
20,001-25,000 บาท	21	13.5	13.5	100.0
รวม	156	100.0	100.0	

ตารางที่ 4 - 5 รายได้ต่อเดือนของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าร้อยละ 31.4 มีรายได้ต่อเดือน 5,001 – 10,000 บาท ร้อยละ 28.8 มีรายได้ต่อเดือน 10,001 – 15,000 บาท และร้อยละ 17.3 มีรายได้ต่อเดือนต่ำกว่าเดือนละ 5,000 บาท

ตารางที่ 4 - 6 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	ความถี่	ร้อยละ	ร้อยละจริง	ร้อยละสะสม
ม.ศ.5/ม.6/ปวช.	74	47.4	47.4	47.4
ปวส./อนุปริญญา	24	15.4	15.4	62.8
ปริญญาตรี	58	37.2	37.2	100.0
รวม	156	100.0	100.0	

ตารางที่ 4 - 6 แสดงร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามระดับการศึกษา พบว่า ร้อยละ 47.4 ของผู้ตอบแบบสอบถามมีการศึกษาในระดับ ม.ศ.5/ม.6/ปวช. ร้อยละ 37.2 มีการศึกษาในระดับปริญญาตรี และร้อยละ 15.4 มีการศึกษาในระดับปวส./อนุปริญญา

ส่วนที่ 2 รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย

ตารางที่ 4 - 7 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามการคัดแยกขยะ

การคัดแยกประเภทขยะ

การคัดแยกประเภทขยะ	ความถี่	ร้อยละ	ร้อยละจริง	ร้อยละสะสม
เป็นประจำ	113	72.4	72.4	72.4
เป็นบางครั้ง	43	27.6	27.6	100.0
รวม	156	100.0	100.0	

จากตารางที่ 4 - 7 พบว่าร้อยละ 72.4 มีการคัดแยกประเภทของขยะเป็นประจำส่วนร้อยละ 27.6 มีการคัดแยกขยะในครัวเรือนเป็นบางครั้ง

ตารางที่ 4 - 8 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามการจัดเก็บขยะของเทศบาล

การจัดเก็บขยะของเทศบาล

การจัดเก็บขยะ ของเทศบาล	ความถี่	ร้อยละ	ร้อยละจริง	ร้อยละสะสม
มี	11	7.1	7.1	7.1
ไม่มี	145	92.9	92.9	100.0
รวม	156	100.0	100.0	

จากตาราง 4 - 8 พบว่า ร้อยละ 92.9 ให้ความเห็นว่าเทศบาลยังไม่มีระบบในการจัดเก็บและขยะ

ตารางที่ 4 - 9 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามการประชาสัมพันธ์ในการคัดแยกขยะ

การประชาสัมพันธ์

การประชาสัมพันธ์	ความถี่	ร้อยละ	ร้อยละจริง	ร้อยละสะสม
ปากต่อปาก	38	24.4	24.4	24.4
จดหมายข่าว แผ่นพับ ป้าย ประกาศ	61	39.1	39.1	63.5
เสียงตามสายเวลาเช้าและ หลังเลิกงาน	57	36.5	36.5	100.0
รวม	156	100.0	100.0	

ในส่วนของการประชาสัมพันธ์ในการคัดแยกขยะของเทศบาลนั้น พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 39.1 ทราบข่าวสารจากจดหมายข่าว แผ่นพับ และป้ายประกาศ ร้อยละ 36.5 ทราบข่าวสารการประชาสัมพันธ์จากเสียงตามสายเวลาเช้าและหลังเลิกงาน และร้อยละ 24.4 ทราบข่าวสารจากการผู้คุยแบบปากต่อปาก

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอย

ผลการศึกษาวิจัยในส่วนนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิจัยโดยแบบสอบถาม แบบสอบถามดังกล่าวเป็นเครื่องมือวัดที่เป็นการประเมินค่าที่เป็นจิตวิสัย (Subjective assessment) ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถประเมินระดับความคิดเห็นต่อการพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอย ซึ่งประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่

- 1) ด้านพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมในการจัดการขยะ
- 2) ด้านการมีจิตสำนึกในการจัดการขยะ
- 3) ด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะมูลฝอย
- 4) ด้านระเบียบทางราชการและการบังคับใช้
- 5) ด้านภาวะผู้นำ
- 6) ด้านการมีองค์กรผู้รับผิดชอบ

โดยมีเกณฑ์ประเมิน ดังนี้

เกณฑ์เฉลี่ยที่ใช้แปลความตามความกว้างของอันตรภาคชั้นของค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 0.8 แบ่งออกเป็น 5 ระดับดังนี้

คะแนน	ระดับ
4.21 – 5.00	มากที่สุด
3.41 – 4.20	มาก
2.61 – 3.40	ปานกลาง
1.81 – 2.60	น้อย
1.00 – 1.80	น้อยที่สุด

1) ด้านพฤติกรรมกรรมกรมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ

ตาราง 4 – 10 พฤติกรรมกรมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ

ด้านพฤติกรรมกรรมกรมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ	μ	σ	ความคิดเห็น
1.ข้าพเจ้านำเศษอาหารที่เหลือทิ้งใส่ในถังเศษอาหารทุกครั้ง	4.60	.52	มากที่สุด
2.ข้าพเจ้าจะตักเตือนทุกครั้งที่มีคนทิ้งขยะไม่ถูกต้อง	3.96	.81	มาก
3. ข้าพเจ้ามารคัดแยกขยะเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ และขายให้เกิดรายได้	3.35	.84	ปานกลาง
4. ข้าพเจ้ากับเพื่อนบ้านช่วยกันรณรงค์ในการคัดแยกขยะ	4.17	.55	มาก
5. ข้าพเจ้าคิดเสมอว่าก่อนทิ้งขยะทุกชนิดลงบนถนน แหล่งน้ำ และที่สาธารณะ	3.29	.69	ปานกลาง
6. ข้าพเจ้าใช้ถุงผ้าหรือตะกร้าไปใช้ในการซื้อของที่ตลาด			
รวมพฤติกรรมกรรมกรมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ	3.86	.67	มาก

จากตารางที่ 4 – 10 พฤติกรรมกรมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของครัวเรือนในเทศบาลตำบลแม่มอก พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยในกลุ่มประชากรเท่ากับ 3.86 (σ 0.67) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดจะพบว่าครัวเรือนมีการทิ้งเศษอาหารในถังเศษอาหารทุกครั้ง รวมถึงมีการตักเตือนคนที่ทิ้งขยะไม่ถูกต้อง มีการคิดเสมอว่าก่อนทิ้งขยะทุกชนิดลงบนถนน แหล่งน้ำ และที่สาธารณะ สำหรับพฤติกรรมกรรมกรมีส่วนร่วมที่มีความคิดเห็นน้อยที่สุดคือการใช้ถุงผ้าหรือตะกร้าไปใช้ในการซื้อของที่ตลาด

