



การจัดการปัญหาขยะมูลฝอยตามหลัก 5 R's ของชุมชนพรุพี  
ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช



วิทยานิพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการพัฒนาท้องถิ่นแบบบูรณาการ  
บัณฑิตศึกษา สถาบันการเรียนรู้เพื่อปวงชน  
ปีการศึกษา 2561  
ลิขสิทธิ์ของสถาบันการเรียนรู้เพื่อปวงชน



การจัดการปัญหาขยะมูลฝอยตามหลัก 5 R's ของชุมชนพรุพี  
ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช



วิทยานิพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

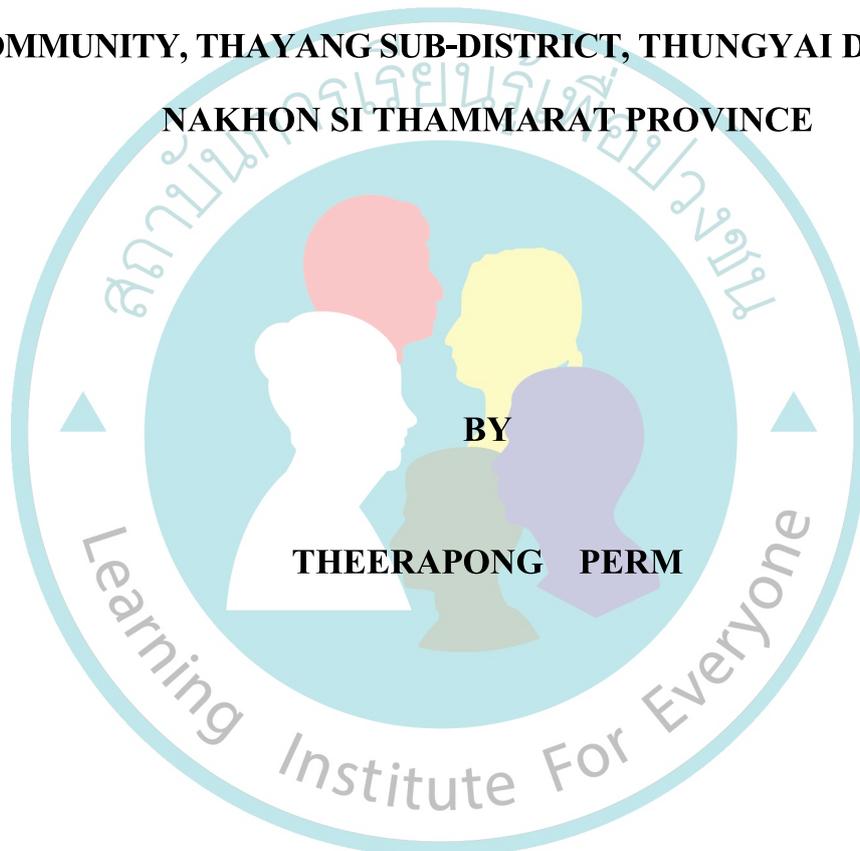
สาขาวิชาการพัฒนาท้องถิ่นแบบบูรณาการ

บัณฑิตศึกษา สถาบันการเรียนรู้เพื่อปวงชน

ปีการศึกษา 2561



**SOLID WASTE MANAGEMENT BY 5 R's METHOD OF PHRUPEE  
COMMUNITY, THAYANG SUB-DISTRICT, THUNGYAI DISTRICT,  
NAKHON SI THAMMARAT PROVINCE**



**THE THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE DEGREE OF MASTER OF ARTS  
IN THE PROGRAM OF  
INTEGRATED LOCAL DEVELOPMENT  
FACULTY OF GRADUATE STUDY  
LEARNING INSTITUTE FOR EVERYONE (LIFE)**

**2018**

วิทยานิพนธ์เรื่อง (Title)	การจัดการปัญหาขยะมูลฝอยตามหลัก 5 R's ของชุมชนพรุพี ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช
ผู้วิจัย	ธีรพงษ์ เพิ่ม
สาขาวิชา	การพัฒนาท้องถิ่นแบบบูรณาการ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ดร.ไมตรี อินทรีย์ยะ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์วิฑูรย์ เวชประสิทธิ์

คณะกรรมการการสอบวิทยานิพนธ์

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ  
(ศาสตราจารย์ ดร.จรรยา สุวรรณทัต)

ลงชื่อ..... กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิ)  
(ดร.ศรีปริญญา ฐปกระจ่าง)

ลงชื่อ..... กรรมการ (อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก)  
(ดร.ไมตรี อินทรีย์ยะ)

ลงชื่อ..... กรรมการ (อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม)  
(รองศาสตราจารย์วิฑูรย์ เวชประสิทธิ์)

ลงชื่อ..... กรรมการ (ผู้แทนบัณฑิตศึกษา)  
(รองศาสตราจารย์ ดร.เสรี พงศ์พิศ)

ลงชื่อ..... กรรมการ (ผู้แทนบัณฑิตศึกษา)  
(ดร.ทวิช บุญธิรัมย์)

ลงชื่อ..... เลขานุการ  
(อาจารย์อัญมณี ชุมณี)

บัณฑิตศึกษา สถาบันการเรียนรู้เพื่อปวงชน อนุมัติให้วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาท้องถิ่นแบบบูรณาการ

## บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์เรื่อง	การจัดการปัญหาขยะมูลฝอยตามหลัก 5 R's ของชุมชนพรุพี ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช
ชื่อผู้เขียน	ธีรพงษ์ เพิ่ม
ชื่อปริญญา	ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	การพัฒนาท้องถิ่นแบบบูรณาการ
ปีการศึกษา	2561
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ดร.ไมตรี อินเดรียะ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์วิฑูรย์ เวชประสิทธิ์

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาบริบทชุมชนและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพรุพี 2) หาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5R's และ 3) สรุปผลที่ได้รับจากการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5R's เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ด้วยวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research)

ผลการวิจัย มีดังนี้ 1) จากการศึกษาบริบทชุมชนบ้านพรุพีพบว่า เป็นชุมชนขนาดใหญ่ที่มีประชากรหนาแน่น เป็นตลาดค้าขายขนาดใหญ่ในเขตเทศบาล มีปัญหาขยะมูลฝอยจากตลาดและการค้าขายเป็นปริมาณมากทุกวัน 2) จากแนวทางการจัดการขยะมูลฝอย 4 ขั้นตอน จากการทำประชาคมบ้านพรุพี ทำให้ได้แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5R's ชุมชนพรุพี ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติได้ 3) จากการศึกษาวิจัยเรื่องนี้ได้ค้นพบว่า การศึกษาดูงาน การจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนต้นแบบ (Best Practice) เป็นประโยชน์ต่อการนำไปเป็นตัวอย่างของครัวเรือนเป็นอย่างมาก

สำหรับข้อเสนอแนะในการบริหารคือ องค์กรปกครองในท้องถิ่น ควรมีแผนการจัดการขยะมูลฝอยที่ชัดเจน ส่วนข้อเสนอแนะทางด้านวิชาการคือ ควรนำสมาชิกในชุมชนไปศึกษาดูงาน Best Practice และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยคือ ควรทำวิจัยและพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนอย่างทั่วถึง

**คำสำคัญ :** ปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน, แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5R's

## Abstract

Thesis Title	The Municipal Solid Waste Management by Using 5 R's of Phrupee Community, Thayang Sub-District, Thungyai District, Nakhon Si Thammarat Province
Researcher	Theerapong Perm
Degree	Master of Arts
In the Program of	Integrated Local Development
Year	2018
Principal Thesis Advisor	Dr. Mitree Intria
Associate Thesis Advisor	Assoc. Prof. Vitoon Vechprasit

The purpose of this study were to 1) study the basic data of Phrupee Community and the solid waste management problem of Phrupee Community 2) to find out the plan of 5 R's waste management and 3) to conclude the result of 5 R's waste management. This is a qualitative research, using the Action Research methodology.

The study result revealed that 1) Phrupee is a big commercial community which produce large number of solid waste this is a great problem of the municipal administrator. 2) According to the four steps of solid waste management, the 5 R's planning of Phrupee community has been founded and can be put into practice 3) It also found out that, to observe the best practice of gabage management at Thung - Sung municipal is a great benefit to the household of Phrupee.

The recommendation for administration is that the local administration organization should make a plan for gabage management by the co-operation with the people. And the further research the planning and development of gabage management in the community is recommended.

**Keywords :** the solid waste management problem of Community, the plan of 5 R's solid waste management

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความกรุณาให้การช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ดร.ไมตรี อินทรีย์ยะ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และรองศาสตราจารย์วิฑูรย์ เวชประสิทธิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้สละเวลาให้คำปรึกษาชี้แนะแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ส่งผลให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณท่าน รองศาสตราจารย์ ดร. เสรี พงศ์พิศ อธิการบดีสถาบันการเรียนรู้ เพื่อปวงชน และคณะกรรมการการสอบวิทยานิพนธ์ รวมทั้งคณาจารย์ในหลักสูตรทุกท่าน ที่กรุณา ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ วิทยาการต่าง ๆ สร้างประสบการณ์ที่ทรงคุณค่าแก่ผู้วิจัย ตลอดระยะเวลา ที่ศึกษาในสถาบันการเรียนรู้เพื่อปวงชน ที่ผู้วิจัยภาคภูมิใจแห่งนี้ จนทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลง ได้ด้วยดี

ขอขอบคุณผู้ให้ข้อมูลหลักและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาครั้งนี้ทุกท่าน ที่ให้ความ ร่วมมือการให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์และมีส่วนร่วม ทำให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินการสำเร็จลุล่วง ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้ และคาดหวังว่าผลการดำเนินการวิจัยจะเป็น ประโยชน์กับชุมชนให้สามารถดำเนินกิจกรรมเกิดการขยายผลต่อชุมชนต่อไป

สุดท้ายขอขอบคุณสมาชิกในครอบครัวที่คอยให้กำลังใจ ทำให้ผู้วิจัยมีกำลังใจทุ่มเท อย่างเต็มความสามารถ ตลอดจนขอบคุณเพื่อน ๆ ที่ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือด้วยดีเสมอมา และขอขอบคุณเจ้าของเอกสารและงานวิจัยทุกท่าน ที่ผู้วิจัยค้นคว้าได้นำมาอ้างอิงในการ ทำวิจัย จนกระทั่งงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ธีรพงษ์ เพิ่ม

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ช
บทที่	
1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
ขอบเขต หรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชื่อเรื่อง.....	4
กลุ่มประชากร/กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	5
คำถามสำคัญในการวิจัย.....	5
คำนิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการขยะ.....	8
แนวคิดการมีส่วนร่วมจัดการขยะของชุมชน.....	43
แนวคิดเกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน.....	46
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	49
กรอบความคิดในการวิจัย.....	54

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย	
รูปแบบในการวิจัย.....	55
ประชากรเป้าหมาย วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างและขนาดตัวอย่าง.....	55
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	55
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล.....	56
สถานที่ในการวิจัย.....	59
ระยะเวลาดำเนินการวิจัย.....	59
ปฏิทินการปฏิบัติงาน.....	59
4 ผลการวิจัย	
บริบทชุมชนและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพรุพี.....	61
แนวทางการจัดการขยะมูลฝอย แบบ 5 R's.....	67
บทสรุป.....	85
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการวิจัย.....	87
อภิปรายผลการวิจัย.....	92
ข้อเสนอแนะ.....	96
บรรณานุกรม.....	99
บุคลากร.....	104
ภาคผนวก ก. แบบสัมภาษณ์.....	106
ภาคผนวก ข. รายชื่อผู้ให้ข้อมูลในการวิจัย.....	109
ภาคผนวก ค. ภาพประกอบการวิจัย.....	111
ประวัติผู้วิจัย.....	114

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 สรุปประเภทของขยะมูลฝอย ที่จำแนกโดยหน่วยงานต่าง ๆ.....	13
2.2 สรุปวิธีกำจัดขยะมูลฝอยโดยทั่วไป.....	18
3.1 สรุปวิธีดำเนินการวิจัย (Research methodology).....	57
3.2 ปฏิทินการปฏิบัติงาน.....	59



## สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 กรอบความคิดในการวิจัย.....	54
4.1 การจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพรุพี.....	66
4.2 กระบวนการหาแนวทางการจัดการขยะในชุมชน.....	69
4.3 การศึกษาดูงาน ณ เทศบาลเมืองทุ่งสง.....	72
4.4 สถานที่ตั้งศูนย์จัดการขยะมูลฝอยชุมชนครบวงจรและสถานีบำบัด น้ำเสียชุมชน.....	72
4.5 กิจกรรมทำแก๊สชีวภาพ.....	73
4.6 กิจกรรมทำน้ำหมักชีวภาพ.....	73
4.7 กิจกรรมทำปุ๋ยหมักชีวภาพ.....	74
4.8 กิจกรรมทำปุ๋ยหมักไส้เดือน.....	75
4.9 กิจกรรมคนเอาถ่าน.....	76
4.10 กิจกรรมกำจัดขยะอันตราย.....	76
4.11 กิจกรรมการกำจัดซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์.....	77
4.12 กิจกรรมเรียกคืนวัสดุอะลูมิเนียมทำขาเทียมพระราชทาน.....	78
4.13 กิจกรรมการทำกระดาษรีไซเคิล.....	78
4.14 กิจกรรมธนาคารมูลฝอยเดลิเวอรี่.....	79
4.15 กิจกรรมผลิตขยะเชื้อเพลิง (RDF).....	79
4.16 กิจกรรมพลิกถุงพลิก โลก.....	80
4.17 บ่อนำบดน้ำเสีย.....	81
4.18 แนวทางสู่การปฏิบัติการจัดการขยะชุมชนตามหลัก 5 R's.....	82
1. ประกอบการสัมภาษณ์ การทำประชาคมและกิจกรรม 5 R's.....	111
2. การสัมภาษณ์เกี่ยวกับบริบทชุมชน การนำเสนอข้อมูลชุมชนและวางแผน การจัดการชุมชนพรุพี.....	111
3. การทำประชาคมการกำจัดขยะมูลฝอยตามหลัก 5 R's ของชุมชนพรุพี.....	112
4. การศึกษาดูงาน ณ เทศบาลทุ่งสง.....	113

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ขยะเป็นปัญหาวิกฤตอย่างหนึ่งทั้งในชุมชนเมืองและท้องถิ่นทุกระดับ มีความรุนแรง และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ซึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนาเศรษฐกิจและการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรบริโภคของคนไทย (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550, หน้า 1) รวมถึงเกิดจากสาเหตุการบริหารจัดการในการกำจัดขยะและสิ่งปฏิกูล สถานที่ทิ้งขยะ การเก็บขนขยะ และการขนส่งยังไม่เหมาะสมและเพียงพอ จำนวนสิ่งรองรับขยะไม่เพียงพอและไม่ถูกสุขลักษณะ ประชาชนยังขาดจิตสำนึกสาธารณะและเห็นแก่ประโยชน์ส่วนตัว ขาดความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน มีขบวนการลักลอบทิ้งขยะพิษ ภาคอุตสาหกรรม ขยะติดเชื้อที่ตกค้างสะสม และกำจัดไม่ถูกวิธีที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยตรง ทำให้ปัญหาขยะกลายเป็นปัญหาระดับชาติ โดยรัฐบาลได้มีการกำหนดนโยบายให้การจัดการขยะมูลฝอยเป็นวาระแห่งชาติ ที่จะต้องแก้ไขโดยเร่งด่วน และเป็นไปตามระเบียบของสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการจัดระบบบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ พ.ศ. 2557 และแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอย พ.ศ. 2558 - 2562 ที่ต้องการแก้ไขปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยที่ยังไม่ถูกต้อง และมีสารตกค้างสะสมอยู่เป็นจำนวนมาก (กรมควบคุมมลพิษ, 2557, หน้า 6)

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) กล่าวถึงปัญหาขยะมูลฝอยไว้ว่า ปัญหาขยะมูลฝอยยังไม่ได้รับการแก้ไขอย่างมีประสิทธิภาพ อัตราการเกิดขยะมูลฝอยเฉลี่ยต่อคนต่อวัน เพิ่มขึ้นจาก 1.04 กิโลกรัมในปี พ.ศ.2553 เป็น 1.11 กิโลกรัม ต่อคนต่อวัน ในปี พ.ศ. 2557 สถานที่กำจัดขยะแบบถูกต้องตามหลักวิชาการมีเพียงร้อยละ 19 การรีไซเคิลมีร้อยละ 28 ในปี พ.ศ. 2556 มีขยะสะสมตกค้าง 19.9 ล้านตัน และในปี พ.ศ. 2557 มีของเสียที่เป็นอันตราย 2.69 ล้านตัน ขยะอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี การจัดการของเสียอันตรายจากภาคอุตสาหกรรมสามารถจัดการได้ประมาณร้อยละ 70 ยังมีการลักลอบทิ้งกากสารพิษอุตสาหกรรมในหลายพื้นที่ เพราะมีต้นทุนในการกำจัดสูง (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2559, หน้า 9) ดังนั้นในปัจจุบันจึงได้มีประกาศพระราชบัญญัติรักษาความสะอาด

และความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 15 มกราคม พ.ศ.2560 ข้อ 5 ว่าด้วยค่าธรรมเนียมการจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย ปรับค่าธรรมเนียมเป็นอัตราเดียวกัน กรณีเจ้าของบ้านมีขยะต่อเดือนไม่เกิน 120 กิโลกรัมหรือ 600 ลิตร เสียค่าจัดเก็บเดือนละ 150 บาท นอกจากนี้ยังมีการกำหนดค่ากำจัดมูลฝอยแยกออกไปต่างหาก คร่าวเดือนละไม่เกิน 200 บาทต่อเดือน ซึ่งก็น่าจะเป็นอัตราที่กำหนดไว้สูงสุด นั้นหมายความว่าแต่ละครัวเรือนจะต้องจ่ายเป็นค่าจัดเก็บ และค่ากำจัดเป็นรายเดือนสูงสุดไม่เกินเดือนละ 350 บาทต่อครัวเรือน (ไปนุญต์ แจ่มพงษ์ และคณะ, 2560, หน้า 219-220)

หากพิจารณาถึงองค์ประกอบที่มีผลต่อปัญหาขยะมูลฝอยย่อยในชุมชนนั้น มีด้วยกันหลายประการ ได้แก่ ลักษณะของชุมชน เช่น เป็นชุมชนเมือง ชุมชนพาณิชยกรรม ชุมชนอุตสาหกรรม จะมีปัญหาขยะมูลฝอยมากกว่าชุมชนเกษตรกรรม ชนิดและปริมาณขยะขึ้นอยู่กับแหล่งชุมชนแต่ละแบบ เช่น แบบชุมชนอุตสาหกรรมอาจมีขยะมีพิษมากกว่า นอกจากนั้นปริมาณขยะยังขึ้นอยู่กับความหนาแน่นของประชากร สภาพเศรษฐกิจของชุมชน เช่น ชุมชนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดี มักมีขยะประเภทกล่อง หีบห่อ กระจัง โฟม ถุงพลาสติก กระดาษห่อของ บรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ ส่วนชุมชนทั่วไป มักมีขยะประเภทมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยเปียก เศษอาหาร อินทรีย์สารต่าง ๆ และที่สำคัญที่สุดของสาเหตุการเกิดขยะมูลฝอยชุมชนก็คือนิสัยของคนในชุมชน พฤติกรรมการบริโภค และค่านิยมของแต่ละชุมชน ซึ่งล้วนมีผลกระทบจากการทิ้งขยะมูลฝอย นอกจากทำให้เกิดความสกปรก รกรุงรัง ไม่น่าดูแล้วยังแสดงถึงการขาดวินัย ขาดวัฒนธรรมของผู้คนในชุมชนนั้น ขยะเป็นแหล่งเกิดเชื้อโรคต่าง ๆ เช่น โรคอหิวาห์ โรคบิด ไทฟอยด์ โรคพยาธิต่าง ๆ สารอันตรายจากขยะมีพิษ กองขยะจะมีกลิ่นเหม็นที่รุนแรงมาก เป็นแหล่งกำเนิดของแมลงวัน ยุง หนู แมลงสาบ และแหล่งแพร่เชื้อโรคต่าง ๆ มาสู่ชุมชน นอกจากนั้นกองขยะยังทำให้เกิดมลพิษทางดิน มลพิษทางน้ำ น้ำใต้ดินเน่าเสีย มีผลกระทบต่อสุขภาพ ถ้ามีการเผากองขยะจะทำให้ควันพิษที่มีกลิ่นเหม็นจัดฟุ้งกระจายไปไกล สร้างความเดือดร้อนแก่คนในชุมชน ถ้ามีฝนตกหนักก็จะทำให้น้ำเน่าเสียกระจายไปทั่วแหล่งน้ำ มีผลเสียต่อชีวิตความเป็นอยู่ของคนในชุมชน รวมทั้งทำลายแหล่งเกษตรกรรมของชุมชนด้วย (กรมควบคุมมลพิษ, 2551, หน้า 6-7)

กระบวนการจัดการขยะของชุมชนจึงเป็นเรื่องเร่งด่วน และจำเป็นที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่าย เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม และต้องสร้างอุปนิสัยลดปริมาณขยะมูลฝอย การบริการเก็บขน การกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการ เพื่อมิให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งดิน น้ำ และอากาศ รวมถึงเป็นการแก้ไขปัญหามลพิษ อันเนื่องจากการจัดการขยะในระยะยาวอย่างมีประสิทธิภาพ และถูกหลักสุขาภิบาล สามารถช่วยแก้ไขปัญหามลพิษที่ก่อกวนสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของชุมชนต่าง ๆ โดยเฉพาะชุมชนขนาดเล็ก และยังประหยัดงบประมาณ บุคลากร

พื้นที่ในการกำจัดขยะมูลฝอย ทั้งนี้เพื่อคุณภาพชีวิตและสุขอนามัยของประชาชน ดังนั้นจำเป็นต้องอย่างยิ่ง ที่ต้องมีการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างจริงจัง การจัดการขยะมูลฝอยมีหลายรูปแบบ ตั้งแต่ขั้นตอน การเก็บรวบรวมขยะ ขั้นตอนการขนขยะไปยังสถานที่กำจัด การคัดแยกนำไปใช้ประโยชน์ การใช้ เทคโนโลยีต่าง ๆ ในการกำจัดขยะมูลฝอย การใช้หลัก 5R's ในการจัดการขยะมูลฝอยก็เป็นเทคโนโลยี รูปแบบหนึ่งที่เหมาะสมจะนำมาใช้ในชุมชน ซึ่งประกอบด้วยการลดขยะ (Reduce) การหลีกเลี่ยงหรือ ปฏิเสธ (Reject) การใช้ซ้ำ (Reuse) การซ่อมแซม (Repair) และการรีไซเคิล (Recycle) (อาณัติ ต๊ะปิ่นตา, 2553, หน้า 75)

ชุมชนบ้านพรุพีเป็นชุมชนหนึ่งของเทศบาลตำบลท่ายาง ตั้งอยู่หมู่ที่ 2 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นชุมชนเก่าแก่มากกว่า 150 ปี แต่เดิมพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ ต่ำและทุ่งนา สภาพเป็นที่ลุ่มน้ำขังและซบซบน้ำตลอดเวลา ชาวบ้านเรียกว่า “พรุ” มีต้นส้มพริกคล้าย ต้นระกำเกิดขึ้นจำนวนมาก ซึ่งเป็นที่มาของชุมชนบ้านพรุพีในปัจจุบัน ในสมัยก่อนนั้นชุมชนนี้มี ผู้คนเข้ามาตั้งบ้านเรือนอยู่ประมาณ 10-15 ครัวเรือน แต่ปัจจุบันได้มีผู้คนเข้ามาตั้งถิ่นฐานจำนวน มาก มีประชากรและครัวเรือนเพิ่มขึ้น และมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้าน โครงสร้างพื้นฐานและเศรษฐกิจ ทำให้มีบ้านเรือนที่อยู่อาศัย ร้านค้า อาคารพาณิชย์เพิ่มมากขึ้น และมีตลาดนัดในชุมชน ซึ่งเป็นสาเหตุให้ชุมชนต้องประสบกับปัญหาขยะในปัจจุบัน อันเนื่องจาก สถานที่ทิ้งขยะและกำจัดขยะไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล จำนวนถังขยะทางเทศบาลจัดสรรให้ มีไม่เพียงพอต่อปริมาณการทิ้งขยะตามจุดต่าง ๆ ส่งผลให้มีการทำลายทัศนียภาพโดยรวมของ ชุมชน และประชาชนขาดความร่วมมือ ตลอดจนขาดความตระหนักและจิตสำนึกใส่ใจในการ จัดการขยะรักษาสิ่งแวดล้อมชุมชนด้วย ดังนั้นผู้นำชุมชนจึงพยายามแก้ไขปัญหาร่วมกับทาง เทศบาลจัดกิจกรรมให้ผู้คนได้เรียนรู้วิธีการกำจัดขยะในหลากหลายรูปแบบ และพยายามเพิ่ม ถังขยะ แต่ด้วยเงินประมาณมีจำกัด ทำให้การจัดการขยะชุมชนยังไม่สำเร็จเห็นผลเป็นรูปธรรม ในปัจจุบันนี้ แต่อย่างไรก็ตามก็พยายามผลักดันการทำแผนท้องถิ่นและแผนปฏิบัติการร่วมกับ เทศบาลตำบลท่ายาง เพื่อขับเคลื่อนการจัดการขยะมูลฝอยที่จะนำไปสู่หลัก 5 R's

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจในการศึกษาการจัดการปัญหาขยะมูลฝอย ตามหลัก 5 R's ของชุมชนพรุพี ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยมี วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบริบทชุมชน ปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในชุมชนพรุพี เพื่อนำไปสู่การทำประชาพิชัยและพัฒนา (PR&D) เพื่อหาแนวทางการปฏิบัติการจัดการปัญหาขยะ มูลฝอยด้วยหลัก 5 R's โดยมีขั้นตอนการวิจัย 4 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นตอนการเก็บข้อมูลชุมชน (2) ขั้นตอนการนำเสนอข้อมูลแก่ชุมชน (3) ขั้นตอนการศึกษาคุณภาพงานชุมชนต้นแบบการจัดการขยะ

มูลฝอยแบบ 5 R's และ (4) ขั้นตอนการทำประชาพิจัยและพัฒนา (PR&D) ทั้งนี้เพื่อให้ชุมชนสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยในชุมชนพหุพีต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาบริบทชุมชนและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพหุพี ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช
2. เพื่อหาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5R's ของชุมชนพหุพี ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช
3. เพื่อสรุปผลที่ได้รับจากการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5R's ของชุมชนพหุพี ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช

### ขอบเขต หรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชื่อเรื่อง

1. ขอบเขตด้านพื้นที่  
ขอบเขตด้านพื้นที่ คือ ชุมชนพหุพี ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช
2. ขอบเขตด้านเนื้อหา  
ขอบเขตด้านเนื้อหาทำการศึกษา มีดังนี้
  - 2.1 บริบทชุมชนเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ชุมชน สภาพที่ตั้งและอาณาเขตของชุมชน สภาพลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ สภาพเศรษฐกิจ สภาพทรัพยากรธรรมชาติ สภาพสังคม วัฒนธรรมและการเมืองการปกครอง และปัญหาของชุมชน
  - 2.2 ปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนพหุพีเกี่ยวกับสถานการณ์ ปริมาณ และลักษณะขยะในชุมชนพหุพี
  - 2.3 แนวทางการจัดการขยะมูลฝอย แบบ 5 R's มีด้วยกัน 4 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 1 การนำผลจากการศึกษาบริบทชุมชนและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน นำไปสู่ขั้นตอนที่ 2 การนำเสนอข้อมูลชุมชนและวางแผนการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน ขั้นตอนที่ 3 การไปศึกษาข้อมูลชุมชนต้นแบบในการกำจัดขยะมูลฝอยตามหลัก 5 R's และขั้นตอนที่ 4 การสรุปแผนการจัดการของขยะมูลฝอยแบบ 5 R's ของชุมชนพหุพี และการทำประชาพิจัยและพัฒนา (PR & D) ซึ่งหลัก 5 R's ประกอบด้วย การลด (Reduce) การนำมาใช้ซ้ำ (Reuse) การซ่อมแซม (Repair) การหลีกเลี่ยงหรือปฏิเสธการใช้ (Reject) และการแปรสภาพและหมุนเวียนมาใช้ใหม่ (Recycle)