2) ด้านการมีจิตสำนึกในการจัดการขยะ

ตาราง 4 – 11 การมีจิตสำนึกในการจัดการขยะ

การมีจิตสำนึกในการจัดการขยะ	μ	σ	ความคิดเห็น
1.การนำขยะบางอย่างกลับมาใช้ใหม่ ใช้ซ้ำ เป็นวิธีการลดปริมาณขยะมูลฝอยได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.63	.64	มากที่สุด
2.ถ้าทุกคนลดปริมาณขยะนับว่าเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการจัดการขยะของชุมชน	4.26	.44	มากที่สุด
3. การมีผู้นำในการจัดการขยะทำให้ชุมชนสะอาด	3.98	.74	มาก
หน้าอยู่	3.56	.59	มาก
4.การจัดการขยะเป็นหน้าที่ของครัวเรือนโดยตรง	3.42	.86	มาก
5. การแยกประเภทขยะเป็นหน้าที่ของข้าพเจ้า			
6. การคัดแยกขยะก่อนนำไปทิ้งเป็นการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม	3.69	.82	มาก
	3.57	.86	มาก
7. ผลของการคัดแยกขยะทำให้ข้าพเจ้ามีรายได้สูงขึ้น	4.07	.68	มาก
8. ข้าพเจ้ามีความรู้สึกภูมิใจที่ได้เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยลดปริมาณขยะ			
การมีจิตสำนึกในการจัดการขยะ	3.89	0.70	มาก

จากตารางที่ 4 – 11 ด้านการมีจิตสำนึกในการจัดการขยะ พบว่าครัวเรือนมีความคิดเห็นต่อจิตสำนึกในการจัดการขยะในประเด็นการนำขยะบางอย่างกลับมาใช้ใหม่ ใช้ซ้ำ เป็นวิธีการลดปริมาณขยะมูลฝอยได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงประเด็นการลดปริมาณขยะนับว่าเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการจัดการขยะของชุมชนในระดับมากที่สุด ส่วนประเด็นการคัดแยกขยะเป็นหน้าที่ขอครัวเรือนและประเด็นการแยกขยะเป็นหน้าที่ของครัวเรือนมีความคิดเห็นในระดับมาก ซึ่งเป็นประเด็นที่น่าสนใจในการสร้างจิตสำนึกให้กับประชาชน

3) การเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะมูลฝอย
 ตาราง 4 – 12 การเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะมูลฝอย

การเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะมูลฝอย	μ	σ	ความคิดเห็น
1. ขยะเปียกที่เป็นเศษอาหารสามารถใส่ในถังฝังตามต้นไม้เพื่อใช้เป็นประโยชน์ทางการเกษตรได้	4.90	.68	มากที่สุด
2. ขยะประเภทขวดพลาสติก กระจกต่างๆ นำมาปรับเปลี่ยนใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้	4.51	.29	มากที่สุด
3. โครงสร้างการทำงานของโครงการฯ ที่ต้องมีการจัดโครงสร้างหน้าที่ย่างเหมาะสม	4.57	.74	มากที่สุด
4. เทศบาลควรเพิ่มอุปกรณ์ช่วยในการจัดการขยะ เช่น เครื่องสับตัดย่อยขยะ จะช่วยให้การจัดการขยะมีประสิทธิภาพมากขึ้น	4.69	.63	มากที่สุด
5. เทศบาลควรสร้างกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางเทคโนโลยี เพื่อเป็นช่องทางการจัดการขยะที่หลากหลายมากขึ้น	4.43	.82	มากที่สุด
6. ควรมีบ่อบำบัดน้ำที่เกิดจากการทำความสะอาดขยะพลาสติก และโหมก่อนปล่อยลงท่อระบายน้ำ	3.87	.78	มาก
รวมระดับการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะมูลฝอย	4.49	.65	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 – 12 การเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะมูลฝอย พบว่า คร้วเรือนในเทศบาลตำบลแม่หมอก มีความคิดเห็นต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะในระดับมากที่สุด โดยมีความคิดเห็นว่าขยะเปียกที่เป็นเศษอาหารสามารถใส่ในถังฝังตามต้นไม้เพื่อใช้เป็นประโยชน์ทางการเกษตรได้ รวมถึงขยะประเภทขวดพลาสติก กระจกต่างๆ นำมาปรับเปลี่ยนใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเทศบาลนั้น คร้วเรือนมีความเห็นว่าเทศบาลควรเพิ่มอุปกรณ์ช่วยในการจัดการขยะ เช่น เครื่องสับตัดย่อยขยะ จะช่วยให้การจัดการขยะมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงเทศบาลควรสร้างกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางเทคโนโลยี เพื่อเป็นช่องทางการจัดการขยะที่หลากหลายมากขึ้น ซึ่งสามารถนำไปเป็นข้อเสนอแนะในเชิงนโยบายต่อเทศบาลในการบริหารจัดการขยะให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

4) ด้านระเบียบทางราชการและการบังคับใช้

ตาราง 4 – 13 ระเบียบทางราชการและการบังคับใช้

ระเบียบทางราชการและการบังคับใช้	μ	σ	ความคิดเห็น
1.เทศบาลควรสร้างแนวทางที่ชัดเจนในการปฏิบัติงานด้านการจัดการขยะ	4.69	.52	มากที่สุด
2.ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องทางสาธารณสุขในเรื่องขยะ สามารถช่วยให้ลดปริมาณขยะ และจัดการขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.64	.51	มากที่สุด
3.การควบคุมการจัดการขยะ ควรต้องมีบทลงโทษการปรับเพื่อให้มีผลบังคับให้คนในชุมชนตระหนักในการจัดการขยะมากขึ้น	4.68	.57	มากที่สุด
4. การสนับสนุนนโยบายจากรัฐบาลเป็นส่วนที่มีความสำคัญในการจัดการขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.53	.70	มากที่สุด
5. เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะของเทศบาลมีบทบาทในการจัดการขยะของชุมชน	3.76	.24	มาก
6. โครงสร้างการทำงานของเทศบาลที่มีความเหมาะสม รวดเร็ว กระชับ ช่วยให้มีการจัดการขยะได้ดีมากยิ่งขึ้น	4.61	.58	มากที่สุด
7. การปฏิบัติงานของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานเป็นส่วนที่มีความสำคัญ และส่งผลต่อประสิทธิภาพในการดำเนินการจัดการขยะ	4.57	.57	มากที่สุด
รวมระเบียบทางราชการและการบังคับใช้	4.49	.52	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 – 13 ความคิดเห็นด้านระเบียบทางราชการและการบังคับใช้ พบว่า การที่เทศบาลมีแนวทางที่ชัดเจนในการปฏิบัติงานด้านการจัดการขยะ การมีบทลงโทษการปรับเพื่อให้มีผลบังคับให้คนในชุมชนตระหนักในการจัดการขยะมากขึ้น รวมถึงการมีระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องทางสาธารณสุขในเรื่องขยะ สามารถช่วยให้ลดปริมาณขยะ และจัดการขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการมีโครงสร้างการทำงาน of เทศบาลที่มีความเหมาะสม รวดเร็ว กระชับ ช่วยให้มีการจัดการขยะได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5) ด้านภาวะผู้นำ