2.4 สรุปผลที่ได้รับการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5R's ของชุมชนพรุพี ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช

### กลุ่มประชากร/กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

#### ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้กลุ่มประชากรคือ ผู้ที่อาศัยและผู้เกี่ยวข้องในพื้นที่ชุมชนพรุพี ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช มีจำนวน 433 ครัวเรือน ประชากร จำนวน 654 คน

#### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ ตัวแทนประชากร โดยคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงผู้ให้ข้อมูลหลัก เป็นผู้นำชุมชน คณะกรรมการชุมชน ตัวแทนจากกลุ่มอาชีพ กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานเทศบาลตำบลท่ายาง และกลุ่มประชาชนที่ให้ความสำคัญเข้ามีส่วนร่วม รวมจำนวน 35 ราย

### คำถามสำคัญในการวิจัย

1. บริบทชุมชนและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนจากสถานการณ์ ปริมาณ และลักษณะขยะในชุมชนพรุพี ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นอย่างไร
2. แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5 R's ของชุมชนพรุพี ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นอย่างไร
3. ผลที่ได้รับการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5 R's ของชุมชนพรุพี ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช สรุปได้ว่าอย่างไรและมีผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีส่วนร่วมอย่างไร มีอะไรบ้าง และปฏิบัติอย่างไร

## คำนิยามศัพท์เฉพาะ

**ชุมชนพรุพี** หมายถึง ชุมชนหนึ่งใน 7 ชุมชน เขตพื้นที่เทศบาลตำบลท่ายาง ตั้งอยู่ หมู่ที่ 2 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช

**ขยะ** หมายถึง สิ่งของเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตและอุปโภคที่อยู่ในรูปของแข็งหรือ กากของเสีย เสื่อมสภาพจนใช้การไม่ได้หรือไม่ต้องการใช้แล้ว มีความสกปรก เป็นแหล่ง เพาะเชื้อโรค มีผลเสียต่อสุขภาพทางกายและจิตใจหรือก่อให้เกิดมลพิษ

**ขยะมูลฝอย** หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เถ้า มูลสัตว์ ซากสัตว์หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น รวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษ หรืออันตรายจากชุมชนหรือคร้วเรือน ยกเว้น มูลฝอยที่มีลักษณะและคุณสมบัติที่กำหนดไว้ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

**บริบทชุมชน** หมายถึง ความเป็นชุมชนพรุพีเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ชุมชน สภาพที่ตั้ง และอาณาเขตของชุมชน สภาพลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ สภาพเศรษฐกิจ สภาพ ทรัพยากรธรรมชาติ สภาพสังคมวัฒนธรรมและการเมืองการปกครอง และปัญหาของชุมชนจากที่ ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

**ปัญหาการจัดการขยะมูลฝอย** หมายถึง สถานการณ์ ปริมาณ และลักษณะขยะในชุมชน พรุพีที่เกิดขึ้นจากที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

**การจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5 R's** หมายถึง วิธีการจัดการหรือกำจัดขยะมูลฝอยของ ชุมชนพรุพี ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยอาศัยหลักการจัดการขยะแบบ 5 R's ประกอบด้วย (1) Reduce การลดปริมาณขยะ (2) Reuse การนำมาใช้ซ้ำ (3) Repair การซ่อมแซม (4) Reject การหลีกเลี่ยงหรือปฏิเสธการใช้ และ (5) Recycle การแปรสภาพและหมุนเวียนมาใช้ใหม่

**แนวทางการจัดการขยะมูลฝอย แบบ 5 R's** หมายถึง การหาวิธีหรือแนวทางการจัดการ ขยะมูลฝอยด้วยหลัก 5R's ด้วยกระบวนการทำประชาพิจารณ์และพัฒนา (PR&D) มีด้วยกัน 4 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 1 การนำผลจากการศึกษาบริบทชุมชนและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอย ของชุมชน นำไปสู่ขั้นตอนที่ 2 การนำเสนอข้อมูลชุมชนและวางแผนการจัดการขยะมูลฝอยของ ชุมชน ขั้นตอนที่ 3 การไปศึกษาข้อมูลชุมชนต้นแบบในการกำจัดขยะมูลฝอย และขั้นตอนที่ 4 การสรุปแผนการจัดการของขยะมูลฝอยของชุมชนพรุพี ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัด นครศรีธรรมราชที่เน้นการมีส่วนร่วม เพื่อลดปริมาณขยะจากแหล่งกำเนิด ตลอดจนลดปริมาณขยะ มูลฝอยที่จะต้องส่งเข้าไปทำลายด้วยระบบต่าง ๆ ให้น้อยที่สุด

**การมีส่วนร่วมจัดการขยะของชุมชน** หมายถึง เป็นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนของชุมชนพหุพี ได้แก่ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ และการมีส่วนร่วมในการประเมินผล เป็นต้น เพื่อช่วยกันแก้ไขปัญหามูลฝอยและสิ่งปฏิกูลของชุมชนเพื่อให้บรรลุตามความต้องการที่แท้จริง โดยการใช้ความพยายามหรือใช้ทรัพยากรบางอย่างส่วนตนในกิจกรรมซึ่งมุ่งสู่การพัฒนาของชุมชน

**ผลที่ได้รับจากการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5 R's** หมายถึง ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการใช้วิธีหรือแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยด้วยหลัก 5 R's ที่เน้นการมีส่วนร่วมทุกภาคส่วนเพื่อให้ได้แผนปฏิบัติการการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5 R's ของชุมชนพหุพี ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. จากการศึกษาบริบทชุมชน ได้รับรู้บริบทชุมชน และปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพหุพี
2. จากการทำประชาคมหาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยด้วยหลัก 5R's 4 ขั้นตอนได้แผนการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพหุพี
3. จากผลที่ได้รับนำไปสู่แผนปฏิบัติเน้นการมีส่วนร่วมการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพหุพี

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการจัดการปัญหาขยะมูลฝอยตามหลัก 5 R's ของชุมชนพรุพี ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช ผู้วิจัยได้ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาใช้เป็นแนวทางวิจัยและกำหนดกรอบแนวความคิดในการวิจัย ซึ่งได้นำเสนอตามลำดับดังนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการขยะ
2. แนวคิดการมีส่วนร่วมจัดการขยะของชุมชน
3. แนวคิดเกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
5. กรอบความคิดในการวิจัย

#### 1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการขยะ

การจัดการขยะมีผู้ให้ทัศนะเกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้  
ความหมายของการจัดการขยะ

คำว่า “ขยะหรือขยะมูลฝอย” ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 (ราชบัณฑิตยสถาน, 2556, หน้า 19) ให้ความหมายของคำว่า ขยะและมูลฝอย ไว้ว่า ขยะ หมายถึง หยากเยื่อมูลฝอย และตามพระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ให้คำจำกัดความของ “ขยะมูลฝอย” หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่เราไม่ต้องการที่เป็นของแข็งหรืออ่อน มีความชื้น ได้แก่ เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร ถุงพลาสติก ภาชนะกล่องใส่อาหาร เต้า มูลสัตว์ หรือซากสัตว์รวมตลอดถึงวัตถุอื่น สิ่งใดที่เก็บกวาดได้จากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น (กรมอนามัย, 2555, หน้า 35) และตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ฝ่ายตรวจและบังคับการกรมควบคุมมลพิษ (2558, หน้า 3) ได้อธิบายถึงคำจำกัดความของคำว่า “ของเสีย” หมายความว่า ขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล น้ำเสีย อากาศเสีย มลสารหรือวัตถุอันตรายอื่นใด ซึ่งถูกปล่อยทิ้งหรือมีที่มาจากแหล่งกำเนิดมลพิษ รวมทั้งกากตะกอนหรือสิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านั้น ที่อยู่ในสภาพของแข็งของเหลวหรือก๊าซ ทางวิชาการจะใช้คำว่า “ขยะมูลฝอย” หมายถึง บรรดาสิ่งของที่ไม่ต้องการ

ใช้แล้ว ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นของแข็งจะเนาเปื้อนหรือไม่กี่ตาม รวมตลอดถึงเก้า ซากสัตว์ มูลสัตว์ ฟุ่นละออง และเศษวัตถุที่ทิ้งแล้วจากบ้านเรือน ที่พักอาศัย สถานที่ต่าง ๆ รวมถึงสถานที่สาธารณะ ตลาดและโรงงานอุตสาหกรรม ยกเว้นอุจจาระและปัสสาวะของมนุษย์ ซึ่งเป็นสิ่งปฏิภูลวิธีจัดเก็บและกำจัดแตกต่างไปจากวิธีการกำจัดขยะมูลฝอย และในทำนองเดียวกับกรมควบคุมมลพิษ (2552, หน้า 2) ได้อธิบายไว้ว่า ขยะหรือมูลฝอย (Solid waste) หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษดินค้ำ เศษวัตถุ ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร แก้วมูลสัตว์ ซากสัตว์หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนหรือครัวเรือน ยกเว้นวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของโรงงาน ซึ่งมีลักษณะและคุณสมบัติที่กำหนดไว้ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน อีกทั้งกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (2552, หน้า 3) ได้ให้ความหมายของคำว่า “ขยะ” เป็นสิ่งเหลือใช้และสิ่งปฏิภูลที่อยู่ในรูปของแข็งเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์และสัตว์ ทั้งจากกระบวนการผลิตและอุปโภค การจับถ่าย การดำรงชีวิตและอื่น ๆ เสื่อมสภาพจนใช้การไม่ได้หรือไม่ต้องการใช้แล้ว มีความสกปรก เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค มีผลเสียต่อสุขภาพร่างกายและจิตใจหรือก่อให้เกิดมลพิษ

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ขยะหรือมูลฝอยหรือมูลฝอยชุมชน เป็นคำที่มีความหมายเดียวกันซึ่งคำว่า “ขยะ” เป็นสิ่งของเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตและอุปโภคที่อยู่ในรูปของแข็งหรือกากของเสีย เสื่อมสภาพจนใช้การไม่ได้หรือไม่ต้องการใช้แล้ว มีความสกปรก เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค มีผลเสียต่อสุขภาพร่างกายและจิตใจหรือก่อให้เกิดมลพิษ ส่วนคำว่า “ขยะมูลฝอย” เป็นเศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษดินค้ำ เศษวัตถุ ถุงพลาสติกภาชนะที่ใส่อาหาร แก้ว มูลสัตว์ ซากสัตว์หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น รวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษ หรืออันตรายจากชุมชนหรือครัวเรือน ยกเว้นมูลฝอยที่มีลักษณะและคุณสมบัติที่กำหนดไว้ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

#### **ประเภทของขยะมูลฝอย**

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2554, หน้า 17-18) ได้กล่าวถึงขยะมูลฝอยสามารถแบ่งออกได้หลายประเภท ตามเกณฑ์ที่ใช้แบ่ง เช่น ขยะเปียกกับขยะแห้ง หรือขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ได้กับขยะที่ต้องกำจัด เป็นต้น ในที่นี้ขอแบ่งประเภทขยะออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ขยะทั่วไป (General waste) เป็นขยะจากสำนักงาน ถนนหนทาง หรือการก่อสร้าง ได้แก่ กระดาษ เศษไม้ กิ่งไม้ ฟาง ข้าว แก้ว กระเบื้อง ยาง เศษอิฐ กรวด ทราช ถุงพลาสติก เศษปูน อิฐหัก หิน ทราช ขยะประเภทนี้ไม่เกิดการย่อยสลายและเน่าเหม็น การกำจัดขยะทั่วไปควรคัดแยกขยะที่สามารถนำมาใช้ใหม่ได้ก่อนการกำจัด

2. ขยะอินทรีย์ (Organic waste) เป็นขยะจากครัวเรือน กัดอาคาร โรงอาหาร ตลาดสดและการเกษตรกรรม ได้แก่ เศษอาหาร เศษผัก เศษเนื้อ เศษผลไม้ ซากสัตว์ มูลสัตว์ ขยะประเภทนี้จะเป็นพวกที่ย่อยสลายและเน่าเปื่อยได้ง่าย เพราะว่าเป็นสารประกอบอินทรีย์ที่มีความชื้นค่อนข้างสูง ประกอบกับขยะประเภทนี้ มีกลิ่นเหม็นการกำจัดขยะประเภทนี้ควรพิจารณาความเป็นไปได้อในการหมักทำปุ๋ยก่อน

3. ขยะอุตสาหกรรม (Industrial waste) เป็นเศษวัสดุที่เกิดจากการผลิตหรือขั้นตอนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม เช่น สารอินทรีย์ ที่เน่าเปื่อยซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของอุตสาหกรรม ซากยานพาหนะที่หมดสภาพการใช้งานหรือใช้งานไม่ได้แล้ว รวมทั้งชิ้นส่วนประกอบของยานพาหนะด้วย เช่น ยาง แบตเตอรี่ เป็นต้น ในการกำจัดควรพิจารณาการแยกชิ้นส่วนที่ยังสามารถนำกลับมาใช้ได้

4. ขยะติดเชื้อและขยะอันตราย (Hazardous waste) เป็นขยะจากสถานพยาบาลหรืออื่น ๆ ซึ่งต้องใช้กรรมวิธีในการทำลายเป็นพิเศษ ได้แก่ วัสดุที่ผ่านการใช้ในโรงพยาบาล แบตเตอรี่ กระป๋องสี พลาสติก ฟิล์มถ่ายรูป ถ่านไฟฉาย เป็นต้น การกำจัดขยะติดเชื้อจากโรงพยาบาลจะทำลายโดยการเผาในเตาเผาส่วนขยะอันตรายอื่น ๆ ต้องดำเนินการอย่างระมัดระวัง

สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย (2550, หน้า 59) ได้กล่าวถึงประเภทของขยะมูลฝอยชุมชนโดยแบ่งออกตามลักษณะทางกายภาพได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ขยะย่อยสลาย (Compostable waste) หรือมูลฝอยย่อยสลาย คือ ขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น แต่จะไม่รวมถึงซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการโดยที่ขยะย่อยสลายนี้เป็นขยะที่พบมากที่สุด คือ พบมากถึง 64% ของปริมาณขยะทั้งหมดในกองขยะ

2. ขยะรีไซเคิล (Recyclable waste) หรือมูลฝอยที่ยังใช้ได้ คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ เศษพลาสติก กล่องเครื่องดื่มแบบ UHT กระป๋องเครื่องดื่ม เศษโลหะ อลูมิเนียม ยางรถยนต์ เป็นต้น สำหรับขยะรีไซเคิลนี้ เป็นขยะที่พบมากเป็นอันดับที่สองในกองขยะ กล่าวคือ พบประมาณ 30% ของปริมาณขยะทั้งหมดในกองขยะ

3. ขยะอันตราย (Hazardous waste) หรือมูลฝอยอันตราย คือ ขยะที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่าง ๆ ได้แก่ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุกรมมันตรังสี วัตถุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใด ที่อาจทำให้เกิด

อันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อม เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช กระจกสเปร์ยบรรจุสีหรือสารเคมี เป็นต้น ขยะอันตรายนี้เป็นขยะที่มักจะพบได้น้อยที่สุด กล่าวคือ พบประมาณเพียง 3% ของปริมาณขยะทั้งหมดในกองขยะ

4. ขยะทั่วไป (General waste) หรือมูลฝอยทั่วไป คือ ขยะประเภทอื่นนอกเหนือจากขยะย่อยสลาย ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ห่อพลาสติกใส่ขนม ถุงพลาสติกบรรจุผงซักฟอก พลาสติกห่อลูกอม ของบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติกเบื้อนเศษอาหาร โฟมเบื้อนอาหาร เป็นต้น

อาฉัด ตะปินดา (2553, หน้า 7-11) ได้กล่าวถึงการแบ่งลักษณะและองค์ประกอบของขยะมูลฝอยดังนี้

1. ขยะสด หมายถึง ขยะมูลฝอยที่ประกอบด้วยสารอินทรีย์และความชื้นค่อนข้างสูง บางคนเรียกว่าขยะเปียก ได้แก่ เศษอาหาร เศษผัก เศษเนื้อ เศษผลไม้ อาหารเหลือทิ้ง ขยะประเภทนี้ทำให้เกิดการย่อยสลายได้เร็ว ส่วนมากมาจากบ้านเรือน โรงอาหาร ร้านอาหาร ภัตตาคาร ตลาด เป็นต้น ขยะสดเป็นตัวการสำคัญก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นรบกวน เป็นแหล่งอาหารของสัตว์นำโรค และเป็นแหล่งแพร่ระบาดของเชื้อโรค

2. ขยะแห้ง หมายถึง เศษวัสดุต่าง ๆ ที่เหลือใช้ในบ้านเรือนและแหล่งธุรกิจซึ่งไม่ใช่ขยะสดหรือเ้าถ่าน ได้แก่ เศษผ้า เศษยาง เศษรองเท้า กระจก ภาชนะแตก ขยะประเภทนี้มีความชื้นในตัวต่ำและย่อยสลายได้ยาก จึงไม่ก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น แต่ถ้ามีการสะสมมากและอยู่กระจัดกระจายทั่วไป ทำให้เกาะกรุงรังเป็นที่อาศัยของสัตว์นำโรค เป็นเชื้อเพลิงและไปอุดตันท่อหรือรางระบายน้ำ แบ่งออก 2 ชนิดคือ ชนิดที่สามารถไหม้เป็นเ้าถ่าน ได้แก่ เศษไม้ เศษหญ้า กระจก ก้นบุหรี่ และชนิดที่ไม่สามารถไหม้เป็นเ้าถ่านได้ด้วยการเผาไหม้ธรรมดา ได้แก่ เศษโลหะ เศษแก้ว เศษกระเบื้อง และเสาคอนกรีต เป็นต้น

3. เ้าถ่าน หมายถึง ส่วนที่เหลือจากการเผาไหม้ของวัสดุติดไฟต่าง ๆ เช่น เ้าจากการเผาไหม้ ถ่านหินของโรงไฟฟ้า เ้าจากการหุงต้มอาหารหรือสิ่งอื่น ๆ ในครัวเรือน เ้าจากการเผาต้นพืชในแปลงเกษตร เ้าจากการเผาไหม้ในโรงงานเ้าจากเตาเผาให้ความอบอุ่นสำหรับเมืองหนาว ขยะประเภทเ้าถ่านจะมีปัญหาการฟุ้งกระจาย เช่นเดียวกับฝุ่นและถ้ามีสารพิษในเ้าถ่านจะทำให้สามารถเข้าสู่ร่างกายมนุษย์ได้ด้วยทางเดินหายใจทำให้เกิดอันตรายได้

4. ขยะจากการก่อสร้างและสิ่งรื้อถอน หมายถึง เศษวัสดุ สิ่งของ เช่น เศษคอนกรีต กระเบื้อง เศษไม้ ซึ่งเป็นของเหลือทิ้งจากการก่อสร้าง ตกแต่ง ซ่อมแซม รื้อถอนอาคาร หรือสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ทำให้กรุงรังและเกิดอุบัติเหตุได้

5. ซากสัตว์ หมายถึง ซากสัตว์ทุกชนิดที่ตายแล้ว แต่ไม่รวมถึงซากหรือชิ้นส่วนของสัตว์ที่ทิ้งจากโรงงาน ซากสัตว์เหล่านี้เน่าได้ง่าย นอกจากก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นและเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงวันแล้ว ยังสร้างความอูจาดตาแก่ผู้พบเห็น นอกจากนี้ถ้าสัตว์เหล่านี้มีโรคติดเชื้อมีอยู่ก็จะทำให้เชื้อโรคแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็ว

6. ขยะหรือตะกอนระบบบำบัดน้ำเสียจากโรงงาน หมายถึง วัสดุใด ๆ ที่เหลือทิ้งจากปัจจัยการผลิต รวมถึงของเสียที่เป็นของแข็งที่เกิดจากกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ รวมทั้งโรงฆ่าสัตว์ขยะจำพวกนี้จะมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับวัตถุดิบและกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมนั้นและจะส่งผลกระทบต่อโรงงานและชุมชนบริเวณรอบ ๆ

7. ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ขยะที่เกิดจากสินค้าประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ส่วนใหญ่จะมีน้ำหนักมาก เช่น ซากตู้เย็น โทรทัศน์ เครื่องซักผ้า เครื่องปรับอากาศ เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

8. เศษขยะบนถนน หมายถึง เศษสิ่งของที่ถูกเททิ้งอยู่บนผิวถนนและทางเท้า เช่น ดิน ทราย ใบไม้ หญ้า มูลสัตว์ กระดาษ เป็นต้น ขยะประเภทนี้ทำให้เกิดความสกปรกของถนน หรือทางเดินอุดตันท่อหรือระบายน้ำและอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

9. มูลสัตว์ หมายถึง มูลสัตว์ต่าง ๆ ที่สามารถนำไปใช้เป็นปุ๋ยได้ ปกติขยะประเภทนี้จะมีปัญหาในพื้นที่ชนบท เพราะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลง พาหะนำเชื้อโรค แต่ขยะเหล่านี้มีประโยชน์มากถ้านำไปหมัก เพราะจะได้ปุ๋ยที่เป็นประโยชน์ต่อพืช

10. กากของเหลือจากการย่อยสลายในถังส้วม หมายถึง สิ่งที่เหลือจากการย่อยสลายของอุจจาระและปัสสาวะของคนที่ได้ผ่านการหมักนาน ๆ ในถังส้วม จนกลายเป็นของแข็งสีน้ำตาลแก่หรือสีดำ เมื่อถังส้วมเต็มก็จะถ่ายเทสิ่งเหล่านี้ออกมา ผลเสียของขยะเหล่านี้ไม่มี ยกเว้นการส่งกลิ่นเหม็นบ้างเล็กน้อยในตอนที่ยกถ่ายออกเท่านั้น สำหรับประโยชน์คือสามารถนำไปทำปุ๋ยหรือผสมกับขยะอื่น ๆ ในการทำเพื่อช่วยให้เกิดการย่อยสลายเร็วขึ้น

11. ขยะอันตราย หมายถึง ขยะที่ก่อให้เกิดอันตรายเมื่อไม่มีการนำไปกำจัด หรือก่อให้เกิดความยุ่งยากในการเก็บขนและกำจัด เช่น กระป๋องทินเนอร์ ไข่มดโคน ขยะติดเชื้อมาจากโรงพยาบาล ขยะที่มีสารกัมมันตรังสีปนอยู่ เป็นต้น ขยะประเภทนี้ต้องระมัดระวังพิเศษในการจัดการกำจัด

สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร (2556, หน้า 9) ได้กล่าวถึงการแบ่งประเภทของขยะมูลฝอยไว้ 3 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

1. มูลฝอยเปียก ได้แก่ พวกเศษอาหาร เศษพืชผัก เปลือกผลไม้ อินทรีย์วัตถุที่สามารถย่อยสลายเน่าเปื่อยง่าย มีความชื้นสูง และส่งกลิ่นเหม็นได้รวดเร็ว

2. มูลฝอยแห้ง ได้แก่ พวกเศษกระดาษ เศษผ้า แก้ว โลหะ ไม้ พลาสติก และยาง เป็นต้น ขยะมูลฝอยชนิดนี้จะมีทั้งที่เผาไหม้ได้ และเผาไหม้ไม่ได้ ขยะแห้งเป็นขยะมูลฝอยที่สามารถเลือกวัสดุที่ยังมีประโยชน์ กลับมาใช้ได้อีก โดยทำการคัดแยกมูลฝอยก่อนนำทิ้ง ซึ่งจะช่วยให้สามารถลดปริมาณมูลฝอย ที่จะต้องนำไปทำลายลงได้ และถ้านำส่วนที่ใช้ประโยชน์ได้ไปขายก็จะทำรายได้กลับคืนมา

3. ขยะมูลฝอยอันตราย มูลฝอยนี้ ได้แก่ ของเสียที่เป็นพิษ มีฤทธิ์กัดกร่อนและระเบิดได้ง่าย ต้องใช้กรรมวิธีในการทำลายเป็นพิเศษ เนื่องจากเป็นวัสดุที่มีอันตราย เช่น สารฆ่าแมลง ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ รถยนต์ หลอดไฟ และสเปรย์ฉีดผม ฯลฯ

จากแนวคิดประเภทของขยะมูลฝอย สามารถสรุปโดยการจำแนกโดยหน่วยงานต่าง ๆ ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 สรุปประเภทของขยะมูลฝอยที่จำแนกโดยหน่วยงานต่าง ๆ

ประเภท	กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย	อาณัติตะปินตา	สำนักงานสิ่งแวดล้อมกทม.
1.ขยะทั่วไป	✓	✓	-	-
2.ขยะอินทรีย์	✓	-	-	-
3.ขยะอุตสาหกรรม	✓	-	✓	-
4.ขยะติดเชื้อ/ขยะอันตราย	✓	✓	✓	✓
5.ขยะย่อยสลาย	-	✓	-	-
6.ขยะรีไซเคิล	-	✓	-	-
7.ขยะจากชุมชน	-	-	-	-
8.ขยะจากเกษตรกรรม	-	-	-	-
9.ขยะสด	-	-	✓	✓

ตารางที่ 2.1 สรุปประเภทของขยะมูลฝอยที่จำแนกโดยหน่วยงานต่าง ๆ (ต่อ)

ประเภท	กรมส่งเสริม คุณภาพ สิ่งแวดล้อม	สำนักจัดการกาก ของเสียและสาร อันตราย	อนามัย ตะปินตา	สำนักงาน สิ่งแวดล้อม กทม.
10.ขยะแห้ง	-	-	✓	✓
11.เถ่าถ่าน	-	-	✓	-
12.ซากสัตว์	-	-	✓	-
13.ขยะบนถนน	-	-	✓	-
14.ซากผลิตภัณฑ์ เครื่องใช้ไฟฟ้าและ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	-	-	✓	-
15.กากจากการย่อยสลาย	-	-	✓	-
16.มูลสัตว์	-	-	✓	-
17.ขยะจากการก่อสร้าง	-	-	✓	-

จากข้อมูลตามตารางที่ 1 เกี่ยวกับประเภทของขยะมูลฝอย พบว่า หน่วยงานต่าง ๆ ได้แบ่งประเภทของขยะมูลฝอยออกเป็น 17 ประเภท แต่เมื่อพิจารณาแล้วจะมีส่วนคล้ายคลึงกัน เช่น กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมแบ่งประเภทขยะมูลฝอยออกเป็น ขยะทั่วไป ขยะอันตราย ขยะอุตสาหกรรม และขยะติดเชื้อ/ขยะอันตราย และตามแนวคิดของอนามัย ตะปินตา ก็ไม่แตกต่างกัน แยกเป็นขยะสด ขยะแห้ง เถ่าถ่าน ซากสัตว์ ขยะบนถนน มูลสัตว์ ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ขยะจากการก่อสร้าง ส่วนขยะอุตสาหกรรมและขยะติดเชื้อ/ขยะอันตรายก็มีเหมือน ๆ กัน จึงสรุปได้ว่าขยะมูลฝอย สามารถแบ่งได้หลายรูปแบบ แล้วแต่หน่วยงานส่วนที่เกี่ยวข้องจะกำหนด แต่เมื่อวิเคราะห์จากตารางแล้วน่าจะแบ่งลักษณะกว้างๆ คือ ขยะทั่วไป ขยะอุตสาหกรรม ขยะติดเชื้อ ขยะอันตราย ขยะสด ขยะแห้ง การแบ่งประเภทของขยะจะทำให้ทราบข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ในงานวิจัยต่อไป