ตาราง 4 – 14 ด้านภาวะผู้นำ

ด้านภาวะผู้นำ	μ	σ	ความคิดเห็น
1. รัฐบาลควรที่จะให้ความสำคัญกับปัญหาขยะ และบรรจุเป็นวาระแห่งชาติ	4.44	.55	มากที่สุด
2. การจัดการขยะในชุมชนที่มีประสิทธิภาพควรจะต้องประสานงานกันที่ดีของผู้นำในแต่ละภาคส่วน ทั้งระดับรัฐบาล ส่วนกลาง ภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น	3.96	.64	มาก
3. การจัดการขยะในชุมชนไม่ใช่เรื่องของผู้นำท้องถิ่นเพียงอย่างเดียว	3.48	.53	มาก
4. ผู้นำในท้องถิ่นควรผลักดันเรียกร้องนโยบายสนับสนุนภารกิจจัดการขยะให้มากยิ่งขึ้น	3.81	.73	มาก
5. การเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมจัดการขยะของผู้นำในแต่ละภาคส่วน มีผลที่สำคัญต่อการจัดการขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.25	.68	มากที่สุด
รวมด้านภาวะผู้นำ	3.98	.62	มาก

จากตารางที่ 4 – 14 ด้านภาวะผู้นำ พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยครัวเรือนมีความเห็นว่ารัฐบาลควรที่จะให้ความสำคัญกับปัญหาขยะ และบรรจุเป็นวาระแห่งชาติ และการเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมจัดการขยะของผู้นำในแต่ละภาคส่วน มีผลที่สำคัญต่อการจัดการขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งเทศบาลควรให้ความสนใจในข้อนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการกำหนดนโยบายการบริหารจัดการขยะซึ่งเป็นนโยบายระดับชาติลงสู่การกำหนดเป็นนโยบายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น นอกจากนี้แล้วบทบาทการมีส่วนร่วมของผู้นำองค์กรในการเป็นผู้นำบริหารจัดการขยะจะส่งผลให้การบริหารจัดการขยะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

6) ด้านการมีองค์กรผู้รับผิดชอบ

ตาราง 4 – 15 ด้านการมีองค์กรผู้รับผิดชอบ

การมีองค์กรผู้รับผิดชอบ	μ	σ	ความคิดเห็น
1.เทศบาลควรจัดให้มีบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการจัดการปัญหาขยะทำหน้าที่ประสานงานร่วมกับชุมชน	4.57	.55	มากที่สุด
2.การจัดการขยะไม่ใช้หน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐเพียงอย่างเดียว	3.38	.64	มาก
3. รัฐบาลควรมีข้อสั่งการที่ชัดเจนให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการแก้ไขปัญหา	3.77	.74	มาก
4. การมอบหมายภารกิจและอำนาจหน้าที่ในการจัดการให้หน่วยงานท้องถิ่นมีส่วนสำคัญในการจัดการปัญหาขยะอย่างมีประสิทธิภาพ	3.97	.70	มาก
5. การดำเนินการแก้ไขปัญหาขยะควรมีเจ้าภาพรับผิดชอบหลัก และควรจะต้องมีการร่วมมือกันในหลายๆภาคส่วน	3.99	.87	มาก
รวมการมีองค์กรผู้รับผิดชอบ	3.93	.70	มาก

จากตารางที่ 4 – 15 ด้านการมีองค์กรผู้รับผิดชอบ พบว่า ความเห็นของครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการมีความเห็นว่าเทศบาลควรจัดให้มีบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการจัดการปัญหาขยะทำหน้าที่ประสานงานร่วมกับชุมชนมากที่สุด นอกจากนี้แล้วการบริหารจัดการขยะให้มีประสิทธิภาพนั้นการดำเนินการแก้ไขปัญหาขยะควรมีเจ้าภาพรับผิดชอบหลัก และควรจะต้องมีการร่วมมือกันในหลายๆ ภาคส่วน

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการพัฒนาการบริหารจัดการขยะ

ตาราง 4 – 16 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการพัฒนาการบริหารจัดการขยะ

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการพัฒนาการบริหารจัดการขยะ	μ	σ	ความคิดเห็น
ด้านพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ	3.86	.67	มาก
ด้านจิตสำนึกในการจัดการขยะ	3.89	.70	มาก
ด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะ	4.49	.65	มากที่สุด
ด้านระเบียบทางราชการและการบังคับใช้	4.49	.52	มากที่สุด
ด้านภาวะผู้นำ	3.98	.62	มาก
ด้านการมีองค์กรผู้รับผิดชอบ	3.93	.70	มาก
ภาพรวม	4.10	.64	มาก

จากตารางที่ 4 – 16 ภาพรวมปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการพัฒนาการบริหารจัดการขยะ พบว่าด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะ ด้านระเบียบทางราชการและการบังคับใช้มีระดับความคิดเห็นมากที่สุด

การพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอย

ตาราง 4 – 17 การพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอย

การพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอย	μ	σ	ความคิดเห็น
1.เทศบาลควรจัดให้มีการประชาสัมพันธ์เชิงรุกในการสร้างเครือข่ายการคัดแยกขยะอย่างสม่ำเสมอ	4.90	.57	มากที่สุด
2.เทศบาลควรมีการเชิญชวนให้บุคลากรในชุมชนเข้ามารับรู้และเรียนรู้วิธีการย่อยสลายขยะทุกเดือน	4.35	.62	มากที่สุด
3. เทศบาลควรเปิดโอกาสให้ทุกคนเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและเสนอวิธีการจัดการขยะ	4.47	.57	มากที่สุด
4. เทศบาลมีหน้าที่ให้ความรู้ที่เกี่ยวกับการจัดการขยะในชุมชน	4.41	.53	มากที่สุด
5. เทศบาลควรมีกิจกรรมที่ช่วยให้ความรู้ให้กับชุมชนอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ	4.75	.51	มากที่สุด
รวมการพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอย	4.57	.56	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 – 17 การพัฒนาการบริหารจัดการขยะให้มีประสิทธิภาพนั้น เทศบาลควรจัดให้มีการประชาสัมพันธ์เชิงรุกในการสร้างเครือข่ายการคัดแยกขยะอย่างสม่ำเสมอเทศบาลควรมีกิจกรรมที่ช่วยให้ความรู้ให้กับชุมชนอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ และเทศบาลควรเปิดโอกาสให้ทุกคนเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและเสนอวิธีการจัดการขยะ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยความสำเร็จในการพัฒนาการบริหารจัดการขยะ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการพัฒนาการบริหารจัดการขยะ กรณีศึกษาเทศบาลตำบลแม่หมอก จังหวัดลำปาง ดำเนินการ ดังนี้

1) ตัวแปรอิสระ

- 1.1 ด้านพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมในการจัดการขยะ
- 1.2 ด้านจิตสำนึกในการจัดการขยะ

- 1.3 ด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะ
- 1.4 ด้านระเบียบทางราชการและการบังคับใช้
- 1.5 ด้านภาวะผู้นำ
- 1.6 ด้านการเมืองค์กรผู้รับผิดชอบ

2) ตัวแปรตาม ได้แก่ การพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอย

ตาราง 4 – 18 สรุปผลการวิเคราะห์การถดถอย

ตัวแปรตาม	ตัวแปรอิสระ	R	R ²	R ² Change
develop	.137respon + .291techno	.575	.331	.331

สมการพยากรณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาการบริหารจัดการขยะ

$$\text{DEVELOP} = .137\text{RESPON} + .291\text{TECHNO}$$

ผลจากการวิเคราะห์โดยใช้สถิติการถดถอยพหุแบบขั้นตอน (Stepwise method) พบว่า จากการนำตัวแปรอิสระทั้งหมด 6 ตัวแปร ได้แก่ ด้านพฤติกรรมกรรมมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ ด้านจิตสำนึกในการจัดการขยะ ด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะ ด้านระเบียบทางราชการและการบังคับใช้ ด้านภาวะผู้นำ และด้านการเมืองค์กรผู้รับผิดชอบ ตัวแปรตาม ได้แก่ การพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอย เมื่อนำมาวิเคราะห์เพื่อศึกษาตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการบริหารจัดการขยะโดยใช้ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พบว่าตัวแปรอิสระทั้งหมดสามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรของการพัฒนาการบริหารจัดการขยะ ร้อยละ 57.50 ($R^2 = .331$) ผลจากการวิจัยพบว่ามีตัวแปรอิสระเพียง 2 ปัจจัยเท่านั้นที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ปัจจัยด้านจิตสำนึกในการจัดการขยะ และด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะ

ตาราง 4 – 19 ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยที่ใช้ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

ตัวแปร	Y	
	b	β
ค่าคงที่	11.639	-
ด้านพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ	-	-
ด้านจิตสำนึกในการจัดการขยะ	.137	.286
ด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะ	.291	.562
ด้านระเบียบทางราชการและการบังคับใช้	-	-
ด้านภาวะผู้นำ	-	-
ด้านการมีองค์กรผู้รับผิดชอบ	-	-

ตัวแปร Y ได้แก่ การพัฒนาการบริหารจัดการขยะ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่องการขยายพื้นที่การจัดการขยะโดยการสร้างชุมชนต้นแบบ กรณีศึกษาเทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง มีวัตถุประสงค์เพื่อขยายพื้นที่การจัดการขยะ โดยการสร้างชุมชนต้นแบบ ให้แก่หมู่ที่ 6 หมู่บ้านแม่มอกใต้ และเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการขยะของเทศบาลตำบลแม่มอก วิธีการเก็บข้อมูล ใช้ทั้งเทคนิคการศึกษาจากเอกสารและการลงพื้นที่เพื่อจัดเก็บข้อมูลเชิงปริมาณเชิงคุณภาพ ในส่วนของสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ สามารถอธิบายตามประเด็นได้ดังนี้

5.1 สรุป

การขยายพื้นที่การจัดการขยะโดยการสร้างชุมชนต้นแบบ กรณีศึกษาเทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง ได้แก่ หมู่ที่ 6 หมู่บ้านแม่มอกใต้ เป็นพื้นที่ค่อนข้างเป็นพื้นที่ทางการเกษตร ทำให้กิจการร้านค้าต่างๆมีไม่มากนัก ขยะประเภทอื่น เช่น ขวดน้ำ ถุงพลาสติก เป็นต้น ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อชุมชนมากนัก แต่ขยะประเภทที่เป็นขยะเปียก ซึ่งได้แก่ เศษอาหารที่มาจากครัวเรือนต่างๆนั้น ยังไม่ได้ดำเนินการจัดการให้เกิดความสะอาดเท่าที่ควร จากปัญหาดังกล่าวจึงนำไปสู่แนวทางการจัดการโดยมีส่วนร่วมกันชุมชน ได้แก่ เทศบาลตำบลแม่มอก คณะวิจัย และคนในชุมชน โดยมุ่งเน้นแก้ไขปัญหาจัดการกับขยะเปียก ให้มีผลกระทบต่อชุมชนน้อยที่สุด ทางคณะวิจัย ได้ดำเนินการร่วมกับวิทยากร เพื่อให้ความรู้ในการจัดการขยะ ให้กับเจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลแม่มอก และประชาชนในชุมชนหมู่บ้านแม่มอกใต้ โดยเนื้อหาในการอบรมมุ่งเน้นในการใช้ประโยชน์จากขยะ เช่นการคัดแยก ที่มีความเหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ และสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน เช่น การใช้ถังสีดำเจาะรูที่ฐานถังและนำไปฝัง เพื่อใช้ในการใส่เศษอาหารต่างๆ รวมถึงขยะเปียกที่เกิดจากการบริโภคในครัวเรือน หลังจากการอบรมให้ความรู้ และมอบอุปกรณ์ให้กับชุมชนบ้านแม่มอกใต้ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทางชุมชนได้นำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวัน หลังจากนั้น 1 เดือน คณะวิจัยได้ลงพื้นที่เพื่อประเมินผลการดำเนินงานของโครงการวิจัย โดยสามารถอธิบายผลการประเมินตนเองจากคนชุมชนผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย จำนวน 50 คน ผลการประเมินตนเองในการจัดการขยะของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย พบว่า ระดับการจัดการขยะของบุคคลที่เข้าร่วมโครงการวิจัย หลังจากเข้าร่วมโครงการมีจำนวนค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัยในทุกประเด็นการจัดการขยะ (คิดเป็น ร้อยละ 80.20) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นการจัดการขยะข้อห้าพเจ้านำเศษอาหารที่เหลือทิ้งใส่ในถังเศษอาหารทุกครั้งนั้นมีระดับคะแนนที่สูงที่สุด (คิดเป็น ร้อยละ 84.40) ซึ่งส่วนหนึ่งของ

การอบรมในการจัดการขยะผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยได้เรียนรู้การจัดการทั้งการคัดแยกขยะที่เป็นประเภทขยะทั่วไป และขยะเปียก

จากข้อมูลการประเมินตนเองของชุมชนผู้เข้าร่วมโครงการ อาจจะสรุปได้ว่า พื้นที่เป้าหมายในการขยายพื้นที่การจัดการขยะโดยการสร้างชุมชนต้นแบบ กรณีศึกษาเทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง ซึ่งได้แก่ หมู่ที่ 6 บ้านแม่มอกใต้ สามารถพัฒนาการจัดการขยะของพื้นที่ตนเองได้ในทุกประเด็นการจัดการขยะจากผลการประเมินตนเองในการจัดการขยะของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยที่มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ทั้งในรายประเด็นการจัดการขยะ และในภาพรวม นำไปสู่การเป็นชุมชนต้นแบบในการจัดการขยะได้