## วิธีการกำจัดขยะมูลฝอยชุมชน

การจัดการหรือกำจัดขยะมูลฝอยของชุมชนมีผู้ให้ทัศนะวิธีการกำจัดมูลฝอยดังนี้

อาณัติ ตะปินตา (2553, หน้า 12-15) ได้กล่าวว่า ขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะจากการดำเนินชีวิตประจำวันนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการจัดการอย่างเป็นระบบตั้งแต่กระบวนการเกิดขยะที่แหล่งกำเนิดไปจนถึงการนำไปกำจัดหรือทำลายยังสถานที่ฝังกลบ ทั้งนี้รายละเอียดขั้นตอนวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยชุมชน มี 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การลดและการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิด การดำเนินการกับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ อันได้แก่ บ้านเรือน อาคารสำนักงาน สถานศึกษา ห้างร้าน ตลอดจนสถานที่สาธารณะทั่วไป เพื่อรอการเก็บขน การรวบรวม และการนำไปกำจัดทำลายจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ ซึ่งในการดำเนินการกับขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ที่เป็นเจ้าของบ้านเรือนหรืออาคารสถานที่ต่าง ๆ โดยมีหลักการในการจัดการแบ่งออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน คือ การลดขยะ ณ แหล่งกำเนิด (Source reduction) เพื่อให้มีปริมาณขยะที่จะต้องนำไปกำจัดหรือทำลายให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ และการคัดแยกขยะ (Waste separation) ซึ่งถือเป็นมาตรการสำคัญประการหนึ่งที่จะช่วยให้การจัดการขยะในขั้นตอนต่อ ๆ ไปเป็นไปอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. การเก็บรวบรวม การเก็บขนขยะมูลฝอยที่ถูกทิ้งไว้ในภาชนะรองรับขยะ ซึ่งวางไว้ตามสถานที่ต่าง ๆ อันได้แก่ บริเวณที่พักอาศัย สถาบันการศึกษา ตลาดสด ป้ายรถโดยสารประจำทาง และสวนสาธารณะ ฯลฯ เพื่อนำมารวบรวมไว้ยังจุดพักขยะก่อน แล้วจึงทำการขนถ่ายใส่รถเก็บขยะเพื่อที่จะขนส่งต่อไปยังสถานที่ฝังกลบสำหรับขยะที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก แต่หากเป็นขยะรีไซเคิลที่ได้มีการคัดแยกไว้ในภาชนะรองรับขยะตามที่กล่าวมาแล้ว ขยะเหล่านี้ก็จะถูกรวบรวมและส่งไปแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ต่อไป การเก็บรวบรวมขยะเป็นหน้าที่ตามบทบัญญัติของกฎหมาย ซึ่งกำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้รับผิดชอบ ดังนั้นหน่วยงานดังกล่าว จะต้องมีการวางระบบและแบบแผนในการเก็บรวบรวมขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวันอย่างเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อมิให้มีขยะตกค้างอยู่ตามสถานที่ต่าง ๆ ในปริมาณมากและนานเกินไป

3. การเก็บกัก ขยะมูลฝอยเมื่อถูกเก็บรวบรวมจากภาชนะรองรับที่อยู่ตามแหล่งกำเนิดต่าง ๆ แล้ว ก็จะถูขนถ่ายโดยรถเก็บขนขยะเพื่อนำไปกำจัดทำลายยังสถานที่ฝังกลบให้เร็วที่สุดเพื่อป้องกันการเน่าเหม็นของขยะ รวมทั้งเพื่อมิให้มีขยะตกค้างอยู่ตามสถานที่ต่าง ๆ ให้น้อยที่สุดด้วย ดังนั้นขยะมูลฝอยเหล่านี้จึงไม่จำเป็นต้องมีการเก็บกัก ณ จุดใดจุดหนึ่งก่อนนำไปกำจัดหรือทำลาย

ยกเว้นในส่วนของขยะอันตรายหรือของเสียอันตรายต่าง ๆ เท่านั้น จะต้องทำการเก็บกักให้มีจำนวนมากพอ ก่อนส่งไปกำจัดอย่างถูกวิธีและปลอดภัย

4. การขนส่ง การนำขยะมูลฝอยที่เก็บรวบรวมจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ภายในชุมชนถ่ายไปยังสถานที่ฝังกลบ ซึ่งตั้งห่างออกไปไกลจากชุมชนหรืออาจเป็นการขนถ่ายขยะไปสู่ขบวนการแปรสภาพเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่อีก ในการขนส่งขยะมูลฝอยไปยังสถานที่ฝังกลบนั้นจะเกิดขึ้นภายหลังการดำเนินการรวบรวมขยะภายในชุมชนเสร็จสิ้นแล้ว โดยระยะเวลาที่ใช้จะมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับระยะทางระหว่างชุมชนไปยังที่ตั้งของสถานที่ฝังกลบ ซึ่งมีผลต่อจำนวนเที่ยวของการขนส่งขยะในแต่ละวันด้วย

5. การแปรสภาพ วิธีการที่จะทำให้ขยะมูลฝอยที่เก็บรวบรวมจากชุมชนอยู่ในสภาพที่เกิดความสะดวกต่อการเก็บขนไปกำจัดทำลายหรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ ซึ่งวัตถุประสงค์ของการแปรสภาพขยะจะมีอยู่ด้วยกัน 3 ประการ คือ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการขยะ โดยการอัดขยะให้เป็นก้อนหรือเป็นก้อน ๆ ซึ่งจะช่วยลดพื้นที่ในการเก็บขนขยะและลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งไปยังสถานที่ฝังกลบให้น้อยลง เพื่อนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่อีก และเพื่อนำผลผลิตที่เกิดจากกระบวนการแปรสภาพมาใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น เมื่อทำการแปรสภาพขยะด้วยการย่อยสลายทางชีวภาพแล้ว ก็จะได้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยอินทรีย์มาใช้ในการเพาะปลูก หรือทำการย่อยสลายขยะทางชีวภาพ เพื่อให้ได้ก๊าซมีเทนมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในด้านต่าง ๆ เช่น การหุงต้ม และการปั่นกระแสไฟฟ้า เป็นต้น

6. การกำจัดหรือทำลาย ถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการจัดการเกี่ยวกับขยะมูลฝอย ซึ่งเมื่อมีการดำเนินงานในขั้นตอนต่าง ๆ ตามที่ได้กล่าวมาเป็นลำดับแล้ว

สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร (2556, หน้า 13-15) ได้กล่าวถึงการดำเนินการกำจัดหรือการทำลายขยะมูลฝอยด้วยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

1. การเทกองบนพื้น (Open dumping) การเทกองบนพื้นเป็นวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างง่ายที่สุดและเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด กล่าวคือ ขยะที่เก็บรวบรวมจากชุมชนจะถูกขนส่งไปยังสถานที่ทิ้งขยะซึ่งอาจมีสภาพเป็นที่ราบทั่วไปหรืออาจเป็นพื้นที่ที่เป็นหลุมบ่อก็ได้ ขยะที่ขนส่งมานั้นจะถูกเทลงมากองบนพื้นดิน โดยมีได้ดำเนินการใด ๆ ทั้งสิ้น ซึ่งเมื่อมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นก็จะกลายเป็นภูเขาขยะที่สร้างปัญหาในหลาย ๆ ด้าน ทั้งเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรคต่าง ๆ เช่น หนู แมลงวัน ฯลฯ และทำให้เกิดน้ำเสียจากกองขยะ ซึ่งอาจปนเปื้อนลงแหล่งน้ำใกล้เคียงหรือน้ำใต้ดินได้ วิธีนี้จึงไม่ถือว่าเป็นการกำจัดขยะที่ถูกสุขลักษณะ และควรต้องหลีกเลี่ยงจะดำเนินการ ทั้งนี้เนื่องจากการทำลายทัศนียภาพของพื้นที่ และที่สำคัญคือ ทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณ โดยรอบพื้นที่ทิ้งขยะดังกล่าวได้ อย่างไรก็ตามพบว่าในยุคปัจจุบันนี้

ท้องถิ่นหลายแห่งทั่วประเทศยังมีการกำจัดขยะด้วยวิธีเทกองบนพื้นอยู่ เนื่องจากท้องถิ่นเหล่านั้นไม่มีสถานที่ทิ้งขยะเป็นของตนเอง รวมทั้งยังขาดแคลนงบประมาณที่จะใช้ก่อสร้างสถานที่ฝังกลบขยะอย่างถูกหลักสุขาภิบาลได้ นอกจากการนำขยะมาเทกองบนพื้นโดยไม่ได้จัดการใด ๆ ดังกล่าวแล้ว ในบางครั้งพบว่า กองขยะที่ใหญ่ขึ้นเรื่อย ๆ จะถูกเผาทิ้ง เรียกว่า “การเผาในที่โล่ง (Open burning)” ซึ่งการกระทำดังกล่าวนี้ยิ่งทำให้เกิดปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เพราะควันไฟและเศษขี้เถ้าจากการเผาขยะจะสร้างมลพิษทางอากาศ ซึ่งนับเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัย

2. การฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary landfill) การฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล เป็นการนำวิธีการทางวิศวกรรมมาใช้ในการกำจัดขยะอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล กล่าวคือ ขยะที่นำมาเททิ้งลงบนพื้นดินจะถูกเกลี่ยให้กระจายและบดทับให้แน่น จากนั้นทำการกลบทับด้วยดินและบดทับให้แน่นอีกรอบหนึ่ง เมื่อมีการนำขยะมาทิ้งเพิ่มอีกก็จะเกลี่ยให้กระจายและบดทับด้วยดินเป็นชั้น ๆ ไปเรื่อย ๆ จนกว่าสถานที่ฝังกลบนั้นจะเต็มและไม่สามารถใช้กำจัดขยะต่อไปได้ ก็จะทำการปิดหลุมฝังกลบแห่งนั้นอย่างถาวรด้วยการถมดิน บดอัดให้แน่น และมีการปลูกพืชคลุมดินเพื่อป้องกันการถูกกัดเซาะหรือการไหลบ่า (Runoff) ของน้ำฝน หลุมฝังกลบขยะด้วยวิธีนี้ในบางครั้งจะมีการใช้วัสดุปูรองกันหลุมเอาไว้ด้วยอีกชั้นหนึ่ง ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันการไหลซึมของน้ำชะล้างมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในหลุมลงไปปนเปื้อนกับน้ำใต้ดินด้านล่าง ซึ่งเป็นการช่วยทำให้เกิดความปลอดภัยต่อสภาพแวดล้อมมากยิ่งขึ้น แต่ในกรณีดังกล่าวนี้ก็จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเพิ่มขึ้นไปด้วย และจากการสำรวจสถานที่ฝังกลบขยะด้วยวิธีการนี้ในท้องถิ่นทั่วประเทศพบว่ายังมีอยู่ไม่มากนัก ดังนั้นรัฐบาลจึงจำเป็นต้องจัดสรรงบประมาณให้สามารถดำเนินการได้ ครอบคลุมในพื้นที่ต่าง ๆ ให้เพิ่มมากขึ้นสำหรับขั้นตอนการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล

3. การฝังกลบโดยวิธีพิเศษ (Secure landfill) การกำจัดขยะโดยวิธีพิเศษนี้อาจเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “การฝังกลบอย่างปลอดภัย (Secure landfill)” ซึ่งจะแตกต่างจากการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล คือ เป็นการฝังกลบเฉพาะขยะที่เป็นอันตราย (Hazardous waste) เท่านั้น โดยขยะอันตรายดังกล่าวอาจมีแหล่งกำเนิดมาจากชุมชนส่วนหนึ่ง และจากของเสียที่เกิดในภาคอุตสาหกรรม อีกส่วนหนึ่งการดำเนินงานโดยวิธีนี้จึงต้องมีความเข้มงวดและรัดกุมมากยิ่งขึ้น เนื่องจากขยะอันตรายที่นำมาฝังกลบนั้น หากมีการรั่วไหลออกสู่ภายนอก ย่อมก่อให้เกิดความเสียหายรุนแรงต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชนได้ โดยทั่วไปการฝังกลบประเภทนี้มักจะต้องทำการปูรองกันหลุม ด้วยวัสดุพิเศษที่มีอายุทนทาน และไม่สึกขาดได้ง่ายเมื่อใช้งานเวลานาน ๆ ทั้งนี้เพื่อสามารถป้องกันการรั่วไหลของสารอันตรายนั่นเอง นอกจากนี้ขยะอันตรายที่นำมาฝังกลบก็จะต้องบรรจุไว้ในภาชนะที่หนาแน่นและปิดสนิท และมีการจัดวางในหลุมอย่างเป็นระบบ ป้องกันมิให้มี

การกระแทกในระหว่างการฝังกลบ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการรั่วไหลได้ สำหรับสถานที่ฝังกลบ โดยวิธีพิเศษ ยังมีจำนวนไม่เพียงพอที่จะรองรับขยะอันตรายที่เกิดขึ้นในปัจจุบันได้ เนื่องจากต้องใช้เงินลงทุนสูง และต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญมาดำเนินการ

4. การเผาในเตาเผา (Incineration) เป็นการนำขยะมูลฝอยมาเผาในเตาเผาที่มีอุณหภูมิสูง เพื่อให้เกิดขบวนการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งลักษณะของเตาเผาอาจจะแตกต่างกันไปตามองค์ประกอบของขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละชุมชน กล่าวคือ ถ้าชุมชนใดมีขยะชนิดที่เผาไหม้ได้ง่ายและมีความชื้นต่ำ เตาเผาที่ใช้ก็ไม่จำเป็นต้องมีอุณหภูมิสูงมากนักก็เพียงพอต่อการเผาไหม้ขยะดังกล่าว แต่ถ้าชุมชนใดมีองค์ประกอบของขยะที่เผาไหม้ได้ยาก รวมทั้งมีเปอร์เซ็นต์ความชื้นสูงเตาเผาที่ใช้ต้องออกแบบให้มีเชื้อเพลิงชนิดที่ให้ความร้อนสูงมาก ๆ นอกจากนี้เตาเผาขยะไม่ว่าจะเป็นรูปแบบใดก็ตาม จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีที่สามารถควบคุมการเผาไหม้ อุณหภูมิ ควัน ไอเสีย ตลอดจนเศษผงหรือฝุ่นละอองที่ปนออกไปกับควันเสียด้วย ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันมลพิษทางอากาศที่จะเกิดตามมา และในส่วนของจีเอ็ม ซึ่งเกิดจากขบวนการเผาไหม้ขยะที่อยู่ด้านล่างของเตาเผาก็จะต้องมีการนำไปกำจัดหรือทำลายยังสถานที่ฝังกลบอีกต่อหนึ่งด้วย ทั้งนี้ภายหลังจากการดำเนินการลดและการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิด การเก็บรวบรวม การขนส่ง การเก็บกักแล้ว ในขั้นตอนการแปรสภาพ การนำไปใช้ประโยชน์ และการกำจัดหรือทำลายนั้น สามารถสรุปวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยโดยทั่วไป ที่มีผู้ศึกษาได้แสดงที่สนะไว้ดังนี้

ตารางที่ 2.2 สรุปวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยโดยทั่วไป

วิธีการจัดขยะมูลฝอย	อาณัติ ติ้ปินตา	สำนักสิ่งแวดล้อม กทม.
1. การคัดแยก ณ แหล่งกำเนิด	✓	-
2. การเก็บรวบรวม	✓	-
3. การเก็บกัก	✓	-
4. การขนส่ง	✓	-
5. การแปรสภาพ	✓	-
6. การกำจัด/ทำลาย	-	✓
7. การฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล	-	✓
8. การฝังกลบโดยวิธีพิเศษ	-	✓
9. การเผาในเตาเผา	-	✓

### หลักการจัดการขยะ 5 R's

สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย (2550, หน้า 57-60) ได้กล่าวถึงหลักการจัดการขยะตามหลักแนวทาง 5 R's มีดังนี้

1. การลดปริมาณการผลิตขยะ (Reduce) เป็นการลดปริมาณมูลฝอยที่อาจเกิดขึ้น เมื่อพิจารณาแล้วว่าในกิจกรรมที่กำลังดำเนินต่อไป จะก่อให้เกิดขยะโดยไม่จำเป็นก็พยายามลดให้น้อยที่สุด เช่น ใช้ตะกร้าใส่ของแทนถุงพลาสติก ใช้ปิ่นโตหรือกล่องอาหารไปซื้ออาหารที่ร้านค้าแทนที่จะใส่ถุงพลาสติก และเป็นการพยายามเลือกใช้สินค้าที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่แทนบรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดเล็ก เพื่อลดปริมาณของบรรจุภัณฑ์ที่จะกลายเป็นขยะมูลฝอย การลดความเป็นพิษ หรือเป็นการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ลดการบริโภคสินค้าที่ฟุ่มเฟือย ใช้อย่างประหยัดและใช้เท่าที่จำเป็น เช่น ทำอาหารให้พอดีรับประทาน เลือกซื้อสินค้าที่ไม่บรรจุห่อหลายชั้น ใช้ผ้าเช็ดหน้าแทนกระดาษทิชชู พกถุงผ้าไปตลาด เป็นต้น การใช้สินค้าชนิดเดิม เช่น ผงซักฟอก น้ำยาล้างจาน น้ำยาทำความสะอาด และถ่านไฟฉายชนิดชาร์จใหม่ เป็นต้น การเลือกใช้สินค้าที่มีคุณภาพ มีห่อบรรจุภัณฑ์น้อย อายุการใช้งานยาวนานและตัวสินค้าไม่เป็นพิษ การใช้ภาชนะแทนบรรจุภัณฑ์ เช่น ปิ่นโต จาน และกล่องใส่อาหารแทนการใช้ถุงพลาสติก เป็นต้น ลดการใช้วัสดุย่อยสลายยาก เช่น โฟมบรรจุอาหาร และถุงพลาสติก เป็นต้น

2. การปฏิเสธหรือหลีกเลี่ยงสินค้าที่จะสร้างปัญหาขยะ (Reject) เป็นการหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่ทำลายยาก เช่น โฟม เป็นต้น ปฏิเสธการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ย่อยสลายยาก หลีกเลี่ยงการใช้ที่ผิดวัตถุประสงค์ เช่น กระจบหรือขวดใส่สารเคมีกำจัดแมลงต้องทิ้งเมื่อใช้หมด ไม่นำมาใช้เป็นภาชนะใส่อาหารหรือเครื่องดื่ม ถุงพลาสติกใส่ของที่ใช้แล้วต้องหลีกเลี่ยงในการนำมาใส่อาหาร ร้อน ๆ กระดาษที่มีหมึกพิมพ์ติดอยู่ต้องหลีกเลี่ยงในการนำมาใส่อาหารที่ทอดด้วยน้ำมัน อาทิ ก๋วยเตี๋ยว กุ้งชุบแป้งทอด ฯลฯ นอกจากนี้การหลีกเลี่ยงยังครอบคลุมถึงการหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่ทำลายได้ยากหรือวัสดุที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง การหลีกเลี่ยง หรืองดใช้ของที่ไม่จำเป็น กระดาษห่อของขวัญที่ย่อยสลายไม่ได้ การ์ดอวยพรต่าง ๆ มีดโกนพลาสติก กล่องยูเอชที (UHT) รวมถึงสิ่งของ กระจุกระจิกที่ซื้อมาแล้วทำประโยชน์อะไรไม่ได้ ไม่นานก็ต้องทิ้งกลายเป็นขยะ เป็นต้น

3. การเลือกใช้สินค้าที่สามารถนำส่วนเกินที่เหลือส่งคืนสู่ผู้ผลิตได้ (Return) หมายถึงการเลือกใช้สินค้าที่สามารถนำส่วนที่เหลือ เช่น บรรจุภัณฑ์ส่งคืนสู่ผู้ผลิตได้ เพราะในการบริโภคสินค้าแต่ละครั้งย่อมจะเหลือของเสียส่วนเกิน ซึ่งก็คือขยะ หากผู้บริโภคสามารถนำส่วนเกินนั้นคืนสู่ผู้ผลิตได้ ก็จะเป็นการช่วยลดปริมาณขยะได้ในทางหนึ่ง หรือเลือกบริโภคสินค้าที่พิจารณาแล้วว่าสามารถนำส่วนเกินหรือขยะที่เหลือจากการบริโภค กลับไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้อีกครั้ง เพื่อเป็นการประหยัดทรัพยากรธรรมชาติ เช่น

3.1 เลือกซื้อสินค้าหรือใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีระบบมัดจำคืนเงิน เช่น ขวดเครื่องดื่มประเภทต่าง ๆ

3.2 เลือกซื้อสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำกลับไปรีไซเคิลได้หรือมีส่วนประกอบของวัสดุรีไซเคิล เช่น ถุงช้อปปิ้ง โปสการ์ด

3.3 เลือกซื้อสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตเรียกคืนซากบรรจุภัณฑ์หลังจากการบริโภคของประชาชน

3.4 เลือกซื้อสินค้าหรือบริโภคสินค้าที่แหล่งผลิตเพื่อไม่สร้างขยะ เช่น รับประทานอาหารที่ร้านอาหารเพื่อไม่ให้เกิดขยะจากบรรจุภัณฑ์ที่นำกลับบ้าน

4. การลดปริมาณขยะ โดยการใช้ซ้ำ (Reuse) เป็นการนำขยะมูลฝอยเศษวัสดุมาใช้ใหม่หรือเป็นการใช้ซ้ำ ใช้แล้วใช้อีก เช่น ขวดน้ำหวาน นามาบรรจุน้ำดื่ม ขวดกาแฟที่หมดแล้ว นำมาใส่น้ำตาล การนำผลิตภัณฑ์กลับมาใช้ใหม่ เป็นการพยายามใช้สิ่งของต่าง ๆ หลาย ๆ ครั้ง ก่อนที่จะทิ้งหรือเลือกซื้อของใหม่ หรือการนำขยะหรือสิ่งของทั้งหมดประโยชน์ ตามประโยชน์การใช้สอยทางตรงของมันแล้ว เราก็นำมาทำผลิตภัณฑ์ ประยุกต์ หรือประดิษฐ์ ปรับเปลี่ยนเพื่อประโยชน์ใช้สอยอื่น ๆ ต่อไป เช่น การนำกระป๋องเครื่องดื่ม หรือขวดมาทำแจกัน การนำกล่องเครื่องดื่มมาประดิษฐ์เป็นกล่องใส่ของใช้ และพยายามใช้ของที่มีอยู่แล้วให้เกิดประโยชน์ที่สุด รวมถึงการซ่อมแซมของที่ยังใช้ได้อยู่ มันจะได้ไม่กลายเป็นขยะเร็วเกินไป และการบริจาคสิ่งของที่เราไม่ต้องการแล้ว แต่อาจจะยังเป็นประโยชน์กับคนอื่นได้ ก็ควรบริจาคแทนที่จะทิ้งลงไปถังขยะธรรมดา กระดาษก็ใช้ทั้งสองหน้าก่อนแล้วค่อยทิ้ง เช่น

4.1 เลือกซื้อหรือใช้ผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบมาให้ใช้ได้มากกว่า 1 ครั้ง เช่น แบตเตอรี่ประจุไฟฟ้าใหม่ได้

4.2 การเลือกซื้อสินค้าชนิดเติม (Refill) เช่น ผงซักฟอก สบู่เหลว น้ำยาล้างจาน และแชมพู เป็นต้น

4.3 ซ่อมแซมเครื่องใช้และอุปกรณ์ต่าง ๆ (Repair) ให้สามารถใช้งานต่อได้อีก

4.4 บำรุงรักษาเครื่องใช้ อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้สามารถใช้งานได้คงทนและยาวนานขึ้น

4.5 การนำบรรจุภัณฑ์และวัสดุเหลือใช้อื่น ๆ กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น การใช้ซ้ำถุงพลาสติก ถุงผ้า ถุงกระดาษ และกล่องกระดาษ การใช้ซ้ำขวดน้ำดื่มเหยือก นม และกล่องใส่ขนม เป็นต้น

4.6 ยืม เช่า หรือใช้สิ่งของหรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้บ่อยครั้งร่วมกัน เช่น หนังสือพิมพ์วารสาร ชุดตกแต่งงานเลี้ยง เครื่องดูดฝุ่น และอุปกรณ์ทำความสะอาดบ้านอื่น ๆ เป็นต้น



ความร้อนจะทำให้สารเคลือบกระดาษละลาย แล้วไปอุดตันเครื่องจักรทำให้เกิดความเสียหาย ได้การรีไซเคิลกระดาษ เริ่มต้นด้วยกระบวนการใช้น้ำและสารเคมีกำจัดหมึกที่ปนเปื้อนออกไป ทำให้กระดาษเหล่านั้นกลายเป็นเนื้อเยื่อ จากนั้นจึงทำความสะอาดเนื้อเยื่อ เพื่อนำเข้าสู่กระบวนการผลิตเส้นใยที่สามารถนำไปผลิตเป็นกระดาษต่อไป กระดาษที่ใช้แล้วเมื่อนำมาผลิตขึ้นใหม่มี กระบวนการที่ค่อนข้างซับซ้อน โดยเฉพาะจะต้องกำจัดสีที่ปนเปื้อนออกให้หมด เพราะการเจือปน แม้เพียงเล็กน้อยก็อาจทำให้กระดาษที่ผลิตใหม่ใช้ประโยชน์ไม่ได้ ไฟเบอร์ในเนื้อกระดาษจะลด น้อยลงทุกขั้นตอนของกระบวนการรีไซเคิล กระดาษที่ผลิตขึ้นใหม่จึงมีคุณภาพด้อยลง

5.2 การรีไซเคิลพลาสติก พลาสติกเป็นผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียม โดยผลิตเพื่อให้มีสี ต่าง ๆ สีแข็งหรืออ่อนก็ได้ และยังสามารถหลอมละลายเป็นรูปร่างต่าง ๆ ได้ โดยใช้แรงดันและ ความร้อนคุณสมบัติของพลาสติกคือ ไม่สลายตัวพลาสติก ผลิตมาจากทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่สามารถ เกิดใหม่ได้ เช่น น้ำมัน ถ่านหิน นอกจากนี้ก็ยากต่อการนำมารีไซเคิล และต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง และที่สำคัญเนื่องจากพลาสติก มีหลายชนิดการนำมาผลิตใช้ใหม่ จะต้องแยกพลาสติกแต่ละชนิด ออกจากกัน ดังนั้นจะเห็นว่าในปัจจุบันจึงมีถุงพลาสติกขวดพลาสติก ที่สามารถนำมาผลิตใช้ใหม่ได้ โดยมีการนำถุงพลาสติกที่ใช้แล้วเพียงร้อยละ 3 ของจำนวนถุงพลาสติกที่ผลิตออกมาเท่านั้นที่ นำกลับเข้าสู่โรงงานเพื่อการรีไซเคิล จึงทำให้ในปัจจุบันมีพลาสติกที่ถูกทิ้งในมูลฝอยในรูปแบบ ต่าง ๆ คงอยู่ในสภาพแวดล้อมเป็นจำนวนมาก

5.3 การรีไซเคิลแก้ว แก้วเป็นวัสดุที่มีผิวราบเรียบแข็ง สีแต่ประปราย และแตกง่าย ได้ง่าย มนุษย์ผลิตแก้วขึ้นจากการหลอมละลายของวัสดุธรรมชาติ คือ ทราย เถ้า โซดา หินปูน และ แร่เฟลสปาร์ โดยสามารถหลอมให้เป็นรูปร่างและสีสันทันแปลก ๆ แตกต่างกันได้ และไม่ร่วงง่าย จึงนิยมนำแก้วมาทำเป็นภาชนะใส่ของต่าง ๆ ภาชนะที่เป็นแก้วสามารถหมุนเวียนกลับมาใช้ซ้ำได้ หลายครั้ง ด้วยวิธีนี้จะทำให้เกิดการลดปริมาณมูลฝอยที่เป็นแก้วได้ นอกจากนั้นแก้วยังสามารถ นำเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลได้ โดยการแยกประเภทแก้วตามสีและทำการทุบ บดให้แตกละเอียด ก่อน แล้วจึงนำไปหลอมในเตาหลอมรวมกันวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเพื่อการผลิตเป็นแก้วขึ้น มาใหม่

5.4 การรีไซเคิลกระป๋องโลหะ กระป๋องโลหะทั่วไป ทำมาจากวัสดุ 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบแรกคือ กระป๋องอะลูมิเนียม อะลูมิเนียมเป็นโลหะที่มีสีขาวคล้ายเงินน้ำหนักเบาและมี คุณสมบัติที่อ่อนตัว ซึ่งสามารถทำเป็นรูปร่างต่าง ๆ ได้ในการผลิตอะลูมิเนียมจึงมักผสมทองแดง และสังกะสีเพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้กับเนื้ออะลูมิเนียม เนื่องจากอะลูมิเนียมเป็นภาชนะที่สามารถ ซึมซับความเย็น ได้อย่างรวดเร็วทำให้อะลูมิเนียม เป็นที่นิยมในการนำมาผลิตกระป๋องบรรจุ เครื่องดื่มและวัสดุอีกหลายชนิด เช่น น้ำอัดลม เบียร์ โซดา กระดาษตะกั่ว ถาดใส่อาหาร ภาชนะใน

ครัว ฯลฯ การรีไซเคิลกระป๋องอะลูมิเนียม ทำโดยบีบเพื่อลดปริมาตรและนำส่งโรงงาน เพื่อถูกบดให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วหลอมเก็บให้เป็นแท่งแข็ง แล้วจึงนำไปรีดให้เป็นแผ่นบางแบน เพื่อส่งต่อไปยังโรงงานผลิตกระป๋องในการผลิตเป็นกระป๋องอะลูมิเนียมใหม่ และรูปแบบที่สองคือ กระป๋องประเภทเหล็กกล้า ที่มีส่วนผลิตของดีบุก ได้แก่ กระป๋องที่ใช้สำหรับบรรจุอาหารสำเร็จรูป ผลไม้กระป๋อง ผักกระป๋อง น้ำผลไม้ ฯลฯ การรีไซเคิลดำเนินการโดยการกำจัดดีบุกที่เคลือบกระป๋องออกก่อน และเหลือไว้เฉพาะส่วนที่เป็นเหล็กกล้า แล้วจึงนำไปหลอมเพื่อผลิตเป็นกระป๋องใหม่ต่อไป

อดิศักดิ์ ोजनाพงษ์ (2551, หน้า 43) ได้กล่าวถึงวิธีการลดปริมาณขยะมูลฝอยโดยใช้แนวคิด 5 อาร์ (5 R's) ดังนี้

1. การลดจำนวนปริมาณการใช้ (Reduce) เป็นการลดปริมาณขยะมูลฝอยที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตหรือการลดของที่จะทิ้งให้น้อยลง การลดการสร้างขยะ การลดขนาดปริมาตร ปริมาณของวัสดุที่ก่อให้เกิดขยะ โดยพิจารณาถึงพฤติกรรมในการลดปริมาณขยะมูลฝอย เช่น การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีขนาด วัสดุหีบห่อเหมาะสมกับปริมาณสินค้า การใช้กระดาษสองหน้าในงานทั่วไป การเลือกใช้สินค้าที่มีวัสดุคงทนแทนการซื้อสินค้าบ่อย ๆ เช่น การเลือกใช้ถุงผ้าหรือผ้าดิบหรืออาจใช้ตะกร้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมแทนถุงพลาสติก เป็นต้น

2. การใช้ซ้ำ (Reuse) หมายถึง การนำสิ่งของที่ใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ โดยมีการเปลี่ยนแปลงสภาพ หรือมีการคงสภาพเดิมไว้ เช่น การใช้ขวดบรรจุสินค้ามาใช้ใส่อาหาร การใช้ถุงพลาสติกขนาดใหญ่มาเป็นที่รวบรวมขยะมูลฝอย การใช้ขวดบรรจุน้ำมาใช้แทนแก้วน้ำ ใช้บรรจุน้ำต่อไป หรือนำขวดน้ำดื่มที่เป็นพลาสติกนำมาปลูกไม้ประดับ เป็นต้น

3. การแปรสภาพเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) หมายถึง การนำเอาวัสดุที่ใช้แล้ว หรือยังไม่ได้ใช้มาเข้าสู่กระบวนการเปลี่ยนสภาพการใช้งาน เพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานใหม่ หรือให้ได้ผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งวิธีการนี้อาจไม่ต้องอาศัยเทคโนโลยี หรือความยุ่งยากซับซ้อนมากนัก เช่น การนำเศษผ้ามาดัดแปลงให้เป็นพรมเช็ดเท้า การนำขวดที่ทำมาจากพลาสติกหรือแก้วที่ใช้แล้วมาประดิษฐ์หรือดัดแปลงเป็นแจกันใส่ดอกไม้ การนำกล่องกระดาษมาดัดแปลงเป็นที่ทิ้งขยะแห้งและในบางกรณีวิธีการนี้อาจต้องอาศัยเทคโนโลยีที่ยุ่งยากซับซ้อน เช่น การนำเศษขวดที่ทำจากแก้วและพลาสติกมาหลอมเพื่อใช้ในการผลิตใหม่ หรือการนำเศษเหล็กมาหลอมเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ เป็นต้น

4. การหลีกเลี่ยง (Reject) หมายถึง การปฏิบัติหรือการกระทำใด ๆ ที่เป็นการหลีกเลี่ยงการก่อให้เกิดขยะที่เป็นปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ยากและขยะอันตราย เช่น กระป๋องหรือขวดยาฆ่าแมลง การใช้กล่องใส่ข้าวที่ทำด้วยวัสดุที่คงทนแทนการใช้

กล่องโฟมใส่ข้าว การใช้ถุงผ้าเพื่อใส่ของกับข้าวแทนการใช้ถุงพลาสติก การใช้สินค้าที่มีการย่อยสลายได้ง่ายตามธรรมชาติ ได้แก่ ใบตอง เป็นต้น

5. การซ่อมแซมเพื่อกลับมาใช้ใหม่ (Repair) หมายถึง การนำของที่ชำรุดเสียหายมาซ่อมแซม ปรับปรุง เพื่อนำกลับมาใช้ เช่น การปะชุนเสื้อผ้า หรือการนำของใช้ที่ชำรุดมาซ่อมแซม เพื่อให้สามารถใช้งานได้ เช่น เตารีด ตู้เย็น โทรทัศน์ และโต๊ะ เป็นต้น

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม (2552, หน้า 21-22) ได้กล่าวถึงหลักการหรือแนวคิดการลดปริมาณขยะมูลฝอยตามหลัก 5 อาร์ (5 R's) ที่ทำให้ปริมาณขยะลดลงและยังทำได้ง่ายในการนำไปกำจัดอีกด้วย และเป็นวิธีในการลดปริมาณขยะจากแหล่งที่เกิดที่สามารถนำมาปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้โดยง่าย มีดังนี้

R.1 (Reduce) เป็นการลดปริมาณมูลฝอยที่อาจเกิดขึ้น เช่น ใช้ตะกร้าหรือถุงผ้า ย่ำมใส่ของแทนถุงพลาสติก การลดปริมาณวัสดุ เป็นการพยายามเลือกใช้สินค้าที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่แทนบรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดเล็ก เพื่อลดปริมาณของบรรจุภัณฑ์ที่จะกลายเป็นขยะมูลฝอย การลดความเป็นพิษ เป็นการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด และการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีความคงทนและไม่เสื่อมสภาพเร็ว เป็นต้น

R.2 (Reuse) เป็นการนำขยะมูลฝอย เศษวัสดุมาใช้ใหม่อีกครั้ง หรือเป็นการใช้ซ้ำใช้แล้วใช้อีก เช่น ขวดน้ำหวานนำมาบรรจุน้ำดื่ม ขวดกาแฟที่หมดแล้วนำมาใส่น้ำตาล การนำถุงพลาสติกหรือถุงกระดาษที่ใช้แล้วมาใช้ใส่สิ่งของอีก การนำขวดแก้วมาปลูกต้นไม้ ถือว่าเป็นการนำผลิตภัณฑ์กลับมาใช้ใหม่ เป็นการพยายามใช้สิ่งของต่าง ๆ หลาย ๆ ครั้งก่อนที่จะทิ้งหรือเลือกซื้อของใหม่

R.3 (Repair) เป็นการซ่อมแซมใช้ใหม่ และการนำมาแก้ไข นำวัสดุอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายที่จะทิ้งเป็นมูลฝอยมาซ่อมแซมใช้ใหม่ เช่น แก้ว และเสื้อผ้า เป็นต้น

R.4 (Recycle) การหมุนเวียนกลับมาใช้นำขยะมาแปรรูปตามกระบวนการของแต่ละประเภท เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่หรือเปลี่ยนแปลงสภาพจากเดิมแล้วนำมาใช้ใหม่ เช่น พลาสติก กระดาษ ขวด โลหะต่าง ๆ ฯลฯ นำมาหลอมใหม่ หรือนำยางรถยนต์ที่ใช้ไม่ได้แล้วมาทำรองเท้า หรือนำแก้วแตกมาหลอมผลิตเป็นแก้วหรือกระจกใหม่ การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ เป็นการนำวัสดุผ่านกระบวนการเพื่อผลิตเป็นสินค้าใหม่

R.5 (Reject) การหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่ทำลายยาก หลีกเลี่ยงการใช้ที่ผิดวัตถุประสงค์หรือวัสดุที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง เช่น โฟม จานกระดาษ ถ่านไฟฉายที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง ใช้ผ้าเช็ดหน้าหรือผ้าเช็ดมือแทนกระดาษทิชชู เป็นต้น

ดังนั้นจากหลักการ 5 R's ข้างต้น ประชาชนสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการช่วยลดปริมาณขยะได้ด้วยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

1. ลดการขนขยะเข้าบ้านไม่ว่าจะเป็นถุงพลาสติก ถุงกระดาษ กระดาษห่อของ โฟม หรือหนังสือพิมพ์ ซึ่งต้องคำนึงถึงความจำเป็นในการใช้และวิธีกำจัดให้ถูกต้อง

2. นำสิ่งของที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่อย่างคุ้มค่า หรือนำมาดัดแปลงให้ใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น ถุงพลาสติกที่ไม่เปรอะเปื้อนก็ให้เก็บไว้ใช้ใส่ของอีกครั้งหนึ่ง ขณะที่ขวดแก้วก็สามารถนำมาดัดแปลงเป็นที่ใส่ของ

3. การใช้ผลิตภัณฑ์ชนิดเติม (Refill) ปัจจุบันผู้ผลิตสินค้าชนิดเติมล้วนได้รับความนิยมอย่างกว้างขวาง เพราะนอกจากจะราคาถูกแล้วยังเป็นการลดปริมาณบรรจุภัณฑ์หีบห่อในส่วนที่เป็นขยะภายในบ้าน นอกจากนี้ยังเป็นการลดต้นทุนในการใช้ทรัพยากรจำนวนมากในการผลิตถือเป็นการช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมทางอ้อม

4. พยายามหลีกเลี่ยงการใช้โฟมและพลาสติก

5. แยกประเภทขยะมูลฝอยภายในบ้าน เพื่อเป็นการสะดวกในการเก็บขนและสามารถนำขยะบางชนิดไปขาย เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับตนเองและครอบครัว รวมทั้งง่ายต่อการนำไปกำจัด

6. แปรสภาพขยะมูลฝอยให้เป็นปุ๋ย ขยะที่ย่อยสลายได้ เช่น เศษพืชผักผลไม้ สามารถนำมาหมักเป็นปุ๋ยใส่ต้นไม้และบำรุงดิน ทำให้ช่วยลดการซื้อปุ๋ยเคมีที่นอกจากจะราคาแพงแล้ว ยังมีสารพิษตกค้าง

7. ลดปริมาณขยะมูลฝอยอันตรายในบ้าน หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีภายในบ้าน เช่น ยากำจัดแมลงหรือน้ำยาทำความสะอาดต่าง ๆ ควรจะหันไปใช้วิธีการทางธรรมชาติจะดีกว่า เช่น ใช้เปลือกส้มแห้งนำมาเผาไฉ่ขี้เถ้า หรือใช้ผลมะนาวเพื่อดับกลิ่นภายในห้องน้ำ

มลฤดี ตรีวิทย์ (2555, หน้า 13-15) กล่าวว่า การจัดการขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในประเทศไทยมีดังนี้

1. การเก็บขยะมูลฝอยจากอาคารบ้านเรือนที่อยู่อาศัยมีอยู่ 2 วิธีคือ

1.1 วิธีเก็บโดยตรง (Direct collection) คือการส่งรถและเจ้าหน้าที่ออกไปเก็บขนขยะมูลฝอยยังที่อยู่อาศัยและสถานที่ต่าง ๆ ที่รถยนต์เก็บขนสามารถเข้าถึง หรือให้เจ้าของขยะมูลฝอยนำขยะมูลฝอยจากแหล่งที่อยู่อาศัยของตน มาใส่ยังรถยนต์เก็บขนที่แล่นเข้าไปรับเองแล้วรถยนต์เก็บขนก็จะนำขยะมูลฝอยเหล่านั้นไปทำลาย

1.2 วิธีการเก็บขนโดยอ้อม (Indirect collection) หน่วยงานที่รับผิดชอบในพื้นที่จะนำถังรองรับขยะมูลฝอยไปตั้งตามถนนสายต่าง ๆ และบริเวณที่มีขยะมูลฝอยจำนวนมาก เช่น ตลาดสด ศูนย์การค้าและย่านชุมชนต่าง ๆ เป็นต้น เพื่อให้ประชาชนที่ผ่านไปมาหรือที่อยู่ใกล้เคียงสามารถนำขยะมูลฝอยมาใส่ในถังรองรับซึ่งมีขนาดต่าง ๆ กัน

2. การกำจัดขยะมูลฝอย แนวโน้มการจัดการขยะมูลฝอยในอนาคตจะเป็นการหลีกเลี่ยงหรือลดปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น คือการก่อให้เกิดขยะมูลฝอยน้อยลง ดังนี้

2.1 ขั้นตอนที่ 1 การลดการก่อให้เกิดขยะมูลฝอย (Reduce) หรือการลดขยะ วิธีการลดปริมาณขยะที่มีประสิทธิภาพที่สุดคือ อย่าสร้างขยะขึ้น “ขยะเมื่อไม่เกิดก็ไม่ต้องกำจัด” การป้องกันไม่ให้เกิดขยะขึ้น จึงเป็นขั้นตอนแรกสุด และสำคัญที่สุดในกระบวนการจัดการขยะและสามารถกระทำได้โดยการเปลี่ยนแปลงการใช้วัตถุดิบทดแทนให้เหมาะสม ซึ่งจะช่วยให้ปริมาณของทรัพยากรและพลังงานที่ใช้และเกิดขยะน้อยลง ทำให้ประหยัดงบประมาณในการกำจัดขยะมูลฝอยและของเสียที่เกิดขึ้น

2.2 ขั้นตอนที่ 2 การนำผลิตภัณฑ์มาใช้ซ้ำ (Reuse) เป็นการนำวัสดุของใช้กลับมาใช้ซ้ำในรูปแบบเดิม หรือนำมาซ่อมแซมใช้หรือใช้ทำประโยชน์อื่น ๆ แบ่งเป็น 2 ขั้นตอนคือ

2.2.1 ขั้นตอนในการผลิตสินค้า การทำให้เกิดเศษวัสดุหรือของเสียน้อยที่สุดและอาจนำวัสดุนั้นกลับเข้าไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต

2.2.2 การนำขยะใช้แล้วมาใช้ซ้ำเป็นการยืดอายุการใช้งาน ก่อนจะนำไปทิ้งเป็นขยะ เช่น การใช้กระดาษสองหน้า หรือซ่อมแซมวัสดุเพื่อนำมาใช้ต่อ

2.3 ขั้นตอนที่ 3 การหลีกเลี่ยงขยะที่มีพิษ (Reject) เป็นการหลีกเลี่ยงขยะที่ไม่พิษหรือไม่ควรซื้อมาใช้ถ้าไม่จำเป็นจริงๆ แต่ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ให้ใช้ด้วยความระมัดระวัง ได้แก่ สารฆ่าแมลง ยาปราบศัตรูพืช สเปรย์ฉีดผม และถ่ายไฟฉาย เป็นต้น

2.4 ขั้นตอนที่ 4 การฟื้นฟูประโยชน์จากขยะ (Recovery) เป็นการดึงเอาพลังงานจากขยะ เช่น การใช้ขยะเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าจากเตาเผาขยะ อย่างไรก็ตามการเผาขยะจะก่อให้เกิดมลพิษในอากาศ และก่อสร้างเตาเผาที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพสูงนั้น ต้องใช้งบประมาณสูงและไม่สามารถทำให้มลพิษหมด

2.5 ขั้นตอนที่ 5 การกำจัดขยะ (Residue Disposal) ขยะที่เหลือจากการผ่านขั้นตอนต่าง ๆ ทั้ง 4 ขั้นตอนข้างต้นแล้วจะต้องมีการกำจัดอย่างถูกวิธี ซึ่งถือเป็นขั้นสุดท้ายของกระบวนการกำจัดขยะ

จากหลักการจัดการขยะ 5 R's ของสำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย สำนัก  
อนามัยสิ่งแวดล้อม อุดรศักดิ์ โรจนางษ์ และมลฤดี ตรีวัย สรุปได้ดังนี้

### 1. การลดปริมาณขยะ (Reduce)

- 1.1 ใช้ตระกร้าใส่ของแทนถุงพลาสติก
- 1.2 ใช้ปิ่นโต/กล่องใส่อาหารแทนถุงพลาสติก
- 1.3 ใช้บรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ใส่ของได้มาก เพื่อลดขยะ
- 1.4 ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีสารพิษ
- 1.5 ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ห่อหุ้มหลายชั้น
- 1.6 ลดการบริโภคสินค้าที่ฟุ่มเฟือยไม่จำเป็นเพื่อลดขยะ
- 1.7 ทำอาหารให้พอดีรับประทาน ไม่เหลือทิ้ง
- 1.8 ใช้ผ้าเช็ดหน้าแทนกระดาษทิชชู
- 1.9 ใช้สินค้าชนิดเติมได้เมื่อหมด เช่น ผงซักฟอก น้ำยาล้างจาน สบู่เหลว ถ่านไฟฉายที่  
ชาร์จไฟได้ ฯลฯ

### 2. การปฏิเสธ/หลีกเลี่ยง (Reject) เช่น

- 2.1 หลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่ย่อยสลายยาก เช่น โฟม ถุงพลาสติก
- 2.2 หลีกเลี่ยงการใช้ภาชนะที่บรรจุสารอันตรายมาใส่น้ำหรืออาหาร
- 2.3 ไม่ใช้ถุงพลาสติกที่ใช้แล้วมาใส่อาหาร
- 2.4 ไม่ใช้กระดาษที่มีหมึกพิมพ์ มาห่ออาหาร
- 2.5 หลีกเลี่ยงการใช้สิ่งของที่ย่อยสลายยาก เช่น กระดาษห่อของขวัญ การ์ดอวยพร  
หลอดกาแฟ ไข่มุกโกน กล่องนม และของเล่นพลาสติกแข็ง เป็นต้น

### 3. การใช้ซ้ำ (Reuse)

- 3.1 ขวดน้ำ นำมาบรรจุใหม่ โดยการล้างให้สะอาดก่อน
- 3.2 ขวดต่าง ๆ นำมาใช้ใส่ของอื่นๆ
- 3.3 กล่องต่าง ๆ นำมาประดิษฐ์ไว้ใส่ของ
- 3.4 ถังใส่สีทาบ้านที่ใช้หมดแล้ว นำมาทำเป็นกระถางปลูกต้นไม้
- 3.5 ถังน้ำที่ชำรุดนำมาปลูกต้นไม้
- 3.6 ยางรถยนต์นำมาทำรองเท้าและปลูกต้นไม้ ป้องกันดินพังทลาย

#### 4. การซ่อมแซม (Repair) เช่น

- 4.1 การซ่อมแซมสิ่งของที่ชำรุด เช่น โตะ แก้ว ไม้ ของใช้
- 4.2 การบำรุงรักษาเครื่องใช้/อุปกรณ์ต่าง ๆ
- 4.3 ใช้วิธีอื่นหรือเช่าอุปกรณ์/เครื่องใช้ที่ไม่ใช่บ่อย เช่น โตะ แก้ว เต็นท์ เพื่อจัดงานเลี้ยง เป็นต้น
- 4.4 อ่านหนังสือพิมพ์ในห้องสมุด ไม่ต้องซื้อเป็นการใช้ของร่วมกันอย่างคุ้มค่า
- 4.5 บริจาคหรือขายสิ่งของเครื่องใช้ที่เราไม่ต้องการ ในราคาประหยัด เช่น เสื้อผ้า เฟอร์นิเจอร์ ฯลฯ

#### 5. การรีไซเคิล (Recycle) การดัดแปลง ปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ เพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ เช่น

- 5.1 การทำขาเทียมด้วยเศษอลูมิเนียม
- 5.2 ทำโตะด้วยกล่องนม
- 5.3 พลาสติก นำไปหลอมใหม่
- 5.4 รองเท้าทำด้วยยางรถยนต์
- 5.5 กระดาษทำด้วยแก้วที่นำมาหลอมใหม่
- 5.6 กระดาษ ทำด้วยกระดาษรีไซเคิล
- 5.7 กระจกทำด้วยแก้วที่นำมาหลอมใหม่
- 5.8 เศษผ้า นำมาทำพรมเช็ดเท้า
- 5.9 กล่องกระดาษ ทำเป็นที่ทิ้งขยะ ใส่สิ่งของเครื่องใช้
- 5.10 ขวด ดัดแปลงเป็นแจกัน หรือใส่ของอื่น ๆ
- 5.11 ของใช้ที่ทำจากเศษเหล็ก
- 5.12 เศษผ้า ผลไม้ เศษอาหาร หมักทำปุ๋ยชีวภาพ

#### ความสำเร็จของการจัดการขยะ

ความสำเร็จของการจัดการขยะคือ การมีปริมาณขยะน้อยที่สุด ซึ่งจะไม่เป็นภาระของท้องถิ่นในการกำจัด หากท้องถิ่นใดมีปริมาณขยะจำนวนมากและมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องก็แสดงว่ามีกิจกรรมทำให้เกิดขยะมากขึ้นเช่นกัน ขณะเดียวกันการส่งเสริมและประชาสัมพันธ์หรือการรณรงค์ให้ประชาชนมีระบบการจัดการคัดแยกขยะจากครัวเรือนหรือจากแหล่งกำเนิดก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้ท้องถิ่นสามารถบริหารจัดการขยะที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปกำจัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันเวลาไม่ก่อให้เกิดการตกค้างของขยะ โดยแนวทางปฏิบัติในการรณรงค์การลดและคัดแยกขยะจากครัวเรือน (กรมควบคุมมลพิษ, 2552, หน้า 13-24) มีดังนี้

1. ส่งเสริมการคัดแยกขยะจากครัวเรือน ควรเลือกทำเฉพาะชุมชนย่อยที่พิจารณาแล้วว่ามีความศักยภาพในการร่วมโครงการได้เพื่อเป็นชุมชนนำร่อง

2. ส่งเสริมให้ครัวเรือนใช้ถุงบรรจุขยะแบบแยกสี โดยให้ถุงสีเขียวเป็นขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ และถุงสีดำเป็นขยะมูลฝอยทั่วไป ทั้งนี้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรแจกถุงบรรจุให้กับครัวเรือนในพื้นที่เป้าหมาย เพื่อสร้างแรงจูงใจที่ดี อีกทั้งเป็นการประเมินพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยควบคู่ไปด้วย

3. จัดเก็บถุงบรรจุขยะ โดยให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดวันและเวลาในการเก็บขนขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ เพื่อจำหน่ายและเป็นรายได้ให้กับครัวเรือนในพื้นที่เป้าหมาย ซึ่งการกำหนดวันเก็บขยะมูลฝอยประเภทรีไซเคิล และขยะมูลฝอยอันตรายนั้นไม่ควรเก็บถี่จนเกินไป เนื่องจากอาจมีปริมาณขยะมูลฝอยน้อย โดยอาจจะจัดเก็บอย่างน้อยเดือนละ 1 - 2 ครั้ง และไม่เป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณในการดำเนินงาน

4. การลดปริมาณขยะจากครัวเรือน สามารถดำเนินการได้ในรูปแบบของการส่งเสริมให้ครัวเรือนจัดทำถังกองกรรตในกรณีที่มีพื้นที่ว่างเพียงพอ หรืออาจใช้เป็นถังหมักขยะมูลฝอยแทนก็ได้ โดยให้นำขยะมูลฝอยอินทรีย์พวกเศษผัก เศษผลไม้ เศษอาหารมาหมักรวมกันในภาชนะนี้เพื่อให้เกิดการย่อยสลายเป็นปุ๋ยหมัก องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอาจส่งเสริมและสนับสนุนด้วยการแจกสารเร่งการย่อยสลาย (EM) เพื่อให้เกิดแรงจูงใจแก่ครัวเรือนเป้าหมายสำหรับขยะมูลฝอยที่หมักแล้วก็จะกลายเป็นปุ๋ยสำหรับการบำรุงต้นไม้ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอาจมารับซื้อเพื่อจำหน่ายต่อไปก็ได้ ซึ่งวิธีการดังกล่าวจะช่วยทำให้ครัวเรือนเห็นความสำคัญของการลดปริมาณขยะมูลฝอยและยังช่วยเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจอีกด้วย

องค์ประกอบที่มีผลต่อปัญหาขยะมูลฝอย ปัญหาเรื่องปริมาณและลักษณะของขยะมูลฝอยนั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบดังนี้

4.1 ลักษณะชุมชนหรือที่ตั้งของท้องถิ่น : ชุมชนเมือง ชุมชนการค้า ชุมชนอุตสาหกรรม จะมีปริมาณขยะมูลฝอยมากกว่าชุมชนที่อยู่อาศัยในบริเวณเกษตรกรรม และหากชุมชนมีลักษณะที่แตกต่างกันก็จะส่งผลให้ขยะที่เกิดขึ้น มีลักษณะและปริมาณที่แตกต่างกันด้วย

4.2 ความหนาแน่นของประชากรในชุมชน : บริเวณที่มีประชากรอยู่อาศัยอย่างหนาแน่น จะมีปริมาณขยะมากกว่าบริเวณที่มีประชากรอาศัยอยู่น้อย เช่น แฟลต คอม โดมิเนียม ทาวน์เฮาส์ ซึ่งมีผู้อยู่อาศัยหลายครอบครัว ปริมาณขยะก็จะมากกว่าหมู่บ้านที่มีเฉพาะแต่บ้านเดี่ยว

4.3 ฤดูกาล : ฤดูกาลมีผลต่อปริมาณขยะเป็นอย่างมาก เช่น ฤดูที่ผลไม้มีมากปริมาณขยะมูลฝอยจำพวกเปลือกหรือเมล็ดของผลไม้จะมีมาก เพราะเหลือจากการบริโภคของประชาชน ถ้าผลไม้ยังออกสู่ตลาดมาก ยิ่งทำให้มีเปลือกและเศษผลไม้ทิ้งมากในช่วงฤดูนั้น ๆ

4.4 สถานะเศรษฐกิจ : ชุมชนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดี ย่อมมีกำลังซื้อสินค้าสูงกว่าชุมชนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำกว่า ทำให้มีขยะมูลฝอยมากกว่าตามไปด้วย ชุมชนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดี มักจะมีขยะมูลฝอยจากบรรจุภัณฑ์ เช่น กล่อง กระจก โฟม ถุงพลาสติก ส่วนชุมชนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจไม่ดีขยะมูลฝอยมักเป็นเศษอาหาร และเศษผัก เป็นต้น

4.5 อุปนิสัยของประชาชนในชุมชน : ประชาชนที่มีอุปนิสัยรักษาความสะอาดเป็นระเบียบเรียบร้อยจะมีปริมาณขยะมูลฝอยในการเก็บขนมากกว่าประชาชนที่มีอุปนิสัยมักง่ายและไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ซึ่งจะทิ้งขยะมูลฝอยกระจัดกระจายไม่รวบรวมเป็นที่เป็นทาง ปริมาณขยะมูลฝอยที่พร้อมจะเก็บเข้าสู่กระบวนการจัดการจึงน้อยแต่ไปมากอยู่ตามลำคลอง ถนนสาธารณะ พื้นที่สาธารณะในชุมชน เป็นต้น ปัจจัยอีกประการหนึ่งคือพฤติกรรมผู้บริโภคและค่านิยมของคนแต่ละกลุ่มมีผลต่อลักษณะของขยะมูลฝอย เช่น กลุ่มคนที่อยู่อาศัยในเมืองมักนิยมอาหารกระป๋อง น้ำขวด อาหารใส่โฟม พลาสติก กล่องกระดาษ ซึ่งมักเป็นขยะบรรจุภัณฑ์ ส่วนกลุ่มคนที่อยู่อาศัยนอกเมืองจะมีจำนวนขยะประเภทบรรจุภัณฑ์น้อยกว่า เป็นต้น

4.6 การจัดการเก็บขยะมูลฝอย : องค์ประกอบนี้มีผลต่อปัญหาการจัดการขยะอย่างมาก เพราะถ้าบริการเก็บขยะของท้องถิ่นไม่สม่ำเสมอประชาชนก็ไม่กล้านำขยะออกมาทิ้ง ความไม่สะดวกในการจัดเก็บอาจเกิดจากหน่วยงานในท้องถิ่น ที่มีหน้าที่โดยตรงในการจัดเก็บขยะขาดงบประมาณ ขาดผู้รับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง หรืออาจเป็นผลมาจากข้อจำกัดในเรื่องสถานที่ในชุมชน รถขนขยะไม่สามารถเข้าชุมชนได้เนื่องจากถนนหรือตรอก ซอยแคบมากซึ่งต้องใช้ภาชนะขนถ่ายอีกทอดหนึ่ง ก็จะทำให้ปริมาณขยะมูลฝอยยังเหลือจากการจัดการจัดเก็บอีกมาก