การศึกษาเรื่องการพัฒนาการบริหารจัดการขยะ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาการบริหารจัดการขยะของเทศบาล และเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาการบริหารจัดการขยะของเทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ เก็บข้อมูลจากครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการการพัฒนาการบริหารจัดการขยะ เทศบาลตำบลแม่มอก จังหวัดลำปาง จำนวน 156 ครัวเรือน ซึ่งเป็นประชากรทั้งหมดของครัวเรือนที่ใช้ในการวิจัย ใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าเฉลี่ยประชากร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุและการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการพัฒนาการบริหารจัดการขยะ มี 6 ด้าน ได้แก่ ด้านพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ ด้านจิตสำนึกในการจัดการขยะ ด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะ ด้านระเบียบทางราชการและการบังคับใช้ ด้านภาวะผู้นำ และด้านการเมืองการผู้รับผิดชอบ พบว่า ด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะ ด้านระเบียบทางราชการและการบังคับใช้มีระดับค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\mu = 4.49$) การพัฒนาการบริหารจัดการขยะให้มีประสิทธิภาพ พบว่า เทศบาลควรจัดให้มีการประชาสัมพันธ์เชิงรุกในการสร้างเครือข่ายการคัดแยกขยะอย่างสม่ำเสมอเทศบาลควรมีกิจกรรมที่ช่วยให้ความรู้ให้กับชุมชนอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ และเทศบาลควรเปิดโอกาสให้ทุกคนเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและเสนอวิธีการจัดการขยะ มีระดับความคิดเห็นมากที่สุด ($\mu = 4.90$ และ $\mu = 4.75$ ตามลำดับ) ผลการศึกษาดังกล่าวมาจากความคิดเห็นของประชาชน ซึ่งทางเทศบาลตำบลแม่มอกสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาแนวทางการดำเนินโครงการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะในพื้นที่ให้ตรงกับความต้องการและสอดคล้องกับบริบทได้ ทั้งนี้ในส่วนของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยความสำเร็จในการพัฒนาการบริหารจัดการขยะ พบว่า ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ด้านพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ ด้านจิตสำนึกในการจัดการขยะ ด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะ ด้านระเบียบทางราชการและการบังคับใช้ ด้านภาวะผู้นำ และด้านการเมืองการผู้รับผิดชอบ ตัวแปรตาม ได้แก่ การ

พัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอย เมื่อนำมาวิเคราะห์เพื่อศึกษาตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการบริหารจัดการขยะโดยใช้ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลจากการวิจัยพบว่ามีตัวแปรอิสระเพียง 2 ปัจจัยเท่านั้นที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ปัจจัยด้านจิตสำนึกในการจัดการขยะ และด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะ

5.2 อภิปรายผล

ในส่วนของผลการอภิปรายผลการวิจัย เนื่องจากบทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาการบริหารจัดการขยะของเทศบาล และเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาการบริหารจัดการขยะของเทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง จากการศึกษา พบว่า ปัจจัยความสำเร็จในการพัฒนาการบริหารจัดการขยะ ได้แก่ ปัจจัยด้านจิตสำนึกในการจัดการขยะ และด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะ ถือว่าเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญในการพัฒนาการจัดการขยะของพื้นที่เทศบาลตำบลแม่มอก ซึ่งเมื่อพิจารณาร่วมกันกับสาระสำคัญและผลการดำเนินงานตามแนวทางการจัดการมลพิษภายใต้แผนจัดการมลพิษ พ.ศ. 2555 – 2559 ซึ่งกรมควบคุมมลพิษ (2560) ได้กล่าวถึง ปัญหาและอุปสรรคจากการดำเนินการจัดการขยะประเด็นจิตสำนึกในการจัดการขยะของประชาชนว่า ระบบการปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมยังขาดความต่อเนื่อง ตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงระดับอุดมศึกษา ซึ่งจากผลการวิจัยครั้งนี้ได้แสดงผลการศึกษาว่า ปัจจัยด้านจิตสำนึกในการจัดการขยะมีความสำคัญต่อความสำเร็จในการจัดการขยะของเทศบาลตำบลแม่มอก การสนับสนุนโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างจิตสำนึกของหน่วยงานภาครัฐ จึงเป็นแนวทางที่สำคัญในการประสบความสำเร็จในการจัดการขยะของชุมชน รวมถึงเมื่อพิจารณาร่วมกันกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ปัจจัยด้านจิตสำนึกในการจัดการขยะมีความสำคัญต่อความสำเร็จในการจัดการขยะของเทศบาลตำบลแม่มอก มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของวันวิสาข์ คงพิรุณ และคณะ (2560) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมจัดการขยะ ในหมู่บ้านโป่งปะ ตำบลแก่งโสภา อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ได้ให้ข้อเสนอแนะต้องสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนคำนึงถึงความสำคัญของการแยกขยะและการกำจัดขยะที่ถูกต้อง ทั้งนี้เมื่อพิจารณาในประเด็นย่อยจะ พบว่า เทศบาลตำบลแม่มอกจะให้ความสำคัญในการนำขยะบางอย่างกลับมาใช้ใหม่ ใช้ซ้ำ เป็นวิธีการลดปริมาณขยะมูลฝอยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\mu = 4.63$) เนื่องจากบริบทในการจัดการขยะของเทศบาลตำบลแม่มอกนั้น ไม่ได้มีการให้บริการรถจัดเก็บขยะ เพราะฉะนั้นการดำเนินการจึงเน้นการลดปริมาณขยะให้มันน้อยที่สุด

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาการบริหารจัดการขยะ พบว่า ภาพรวมจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาการบริหารจัดการขยะ ได้แก่ ปัจจัยด้านความรู้ความเข้าใจของประชาชนในการจัดการขยะ ดังงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของ พิรยา วัชรโรทัย (2556)

ทำการศึกษาเรื่องการจัดการขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น : กรณีศึกษาเทศบาลตำบลเมืองแกลง จังหวัดระยอง พบว่า เทศบาลตำบลเมืองแกลง ได้ดำเนินการโดยใช้นโยบาย/แผน/โครงการยึดหลักการมีส่วนร่วมของประชาชน มีช่องทางการประชาสัมพันธ์หลายทางเพื่อให้ความรู้แก่ประชาชน ได้ส่งผลต่อการจัดการขยะในพื้นที่ รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของ วรพล ภูภักดี (2554) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการมูลฝอยในครัวเรือนของประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบึงวิชัย อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการมูลฝอยในครัวเรือนของประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบึงวิชัย ได้แก่ ระดับการศึกษาและความรู้ เกี่ยวกับขยะมูลฝอยโดยปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของ วันวิสาข์ คงพิรุณ และคณะ (2560) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการจัดการขยะ ในหมู่บ้านโป่งปะ ตำบลแก่งโสภา อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก พบว่า ความรู้และความตระหนัก ในการจัดการขยะมูลฝอยมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อพิจารณาร่วมกันกับการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า ผลการศึกษาเรื่องระดับความคิดเห็นของประชาชนในการพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลแม่หมอก ในเรื่องเทศบาลควรจัดให้มีการประชาสัมพันธ์เชิงรุกในการสร้างเครือข่ายการคัดแยกขยะอย่างสม่ำเสมอเทศบาลควรมีกิจกรรมที่ช่วยให้ความรู้ให้กับชุมชนอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ และเทศบาลควรเปิดโอกาสให้ทุกคนเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและเสนอวิธีการจัดการขยะ มีระดับความคิดเห็นมากที่สุด ($\mu = 4.90$ และ $\mu = 4.75$ ตามลำดับ) ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่กล่าวถึงในข้างต้น เพราะฉะนั้นสามารถอภิปรายผลได้ว่า ปัจจัยด้านความรู้ความเข้าใจของประชาชนในการจัดการขยะ ถือว่าเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการจัดการขยะ ถึงแม้ว่าความแตกต่างของพื้นที่ในการศึกษากล่าวคือ การจัดการขยะในภูมิภาคที่ต่างกัน แต่มีปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการขยะร่วมกัน ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจของประชาชนในการจัดการขยะ

จากผลการอภิปรายผลในภาพรวม พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการขยะ ได้แก่ ด้านจิตสำนึกในการจัดการขยะ ซึ่งจะต้องสร้างความรู้ความเข้าใจ และให้ความสำคัญตั้งแต่วัยเยาว์ เพื่อเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม และสามารถจัดการขยะของตนเองได้ แนวทางที่สำคัญคือต้องสร้างความเป็นพลเมือง ดังที่ ธเนศวร์ เจริญเมือง (2560) กล่าวถึง พลเมืองว่าเป็นสมาชิกในสังคมประชาธิปไตย หมายถึงผู้มีจิตสำนึกทางการเมือง คือเห็นความสำคัญของกิจการสาธารณะ เห็นแก่ประโยชน์สุขส่วนรวม ซึ่งเงื่อนไขที่มีความสำคัญของการเป็นพลเมือง ได้แก่ การให้การศึกษาตั้งแต่วัยเด็ก ซึ่งเป็นการให้ความรู้ด้านต่างๆ ที่มีลักษณะเฉพาะทาง รวมถึงการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการต่างๆ ของสาธารณะ. เพราะฉะนั้นการสร้างจิตสำนึกในการจัดการขยะให้ประสบความสำเร็จ จึงต้องสร้างความเป็นพลเมืองโดยการให้ความรู้ความเข้าใจในการจัดการขยะตั้งแต่วัยเยาว์ และสร้างการมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมหรือกำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ ซึ่งแนวทางดังกล่าวมีความสอดคล้องกับ

ผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอยที่ผลการวิจัยพบว่า เทศบาลควรมีกิจกรรมที่ช่วยให้ความรู้ให้กับชุมชนอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ และเทศบาลควรเปิดโอกาสให้ทุกคนเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและเสนอวิธีการจัดการขยะมีค่าเฉลี่ยที่สูง. จากข้อมูลดังกล่าวจึงเป็นแนวทางที่สำคัญในการพัฒนานโยบายสาธารณะและการจัดทำแผนยุทธศาสตร์เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการจัดการขยะ

5.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาการบริหารจัดการขยะ

1) จากผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาการบริหารจัดการขยะให้มีประสิทธิภาพนั้น เทศบาลตำบลแม่หมอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปางควรจัดให้มีการประชาสัมพันธ์เชิงรุกในการสร้างเครือข่ายการคัดแยกขยะอย่างสม่ำเสมอ เทศบาลควรมีกิจกรรมที่ช่วยให้ความรู้ให้กับชุมชนอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ และเทศบาลควรเปิดโอกาสให้ทุกคนเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและเสนอวิธีการจัดการขยะ เป็นประเด็นที่มีระดับความคิดเห็นของประชาชนที่มีค่าเฉลี่ยที่สูง เพราะฉะนั้นบทบาทของเทศบาลตำบลแม่หมอกควรที่จะขยายพื้นที่หมู่บ้านต้นแบบไปยังพื้นที่หมู่บ้านอื่นๆ อย่างต่อเนื่อง โดยเน้นหลักการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะร่วมกับเทศบาล

2) ถึงแม้ว่าผลการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยความสำเร็จในการพัฒนาการบริหารจัดการขยะของเทศบาลตำบลแม่หมอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง พบว่า มีตัวแปรอิสระเพียง 2 ปัจจัยเท่านั้นที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ปัจจัยด้านจิตสำนึกในการจัดการขยะ และด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะ แต่ทั้งนี้เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นพบว่า ด้านระเบียบทางราชการและการบังคับใช้ มีระดับค่าเฉลี่ยที่สูง เพราะฉะนั้นเทศบาลตำบลแม่หมอกควรให้ความสำคัญการสร้างแนวทางที่ชัดเจนในการปฏิบัติงานด้านการจัดการขยะ การควบคุมการจัดการขยะควรต้องมีบทลงโทษการปรับเพื่อให้ผลบังคับให้คนในชุมชนตระหนักในการจัดการขยะมากขึ้น โดยอาจจะใช้แนวทางการประชาคมร่วมกันในชุมชนเพื่อสร้างข้อปฏิบัติร่วมกันโดยการมีส่วนร่วมของประชาชน

3) จากการอภิปรายผลการวิจัย พบว่า ความรู้ความเข้าใจของประชาชนในการจัดการขยะถือว่าเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จในการจัดการขยะเมื่อพิจารณากับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ ดังนั้น ข้อเสนอแนะในเชิงนโยบายที่หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องจะต้องดำเนินการควรมุ่งเน้นในประเด็นดังกล่าว เพื่อนำไปสู่การสร้างโครงการเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจของประชาชนในการจัดการขยะต่อไป

4) ผลการศึกษาในครั้งนี้ ได้มีความสอดคล้องและสนับสนุนแผนยุทธศาสตร์การจัดการมลพิษของกรมควบคุมมลพิษ ในเรื่องการสร้างจิตสำนึกที่จะต้องมืออย่างต่อเนื่อง ซึ่งเมื่อพิจารณาร่วมกันกับ

ผลการวิจัยและการอภิปรายผลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง คณะวิจัยมีข้อเสนอว่า การสร้างจิตสำนึกควรจะเน้นในการสร้างความเป็นพลเมืองที่ให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการมากขึ้น เช่น การเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบาย รวมถึงการใช้เทคโนโลยีต่างๆที่มีส่วนช่วยในการจัดการขยะที่สามารถปฏิบัติได้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งมีส่วนช่วยสร้างความแตกต่างแปลกใหม่ เพื่อเพิ่มการมีส่วนร่วมของประชาชนมากขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

1) เทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปางนั้นประกอบไปด้วย 10 หมู่บ้าน จากผลการวิจัยพบว่า ประชาชนในพื้นที่ให้ความสำคัญกับการสร้างเครือข่ายอย่างต่อเนื่อง ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยควรมีการสำรวจพื้นที่เพิ่มเติมในหมู่บ้านต่างๆ เพื่อวิเคราะห์บริบทของพื้นที่เพื่อขยายพื้นที่หมู่บ้านต้นแบบในการจัดการขยะอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการส่งเสริมการวิจัยให้ส่งผลต่อชุมชนมากขึ้น