4.7 ความเจริญของอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี : เนื่องจากความเจริญของอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีที่มุ่งผลิตสินค้า มาเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคอย่างไม่มีขีดจำกัด และด้วยวิถีชีวิตที่เปลี่ยนไปจากเดิมทำให้คนในปัจจุบันมีความต้องการที่จะบริโภคอาหารสำเร็จรูปกันมากขึ้น ส่งผลให้สินค้าที่ถูกผลิตออกมาเพื่อผู้บริโภค จำเป็นต้องใช้ภาชนะหรือบรรจุภัณฑ์ในการห่อหุ้มสินค้าอย่างฟุ่มเฟือยเกินความจำเป็นที่แท้จริง แต่เป็นการผลิตเพื่อจุดประสงค์ทางการค้าเป็นหลัก ทำให้ขยะที่ต้องกำจัดส่วนใหญ่ในปัจจุบันเต็มไปด้วยขยะบรรจุภัณฑ์ เช่น ขวดพลาสติก กล่องพลาสติก ถุงพลาสติก แก้วพลาสติก กล่องกระดาษ และแก้วกระดาษ เป็นต้น

### ปัญหาที่เกิดจากการไม่จัดการขยะ

จํารูญ ยาสมุทฺร (2555, หน้า 12-20) ได้กล่าวว่เมื่อบ้านเมืองเจริญขึ้นการบริโภคของประชาชนมีมากขึ้น ปริมาณขยะก็ย่อมจะเพิ่มขึ้นเป็นเงาตามตัวอันเป็นภาระหน้าที่ของรัฐที่ต้องควบคุมและกําลังให้หมคสั่นในแตละวัน ซึ่งขยะก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ดังนี้

1. ทำให้บ้านเมืองสกปรกรกรุงรังมีสภาพไม่น่าดู แสดงถึงความไม่เจริญทางด้านวัฒนธรรมของชุมชนนั้น ๆ

2. เป็นแหล่งกําเนิดโรค ทำให้ประชาชนในชุมชนนั้นเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยด้วยโรคต่าง ๆ ขยะมาจากที่ต่าง ๆ ขยะบางชนิดมีเชื้อโรคอันตรายปน หรือสารเคมีที่เป็นอันตรายเมื่อมีการบูคเน่า การย่อยสลาย มีกลิ่นเหม็นฟุ้งกระจาย แมลงวัน แมลงสาบ หนู เมื่อมาไต่ตอมขยะแล้วบินเข้าไปไต่ตอมกินอาหารในบ้านเรือนจะพาเชื้อโรคเหล่านั้นติดตามไปด้วย หรือเมื่อมีการจุดไฟเผาขยะควันหรือก๊าศพิษที่กระจายไปทางอากาศเป็นอันตรายต่อสุขภาพ หรือเมื่อมีฝนตกชะล้างขยะเหล่านี้ลงสู่แม่น้ำหรือแหล่งน้ำใต้พิวดิน เป็นสาเหตุทำให้แหล่งน้ำสกปรกก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้ใช้น้ำ

3. เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงวันและหนู ขยะที่ถูกเทกองทิ้งไว้บนพื้นดินโดยไม่จำกัดแมลงวันเมื่อมาไต่ตอมกินอาหารแล้ววางไข่จะทำให้แพร่พันธุ์ไปอย่างรวดเร็วในบางพื้นที่ เช่นในตลาดสด กองขยะจะกลายเป็นแหล่งที่อาศัยของแมลงสาบและหนู เมื่อฝนตกน้ำขังจะกลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของ แมลงวัน แมลงสาบและหนู สัตว์เหล่านี้ล้วนแต่เป็นพาหนะนำโรคนิคต่าง ๆ มาสู่มนุษย์

4. เป็นแหล่งก่อให้เกิดความรำคาญ ขยะมูลฝอยประกอบด้วยสิ่งของเหลือใช้ชนิดต่าง ๆ ขยะเปียกจะย่อยสลายทำให้เกิดการบูคเน่า ขยะแห้ง เช่น ถุงพลาสติก กระดาษ ไม้ เศษหญ้า ยางรถต่าง ๆ เมื่อมีการจุดไฟเผาจะเกิดควันและเขม่า มีกลิ่นเหม็นรบกวนมากเป็นเหตุรำคาญและเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

5. เป็นแหล่งเชื้อเพลิง ขยะแห้งหลายชนิด ถ้าหากไม่นำไปกําลังจะเป็นสาเหตุให้เกิดเพลิงไหม้ เช่น ขี้เลื่อย แกลบ เศษกระดาษ และไม้ เป็นต้น ซึ่งสามารถคิดไปง่ายและเป็นเชื้อเพลิงอย่างดี

6. ทำลายเศรษฐกิจ ขยะเมื่อทิ้งจากอาคารที่อยู่อาศัย ตลาด ร้านค้า สถานที่ราชการ โรงแรม ศูนย์การค้า เป็นภาระที่หน่วยงานของเอกชนหรือรัฐที่รับผิดชอบในการกําลัง ทำให้เสียค่าใช้จ่ายของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

7. เป็นแหล่งที่ทำให้เกิดมลภาวะดิน น้ำ อากาศ ขยะเมื่อทิ้งลงบนพื้นดินกองสุ่มไว้หรือฝังใต้ดิน ขยะจะย่อยสลายทำให้พื้นดินสกปรก มีเชื้อจุลินทรีย์ชนิดต่าง ๆ และสารเคมีปนเปื้อน

เศษแก้ว ตะปู เหล็ก เมื่อบุคคลเหยียบวัสดุเหล่านี้จะทำให้เกิดบาดแผล เกิดโรคบาดทะยักได้เมื่อฝนตกได้ชะล้างเอาสิ่งโสโครก เชื้อจุลินทรีย์ และสารเคมีต่าง ๆ ไหลลงสู่แม่น้ำ หรือเมื่อมีการเผาไหม้หรือขยะเปียกถูกแสงแดดเผาระเหยกลายเป็นไอน้ำหรือขยะพวกเศษผ้า กระดาษ ฝุ่นละอองจี้เข้า เมื่อถูกลมพัดข่มฟุ้งกระจายขึ้นสู่อากาศ ก่อให้เกิดปัญหามลภาวะทางอากาศขยะ เศษวัสดุของเสีย มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นทุกขณะ เนื่องจากการขยายตัวของเมืองการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออำนวยความสะดวกสบาย การอยู่อาศัยอย่างหนาแน่น หากใช้วิธีกำจัดที่ไม่ถูกต้องเหมาะสมย่อมก่อให้เกิดปัญหาตามมา เช่น น้ำเสียจากกองขยะ (Leachate) มีความสกปรกสูง มีสภาพเป็นกรด มีเชื้อโรค หากน้ำจากขยะรั่ว ไหลปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม เป็นผลให้เกิดอันตรายและเกิดมลพิษในบริเวณที่ปนเปื้อน ดังในแหล่งทิ้งขยะของเทศบาลต่าง ๆ ที่เอาขยะไปเทกองไว้เป็นภูเขาขยะ น้ำจากขยะจะไหลซึมออกทางบริเวณข้างกอง ส่วนหนึ่งก็ซึมลงสู่ใต้ดิน ในที่สุดก็ไปปนเปื้อนกับน้ำใต้ดินเกิดปัญหาต่อสุขภาพอนามัยของชาวบ้านที่บริโภคน้ำ ถ้าน้ำจากกองขยะไหลซึมลงสู่แหล่งน้ำในบริเวณใกล้เคียง ก็จะทำให้ น้ำในแหล่งน้ำนั้นเน่าเสีย ถ้าปนเปื้อนมากถึงขนาดก็จะทำให้สัตว์น้ำต่าง ๆ เช่น กุ้ง หอย ปู ปลา กบ เขียด พืชน้ำ ตายได้ เพราะขาดออกซิเจน และขาดแสงแดดที่จะส่งผ่านน้ำเนื่องจากน้ำมีสีดำ หากขยะมีการปนเปื้อนลงในแหล่งน้ำที่ใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคของชุมชน ก็จะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงคุณภาพน้ำมากขึ้น รวมทั้งขยะมูลฝอยที่ทำให้เกิดมลพิษในอากาศ กองขยะมูลฝอยขนาดมหึมาของเทศบาลจะเกิดการหมัก โดยจุลินทรีย์ในกองขยะจะเกิดก๊าซต่าง ๆ เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม หากไม่มีการกำจัดก๊าซเหล่านี้อย่างเหมาะสม ก๊าซที่เกิดขึ้นได้แก่ มีเทน คาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (ก๊าซไข่เน่า) เป็นต้น และยังมีฝุ่นละอองจากกองขยะ ก่อให้เกิดปัญหากับระบบทางเดินหายใจ โรคผิวหนัง แก่ประชาชนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง

นอกจากนี้การไม่จัดการขยะมูลฝอยยังก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและสุขภาพของมนุษย์หลายประการดังนี้

1. เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลง และพาหะของโรค เนื่องจากเชื้อจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนมากับขยะมูลฝอยมีโอกาสที่จะขยายพันธุ์เพิ่มจำนวนมากยิ่งขึ้นได้ เพราะขยะมูลฝอยมีทั้งความชื้นและสารอินทรีย์ที่จุลินทรีย์ใช้เป็นอาหาร ขยะพวกอินทรีย์สารที่ทิ้งค้างไว้ จะเกิดการเน่าเปื่อยกลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงวัน นอกจากนั้นพวกขยะที่ปล่อยทิ้งไว้นาน ๆ จะเป็นที่อยู่อาศัยของหนู โดยหนูจะเข้ามาทำรังขยายพันธุ์ เพราะมีทั้งอาหารและที่หลบซ่อน ดังนั้นขยะที่ขาดการเก็บรวบรวม และการกำจัด จึงทำให้เกิดเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ที่สำคัญของเชื้อโรค แมลงวัน หนู แมลงสาบ ซึ่งเป็นพาหะนำโรคมารู้อัน

2. เป็นบ่อเกิดของโรค เนื่องจากการเก็บรวบรวมและการกำจัดขยะมูลฝอยไม่ดี หรือปล่อยปละละเลย ทำให้มีขยะมูลฝอยเหลือทิ้งค้างไว้ในชุมชน จะเป็นบ่อเกิดของเชื้อโรคต่าง ๆ เช่น ตับอักเสบบี เชื้อไทฟอยด์ เชื้อโรคนอตส์ ฯลฯ เป็นแหล่งกำเนิดและอาหารของสัตว์ต่าง ๆ ที่เป็นพาหะนำโรคมารูคน เช่น แมลงวัน แมลงสาบ และหนู เป็นต้น

3. ก่อให้เกิดความรำคาญขยะมูลฝอย การเก็บรวบรวมได้ไม่หมดก็จะเกิดเป็นกลิ่นรบกวนกระจายอยู่ทั่วไปในชุมชน นอกจากนั้นฝุ่นละอองที่เกิดจากการเก็บรวบรวมการขนถ่าย และการกำจัดขยะก็ยังคงเป็นเหตุรำคาญที่มักจะได้รับคำร้องเรียนจากประชาชนในชุมชนอยู่เสมอ อีกทั้งอาจลดความน่าเชื่อถือ

4. ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ขยะมูลฝอยเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดมลพิษของน้ำ มลพิษของดิน และมลพิษของอากาศ เนื่องจากขยะส่วนที่ขาดการเก็บรวบรวม หรือไม่นำมากำจัดให้ถูกวิธี ปล่อยทิ้งค้างไว้ในพื้นที่ของชุมชน เมื่อมีฝนตกลงมาจะไหลชะนำความสกปรก เชื้อโรค สารพิษจากขยะไหลลงสู่แหล่งน้ำ ทำให้แหล่งน้ำเกิดเน่าเสียได้ และนอกจากนี้ขยะมูลฝอยยังส่งผลกระทบต่อคุณภาพดิน ซึ่งจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของขยะมูลฝอย ถ้าขยะมีซากถ่าน ไฟฉาย ซากแบตเตอรี่ ซากหลอดฟลูออเรสเซนต์มาก ก็จะส่งผลกระทบต่อปริมาณ โลหะหนักพวกปรอท แคดเมียม ตะกั่ว ในดินมาก ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ในดิน และสารอินทรีย์ในขยะมูลฝอยเมื่อมีการย่อยสลาย จะทำให้เกิดสภาพความเป็นกรดในดิน และเมื่อฝนตกมาชะกองขยะมูลฝอย จะทำให้น้ำเสียจากกองขยะมูลฝอยไหลปนเปื้อนดินบริเวณรอบ ๆ ทำให้เกิดมลพิษของดินได้ การปนเปื้อนของดิน ยังเกิดจากการนำมูลฝอยไปฝังกลบ หรือการยกยกออกไปทิ้ง ทำให้ของเสียอันตรายปนเปื้อนในดิน ถ้ามีการเผาขยะมูลฝอยกลางแจ้ง ทำให้เกิดควันมีสารพิษทำให้คุณภาพของอากาศเสีย ส่วนมลพิษทางอากาศจากขยะมูลฝอยนั้น อาจเกิดขึ้นได้ทั้งจากมลสารที่มีอยู่ในขยะและพวกแก๊สหรือไอระเหย ที่สำคัญก็คือ กลิ่นเหม็นที่เกิดจากการเน่าเปื่อย และสลายตัวของอินทรีย์สารเป็นส่วนใหญ่

5. ทำให้เกิดการเสี่ยงต่อสุขภาพ ขยะมูลฝอยที่ทิ้งและรวบรวมโดยขาดประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งขยะมูลฝอยพวกของเสียอันตราย ถ้าขาดการจัดการที่เหมาะสม ย่อมก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนได้ง่าย เช่น โรคทางเดินอาหารที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียที่มีแมลงวันเป็นพาหะ หรือได้รับสารพิษที่มากับของเสียอันตราย

6. เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจ ขยะมูลฝอยปริมาณมาก ๆ ย่อมต้องสิ้นเปลืองงบประมาณในการจัดการเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพ นอกจากนี้ผลกระทบจากขยะมูลฝอยไม่ว่าจะป็นน้ำเสีย อากาศเสีย ดินปนเปื้อนเหล่านี้ย่อมส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ

7. ทำให้ขาดความสง่างาม การเก็บขนและกำจัดที่ดี จะช่วยให้ชุมชนเกิดความสวยงาม มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยอันสอดคล้องถึงความเจริญและวัฒนธรรมของชุมชน ฉะนั้นหากเก็บขนไม่ดี ไม่หมด กำจัดไม่ดี ย่อมก่อให้เกิดความไม่น่าดู ขาดความสวยงาม บ้านเมืองสกปรก และไม่เป็นระเบียบ ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

### การนำขยะมาใช้ประโยชน์

สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย (2550, หน้า 62-63) ได้กล่าวถึงการนำขยะหรือการจัดการขยะเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ดังนี้

1. การใช้ประโยชน์ด้านพลังงาน การนำขยะมาแปรรูปเพื่อเปลี่ยนเป็นพลังงานคือการแปรรูปขยะให้เป็นพลังงานความร้อน เชื้อเพลิง และก๊าซชีวภาพ โดยผ่านขบวนการเปลี่ยนแปลงด้านความร้อนและชีวภาพ ซึ่งกระบวนการผลิตก๊าซเชื้อเพลิงจากขยะเป็นกระบวนการทำให้ขยะเป็นก๊าซโดยการทำให้ปฏิกิริยาสันดาปแบบไม่สมบูรณ์ กล่าวคือสารอินทรีย์ในขยะจะทำปฏิกิริยากับอากาศหรือออกซิเจนในปริมาณจำกัด ทำให้เกิดก๊าซที่มีองค์ประกอบหลัก ได้แก่ คาร์บอนมอนอกไซด์ ไฮโดรเจนและมีเทน ซึ่งการนำขยะมาแปรรูปเป็นพลังงาน ประกอบด้วย

1.1 การเปลี่ยนแปลงด้านชีวภาพ : การเปลี่ยนแปลงด้านชีวภาพของขยะย่อยสลายจำพวกเศษอาหาร ใบไม้ หญ้า เศษไม้ และกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยขบวนการทางชีววิทยาของจุลินทรีย์ภายใต้สภาวะที่เหมาะสมที่พบได้ในสภาพที่ฝังกลบ เช่น การหมักแบบไม่ใช้ออกซิเจนและการย่อยสลายด้วยกรดจะได้สารประกอบที่คงตัวพวกชีวมีสและก๊าซต่าง ๆ โดยสารประกอบชีวมีสสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านเกษตรกรรม ส่วนก๊าซสำคัญที่เกิดขึ้นได้แก่ ก๊าซมีเทนเป็นก๊าซที่สามารถนำไปใช้ในการหุงต้มหรือเผาไหม้ หรือนำมาแปรรูปเป็นเชื้อเพลิงเหลว เมธานอล หากมีการวางระบบรวบรวมและคัดแยกก๊าซที่เกิดขึ้น

1.2 การเปลี่ยนแปลงด้านความร้อน : การเปลี่ยนแปลงด้านความร้อนของขยะย่อยสลายและขยะรีไซเคิลบางประเภท เช่น เศษอาหาร ใบไม้ เศษไม้ กระดาษ และพลาสติก โดยการเผาไหม้ในเตาเผาที่ถูกหลักสุขาภิบาล ซึ่งมีการควบคุมอุณหภูมิการเผาไหม้ ระบบควบคุมมลพิษด้านอากาศ การกำจัดกากที่เหลือจากการเผาไหม้และปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ จะให้พลังงานในรูปแบบของก๊าซไอร้อนสามารถนำไปผลิตพลังงานในรูปแบบของไอน้ำ น้ำร้อน และกระแสไฟฟ้าได้ หากเตาเผาติดตั้งระบบนำพลังงานกลับมาใช้ประโยชน์ เช่น หม้อต้มน้ำ และเครื่องผลิตกระแสไฟฟ้าจากไอน้ำ พลังงานความร้อนที่ได้จากการนำเอาขยะส่วนที่เผาไหม้ได้มาเป็นเชื้อเพลิงสำหรับการทำไอน้ำร้อนแล้วส่งไปให้ความอบอุ่นตามอาคารบ้านเรือน เช่นที่ประเทศญี่ปุ่น เป็นต้น

1.3 ขยะเชื้อเพลิง : การใช้ขยะมูลฝอยที่เก็บรวบรวมได้เพื่อการเผาไหม้โดยตรงมักก่อให้เกิดความยุ่งยากในการใช้งาน เนื่องจากความไม่แน่นอนในองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ประกอบกัน

ขึ้นเป็นขยะมูลฝอยเปลี่ยนแปลงไปตามชุมชนและฤดูกาล อีกทั้งขยะมูลฝอยเหล่านี้มีค่าความร้อนต่ำ มีปริมาณแฉะและความชื้นสูง สิ่งเหล่านี้ก่อความยุ่งยากให้กับผู้ออกแบบ โรงเผาและผู้ปฏิบัติและ ควบคุมการเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ยาก การแปรรูปขยะมูลฝอยโดยผ่านกระบวนการ จัดการต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพและคุณสมบัติทางเคมีของขยะมูลฝอย เพื่อให้ กลายเป็นขยะเชื้อเพลิงจะสามารถแก้ปัญหาดังกล่าว ซึ่งขยะเชื้อเพลิงที่ได้นั้นสามารถนำไปใช้เป็น เชื้อเพลิงเพื่อผลิตพลังงานได้

## 2. การใช้ประโยชน์ด้านเกษตรกรรมและปศุสัตว์ ประกอบด้วย

2.1 การทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ คือการนำขยะย่อยสลายพวกเศษอาหาร เศษพืช และวัสดุที่ ย่อยสลายได้มาหมักด้วยสารเร่ง คือ กากน้ำตาล หรือเชื้อจุลินทรีย์ในอัตราส่วนที่เหมาะสม จนกระทั่งได้น้ำหมักที่มีสีเหลืองน้ำตาลสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น รดน้ำต้นไม้ ดับกลิ่น ห้องน้ำ เป็นต้น

2.2 การหมักทำปุ๋ย โดยการนำขยะย่อยสลายพวกเศษพืช เศษขยะจากการทำครัว เช่น เศษผัก เศษเนื้อ เปลือกผลไม้มาหมักด้วยขบวนการทางชีววิทยาของจุลินทรีย์ในการย่อยสลายขยะ ดังกล่าวภายใต้สภาวะแวดล้อมที่เหมาะสมทั้งด้านความชื้น อุณหภูมิ และปริมาณออกซิเจนจนได้ สารอินทรีย์ที่ย่อยสลายแล้วเป็นผงหรือก้อนเล็กๆ สีน้ำตาลปนดำ ไม่มีกลิ่น มีอัตราส่วนของ สารประกอบคาร์บอนต่อไนโตรเจนต่ำ เมื่อขบวนการย่อยสลายเสร็จสมบูรณ์จะได้ปุ๋ยหมักที่ สามารถนำไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพดินได้เป็นอย่างดี วิธีการหมักทำปุ๋ยแบ่งเป็น 2 วิธี คือ วิธีกองบนพื้นหรือในหลุม และวิธีหมักขยะด้วยเครื่องจักรกล

2.3 การนำไปเลี้ยงสัตว์ คือการนำขยะจำพวกเศษอาหารที่เหลือจากการรับประทาน หรือประกอบอาหารไปใช้เลี้ยงสัตว์ เช่น สุกร และปลา เป็นต้น

3. การนำขยะมาปรับปรุงพื้นที่ คือการนำเอาขยะทั่วไป เช่น เศษวัสดุจากการก่อสร้างหรือ หลายอาคาร กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย แฉะ และกากของเสียอื่น ๆ ที่เกิดจากขบวนการเผา ใหม้และหมักทำปุ๋ยชีวภาพมาใช้ปรับปรุงพื้นที่ เช่น ถมพื้นที่ที่เป็นหลุมเป็นบ่อ ถมถนนที่มีความ ลาดเอียง เมื่อถมกากของเสียหรือขยะในพื้นที่ดังกล่าวแล้วจะสามารถนำพื้นที่นั้น ๆ ไปใช้ ประโยชน์ได้ เช่น ปลูกพืช สร้างสวนสาธารณะ หรือสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ และปลูกสร้างอาคาร ที่มีความสูงไม่มากนัก

## ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไขปัญหaxyขยะมูลฝอยชุมชน

กรมควบคุมมลพิษ (2555, หน้า 17-20) ได้กล่าวถึงปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไข ปัญหaxyขยะมูลฝอยชุมชนไว้ว่าดังนี้

1. ปัญหาและอุปสรรค จากผลการดำเนินการแก้ไขปัญหามลพิษที่ผ่านมา สามารถสรุปปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินการดังนี้

1.1 ข้อจำกัดด้านงบประมาณ ในการจัดสรรงบประมาณสำหรับก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกหลักวิชาการและการจัดหาเครื่องจักรอุปกรณ์ การจัดตั้งศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยแบบครบวงจร แม้ว่าจะมีการศึกษาและวางแผนการดำเนินการไว้ แต่ไม่สามารถดำเนินการได้ในหลายพื้นที่และบางครั้งได้รับการต่อต้านจากประชาชน

1.2 ข้อจำกัดในด้านสมรรถนะองค์กร องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในระดับเทศบาลขนาดใหญ่มีขีดความสามารถในการจัดการขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้น แต่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดเล็กยังขาดความพร้อมในการบริหารจัดการขยะมูลฝอย นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดในการรวมกลุ่มพื้นที่เพื่อจัดการขยะมูลฝอยแบบรวมศูนย์ โดยมีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหลายแห่งไม่สมัครใจเข้าร่วมการรวมกลุ่มพื้นที่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด เนื่องจากไม่สอดคล้องกับวัฒนธรรมท้องถิ่นในการนำขยะมูลฝอยจากที่อื่นมาทิ้งรวมกัน และการกำหนดค่าธรรมเนียมในการเก็บขนขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ยังไม่สอดคล้องกับค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้ครอบคลุมทั้งพื้นที่ รวมทั้งการต่อต้านจากประชาชน

1.3 ปัญหาด้านการผลักดันนโยบายสู่การปฏิบัติ นโยบายการแปรรูปขยะมูลฝอยเป็นพลังงาน (Waste to energy) ยังไม่เกิดผลในทางปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม และมีข้อจำกัดในการดำเนินการ

1.4 ปัญหาข้อจำกัดด้านสถานที่ สถานที่กำจัดของเสียอันตรายจากชุมชนยังมีไม่เพียงพอและมีของเสียอันตรายบางประเภท ถูกนำไปกักแยกริไซเคิลอย่างไม่ถูกต้อง ขาดมาตรการในการตรวจติดตาม เฝ้าระวัง การจัดการวัสดุเหลือใช้ที่ย่อยสลายยากจากโรงงานที่ไม่ได้กำจัดอย่างถูกวิธี นอกจากนี้สถานที่กำจัดของเสียอันตรายและกากอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลาง ทำให้ในการขนส่งของเสียอันตรายจากชุมชนจากภูมิภาคอื่น ๆ ไปยังสถานที่กำจัดของเสียอันตราย มีต้นทุนสูงและเกิดปัญหาการร้องเรียนจากการดำเนินงานของสถานที่กำจัดของเสียอันตราย

1.5 ปัญหาผลกระทบของสารเคมีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ภาคชุมชนพบปัญหาสารเคมีอันตรายตกค้างในอาหารและยา เครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวันมีการใช้และกำจัดบำบัดผลิตภัณฑ์หรือวัตถุอันตรายที่ใช้ในบ้านเรือนไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและปะปนอยู่ในสิ่งแวดล้อม

1.6 ปัญหาด้านการประชาสัมพันธ์ การรณรงค์และประชาสัมพันธ์ยังขาดความต่อเนื่องทำให้การสร้างความตระหนักและการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดยังไม่ครอบคลุมทุกภาคส่วนทั้งประชาชน ชุมชน และผู้ประกอบการ

2. แนวทางการแก้ไข จากประเด็นปัญหาและอุปสรรคจากการดำเนินงานในอดีตที่ผ่านมา หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้กำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าวไว้ดังนี้

2.1 ส่งเสริมและสนับสนุนระบบการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนแบบครบวงจรและระบบศูนย์รวมที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีศักยภาพสามารถดำเนินการร่วมกันได้ โดยได้รับความยินยอมจากประชาชน ประกอบด้วยการคัดแยกที่ต้นทางหรือในครัวเรือน ระบบการขนถ่าย ระบบการคัดแยกระบบการกำจัดที่ถูกหลักวิชาการและการใช้ประโยชน์ (แบบผสมผสาน) เช่น การทำปุ๋ย และการผลิตพลังงาน เป็นต้น

2.2 สนับสนุนและขยายผลให้ประชาชนลดปริมาณการเกิดขยะมูลฝอยจากบ้านเรือน โดยหลักการ 3Rs (Reduce Reuse and Recycle)

2.3 สร้างแรงจูงใจด้านรายได้ให้กับประชาชนในการร่วมกันคัดแยกขยะมูลฝอยตั้งแต่บ้านเรือน (ขยะอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล และของเสียอันตรายชุมชน) เพื่อลดปริมาณขยะมูลฝอยที่ต้องนำไปบำบัดและกำจัดให้เหลือน้อยที่สุด โดยการสร้างตลาดซื้อ - ขายขยะรีไซเคิลในชุมชน กำหนดสถานที่หรือจุดนัดพบในชุมชนที่เดินทางได้สะดวก หรือศูนย์รับแลกเพิ่มมูลค่าขยะ กำหนดนัดหมายการนำขยะมารวบรวมเพื่อนำไปขายหรือรวบรวมไปกำจัด โดยให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและชุมชนมีการหารือและสมัครใจดำเนินการร่วมกัน

2.4 ส่งเสริมธุรกิจรีไซเคิลหรือการแปรรูปใช้ใหม่ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยสนับสนุนผู้ประกอบการให้ผลิตสินค้าที่มีส่วนประกอบจากวัสดุรีไซเคิลเพิ่มมากขึ้น และพัฒนาวิธีการนำขยะมูลฝอยมาแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ (Recycle)

2.5 จัดทำระบบการเรียกคืนซากของเสียอันตรายจากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว เช่น ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หลอดไฟ แบตเตอรี่มือถือ น้ำมันเหลือใช้ (น้ำมันปรุงอาหาร และน้ำมันหล่อลื่น) เป็นต้น โดยการกำหนดประเภทผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ที่ผู้ผลิตต้องนำกลับคืนให้ผู้ผลิตและผู้นำเข้ารับผิดชอบการรวบรวมเศษซากผลิตภัณฑ์ และการจัดการซากผลิตภัณฑ์โดยใช้ระบบของผู้ให้บริการบำบัด หรือกำจัดของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมที่มีอยู่แล้วหรือระบบที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะจัดสร้างขึ้น

2.6 ให้องค์ความรู้และปลูกจิตสำนึกแก่ผู้ประกอบการที่นำเอาซากผลิตภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ มาจำหน่ายเพื่อขาย โดยให้ตระหนักถึงปัญหามลพิษจากการปนเปื้อนสารอันตรายหากมีการจัดการที่ไม่ถูกต้อง

2.7 ภาครัฐต้องจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ดำเนินการจัดให้มีระบบหรือสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย มูลฝอยติดเชื้อ และของเสียอันตรายชุมชน อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ สอดคล้องกับปัญหาและศักยภาพในการบริหารจัดการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและ/หรือส่งเสริมให้เอกชนเข้ามาร่วมลงทุนในการดำเนินงาน

2.8 ส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาดและพัฒนาพลังงานทางเลือก โดยสนับสนุนและสร้างมาตรการจูงใจเพื่อให้นโยบายการแปรรูปขยะมูลฝอยเป็นพลังงาน (Waste to energy) เกิดผลในทางปฏิบัติ

2.9 กำหนดระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับหลักเกณฑ์การจัดการขยะมูลฝอย มูลฝอยติดเชื้อ และของเสียอันตรายชุมชน ตั้งแต่กระบวนการผลิต พฤติกรรมการบริโภค การลดและคัดแยก ณ แหล่งกำเนิดการนำกลับมาใช้ใหม่ การเก็บรวบรวมและขนย้าย ตลอดจนการกำจัดขั้นสุดท้าย และผลักดันให้เกิดผลในทางปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

2.10 เร่งรัดการออกกฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการกำจัดมูลฝอย (มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยติดเชื้อ และมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายชุมชน) เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนำไปออกข้อบัญญัติท้องถิ่นในการจัดเก็บค่าธรรมเนียม เพื่อให้มีรายได้ที่เพียงพอในการเดินและบำรุงรักษาระบบอย่างต่อเนื่อง

2.11 สร้างความรู้ความเข้าใจของประชาชนเกี่ยวกับปัญหาและความจำเป็นในการดำเนินการจัดให้มีระบบหรือสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย มูลฝอยติดเชื้อ และของเสียอันตรายชุมชนในพื้นที่เพื่อลดการต่อต้าน โดยให้ประชาชนในพื้นที่ที่จะเป็นสถานที่จัดสร้างระบบฯ เข้ามามีส่วนร่วมและมีผลตอบแทนตามความเหมาะสม เมื่อพิจารณา นโยบายและแนวทางการดำเนินการแก้ไขปัญหาขยะชุมชนของหน่วยงานภาครัฐในประเทศ

สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย (2550, หน้า 65-68) ได้กล่าวถึงการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยมีแนวทางการแก้ไขปัญหาที่สามารถกระทำได้ดังนี้

1. เร่งรัดให้ท้องถิ่น เทศบาล สุขาภิบาล ทุกแห่ง ทำแผนการจัดการขยะมูลฝอย ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยตั้งแต่การเก็บรวบรวม การขนส่ง การบำบัด และการกำจัดขั้นสุดท้าย ตลอดจนการเร่งจัดหาที่ดินสำหรับใช้กำจัดขยะมูลฝอยได้อย่างเพียงพอในระยะยาว และดำเนินการให้มีการกำจัดอย่างถูกสุขลักษณะ

2. เร่งรัดให้มีการก่อสร้างโรงงานกำจัดขยะมูลฝอยให้ได้มาตรฐานและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เมืองศูนย์กลางความเจริญในภูมิภาค และเมืองท่องเที่ยวที่สำคัญ

3. ควรมีนโยบายและมาตรการ ตลอดจนแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลของประเทศเพื่อเป็นกรอบให้ท้องถิ่นนำไปดำเนินการ

4. ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการลดปริมาณขยะมูลฝอย ที่ต้องเป็นภาระในการกำจัด การใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีอายุการใช้งานนาน (Increased product lifetime) เป็นการพยายามเลือกใช้สินค้าที่มีความคงทนถาวร มีอายุการใช้งานนาน หากชำรุดแล้วควรมีการซ่อมแซมให้ใช้งานได้ยาวนานที่สุดก่อนที่จะทิ้งไป ลดการบริโภค (Decreased consumption) วัสดุที่กำจัดยาก หรือมีปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม

5. ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ ได้แก่ การนำทรัพยากรจากขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ (Material recovery) และนำมาผลิตเป็นพลังงานเป็นพลังงาน (Energy recovery) เป็นการนำขยะมูลฝอยที่มีทรัพยากรหลายอย่างมาผ่านกระบวนการทำให้เกิดประโยชน์ เช่น การนำมาทำปุ๋ย นำมาเผาเพื่อให้ได้พลังงานความร้อน

6. สนับสนุนให้มีการปลูกฝังทัศนคติ และสร้างค่านิยมของประชาชนในการร่วมมือรักษาความสะอาด โดยให้มีการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ในระดับประชาชนทั่วไป และในหลักสูตรการเรียนการสอน และให้มีการประชาสัมพันธ์และรณรงค์อย่างต่อเนื่องโดยสื่อทุกประเภท

7. เร่งดำเนินการปรับปรุง แก้ไข กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ให้เอื้ออำนวยต่อการดำเนินงานมากขึ้น รวมทั้งเข้มงวดให้มีการปฏิบัติตามกฎหมายมากขึ้นและจริงจัง

8. ด้านขยะมูลฝอยติดเชื้อจำเป็นต้องเร่งแก้ไข เพราะปัจจุบันปริมาณเพิ่มมากขึ้นและยังขาดการจัดการที่ถูกต้อง โดยการให้สถานพยาบาลและโรงพยาบาลทั้งรัฐและเอกชนมีส่วนร่วมรับผิดชอบจัดการ ดังนี้

8.1 การเตรียมขยะมูลฝอยติดเชื้อเพื่อรอการบำบัด ขยะมูลฝอยติดเชื้อควรจะได้มีการฆ่าเชื้อก่อนด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรค ก่อนบรรจุในถุงสีแดงที่เตรียมไว้

8.2 การเก็บขนและขนส่งไปกำจัด ควรใช้รถที่เป็นระบบปิดทั้งหมดในการขนเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อ และเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ในการป้องกัน โดยเฉพาะบุคคล

8.3 วิธีการกำจัดในขณะนี้ยังไม่เหมาะสม เพราะใช้วิธีฝังและการเผาที่ไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากขาดงบประมาณ ควรจะได้มีการร่วมมือกันระหว่างสถานพยาบาลทั้งของรัฐและเอกชนได้ช่วยกันจัดสร้างระบบบำบัดที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

### 9. ด้านของเสียอันตราย รัฐควรมีการเร่งรัดให้มีการจัดการของเสียอันตรายดังนี้

9.1 ควรมีการกำหนดค่าจำกัดความ เหน้ที่พิจารณา และวิธีการกำหนดลักษณะของเสียที่เป็นอันตราย กำหนดระเบียบการปฏิบัติการเก็บรวบรวม การขนส่ง การบำบัด รวมทั้งมาตรการในการควบคุมเพื่อป้องกันมิให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและต่อสุขภาพของมนุษย์

9.2 สนับสนุนให้เอกชนมีส่วนร่วมในการจัดการของเสียอันตราย เช่น หน่วยงานที่ผลิตของเสีย ควรลงทุนดำเนินการแก้ไขเอง โดยมีสิ่งจูงใจในการดำเนินการจัดการของเสียอันตราย เช่น การลดภาษีนำเข้าอุปกรณ์เครื่องจักรใช้งาน

9.3 สนับสนุนให้มีการปลูกฝังทัศนคติและสร้างค่านิยมของประชาชนในการร่วมมือป้องกันอันตรายจากการใช้วัตถุมีพิษ และทิ้งกากของเสียอันตราย เพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

10. ส่งเสริมและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ด้วยวิธีต่าง ๆ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของรัฐและประชาชนได้มีความรู้ตระหนักถึงพิษภัยจากของเสียที่เป็นอันตราย รวมทั้งให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา

11. สนับสนุนให้มีการนำเทคโนโลยีการผลิต ที่ลดปริมาณของเสียมาใช้ เช่น การเปลี่ยนไปใช้วัตถุดิบชนิดใหม่หรือเปลี่ยนวิธีการผลิต รวมทั้งให้มีการนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

12. เร่งรัดให้มีระบบการจัดการของเสียที่เป็นอันตรายจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ที่ครบวงจร ตั้งแต่การเก็บ ขนส่ง บำบัดและกำจัด ทั้งนี้ควรจัดการของเสียอันตรายจากการอุตสาหกรรมและสถานพยาบาลเป็นลำดับแรก

13. สนับสนุนงบประมาณและอัตราค่าจ้างแก่หน่วยงานที่รับผิดชอบ เพื่อการแก้ไขปัญหา

14. กำหนดให้ผู้ก่อให้เกิดของเสียอันตรายหรือได้รับผลประโยชน์จากของเสียต้องเป็นผู้รับผิดชอบหรือเสียค่าใช้จ่ายในการแก้ปัญหาที่เกิดจากการจัดการไม่ถูกต้อง

15. สนับสนุน ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียอันตราย หรือการนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์

16. ควรมีถึงขยะประจำบ้าน ไม่ทิ้งขยะตามที่สาธารณะต่าง ๆ เช่น ถนน สนามหญ้า แม่น้ำ ลำคลอง ฯลฯ และควรมีการแยกประเภทขยะก่อนนำไปทิ้ง และแยกทิ้งลงในถังรองรับขยะมูลฝอยหลายใบ ได้แก่ ถังที่ 1 ใส่วัสดุ เศษกระดาษ ถังที่ 2 ใส่วัสดุพลาสติก ถังที่ 3 ใส่วัสดุแก้วขวด ถังที่ 4 ใส่วัสดุโลหะอลูมิเนียม ถังที่ 5 ใส่วัสดุอาหาร พืช ผัก ผลไม้ ถังที่ 6 ใส่วัสดุของเสียอันตราย เช่น ถ่านไฟฉาย กระป๋องยาฆ่าแมลง ฯลฯ

17. ควรแนะนำ เพื่อ ๆ ให้รักษาความสะอาดในบ้าน ในโรงเรียน ในที่ทำงาน โดยไม่ทิ้งขยะมูลฝอยในเขตบ้านของผู้อื่น

18. หากบ้านเราไม่อยู่ในเขตชุมชน ไม่มีเจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาล สุขาภิบาล เรากำจัดขยะมูลฝอยเอง ไม่ควรกองทิ้งไว้ หรือเผากลางแจ้งตามถนนหนทางแต่ควรนำขยะมูลฝอยไปฝังในที่ดินของเรา

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ

การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ทฤษฎีนิเวศวิทยามนุษย์ หรือ The Human Ecology Complex by Duncan จากงานวิจัยของ Teherani-Krönner and Dang (2014, p. 214-215) ได้ศึกษาทฤษฎีนี้ที่ว่าชุมชนของมนุษย์มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยอาศัยหลักการโมเดล POET Model (Population, Organization, Environment, Technology and Culture) เพื่อที่จะรักษาความสมดุลของระบบนิเวศในโลกนี้ไว้ให้ได้ มนุษย์จึงใช้ทรัพยากรทุกชนิดอย่างถนอมรักษา พื้นฟูสภาวะของทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรม เพื่อที่จะให้ระบบนิเวศของมนุษย์ได้อยู่ในสภาวะสมดุล ซึ่งโมเดล POET ที่ P คือ ประชากร O คือ องค์กร E คือ สิ่งแวดล้อม และ T คือ เทคโนโลยี เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องก่อให้เกิดการจัดการขยะมูลฝอยในเทศบาลเมืองหรือนคร โดยที่ประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจากการทำให้เป็นเมือง ส่งผลต่อการเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม เช่น น้ำเสีย อากาศเสีย ขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นมาก ด้วยการที่ประชากรบริโภคผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยี เช่น เครื่องจักรกลในโรงงานอุตสาหกรรมทำการผลิตอาหาร เครื่องใช้และอุปกรณ์ต่าง ๆ ตั้งแต่ชิ้นเล็ก ๆ จนถึงชิ้นใหญ่ ๆ เช่น อาหารสำเร็จรูปใส่กล่อง บรรจุภัณฑ์กระป๋อง เครื่องมือและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่วิทยุ โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ จนถึงรถจักรยานยนต์ รถยนต์ เป็นต้น ทำให้ประชากรเมืองได้บริโภคเป็นจำนวนมาก และทิ้งของเสียที่เหลือจากการบริโภคเป็นขยะมูลฝอยให้แก่สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศน์เมืองหรือนคร จนมีผลต่อการเสื่อมโทรมด้านสุขภาพอนามัยของประชาชน จึงก่อให้เกิดองค์การจัดการขยะมูลฝอยเป็นหน่วยงานของเทศบาลเมืองหรือนคร ด้วยการจัดการเก็บขยะมูลฝอยไปทิ้งในพื้นที่ฝังกลบ

2. ทฤษฎี Metabolic Rift จากการศึกษาของ Moore (2011, p. 2-3) อธิบายถึงทฤษฎีมีความเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาสังคม การใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่สืบเนื่องจากสังคมนายทุนหรือชนชั้นนายทุนที่ก่อให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมและผลของอุตสาหกรรมก็ก่อให้เกิดขยะมูลฝอยส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยา ต่อวงจรอาหารของพืชและสัตว์ แก๊สเรือนกระจกจำนวนมาก ก็มีผลกระทบต่อวงจรธรรมชาติระดับโลก ดังนั้นหากขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นจำนวนมาก และเมื่อมีความหนาแน่นของประชากรเพิ่มมากขึ้น ประกอบกับความมั่งคั่งร่ำรวยของนายทุน

และการเพิ่มรายได้ต่อปีต่อคนของประชากรเมือง จึงนำไปสู่การบริโภคสินค้าที่เป็นวัตถุดิบมากขึ้น และขยายจำนวนขยะมูลฝอยที่เป็น โลหะและวัสดุที่สลายตัวได้ยากจะมีผลต่อความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชน ซึ่งทฤษฎีแสดงให้เห็นว่าการเจริญเติบโตของเมืองหรือนคร ที่มีความหนาแน่นของประชากรและรายได้ต่อคนต่อปีเพิ่มขึ้นก่อให้เกิดปริมาณขยะมูลฝอยมากขึ้นตามมา

ดังนั้นจากแนวคิดการจัดการขยะสรุปได้ว่า การจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5 R's สามารถนำไปใช้ในการศึกษาวิธีการจัดการหรือกำจัดขยะมูลฝอยของชุมชนพหุพี ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยอาศัยหลักการจัดการขยะแบบ 5 R's ประกอบด้วย (1) Reduce การลดปริมาณขยะ (2) Reuse การนำมาใช้ซ้ำ (3) Repair การซ่อมแซม (4) Reject การหลีกเลี่ยงหรือปฏิเสธการใช้ และ (5) Recycle การแปรสภาพและหมุนเวียนมาใช้ใหม่ ซึ่งวิธีการจัดการขยะตามหลัก 5 R's สามารถให้ความหมายได้ดังนี้

1. การลดปริมาณขยะ (Reduce) หมายถึง วิธีการพยายามลดปริมาณขยะมูลฝอยที่อาจเกิดขึ้น เช่น ใช้ตะกร้าใส่ของแทนถุงพลาสติก การลดปริมาณวัสดุเป็นการพยายามเลือกใช้สินค้าที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่แทนบรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดเล็ก เพื่อลดปริมาณของบรรจุภัณฑ์ที่จะกลายเป็นขยะมูลฝอย การลดความเป็นพิษ เป็นการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

2. การนำมาใช้ซ้ำ (Reuse) หมายถึง การนำขยะมูลฝอยเศษวัสดุมาใช้ใหม่หรือใช้ซ้ำแล้วใช้อีก หรือเป็นการพยายามใช้สิ่งของต่าง ๆ หลาย ๆ ครั้งก่อนที่จะทิ้งหรือเลือกใช้ของใหม่ เช่น ขวดน้ำหวานนำมาบรรจุน้ำดื่ม ขวดกาแฟที่หมดแล้วนำมาใส่น้ำตาล เป็นต้น

3. การซ่อมแซม (Repair) หมายถึง เป็นการนำขยะมูลฝอย วัสดุอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหาย ซึ่งจะทิ้งเป็นขยะมาซ่อมแซมใช้ใหม่ เช่น เก้าอี้ โต๊ะ เฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ เป็นต้น

4. การหลีกเลี่ยงหรือปฏิเสธการใช้ (Reject) หมายถึง การหลีกเลี่ยงวัสดุที่ทำลายยากก่อให้เกิดมลพิษหรือวัสดุที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง ปฏิเสธการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ย่อยสลายยาก หลีกเลี่ยงการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผิดวัตถุประสงค์ เช่น โฟม เป็นต้น

5. การแปรสภาพและหมุนเวียนมาใช้ใหม่ (Recycle) หมายถึง การนำขยะมูลฝอย เศษวัสดุหมุนเวียนกลับมาใช้หรือแปรรูป โดยผ่านกระบวนการผลิตเป็นสินค้าใหม่ เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่หรือเปลี่ยนสภาพจากเดิมแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น พลาสติก กระดาษ ขวดโลหะต่าง ๆ นำกลับมาหลอมใหม่ เป็นต้น

## 2. แนวคิดการมีส่วนร่วมจัดการขยะของชุมชน

การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของชุมชนมีผู้ให้แนวคิดที่ควรศึกษาดังนี้

### ความหมายของการมีส่วนร่วมของชุมชน

การมีส่วนร่วม หมายถึง เป็นกระบวนการทางสังคมที่เปิดโอกาสให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในฐานะที่เป็นผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียได้เข้ามามีส่วนในการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร การวิเคราะห์ปัญหาการ แสดงความคิดเห็นการดำเนินการประสานความร่วมมือ การติดตามตรวจสอบผลกระทบของการดำเนินการ ตลอดจนมีส่วนร่วมในการดำเนินการในเรื่องหนึ่งเรื่องใด อันเป็นการแก้ไขปัญหา มูลฝอยและสิ่งปฏิกูลของชุมชนหรือท้องถิ่นของตน เพื่อให้บรรลุตามความต้องการที่แท้จริงของประชาชน และสอดคล้องกับนโยบายของรัฐเพื่อให้เกิดการป้องกัน แก้ไข และจัดการได้อย่าง ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ อันเป็นการคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชาชน (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, 2550, หน้า 43) ในขณะที่ โกวิทช์ พวงงาม (2552, หน้า 30) ได้กล่าวถึงการมีส่วนร่วมว่า เป็นกระบวนการดำเนินงาน ร่วมพลังประชาชนกับองค์กรภาครัฐ หรือ องค์กรเอกชนเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหาของชุมชน โดยยึดว่าสมาชิกในชุมชน นั้นๆ จะต้องร่วมมือกันวางแผนและปฏิบัติงานเพื่อตอบสนองความต้องการหรือแก้ไขปัญหา ในชุมชนของตน นอกจากนี้ในความหมายของสุริยะ หินเมืองเก่า (2553, หน้า 28) ได้กล่าวถึงการมี ส่วนร่วมว่าเป็นการมีส่วนร่วมของประชาชนในการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหาต่างๆ ในชุมชน หรือการมีส่วนร่วมในการคิดริเริ่ม การวางแผน การพิจารณาตัดสินใจร่วมปฏิบัติ การติดตามประเมินผลในเรื่องต่าง ๆ อันมีผลต่อความเป็นอยู่ของประชาชนในชุมชน ดังนั้นสรุปว่า การมีส่วนร่วม เป็นการที่สมาชิกในชุมชนมีส่วนร่วมกันในการคิดริเริ่ม การวางแผน การพิจารณา ตัดสินใจร่วมปฏิบัติ การติดตามประเมินผลในเรื่องต่าง ๆ เป็นต้น โดยสามารถนำไปใช้ในการศึกษา ครั้งนี้เพื่อการมีส่วนร่วมจัดการขยะของชุมชน เป็นการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหามูลฝอยและ สิ่งปฏิกูลของชุมชนหรือท้องถิ่นของตน เพื่อให้บรรลุตามความต้องการที่แท้จริง โดยการใช้ความ พยายามหรือใช้ทรัพยากรบางอย่างส่วนตน ในกิจกรรมซึ่งมุ่งสู่การพัฒนาของชุมชน

### ความสำคัญและรูปแบบของการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการขยะ

ถวิลวดี บุรีกุล และคณะ (2551, หน้า 6-7) ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับความสำคัญของการ มีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการขยะ ซึ่งมีประชาชนหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้มีโอกาสแสดง ทัศนะและเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน เพราะในการควบคุมและจัดการขยะในยุคปัจจุบัน ประชาชนมีส่วนร่วมน้อยมากและยังขาดความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยที่ถูกต้อง ดังนั้นหาก

ทุกคนมีความเข้าใจในเรื่องการจัดการขยะมูลฝอยที่ถูกต้อง จะทำให้การมีส่วนร่วมของประชาชนในการควบคุมและจัดการขยะมูลฝอยมีมากขึ้นด้วย โดยต้องคำนึงถึงองค์ประกอบการมีส่วนร่วมดังนี้

1. ต้องมีวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนในการเข้าร่วมกิจกรรมการจัดการขยะของชุมชนและต้องมีเป้าหมายที่ชัดเจนว่าเป็นไปเพื่ออะไร ผู้เข้าร่วมจะได้ตัดสินใจดีกว่าควรเข้าร่วมหรือไม่

2. ต้องมีกิจกรรมเป้าหมาย การให้ประชาชนเข้ามีส่วนร่วมต้องระบุลักษณะของกิจกรรมว่ามีรูปแบบและลักษณะอย่างไร เพื่อที่ประชาชนจะได้ตัดสินใจว่าควรเข้าร่วมกิจกรรมนั้นหรือไม่

3. ต้องมีบุคคลหรือกลุ่มเป้าหมาย เพราะการที่จะให้ประชาชนเข้ามีส่วนร่วมจะต้องระบุกลุ่มเป้าหมายตลอดจนผู้ที่สนใจจะเข้าร่วม

อรรถ กักผล (2552, หน้า 17-19) ได้กล่าวถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการอย่างใดอย่างหนึ่งต้องอยู่บนพื้นฐานของการที่ประชาชนมีอิสระในทางความคิด มีความรู้ความสามารถในการกระทำและมีความเต็มใจที่จะเข้าร่วมต่อกิจกรรมนั้นๆ โดยที่การมีส่วนร่วมของประชาชนจะต้องมีลักษณะการเข้าร่วมอย่างครบวงจรตั้งแต่ต้นจนถึงสิ้นสุด ซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการมีส่วนร่วมของชุมชนในการช่วยกำจัดขยะมูลฝอยดังนี้

1. เริ่มตั้งแต่การเกิดจิตสำนึกในตนเองและถือเป็นภาระหน้าที่ของตนในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของสังคมหรือชุมชนที่ตนเองอยู่อาศัย ที่จะช่วยกันกำจัดขยะมูลฝอย

2. ร่วมคิดด้วยกันว่าอะไรที่เป็นปัญหาของชุมชน มีสาเหตุอย่างไร และจะจัดลำดับความสำคัญของปัญหาขยะของชุมชนอย่างไร และควรที่จัดการปัญหาใดก่อนหลัง

3. ร่วมกันวางแผนการดำเนินการว่าจะจัดกิจกรรมหรือโครงการอะไรเพื่อจะช่วยกันจัดการขยะในชุมชน และจะแบ่งงานกันอย่างไรหรือต้องใช้งบประมาณมากน้อยเพียงใด จะจัดหางบประมาณมาจากที่ใดและใครจะเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบหลัก ตลอดจนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจกำหนดความต้องการของชุมชน และจัดลำดับความสำคัญความต้องการของประชาชนในชุมชน

4. ร่วมดำเนินงานหรือปฏิบัติการกิจกรรมด้วยความเต็มใจเต็มกำลังความสามารถ โดยประชาชนมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะมูลฝอยและสร้างประโยชน์ให้กับชุมชนโดยรวมปฏิบัติกับเทศบาล ไม่ว่าจะเป็นการมีส่วนร่วมกิจกรรมของเทศบาลในการณรงค์และร่วมเก็บขยะมูลฝอยในชุมชน มีส่วนร่วมนำขยะมูลฝอยในครัวเรือนทำเป็นปุ๋ยหมัก หรือน้ำหมักจุลินทรีย์ชีวภาพ มีส่วนร่วมคัดแยกประเภทขยะ เช่น เศษกระดาษ พลาสติกขวดแก้ว หรือขยะมีพิษ ก่อนนำไปทิ้งลงถังขยะของเทศบาล มีส่วนร่วมใช้ถุงผ้า ปิ่นโตหรือตะกร้ามาซื้อสินค้าเพื่อลด

การใช้ถุงพลาสติกและกล่องโฟม มีส่วนร่วมเสียค่าธรรมเนียมให้แก่เทศบาลในการบริการจัดเก็บขยะมูลฝอย เป็นต้น

5. ร่วมกันติดตามประเมินผล ตลอดเวลาที่ทำงานร่วมกัน ประชาชนจะต้องมีส่วนร่วมในการตรวจสอบถึงปัญหาอุปสรรคและร่วมกันในการหาทางแก้ไขปัญหาเพื่อให้งานหรือภารกิจ กิจกรรมการจัดการขยะมูลฝอยสามารถสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย หรือการมีส่วนร่วมในการประเมินผล เป็นการเข้าร่วมในการตรวจสอบ ติดตามประเมินผลการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาล ส่วนร่วมในการตรวจสอบรายได้จากการจัดเก็บค่าธรรมเนียมขยะมูลฝอยของเทศบาล มีส่วนร่วมในการตอบแบบประเมินผลการปฏิบัติงานพนักงานรักษาความสะอาด พนักงานเก็บขนส่งลำเลียง และกำจัดขยะของเทศบาล ร่วมแสดงความคิดเห็นหรือเสนอแนะในการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาล และส่วนร่วมในการแจ้งให้เทศบาลทราบ เมื่อพบถึงขยะของเทศบาลชำรุดหรือไม่เพียงพอต่อการใช้งาน เป็นต้น

6. ร่วมรับผลประโยชน์ ประชาชนที่เข้ามามีส่วนร่วมกิจกรรมการจัดการขยะของชุมชนย่อมที่จะได้รับผลประโยชน์ร่วมกัน ซึ่งอาจจะไม่จำเป็นที่จะต้องอยู่ในรูปของเงิน วัตถุสิ่งของ แต่อาจเป็นความสุข ความพึงพอใจในสภาพความเป็นอยู่ของชุมชนที่ดีขึ้นก็ได้ นอกจากนี้การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์เป็นลักษณะของได้รับผลประโยชน์จากการดำเนินงานกิจกรรมการบริหารจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน โดยมีส่วนร่วมในการลดขยะมูลฝอย มีส่วนร่วมซื้อผลิตภัณฑ์ชนิดแบบเติมมาใช้ แทนการซื้อผลิตภัณฑ์แบบขวดทำให้ลดรายจ่าย และมีส่วนร่วมไม่ทิ้งขยะลงแม่น้ำลำคลองหรือใต้ถุนบ้าน เป็นต้น

จิน ดวีร์ เกษมสุข (2557, หน้า 3-11) ได้กล่าวถึงการมีส่วนร่วมของประชาชน มีความสำคัญในการสื่อสารหรือจะช่วยให้การติดต่อสื่อสาร การแลกเปลี่ยนข่าวสารระหว่างสมาชิกในชุมชนเป็นไปอย่างสะดวกยิ่งขึ้น หากสมาชิกในชุมชนมีการติดต่อสื่อสาร พูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ยอมรับฟังข้อคิดเห็นดังกล่าวเพื่อนำข้อมูลไปประกอบการตัดสินใจ รวมทั้งมีส่วนร่วมให้ร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมแก้ปัญหาต่างๆ หรือร่วมทำกิจกรรมร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ก็จะเป็นกลไกสำคัญที่ทำให้ชุมชนเข้มแข็งขึ้น อันจะนำไปสู่การพัฒนาชุมชนของตนเอง ซึ่งโดยทั่วไปหากนำไปประยุกต์ใช้การมีส่วนร่วมเพื่อจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน ที่เป็นปัญหาใหญ่ของชุมชนที่มีการพัฒนา โดยรูปแบบของการมีส่วนร่วมที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้มีดังนี้