2) การวิจัยครั้งนี้ ได้มีการเรียนรู้ร่วมกันกับผู้ปฏิบัติงานของเทศบาลตำบลแม่มอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันและแก้ไขปัญหาขยะในพื้นที่อย่างยั่งยืน นักวิจัยควรจะสร้างความเข้มแข็งให้กับคนในชุมชนด้วยการทำงานร่วมกัน และสามารถสร้างความแตกต่างในพื้นที่ได้ กล่าวคือ การปรับเปลี่ยนมุมมองบทบาทของนักวิจัยให้เป็นผู้สนับสนุน,แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อการร่วมมือกันพัฒนาโดยมุ่งเน้นให้ประชาชนในพื้นที่ และผู้ปฏิบัติงานในท้องถิ่น สามารถพัฒนาพื้นที่ของตนเองในการจัดการขยะได้อย่างยั่งยืน

บรรณานุกรม

- กรมควบคุมมลพิษ. (2551). **คู่มือประชาชนเพื่อลด คัดแยก และใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยชุมชน**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : กรมฯ.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2554). **คู่มือการจัดการขยะมูลฝอยและเทคโนโลยีการแปรรูปขยะมูลฝอย ให้เป็นพลังงานสำหรับท้องถิ่น**. กรุงเทพฯ: กรมควบคุมมลพิษ
- กรมควบคุมมลพิษ. (2559). **รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2559**. กรุงเทพฯ.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2560). **ยุทธศาสตร์การจัดการมลพิษและแผนจัดการมลพิษ 20 ปี พ.ศ. 2560 – 2564**. กรุงเทพฯ.
- กัลยรัตน์ ดารา. (2551). **การพัฒนากิจกรรมคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยของผู้นำชุมชนในเขตเทศบาลตำบลมหาราช อำเภอมหาราช จังหวัดพระนครศรีอยุธยา**. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
- จรรยา ปานพรม. (2554). **การมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะมูลฝอยของครัวเรือน : เทศบาลตำบลคลองจิก อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา**. การค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม) คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ฐิติรัตน์ ธิติภมรัตน์. (2551). **พฤติกรรมการจัดการขยะของ ประชาชนในเขตเทศบาลตำบลเสม็ด อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี**. ปัญหาพิเศษรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต. สาขานโยบายสาธารณะ, วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ธเนศวร์ เจริญเมือง. (2560). **พลเมืองกับสังคมประชาธิปไตย**. กรุงเทพฯ : โครงการจัดพิมพ์คบไฟ.
- พิรยา วัชรโรทัย. (2556). **การจัดการขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น : กรณีศึกษาเทศบาลตำบลเมืองแกลง จังหวัดระยอง พบว่า เทศบาลตำบลเมืองแกลง**. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ยุวัฒน์ วุฒิเมธี และศุภวรรณ ภิรมย์ทอง. (2558). **การจัดการปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชนเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา**. วารสารสังคมศาสตร์วิชาการ ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 เดือนกุมภาพันธ์ – พฤษภาคม.
- วรพล ภูักดี. (2554). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการมูลฝอยในครัวเรือนของประชาชนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบึงวิชัย อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์**. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 พ.ค.-ส.ค. 2554
- วีระยุทธ ด้วงชนะ. (2552). **แนวทางการพัฒนาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการขยะมูลฝอย: กรณีศึกษาเทศบาลตำบลโพธิ์ทอง อำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง**. การค้นคว้าอิสระ

ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาพุทธศาสตร์การพัฒนา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏ
พระนครศรีอยุธยา.

วันวิสาข์ คงทิรุณ และคณะ. (2560). **ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการจัดการขยะ ในหมู่บ้านโป่งปะ ตำบล
แก่งโสภา อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก.** วารสารวิชาการสาธารณสุข ปีที่ 26 ฉบับที่ 2
มีนาคม – เมษายน 2560.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบสอบถาม

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย
เรื่อง การขยายพื้นที่การจัดการขยะโดยการสร้างชุมชนต้นแบบ กรณีศึกษาเทศบาลตำบลแม่มอก
อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง

คำชี้แจง

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติการจัดการขยะในชีวิตประจำวัน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ใน ที่ท่านต้องการหรือเติมค่าลงในช่องว่าง

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ใน ที่ท่านต้องการหรือเติมค่าลงในช่องว่าง

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ อายุไม่เกิน 20 ปี 21-30 ปี 31-40 ปี
 41- 50 ปี 51-60 ปี 61 ปี ขึ้นไป
3. อาชีพ ข้าราชการ/ผู้ปฏิบัติงานของรัฐ ลูกจ้าง/ พนักงานบริษัท
 ผู้ประกอบการ/เจ้าของธุรกิจ ค้าขายรายย่อย/อาชีพอิสระ
 นักเรียน/นักศึกษา รับจ้างทั่วไป แม่บ้าน/
 พ่อบ้าน/เกษียณ เกษตรกร/ ประมง ว่างงาน
 อื่นๆ
- 4.รายได้ต่อเดือน ต่ำกว่า 5,000บาท 5,001-10,000บาท 10,001-15,000บาท
 15,001-20,000บาท 20,001-25,000บาท 25,001-30,000บาท
 มากกว่า 30,000บาท
- 5.ระดับการศึกษา น้อยกว่า ม.ศ.3/ม.3 ม.ศ.5/ม.6/ปวช. ปวส./อนุปริญญา
ปริญญาตรี ปริญญาโทและเอก
6. สภาพบ้านอยู่อาศัย บ้านอยู่อาศัย ร้านค้าขายของชำ ร้านอาหารตามสั่ง
 สวนอาหารคาราโอเกะ ห้องเช่าบ้านเช่า บริษัท/ห้าง
 หุ่นส่วนจำกัด
 บ้านพักของหน่วยงานราชการ/หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการปฏิบัติการจัดการขยะในชีวิตประจำวัน

ด้านรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน

7. มีการคัดแยกประเภทขยะ ก่อนทิ้งทุกครั้งหรือไม่

มี ไม่มี เป็นบางครั้ง

8. เทศบาลตำบลแม่มอก มีการเก็บและขนขยะในหมู่บ้านหรือไม่

มี ไม่มี เป็นบางครั้ง

9. เทศบาลตำบลแม่มอก มีการประชาสัมพันธ์ในการสร้างเครือข่ายการคัดแยกขยะด้วยวิธีใด

- ปากต่อปาก จดหมายข่าว แผ่นพับ ป้ายประกาศ บุคลากรของรถขนขยะบอกตามบ้าน
- เสียงตามสายเวลาเช้าและหลังเลิกงาน

ด้านการพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอย

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องซึ่งแสดงถึงระดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ

หัวข้อประเมิน	ระดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	ค่อนข้างน้อย (2)	น้อย (1)
1.เทศบาลควรจัดให้มีการประชาสัมพันธ์เชิงรุกในการสร้างเครือข่ายการคัดแยกขยะอย่างสม่ำเสมอ					
2.เทศบาลควรมีการเชิญชวนให้บุคลากรในชุมชนเข้ามารู้และเรียนรู้วิธีการย่อยสลายขยะทุกเดือน					
3. เทศบาลควรเปิดโอกาสให้ทุกคนเข้ามามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและเสนอวิธีการจัดการขยะ					
4. เทศบาลมีหน้าที่ให้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะในชุมชน					
5. เทศบาลควรมีกิจกรรมที่ช่วยให้ความรู้ให้กับชุมชนอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ					

ด้านพฤติกรรมกรรมมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องซึ่งแสดงถึงระดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ

หัวข้อประเมิน	ระดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	ค่อนข้างน้อย (2)	น้อย (1)
1. ข้าพเจ้านำเศษอาหารที่เหลือทิ้งใส่ในถังเศษอาหารทุกครั้ง					
2. ข้าพเจ้าจะตักเตือนทุกครั้งที่มีคนทิ้งขยะไม่ถูกที่					
3. ข้าพเจ้ามารคัดแยกขยะเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ และขายให้เกิดรายได้					
4. ข้าพเจ้ากับเพื่อนบ้านช่วยกันรณรงค์ในการคัดแยกขยะ					
5. ข้าพเจ้าทิ้งขยะทุกชนิดลงบนถนน แหล่งน้ำ และที่สาธารณะ					
6. ข้าพเจ้าใช้ถุงผ้าหรือตะกร้าไปใช้ในการซื้อของที่ตลาด					

ด้านการมีจิตสำนึกในการจัดการขยะ

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องซึ่งแสดงถึงระดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ

หัวข้อประเมิน	ระดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	ค่อนข้างน้อย (2)	น้อย (1)
1. การนำขยะบางอย่างกลับมาใช้ใหม่ ใช้ซ้ำ เป็นวิธีการลดปริมาณขยะมูลฝอยได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
2. ถ้าทุกคนลดปริมาณขยะนับว่าเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการจัดการขยะของชุมชน					
3. การมีผู้นำในการจัดการขยะทำให้ชุมชนสะอาดหน้าอยู่					
4. เทศบาลมีหน้าที่ในการจัดการขยะโดยตรง					
5. การแยกประเภทขยะไม่ใช่หน้าที่ของข้าพเจ้าแต่เป็นหน้าที่ของเทศบาล					
6. การคัดแยกขยะก่อนนำไปทิ้งเป็นการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม					
7. ผลของการคัดแยกขยะทำให้ข้าพเจ้ามีรายได้สูงขึ้น					
8. ข้าพเจ้ามีความรู้สึกภูมิใจที่ได้เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยลดปริมาณขยะ					

ด้านการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะมูลฝอย

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องซึ่งแสดงถึงระดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ

หัวข้อประเมิน	ระดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	ค่อนข้างน้อย (2)	น้อย (1)
1. ขยะเปียกที่เป็นเศษอาหารสามารถใส่ในถังฝังตามต้นไม้เพื่อใช้เป็นประโยชน์ทางการเกษตรได้					
2. ขยะประเภทขวดพลาสติก กระจกต่างๆ นำมาปรับเปลี่ยนใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้					
3. โครงสร้างการทำงานของโครงการฯ ที่ต้องมีการจัดโครงสร้างหน้าท้อย่างเหมาะสม					
4. เทศบาลควรเพิ่มอุปกรณ์ช่วยในการจัดการขยะ เช่น เครื่องสับตัดย่อยขยะ จะช่วยให้การจัดการขยะมีประสิทธิภาพมากขึ้น					
5. เทศบาลควรสร้างกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางเทคโนโลยี เพื่อเป็นช่องทางการจัดการขยะที่หลากหลายมากขึ้น					
6. ควรมีบ่อบำบัดน้ำที่เกิดจากการทำความสะอาดขยะพลาสติก และโฟมก่อนปล่อยลงท่อระบายน้ำ					

ด้านระเบียบทางราชการและการบังคับใช้

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องซึ่งแสดงถึงระดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ

หัวข้อประเมิน	ระดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	ค่อนข้างน้อย (2)	น้อย (1)
1.เทศบาลควรสร้างแนวทางที่ชัดเจนในการปฏิบัติงานด้านการจัดการขยะ					
2.ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องทางสาธารณสุขในเรื่องขยะ สามารถช่วยให้ลดปริมาณขยะและจัดการขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
4.การควบคุมการจัดการขยะ ควรต้องมีบทลงโทษการปรับเพื่อให้มีผลบังคับให้คนในชุมชนตระหนักในการจัดการขยะมากขึ้น					
5. การสนับสนุนนโยบายจากรัฐบาลเป็นส่วนที่มีความสำคัญในการจัดการขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
6. เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะของเทศบาลไม่ได้มีบทบาทในการจัดการขยะของชุมชน					
7. โครงสร้างการทำงานของเทศบาลที่มีความเหมาะสม รวดเร็ว กระชับ ช่วยให้มีการจัดการขยะได้ดีมากยิ่งขึ้น					
8. การปฏิบัติงานของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานเป็นส่วนที่มีความสำคัญ และส่งผลต่อประสิทธิภาพในการดำเนินการจัดการขยะ					

ด้านภาวะผู้นำ

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องซึ่งแสดงถึงระดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ

หัวข้อประเมิน	ระดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	ค่อนข้างน้อย (2)	น้อย (1)
1.รัฐบาลควรที่จะให้ความสำคัญกับปัญหาขยะ และบรรจุเป็นวาระแห่งชาติ					
2. การจัดการขยะในชุมชนที่มีประสิทธิภาพควรจะต้องประสานงานกันที่ดีของผู้นำในแต่ละภาคส่วนทั้งระดับรัฐบาล ส่วนกลาง ภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น					
3. การจัดการขยะในชุมชนเป็นเรื่องของผู้นำท้องถิ่นเพียงอย่างเดียว					
4. ผู้นำในท้องถิ่นควรผลักดันเรียกร้องนโยบายสนับสนุนภารกิจจัดการขยะให้มากยิ่งขึ้น					
5. การเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมจัดการขยะของผู้นำในแต่ละภาคส่วน มีผลที่สำคัญต่อการจัดการขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ					

ด้านการเมืองผู้รับผิดชอบ

หัวข้อประเมิน	ระดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	ค่อนข้างน้อย (2)	น้อย (1)
1.เทศบาลควรจัดให้มีบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการจัดการปัญหาขยะทำหน้าที่ประสานงานร่วมกันกับชุมชน					
2.การจัดการขยะเป็นหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐเพียงอย่างเดียว					
3. รัฐบาลควรมีข้อสั่งการที่ชัดเจนให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการแก้ไขปัญหา					
4. การมอบหมายภารกิจและอำนาจหน้าที่ในการจัดการให้หน่วยงานท้องถิ่นมีส่วนสำคัญในการจัดการปัญหาขยะอย่างมีประสิทธิภาพ					
5. การดำเนินการแก้ไขปัญหาขยะควรมีเจ้าภาพรับผิดชอบหลัก และควรจะต้องมีการร่วมมือกันในหลายๆภาคส่วน					

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องซึ่งแสดงถึงระดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ

ภาคผนวก ข
ประมวลภาพการเก็บข้อมูล