1. การรับรู้ข่าวสารในการร่วมกันจัดการขยะมูลฝอย ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องได้รับการแจ้งให้ทราบถึงรายละเอียดของโครงการหรือกิจกรรมที่จะดำเนินการ รวมทั้งผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ซึ่งจะต้องมีการแจ้งข่าวสารให้ทราบก่อนที่จะมีการดำเนินการกิจกรรมหรือโครงการ

2. การปรึกษาหารือเป็นรูปแบบการมีส่วนร่วมที่มีการจัดการหารือระหว่างผู้ดำเนินการกิจกรรมหรือโครงการการจัดการขยะมูลฝอย ซึ่งผู้ดำเนินการกิจกรรมหรือโครงการจะต้องทำความเข้าใจให้ตรงกันเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมมากขึ้น

3. การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นเวทีสาธารณะในการทำความเข้าใจสร้างการมีส่วนร่วม และทราบถึงเหตุผลของการดำเนินโครงการหรือกิจกรรมจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่นั้นๆ โดยจะจัดประชุมที่จัดขึ้นในชุมชนที่ได้รับผลกระทบ โดยชุมชนอาจจะส่งตัวแทนเข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นและการทำประชาพิจารณ์ เพื่อชี้แจงถึงลักษณะโครงการและผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและสามารถตอบข้อซักถามได้ หากมีผู้ไม่เห็นด้วยกับกิจกรรมอาจเชิญผู้เชี่ยวชาญเฉพาะหรือวิทยากรมาช่วยอธิบายถึงความเหมาะสมของกิจกรรมหรือโครงการที่จัดขึ้น

4. การร่วมในการตัดสินใจ ถือว่าเป็นเป้าหมายสูงสุดของการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอย ซึ่งประชาชนในชุมชนจะสามารถตัดสินใจได้มากขึ้นเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของคณะกรรมการที่เป็นตัวแทนประชาชนในพื้นที่นั้นๆ

จากแนวคิดการมีส่วนร่วมจัดการขยะของชุมชนสรุปได้ว่า สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาการมีส่วนร่วมจัดการขยะของชุมชนรูปที่ ในการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์และการมีส่วนร่วมในการประเมินผล เพื่อช่วยกันแก้ไขปัญหามูลฝอยและสิ่งปฏิกูลของชุมชนเพื่อให้บรรลุตามความต้องการที่แท้จริง โดยการใช้ความพยายามหรือใช้ทรัพยากรบางอย่างส่วนตน ในกิจกรรมซึ่งมุ่งสู่การพัฒนาของชุมชน

### 3. แนวคิดเกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน

จากอดีตที่ผ่านมาประเทศไทยมีกฎหมายกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และมาตรฐานการบริหารจัดการขยะหลายฉบับ มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วยงานส่งผลให้การบริหารจัดการขยะขาดเอกภาพและซ้ำซ้อนในการบริหารจัดการ เกิดความล่าช้าและขาดประสิทธิภาพ อีกทั้งกฎหมายที่ผ่านมามีไม่ได้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและไม่มีผู้รับผิดชอบโดยตรง ทำให้เกิดการใช้งบประมาณไม่ได้ผลในการลดปัญหาขยะมูลฝอยและไม่สามารถแก้ปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยได้อย่างต่อเนื่องเป็นรูปธรรม ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาถึงมาตรการทางกฎหมายเพื่อการปรับปรุงให้มีการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพต่อไป (ไพบุลย์ แจ่มพงษ์ และคณะ, 2560, หน้า 213-225) ซึ่งกฎหมายที่สำคัญพอสรุปได้ดังนี้

1. พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 เป็นกฎหมายที่ใช้ในการคุ้มครองประชาชนด้านสุขลักษณะและอนามัยสิ่งแวดล้อมหรือการสุขาภิบาล ตรวจสอบ ควบคุมการกำกับดูแลหรือแก้ไขสิ่งที่จะมีผลกระทบต่อสภาวะความเป็นอยู่ที่เหมาะสมกับการดำรงชีพของประชาชน โดยกำหนดให้ท้องถิ่นมีอำนาจหน้าที่ในการเก็บขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือขยะมูลฝอยในเขตอำนาจ โดยอาจดำเนินการร่วมกับหน่วยงานของภาครัฐที่จะช่วยกันที่จะมิให้เกิดปัญหาทางสาธารณสุขที่กระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชน ซึ่งพระราชบัญญัตินี้ได้แก้ไขเพิ่มเติมเป็นพระราชบัญญัติการสาธารณสุข (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2550 ที่ได้กำหนดให้ราชการส่วนท้องถิ่นอื่นได้หรืออนุญาตให้บุคคลใดดำเนินการแทนภายใต้การควบคุมของราชการท้องถิ่นในการเก็บขนหรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือขยะมูลฝอย และกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมไม่เกินอัตราที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง (ศูนย์บริหารกฎหมายสาธารณสุข กรมอนามัย, 2556, หน้า 20-21) แต่อย่างไรก็ตามก็ไม่สามารถแก้ไขปัญหาการได้อย่างครบวงจรต้นเหตุของการเกิดขยะได้ ปัจจุบันพระราชบัญญัติฉบับนี้ได้แก้ไขเพิ่มเติมเป็นพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติมถึง (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2560 เนื่องจากความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปจำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมเพื่อที่จะได้มีกลไกหรือหน่วยงานที่สามารถขับเคลื่อนการบังคับใช้กฎหมายในระดับพื้นที่โดยตรง โดยคำนึงถึงหลักการมีส่วนร่วมของประชาชน

2. พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 เป็นกฎหมายที่มุ่งเน้นการควบคุมพฤติกรรมของบุคคลในการรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมืองในที่หรือทางสาธารณะ แต่ไม่ครอบคลุมถึงกระบวนการจัดการขยะมูลฝอยทั้งระบบ ซึ่งกฎหมายฉบับนี้มีสาระสำคัญที่กำหนดให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารหรือบริเวณของอาคารที่อยู่ติดกับทางเท้า มีหน้าที่ดูแลรักษาความสะอาดทางเท้าที่อยู่ติดกับอาคารหรือบริเวณอาคาร ห้ามผู้ใดอาบน้ำหรือซักล้างสิ่งใดๆ บนถนน หรือสถานที่สาธารณะซึ่งมิได้จัดไว้ซึ่งการนั้น หรือในบริเวณทางน้ำที่เจ้าหน้าที่ท้องถิ่นได้ประกาศห้ามไว้ ห้ามการโฆษณาด้วยการปิดทิ้งหรือโปรยแผ่นประกาศหรือใบปลิวโดยไม่ได้รับอนุญาต ห้ามทิ้งสิ่งปฏิกูลและขยะมูลฝอยในที่สาธารณะ ห้ามติดตั้ง ตากวางหรือแขวนสิ่งใดๆ ในอาคารในลักษณะที่สกปรกรูปร่าง หรือไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยและมีสภาพที่ประชาชนอาจเห็นได้จากที่สาธารณะ เป็นต้น หากมีผู้ใดฝ่าฝืนจะมีโทษตามกฎหมาย

ปัจจุบันได้มีพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 มีการเพิ่มหมวด 3 / 1 การจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย โดยให้อำนาจท้องถิ่นในการจัดการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการคัดแยก เก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย กำหนดอัตรา

ค่าธรรมเนียมการให้บริการ รวมทั้งกำหนดให้ราชการส่วนท้องถิ่น มีอำนาจนำสิ่งปลูกสร้างและมูลฝอย ที่จัดเก็บได้ ไปใช้ประโยชน์หรือหาประโยชน์ได้ นอกจากนี้ยังกำหนดบทลงโทษ ผู้ใดดำเนิน กิจการเกี่ยวกับการจัดการสิ่งปลูกสร้างและมูลฝอยโดยมิได้รับใบอนุญาต ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 6 เดือน หรือปรับไม่เกิน 50,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับและผู้ใดไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดของ ท้องถิ่น ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 6 เดือน หรือปรับไม่เกิน 50,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ และผู้มีหน้าที่หรือได้รับมอบหมายให้เก็บ ขน และกำจัดสิ่งปลูกสร้างและมูลฝอย ผู้ใดไม่ปฏิบัติตาม ข้อกำหนดของท้องถิ่น ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 6 เดือน หรือปรับไม่เกิน 50,000 บาท หรือทั้งจำ ทั้งปรับโดยกฎหมายนี้ได้บัญญัติไว้ท้าย พ.ร.บ.ว่า ค่าธรรมเนียมการจัดการสิ่งปลูกสร้างและมูลฝอย คือ การเก็บและขนมูลฝอย กรณีมีปริมาณมูลฝอย ไม่เกิน 120 กิโลกรัม หรือ 600 ลิตร หรือ 0.6 ลูกบาศก์เมตร เดือนละ 150 บาทกรณีมีปริมาณมูลฝอยต่อเดือนเกิน 120 กิโลกรัม หรือ 600 ลิตร หรือ 0.6 ลูกบาศก์เมตร ให้คิดเป็นหน่วย หน่วยละ 120 กิโลกรัม หรือ 600 ลิตร หรือ 0.6 ลูกบาศก์เมตร และให้เก็บหน่วยละ 150 บาท ส่วนการกำจัดมูลฝอย กรณีมีปริมาณมูลฝอยไม่เกิน 120 กิโลกรัม หรือ 600 ลิตร หรือ 0.6 ลูกบาศก์เมตร เดือนละ 200 บาท กรณีมีปริมาณมูลฝอยต่อเดือนเกิน 120 กิโลกรัม หรือ 600 ลิตร หรือ 0.6 ลูกบาศก์เมตร ให้คิดเป็นหน่วย หน่วยละ 120 กิโลกรัม หรือ 600 ลิตร หรือ 0.6 ลูกบาศก์เมตร และให้เก็บหน่วยละ 200 บาท

3. กฎกระทรวงสุขลักษณะการจัดการมูลฝอยทั่วไป พ.ศ. 2560 กฎกระทรวงนี้มี สาระสำคัญเกี่ยวกับการเก็บมูลฝอยทั่วไป การขนมูลฝอยทั่วไป และการกำจัดมูลฝอยทั่วไป โดยมิ การกำหนดกำหนดคุณสมบัติของเจ้าหน้าที่ควบคุมกำกับในการกำจัดมูลฝอยทั่วไป หลักเกณฑ์การ คัดเลือกสถานที่ตั้งสำหรับการฝังกลบมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาล การป้องกันการปนเปื้อนน้ำใต้ ดินจากน้ำชะมูลฝอย และการรายงานการตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินจากสถานที่ฝังกลบอย่างถูก หลักสุขาภิบาล และกำหนดมาตรการควบคุมกำกับในการขนมูลฝอยทั่วไปเพื่อป้องกันการลักลอบทิ้ง ซึ่งหน่วยงานหรือบุคคลที่ดำเนินการดำเนินการเก็บ ขน หรือกำจัดมูลฝอยทั่วไป ได้แก่ ราชการ ส่วนท้องถิ่น ราชการส่วนท้องถิ่นร่วมกับหน่วยงานของรัฐหรือราชการส่วนท้องถิ่นอื่น บุคคลซึ่ง ราชการส่วนท้องถิ่นมอบให้ดำเนินการเก็บ ขน หรือกำจัดมูลฝอยทั่วไปภายใต้การควบคุมดูแลของ ราชการส่วนท้องถิ่น บุคคลซึ่งได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นให้ดำเนินการรับทำการ เก็บ ขนหรือกำจัดมูลฝอยทั่วไปโดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทน ทั้งนี้หน่วยงาน หรือบุคคลที่ดำเนินการกำจัดมูลฝอยทั่วไปต้องดำเนินการการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล การเผาในเตาเผา การหมักทำปุ๋ยและการหมักทำก๊าซชีวภาพ การกำจัดแบบผสมผสาน และวิธีอื่น ตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา โดยสามารถกำจัดมูลฝอยทั่วไปโดยวิธี หนึ่งวิธีใด และให้ศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ก่อนทำการก่อสร้างระบบกำจัดมูลฝอย

ทั่วไป และมีมาตรการควบคุมกำกับกับการดำเนินงานกำจัดมูลฝอยทั่วไปในแต่ละวิธีให้เป็นไปตาม  
 สุลักษณ์ะการจัดการมูลฝอยทั่วไปเพื่อป้องกันไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและ  
 สิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ไม่นำสิ่งของที่ไม่ใช่แล้วหรือของเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการประกอบ  
 กิจการ โรงงานของเสียจากวัตถุดิบ ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ของเสียที่เป็นผลิตภัณฑ์  
 เสื่อมคุณภาพและของเสียอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน มูลฝอยติดเชื้อ และขยะมูลฝอยที่เป็น  
 พิษหรืออันตรายจากชุมชน มากำจัดร่วมกับมูลฝอยทั่วไป

4. กฎกระทรวงว่าด้วยสุลักษณะตลาด พ.ศ. 2551 จากการใช้ยกเลิกกฎกระทรวงฉบับ  
 ที่ 4 (พ.ศ.2542) ทำให้กฎกระทรวงนี้ให้มีผลใช้บังคับนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาและให้  
 ใช้บังคับในเขตเทศบาล เมืองพัทยา และกรุงเทพมหานคร แต่สำหรับสุลักษณะของตลาดในเขต  
 องค์การบริหารส่วนตำบลให้เป็นไปตามข้อกำหนดของท้องถิ่น ซึ่งตามกฎกระทรวงนี้จะมีควม  
 แตกต่างจากกฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ.2542) ที่แบ่งลักษณะตลาดออกเป็น 2 ประเภท คือ  
 ตลาดประเภทที่ 1 ได้แก่ ตลาดที่มีโครงสร้างอาคาร หรือต้องมีส่วนประกอบของสถานที่และ  
 สิ่งปลูกสร้าง คือ อาคารสิ่งปลูกสร้างสำหรับผู้ขายของ ที่ขนถ่ายสินค้า ห้องส้วม ที่ปัสสาวะ อ่าง  
 ล้างมือ ที่เก็บรวบรวมหรือที่รองรับมูลฝอย และที่จอดยานพาหนะ และตลาดประเภทที่ 2 ได้แก่  
 ตลาดที่ไม่มีโครงสร้างอาคาร ต้องจัดให้มีสถานที่สำหรับผู้ขายของห้องส้วม ที่ปัสสาวะ อ่างล้างมือ  
 และที่เก็บรวบรวมหรือที่รองรับมูลฝอยตามที่กำหนด ซึ่งผู้ได้รับใบอนุญาตให้จัดตั้งตลาดต้อง  
 รับผิดชอบดูแลเกี่ยวกับการบำรุงรักษาตลาดและการรักษาความสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อย  
 ในตลาดให้ถูกสุลักษณะ ทั้งนี้ผู้ขายและผู้ช่วยขายในตลาดต้องปฏิบัติและให้ความร่วมมือกับผู้รับ  
 ใบอนุญาตให้จัดตั้งตลาด เจ้าพนักงานท้องถิ่นและเจ้าพนักงานสาธารณสุข

#### 4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยดังนี้

สมหญิง นุชปาน (2553, หน้า ง) ศึกษาเรื่องพฤติกรรมกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของ  
 ประชาชนในเขตเทศบาลตำบลบางทราย อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ผลการศึกษาพบว่า  
 พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนโดยรวมมีพฤติกรรมกรรมการจัดการขยะมูลฝอยค่อนข้าง  
 ไม่เหมาะสมเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีพฤติกรรมกรรมการจัดการขยะมูลฝอยดีที่สุดคือ ด้าน  
 การลดปริมาณขยะมูลฝอย (Reduce) คราวเรือนเลือกใช้สินค้าที่มีความคงทนถาวรและมีอายุการใช้  
 งานนานและซื้อสินค้าชนิดเติม (Refill) เพื่อลดปริมาณขยะ รองลงมาคือ ด้านการนำมาใช้ซ้ำ

(Reuse) ครั้วเรือ่นมีการนำกระดาษที่เหลือมาใช้ทำโน้ต และนำขวดน้ำหวานหรือขวดแก้วอื่นที่ใช้แล้วนำมาบรรจุน้ำดื่ม

ยุพา อู๋ยี่น อิมรอน มะลูลีม และวลัยพร ชินศรี (2553, หน้า 1-2) ศึกษาเรื่องการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน ตำบลบางหลวง อำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี ผลการศึกษาพบว่า

1. สภาพแวดล้อมทั่วไปของชุมชน ด้านการรับรู้ข้อมูลข่าวสารการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนส่วนใหญ่รับรู้ทางโทรทัศน์ รองลงมา รับรู้ทางหนังสือพิมพ์ ด้านปริมาณขยะมูลฝอยในครัวเรือนบ้านต่อวันมีจำนวน 1 - 11 กิโลกรัม/ต่อคน/ต่อวัน มีปริมาณขยะมูลฝอยในปริมาณเพิ่มมากขึ้น ประเภทขยะมูลฝอยในครัวเรือนและชุมชนส่วนใหญ่เป็นถุงพลาสติก รองลงมาเป็นเศษอาหาร

2. ผู้นำชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการขยะโดยเผยแพร่ความรู้และให้คำปรึกษาการจัดการขยะมูลฝอยที่ถูกวิธีแก่ประชาชนในชุมชน รองลงมา มาเป็นแกนนำในการขอรับบริการด้านการจัดการขยะมูลฝอยกับองค์การบริหารส่วนตำบลบางหลวงและองค์การบริหารส่วนตำบลมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนคือ การเผยแพร่ความรู้และให้คำปรึกษาการจัดการขยะมูลฝอยแก่ชุมชนต่าง ๆ ตลอดเวลาและรองลงมามีการลงพื้นที่ตรวจสอบการจัดการขยะของประชาชนเป็นประจำ

3. ด้านความรู้ความเข้าใจในการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนอยู่ในระดับมาก ซึ่งลักษณะการจัดการขยะมูลฝอยในด้านพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยอยู่ในระดับน้อย แต่ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน ลักษณะของการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในชุมชนพบว่าประชาชนมีพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอย หรือการคัดแยกขยะให้ถูกประเภทในระดับน้อย แต่ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนในระดับมาก เพราะประชาชนมีความรู้ความเข้าใจในระดับมากซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงวิธีการปฏิบัติตนของแต่ละคนที่ไม่สร้างปัญหาขยะมูลฝอยให้กับชุมชนถึงแม้ปฏิบัติเป็นประจำก็ไม่ก่อให้เกิดปัญหาในการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน

4. แนวทางพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนที่พบได้แก่ ควรกำหนดเวลาที่เหมาะสมในการเก็บขนมูลฝอย ควรมีการสร้างความรู้ความเข้าใจในการจัดการขยะมูลฝอยที่ถูกต้องแก่ประชาชน ควรมีกฎหมายควบคุม “ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย” ควรณรงค์ประชาสัมพันธ์สร้างจิตสำนึกแก่ประชาชน ควรจัดกิจกรรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยแก่ประชาชน ควรคัดแยกและสร้างสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบล ควรกำจัดขยะมูลฝอยโดยวิธีการเผา

สารทิ สุกใส (2554, หน้า ก) ศึกษาเรื่องพฤติกรรมกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของผู้นำชุมชนในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลกะลุวอเหนือ อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของผู้นำชุมชนในพื้นที่ในด้านการลดการเกิดขยะมูลฝอย ด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ และด้านการคัดแยกขยะ ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการลดการเกิดขยะมูลฝอยส่งเสริมให้ใช้ตะกร้าและถุงผ้าไปตลาด ส่งเสริมการคัดแยกประเภทมูลฝอยจากต้นทางคือ รั้วครัวเรือน มีการรณรงค์ให้ประชาชนกำจัดขยะประเภทต่าง ๆ รณรงค์ให้มีการนำขยะมูลฝอยมาใช้ใหม่ โดยการทำเป็นตัวอย่างและให้คำปรึกษา แต่ยังมีบางส่วนที่มีพฤติกรรมในการบริโภคที่ไม่เหมาะสม คือยังใช้ถุงพลาสติก จึงก่อให้เกิดขยะมูลฝอยในปริมาณมาก ทั้งนี้ผู้นำชุมชนมีความเห็นว่าปัญหาจัดการขยะมูลฝอยมีความรุนแรงอยู่ในขั้นวิกฤติ สาเหตุมาจากการขาดงบประมาณในการจัดการขยะมูลฝอย ขาดวัสดุอุปกรณ์ ภาชนะรองรับ การเก็บรวบรวมยังไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่เนื่องจากบุคลากรและยานพาหนะในการเก็บรวบรวม ขนส่งขยะมูลฝอยมีไม่เพียงพอประชาชนมีพฤติกรรมกำจัดขยะไม่ถูกวิธี และประชาชนยังไม่ตระหนักถึงโทษที่เกิดขึ้น แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่คือ ควรเพิ่มเจ้าหน้าที่บริการพร้อมทั้งจัดหางบประมาณเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานให้เพียงพอกับความต้องการในการจัดซื้อ จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ในการกำจัดขยะให้เพียงพอและเหมาะสมและควรมีการจัดประชุม / สัมมนาหรือศึกษาดูงานจากชุมชนที่ประสบความสำเร็จเพื่อใช้เป็นแบบอย่างปรับประยุกต์ให้เกิดความเหมาะสมแก่ชุมชนเกี่ยวกับเรื่องจัดการขยะมูลฝอยภายในชุมชน

มาลีศา เนียมมณี (2554, หน้า จ) ศึกษาเรื่องกระบวนการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาขยะโดยการผลิตอินทรีย์สารเพื่อการเกษตรของชุมชนบางนางลี่ จังหวัดสมุทรสงคราม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาขยะ ความต้องการของชุมชนในการจัดการปัญหาขยะ วิเคราะห์การจัดการขยะของชุมชน และรูปแบบ วิธีการในการแก้ปัญหาขยะ โดยการผลิตอินทรีย์สารเพื่อการเกษตรโดยการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยพบว่าปัญหาขยะและปัญหาการจัดการขยะของชุมชน ขยะที่มีมากที่สุดคือ เศษพืช ผัก เศษอาหาร และขยะประเภทพลาสติก ปัญหาการจัดการขยะโดยรวมของชุมชนอยู่ในระดับมาก โดยสภาพปัญหาหนักที่สุดคือ ประสบปัญหาเกี่ยวกับวิธีการคัดแยกขยะในครัวเรือน รองลงมาคือ ชุมชนไม่มีความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกขยะ และชุมชนประสบปัญหาเกี่ยวกับการจัดเตรียมถังขยะแยกประเภท ตามลำดับ ความต้องการในการจัดการปัญหาขยะของชุมชนความต้องการในการจัดการขยะ โดยรวมอยู่ในระดับมากโดยความต้องการมากที่สุดคือ ควรมีการประชาสัมพันธ์และแจ้งให้ประชาชนทราบและเข้าใจเรื่องการบริหารจัดการเก็บขยะ รองลงมาคือ ควรให้ทุกบ้านช่วยกันแยกขยะทุกครั้งก่อนนำไปทิ้งหรือกำจัด และควรมีการให้ความรู้แก่ประชาชนในเรื่องขยะและผลกระทบที่เกิดจากขยะ ตามลำดับ

ณัฐพงษ์ ประดิษฐ์ผล (2555, หน้า ก) ศึกษาเรื่องการนำหลักการ 5 R's ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการขยะของชุมชนในเขตเทศบาลตำบลป่าก่อตา อำเภอมะนัง จังหวัดเชียงราย ผลการศึกษาพบว่าด้านการลดปริมาณขยะ มีผลการดำเนินงานมากที่สุด ได้แก่ ชุมชนและสังคมควรร่วมมือในการลดปริมาณการใช้สิ่งของในครัวเรือน รองลงมา ได้แก่ การเลือกซื้อสินค้าที่ใช้เป็นประจำ เช่น เจลอาบน้ำ น้ำยาปรับผ้านุ่ม น้ำยาล้างจาน เป็นบรรจุภัณฑ์ชนิดเดิม ด้านการนำวัสดุกลับมาใช้ซ้ำ มีผลการดำเนินงานมากที่สุด ได้แก่ การนำขวดพลาสติก ขวดแก้ว ทำเป็นที่ใส่ของ แจกันดอกไม้ การนำเศษผ้ามาทำเป็นผ้าอูพื้น รองลงมา ได้แก่ การนำน้ำจากการล้างจานหรือซักผ้า ไปรดน้ำต้นไม้ ด้านการนำวัสดุที่ชำรุดมาซ่อมแซมใช้ใหม่ มีผลการดำเนินงานมากที่สุด ได้แก่ การนำเฟอร์นิเจอร์เก่า เช่น โซฟา ตู้ เตียง ไปซ่อมแซมเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ รองลงมา ได้แก่ การนำเสื้อผ้าที่ขาดมาปะชุนเพื่อนำกลับมาใช้อีกครั้ง การนำวัสดุหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ มีผลการดำเนินงานมากที่สุด ได้แก่ นำกระดาษที่ใช้แล้วทั้งสองหน้า ขวดแก้ว ขวดพลาสติก เศษเหล็กมาชั่ง กิโลขาย รองลงมา ได้แก่ การนำขยะมูลฝอยจำพวกเศษอาหารที่เหลือจากการรับประทานอาหารหรือการประกอบอาหาร ไปเลี้ยงสัตว์ และด้านการหลีกเลี่ยงวัสดุที่ย่อยสลายยาก มีผลการดำเนินงานมากที่สุด ได้แก่ การเลือกใช้จานกระเบื้องแทนจานพลาสติก รองลงมา ได้แก่ การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ เช่น ใช้ใบตองเป็นภาชนะใส่อาหารแทนกล่องโฟม

สมัชญา หนูทอง (2556, หน้า ง) ศึกษาเรื่องความรู้และพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของผู้นำท้องถิ่น : กรณีศึกษาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในเขตอำเภอสอยดาว จังหวัดจันทบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของผู้นำท้องถิ่น ศึกษาพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของผู้นำท้องถิ่น และเพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของผู้นำท้องถิ่นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตอำเภอสอยดาว จังหวัดจันทบุรีที่มีเพศ อายุระดับการศึกษา อาชีพ รายได้และความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยที่แตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่าความรู้และพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของผู้นำท้องถิ่น ส่วนใหญ่มีระดับความรู้สูง และโดยรวมพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของผู้นำท้องถิ่นมีพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอย คือ ปฏิบัติเป็นบางครั้ง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน มีพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยด้านการนำมาขยะมูลฝอยเศษวัสดุหมุนเวียนกลับมาใช้หรือแปรรูปสูงที่สุด รองลงมา ด้านการลดปริมาณขยะมูลฝอย ด้านการนำขยะมูลฝอยวัสดุอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายมาซ่อมแซม ด้านการหลีกเลี่ยงวัสดุที่ทำลายยาก ส่วนด้านที่ผู้นำท้องถิ่นมีพฤติกรรมในการจัดการขยะต่ำที่สุดคือ ด้านการนำขยะมูลฝอย วัสดุอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายมาซ่อมแซม ด้านการหลีกเลี่ยงวัสดุที่ทำลายยาก และด้านนำขยะมูลฝอยเศษวัสดุมาใช้ใหม่ เมื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมกับเพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ

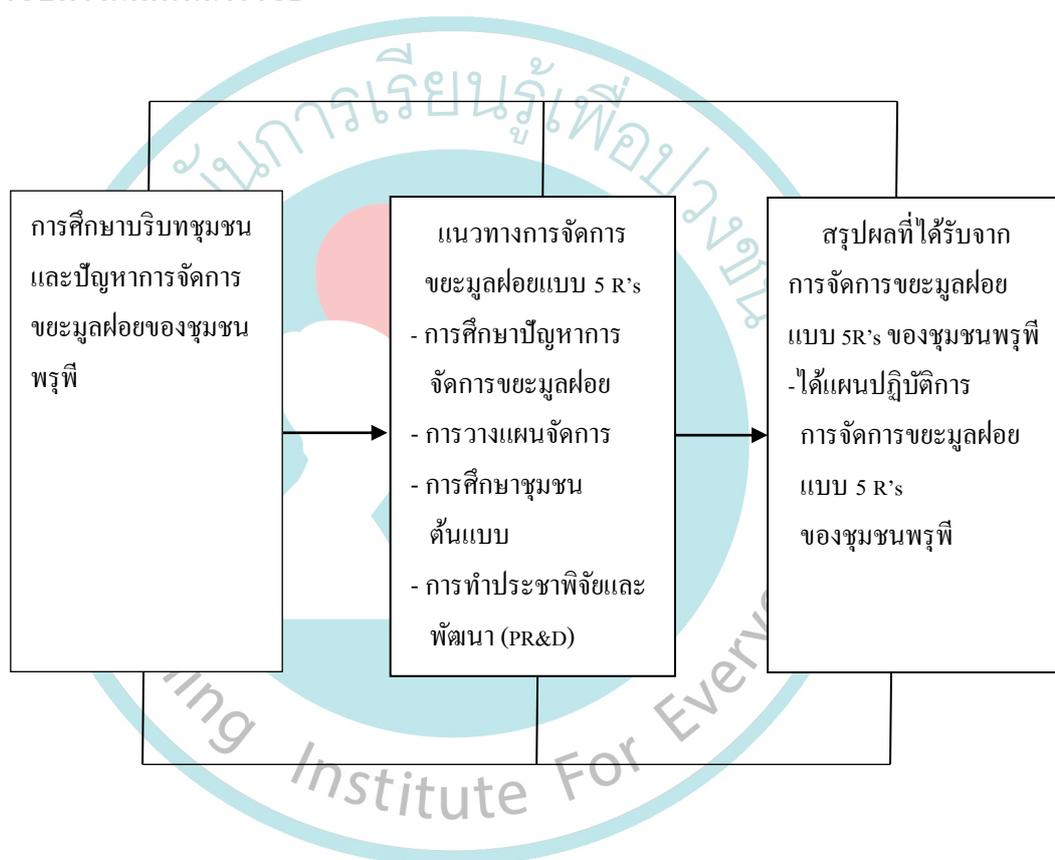
รายได้และความรู้ที่แตกต่างกัน พบว่า พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ไม่แตกต่างกัน คือปฏิบัติเป็นบางครั้ง

ทองม้วน สิมนาม (2558, หน้า ก) ศึกษาเรื่องการศึกษาสภาพการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนของเทศบาลในเขตพื้นที่อำเภอขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบล เปรียบเทียบสภาพการจัดการขยะมูลฝอย จำแนกตามสถานภาพของบุคลากร และศึกษาข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสภาพการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลในเขตพื้นที่อำเภอขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ ผลการวิจัยพบว่า สภาพการจัดการขยะมูลฝอยโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อแยกเป็นรายด้านอยู่ในระดับปานกลางทุกด้านคือ ด้านการวางแผนการจัดการขยะมูลฝอย ด้านการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย ด้านการใช้ทรัพยากรในการจัดการขยะมูลฝอยและด้านการประเมินผลการจัดการขยะมูลฝอย และกลุ่มตัวอย่างที่มีเพศ ตำแหน่ง และระดับการศึกษาต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการจัดการขยะมูลฝอยไม่ต่างกัน ส่วนข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสภาพการจัดการขยะมูลฝอย ได้แก่ ควรดำเนินการหาสถานที่ในการกำจัดขยะและหาสถานที่ทิ้งขยะให้ห่างจากชุมชน ควรมีการนำขยะมารีไซเคิลแยกประเภทเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หรือขายเพื่อสร้างรายได้ ให้แต่ละครัวเรือนกำจัดโดยการเผาและการฝังกลบ กำหนดนโยบายเกี่ยวกับการกำจัดขยะ อยากให้ทุกฝ่ายประสานบูรณาการให้เป็นรูปธรรม จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดำเนินการเก็บขยะเพื่อนำไปกำจัดและมีรถขนขยะมูลฝอย อยากให้เทศบาลจัดที่ทิ้งขยะไว้เป็นจุด ๆ และปรับปรุงพื้นที่ทิ้งขยะ ขาดงบประมาณในการจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ในการกำจัดขยะ ควรส่งบุคลากรให้ได้รับการอบรมเพื่อเตรียมความพร้อมในการกำจัดขยะ ควรจัดให้มีการดำเนินการในทุกเทศบาลและอบต. และต้องมีการสำรวจความพึงพอใจของประชาชนในเขตเทศบาล เป็นต้น

Clement and Matthew Thomas (2009, p. 412) ศึกษาปัจจัยทางสังคม คือความหนาแน่นของประชากรและรายได้ของประชากรที่เกี่ยวข้องกับการเกิดขยะมูลฝอยในเขตเทศบาล (County) ของรัฐ Texas สหรัฐอเมริกา ผลการศึกษาพบว่า จำนวนขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับรายได้และความหนาแน่นของประชากร สอดคล้องกับทฤษฎี Metabolic Rift ที่ว่าในสังคมทุน การทำให้เป็นเมืองที่นายทุนเมืองหรือนคร ใช้ทรัพยากรธรรมชาติและแรงงานของประชากรในชนบท เพื่อประโยชน์ด้านธุรกิจการค้าและอุตสาหกรรม เช่น การตัดไม้ทำลายป่า การทำเหมืองแร่ เป็นต้น ทำให้มีผลกำไรเพิ่มมากขึ้น การเพิ่มรายได้ของประชากรเมืองหรือนครส่งผลต่อการแลกเปลี่ยนระบบนิเวศน์เมืองหรือนครและระบบสังคมที่ส่งของเสียหรือขยะมูลฝอยให้แก่เมืองหรือนคร ดังนั้นการเจริญเติบโตของเมืองหรือนครทางด้านเศรษฐกิจการค้าอุตสาหกรรมและรายได้ของประชาชนจึงทำให้มีจำนวนขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลเพิ่มมากขึ้น

Minn, Srisontisuk and Laohasiriwong (2010, p. 209) ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยในประเทศพบว่า ผลการศึกษาพบว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยนั้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ส่วนใหญ่เป็นการสร้างความตระหนักและการให้ความรู้ในด้านสิ่งแวดล้อม แต่ก็ยังขาดการสร้างแรงจูงใจจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ด้วยเหตุข้อจำกัดทางสังคมเพื่อช่วยกันให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมได้อย่างกว้างขวางครอบคลุมหลายพื้นที่ในประเทศ

## 5. กรอบความคิดในการวิจัย



ภาพที่ 2.1 กรอบความคิดในการวิจัย

### บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการปัญหาขยะมูลฝอยตามหลัก 5 R's ของชุมชนพรุฬห์ ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช มีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

#### รูปแบบในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีวิทยาการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ด้วยวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research)

#### ประชากรเป้าหมาย วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างและขนาดตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้ประชากรที่ศึกษาเป็นผู้ที่อาศัยและผู้เกี่ยวข้องในพื้นที่ชุมชนพรุฬห์ ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 433 ครัวเรือน ประชากรจำนวน 654 คน (แผนพัฒนาท้องถิ่น 4 ปี พ.ศ. 2561-2564 เทศบาลตำบลท่ายาง) และใช้เป็นฐานข้อมูลในการกำหนดกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ผู้ที่เป็นตัวแทนพื้นที่และตัวแทนสังคม โดยคัดเลือกจำแนกตามบทบาทหน้าที่และผู้ที่มีความสำคัญเข้ามามีส่วนร่วมด้วยความสมัครใจ ได้แก่ ผู้นำชุมชน คณะกรรมการชุมชน กลุ่มอาชีพ กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานเทศบาลตำบลท่ายาง และกลุ่มประชาชนที่ให้ความสำคัญเข้ามามีส่วนร่วมด้วยความสมัครใจ จำนวน 35 ราย

#### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ใช้แบบสัมภาษณ์ เป็นแบบสัมภาษณ์ปลายเปิดชนิดไม่มีโครงสร้างตั้งคำถามเพื่อการสัมภาษณ์กับผู้ให้ข้อมูลหลักในประเด็นต่าง ๆ โดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของ

ผู้ให้สัมภาษณ์ ส่วนที่ 2 ข้อมูลบริบทชุมชนพหุพี เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ชุมชน สภาพที่ตั้งและอาณาเขตของชุมชน สภาพลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ สภาพเศรษฐกิจ สภาพทรัพยากรธรรมชาติ สภาพสังคมวัฒนธรรมและการเมืองการปกครอง และปัญหาของชุมชน ส่วนที่ 3 ข้อมูลปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพหุพีเกี่ยวกับสถานการณ์ ปริมาณ และลักษณะขยะในชุมชนพหุพี และส่วนที่ 4 แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพหุพีโดยยึดตามหลัก 5 R's (สัมภาษณ์ความรู้ความเข้าใจหลังจากการทำประชาคม)

2. ใช้การสังเกตการณ์ เป็นวิธีการเก็บข้อมูลเสริมวิธีการทำประชาคมหรือการเก็บข้อมูลการทำประชาคมวิจัยและพัฒนา(PR&D) เพื่อหาคำตอบการสร้างแนวทางการจัดการขยะมูลฝอย แบบ 5 R's ของชุมชนพหุพี รวมไปถึงการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมของการเข้าร่วมทำกิจกรรมตามหลัก 5 R's

3. ใช้การจดบันทึกภาคสนาม หาคำตอบการสร้างแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยและสรุปผลที่ได้รับจากการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5R's ของชุมชนพหุพี รวมถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชุมชนจากการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมต่าง ๆ ของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักและเข้าร่วมกิจกรรม

4. อุปกรณ์อื่น ๆ เช่น เครื่องบันทึกเสียงใช้บันทึกข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์ ก่อร่างถ่ายรูปใช้ในการบันทึกภาพประกอบกิจกรรมต่าง ๆ

## วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. เก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ โดยการศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง เป็นการศึกษาค้นคว้าแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการขยะ แนวคิดการมีส่วนร่วมการจัดการขยะของชุมชน แนวคิดกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นกรอบในการศึกษา

2. เก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากภาคสนาม ได้แก่

2.1 ใช้แบบสัมภาษณ์ โดยสัมภาษณ์เกี่ยวกับบริบทชุมชนและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพหุพี ในกรณีของบริบทชุมชน สัมภาษณ์เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ชุมชน สภาพที่ตั้งและอาณาเขตของชุมชน สภาพลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ สภาพเศรษฐกิจ สภาพทรัพยากรธรรมชาติ สภาพสังคมวัฒนธรรมและการเมืองการปกครอง และปัญหาของชุมชน ส่วนข้อมูลปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพหุพี สัมภาษณ์เกี่ยวกับสถานการณ์ ปริมาณ

และลักษณะขยะในชุมชนพรุพีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน โดยการสัมภาษณ์ในลักษณะบุคคลต่อบุคคล และสัมภาษณ์แบบสนทนากลุ่มกับผู้ให้ข้อมูลหลัก

2.2 การทำประชาคมหรือการเก็บข้อมูลการทำประชาพิจัยและพัฒนา(PR&D) เพื่อหาคำตอบแนวทางการจัดการขยะมูลฝอย แบบ 5 R's ของชุมชนพรุพี ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช ใช้วิธีเก็บข้อมูลโดยการทำประชาพิจัยและพัฒนา (People's Research and Development : PR&D) ซึ่งมี 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนการศึกษาข้อมูลบริบทชุมชนและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพรุพี ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการนำเสนอข้อมูลแม่บทชุมชนและวางแผนการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพรุพี ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการไปศึกษาข้อมูลชุมชนต้นแบบในการกำจัดขยะมูลฝอยตามหลัก 5 R's และขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนการสรุปแผนการจัดการของขยะมูลฝอยแบบ 5 R's ของชุมชนพรุพี และการทำประชาพิจัยและพัฒนา (PR & D) รวมถึงเก็บข้อมูลความรู้ความเข้าใจหลังจากการทำประชาคมโดยการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักหรือผู้เข้าร่วมการทำประชาคม

2.3 สรุปผลที่ได้รับจากการจัดการขยะมูลฝอยด้วยหลัก 5 R's ด้วยการจัดกิจกรรมที่เน้นการมีส่วนร่วม โดยเก็บข้อมูลด้วยการสังเกตการณ์การมีส่วนร่วมและจดบันทึกการดำเนินการควบคู่ไปกับการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อที่จะเข้าใจลักษณะธรรมชาติของการรวมกลุ่ม และความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อให้ได้แผนปฏิบัติการการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5 R's ของชุมชนพรุพี

#### สรุปวิธีการดำเนินการวิจัย

จากที่กล่าวมาแล้วสามารถสรุปวิธีการดำเนินการวิจัย ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 สรุปวิธีดำเนินการวิจัย (Research methodology)

ลำดับ	กิจกรรม	วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล	ผลที่ได้
1	การศึกษาบริบทชุมชน ปัญหา และการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพรุพี	1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 1.2 สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูล จำนวน 35 ราย	1.1 ทราบบริบทชุมชนบ้านพรุพี 1.2 ทราบสภาพปัญหา และการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพรุพี

ตารางที่ 3.1 สรุปวิธีดำเนินการวิจัย (Research methodology) (ต่อ)

ลำดับ	กิจกรรม	วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล	ผลที่ได้
2	แนวทางการจัดการขยะ มูลฝอยแบบ 5 R's ของชุมชนพรุพี - จัดประชุมประชาคม กลุ่มตัวอย่าง 35 ราย	2.1 ชี้นำเสนอข้อมูล และปัญหา การจัดการขยะมูลฝอย ต่อชุมชนพรุพี 2.2 ขั้นตอนร่วมกันร่างแผนการ จัดการขยะมูลฝอยแบบ 5 R's 2.3 ขั้นตอนการศึกษาดูงาน ชุมชนต้นแบบการจัดการ ขยะมูลฝอยแบบ 5 R's ณ เทศบาล เมืองทุ่งสง อำเภอทุ่งสง จังหวัด นครศรีธรรมราช 2.4 ขึ้นประชุมประชาคม ทำประชาพิจัยและพัฒนา (PR&D) ทำแผนฉบับ สมบูรณ์เพื่อใช้ เป็นแนวปฏิบัติ	ได้แผนปฏิบัติการใน การจัดการขยะมูลฝอย แบบ 5 R's ของชุมชน พรุพี
3	สรุปผลที่ได้รับจากการศึกษา		3.1 ได้แผนการจัดการ ขยะมูลฝอยแบบ 5 R's 3.2 ได้กิจกรรมการ จัดการขยะมูลฝอย แบบ 5 R's เพื่อนำสู่การปฏิบัติ





## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การจัดการปัญหาขยะมูลฝอยนับว่าเป็นสิ่งสำคัญยิ่งในทุกชุมชนยุคปัจจุบัน ที่ต้องมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบตั้งแต่กระบวนการเกิดขยะที่แหล่งกำเนิดด้วยการลดและคัดแยก การเก็บรวบรวม การขนส่ง การแปรสภาพ ไปจนถึงการนำไปกำจัดหรือทำลายด้วยวิธีการที่ถูกต้อง ดังนั้นจากการศึกษาการจัดการปัญหาขยะมูลฝอยตามหลัก 5 R's ของชุมชนพรุฬห์ ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบริบทชุมชนและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน แนวทางการจัดการขยะมูลฝอย แบบ 5 R's และสรุปผลที่ได้รับจากการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5 R's โดยสามารถนำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ตามลำดับ

#### บริบทชุมชนและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพรุฬห์

จากวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 การศึกษาบริบทชุมชนและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพรุฬห์ ผลการวิจัยมีดังนี้

##### บริบทชุมชนพรุฬห์

บริบทชุมชนเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ชุมชน สภาพที่ตั้งและอาณาเขตของชุมชน สภาพลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ สภาพเศรษฐกิจ สภาพทรัพยากรธรรมชาติ สภาพสังคม วัฒนธรรมและการเมืองการปกครอง และปัญหาของชุมชนดังนี้

##### 1. ประวัติศาสตร์ชุมชน

ชุมชนพรุฬห์ตามคำบอกเล่าสันนิษฐานว่าเป็นชุมชนเก่าแก่มากกว่า 150 ปี จากประวัติการตั้งวัดท่ายาง ที่มีอายุมากกว่า 200 ปี จึงสันนิษฐานได้ว่าบ้านพรุฬห์แห่งนี้ มีผู้คนเข้ามาตั้งถิ่นฐานเกินกว่า 150 ปี เพราะมีอาณาเขตติดต่อกัน และการบุกเบิกชุมชนแห่งนี้จากการสอบถามผู้สูงอายุในหมู่บ้านว่าใครเป็นผู้มาบุกเบิกอยู่ก่อนไม่มีใครทราบ ส่วนชื่อของชุมชนหรือหมู่บ้านนั้นซึ่งคำว่า “พรุฬห์” มาจากลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่แต่เดิมของหมู่บ้านมีห้วยหนองมากมาย มีต้นไม้ขนาดใหญ่และพืชเกิดขึ้นหลากหลายชนิด เช่น ไม้เคี่ยม ไม้ยาง ไม้หลุมพ้อ ไม้ยุง ต้นสะตอ ต้นหวาย เป็นต้น มีสัตว์ป่าอาศัยอยู่และเป็นทางผ่านไปหากิน เช่น ช้างป่า เสือ หมูป่า ลิง ค่าง ฯลฯ

มีลักษณะที่ลุ่มต่ำ มีน้ำขัง และพื้นที่ชุ่มน้ำอยู่ตลอดทั้งปี ภาษาปักษ์ใต้เรียกว่า “พรุ” และมีไม้พันธุ์ ลักษณะคล้ายระกำ ขึ้นเป็นกอ ๆ ก้านยาว มีหนามแหลมคม ออกลูกเป็นช่อ ๆ คล้ายระกำหรือสละ แต่ลูกจะป้อมกว่าเกือบกลม เมื่อลูกแก่จัดหรือจะสุก เมล็ดในจะแข็ง เนื้อนุ่ม เปลือกนอกค่อนข้างแข็ง เนื้อมีรสเปรี้ยว ชาวบ้านนิยมเอามาจิ้มเกลือกิน แกงส้ม เขาเรียกว่า “ส้มพี” ดังนั้นชาวบ้านในหมู่บ้านเห็นว่าในพื้นที่นี้ เป็นพื้นที่พรุหลายแห่งและส้มพีจำนวนมาก จึงได้ตั้งชื่อหมู่บ้านว่า บ้านพรุพิจนมาถึงปัจจุบันนี้ (วิจิตร ไกรนรา, สัมภาษณ์)

เดิมสภาพหมู่บ้านความเป็นอยู่มีผู้คนมาตั้งบ้านเรือนอยู่ประมาณ 10-15 ครัวเรือน เพราะพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นป่าและมีสัตว์ป่านานาชนิด ต่อมาเมื่อมีผู้คนเข้ามาอาศัยเพิ่มขึ้นได้ปรับพื้นที่พรุเพื่อทำเกษตรกรรม เช่น ทำนา และในสมัยนั้นประมาณ ปี พ.ศ. 2410 มีผู้นำเรียกว่า ขุน คือ พ่อตาขุนดำ และเรียกว่า หมื่น คือ ผู้ใหญ่บ้าน มีชื่อว่า หมื่นชิปนากร ซึ่งให้นามสกุลไกรนรา เป็นพ่อของนายเปิ่น ไกรนรา พ่อของนายอำเภอโปรง ไกรนรา ส่วนกำนันในสมัยนั้น เรียก ขุน คือ ขุนประเทศ ซึ่งชื่อว่า นายกัน ไกรนรา ซึ่งเป็นพ่อของคุณครูเนย ไกรนรา นายคล้าย ไกรนรา นายแคว้ว ไกรนรา ในปัจจุบันนี้ ความเป็นอยู่ของผู้คนส่วนใหญ่จะเป็นเครือญาติพี่น้อง ช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยซึ่งกัน และกัน นอกจากนี้จากคำเล่าลือของผู้คนของพ่อตาขุนดำ สันนิษฐานว่าภูมิลำเนาเดิมเป็นคนจังหวัดพัทลุง อพยพมาอยู่อำเภอพิปูน ต่อมาย้ายมาอยู่บ้านพรุพี เล่ากันว่าท่านเป็นขุนโจรใหญ่ ปล้นคนร่ำรวยแจกจ่ายคนยากจน และเป็นบุคคลที่ชาวบ้านให้การเคารพนับถือซึ่งเป็นที่พึ่งพาของผู้คน เพราะท่านรู้เวทมนต์อาคมและไสยศาสตร์สามารถกำบังกายไม่ให้คนอื่นเห็นได้ และยังอยู่ยงคงกะพัน หากโจรจะมาปล้นบ้าน ท่านก็ทำตัวสูงใหญ่ โจรก็ไม่กล้าเข้ามาปล้น หมู่บ้านนี้จึงอยู่กันอย่างมีความสุขตลอดมา (วิจิตร ไกรนรา และนิศยา สารพงษ์, สัมภาษณ์)

## 2. สภาพที่ตั้งและอาณาเขตของชุมชน

ปัจจุบันชุมชนพรุพีตั้งอยู่ในพื้นที่หมู่ที่ 2 เทศบาลตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช ระยะห่างจากจังหวัดนครศรีธรรมราช 100 กิโลเมตร และห่างจากกรุงเทพมหานคร 800 กิโลเมตร มีอาณาเขตทิศเหนือ จดหมู่ที่ 3 ตำบลท่ายาง ทิศใต้จดหมู่ที่ 6 ตำบลท่ายาง ทิศตะวันตกจดหมู่ที่ 11 ตำบลท่ายาง และทิศตะวันออกจดตำบลปรัง

## 3. สภาพลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิประเทศของชุมชนโดยส่วนใหญ่จะเป็นที่ราบทำให้มีน้ำขังและน้ำท่วมในช่วงในฤดูฝน แต่ก็มีคลองสังข์ที่เป็นลำน้ำสำคัญของตำบลช่วยระบายน้ำ ส่วนลักษณะภูมิอากาศจากสภาพพื้นที่ของจังหวัดที่ตั้งเส้นศูนย์สูตร ซึ่งเป็นคาบสมุทรทั้งสองด้าน กล่าวคือ ด้านตะวันออกเป็นทะเลจีนใต้ มหาสมุทรแปซิฟิก ด้านตะวันตก เป็นทะเลอันดามันมหาสมุทรอินเดีย ทำให้ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมจากมหาสมุทรอินเดียและพายุหมุนเขตร้อนจากทะเลจีนใต้สลับกัน คือ

ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ลมนี้มีทิศทางพัดผ่านมหาสมุทรอินเดียและทะเลอันดามันเข้าสู่ประเทศไทย บริเวณชายฝั่งตะวันตกจึงมีฝนตกชุก ทำให้พื้นที่ของชุมชนนั้นได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะอยู่ในช่วงประมาณเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ลมนี้พัดผ่านอ่าวไทยเข้าสู่ภาคใต้ ทำให้เกิดฝนตกชุก เนื่องจากได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ จะทำให้ฝนตกมากในช่วงประมาณเดือนพฤศจิกายน ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า ลักษณะภูมิอากาศที่เกิดขึ้นมี 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน เริ่มประมาณเดือนมีนาคม จนถึงเดือนพฤษภาคม อากาศจะร้อนอบอ้าวมาก ช่วงที่มีอากาศร้อนจัด คือ เดือนเมษายน ฤดูฝน เริ่มประมาณเดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนตุลาคม แต่ในบางปียังมีฝนตกในเดือนพฤศจิกายน ฤดูหนาว เริ่มประมาณเดือนพฤศจิกายน จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ ช่วงที่มีอากาศหนาว คือ เดือนธันวาคมและมกราคม แต่ปัจจุบันสภาพภูมิอากาศมีความแปรปรวนทั่วโลก ทำให้ลักษณะภูมิอากาศที่เกิดขึ้นในประเทศไทย มีไม่แน่นอนในแต่ละปี (วิจิตร ไกรนรา, สัมภาษณ์)

#### 4. สภาพเศรษฐกิจ

โดยทั่วไปพื้นที่ทำการเกษตรในชุมชนมีจำนวนน้อย เนื่องจากเป็นชุมชนเมือง อาชีพส่วนใหญ่จะเป็นค้าขายประเภทการค้าส่งและค้าปลีก โรงงานอุตสาหกรรมขนาดย่อมและให้บริการต่าง ๆ ทั้งในชุมชนและชุมชนใกล้เคียง เช่น ที่พักแรม ธนาคาร ร้านอาหาร ร้านเสริมสวย ร้านซ่อมรถยนต์และจักรยานยนต์ เป็นต้น ส่วนการเกษตรที่เป็นพืชเศรษฐกิจประเภทยางพาราและปาล์ม น้ำมันจะมีการเพาะปลูกห่างจากเขตเทศบาลตำบลท่าสายออกไป และการปศุสัตว์มีให้เห็นบ้างมีไม่กี่ครัวเรือน ส่วนการรวมกลุ่มอาชีพของผู้คนทางเทศบาลได้พยายามสนับสนุนแต่ขาดความต่อเนื่อง จึงทำให้ไม่เกิดผลเท่าที่ควร แต่อย่างไรก็ตามเพราะความเจริญทางเศรษฐกิจในชุมชนและชุมชนใกล้เคียง ทำให้ชุมชนมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การคมนาคมขนส่งที่สะดวก มีไฟฟ้า ประปาใช้ครบทุกครัวเรือน รวมถึงมีประโยชน์ในพื้นที่บริการประชาชน (อุษา ไกรนรา, สัมภาษณ์)

#### 5. สภาพทรัพยากรธรรมชาติ

ในปัจจุบันทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่มีความแตกต่างไปจากในอดีตที่ผ่านมา ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าแทบจะไม่มีเหลือไว้ เพราะกลายเป็นชุมชนเมือง ซึ่ง ไม้และป่าไม้ที่มีอยู่จะเป็นลักษณะป่าวนเกษตรและไม้พันธุ์ที่ปลูกขึ้นมาใหม่ ส่วนทรัพยากรดินก็เช่นกันที่มีความแตกต่างกันตามเขตพื้นที่ ลักษณะดินส่วนใหญ่เป็นดินคละ ส่วนหนึ่งจะเป็นพื้นที่เพาะปลูกไม้ยืนต้น ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ปลูกยางพารา และปาล์มน้ำมัน ลักษณะของดินมีความอุดมสมบูรณ์จากธรรมชาติหลากหลาย และส่วนหนึ่งมีส่วนผสมของแร่ สำหรับทรัพยากรน้ำนั้น มีแหล่งน้ำที่สำคัญสำหรับใช้อุปโภคและบริโภคอยู่สองส่วนด้วยกัน คือ แหล่งน้ำตามธรรมชาติ จากคลองสังข์ และคลองหนองยาง ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญในการใช้อุปโภคและบริโภค ปัจจุบันการประปาส่วน

ภูมิภาคได้ใช้น้ำในคลองสังข์ผลิตน้ำประปาเพื่อบริการประชาชนในเขตเทศบาลตำบลท่ายาง และแหล่งน้ำอีกแหล่งหนึ่ง เป็นแหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น คือ สระน้ำหนองบัว ปัจจุบันผู้คนในเทศบาลรวมชุมชนพรุพีใช้น้ำในสระน้ำหนองบัวเพื่อการอุปโภคและการเกษตร อีกทั้งยังเป็นแหล่งพักผ่อนและออกกำลังกายอีกด้วย (ชัยสิทธิ์ จิตตารมย์ และพรศักดิ์ หนูนิล, สัมภาษณ์)

## 6. สภาพสังคมวัฒนธรรม และการเมืองการปกครอง

ปัจจุบันสภาพสังคมของชุมชนได้พัฒนาและมีความแตกต่างไปจากอดีตเป็นอย่างมาก ผู้คนได้ส่งเสริมและสนับสนุนให้บุตรหลานได้ศึกษาเล่าเรียนในทุกระดับ ซึ่งโรงเรียนส่วนใหญ่จะอยู่ในชุมชนใกล้เคียง มีทั้งศูนย์พัฒนาเด็กเล็กของเทศบาล จำนวน 1 แห่ง และมีโรงเรียนในเขตเทศบาลซึ่งสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา 2 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนวัดท่ายาง โรงเรียนวัดควนสระบัว และโรงเรียนสังกัดเอกชน 4 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนอนุบาลไกรแก้ว โรงเรียนมัธยมบุญคงอุปการ โรงเรียนสุมนทาศึกษา โรงเรียนวิทยานุเคราะห์ ส่วนสาธารณสุขมีโรงพยาบาลรัฐบาล 1 แห่ง และคลินิก 6 แห่ง ในเทศบาลตำบลท่ายาง นอกจากนี้ด้วยความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของชุมชนทำให้มีผู้คนบางส่วนที่เข้าใช้แรงงานมาอยู่อาศัยจำนวนมาก ก่อให้เกิดปัญหาอาชญากรรมและยาเสพติดในกลุ่มวัยรุ่นที่เป็นกลุ่มเสี่ยง ประกอบกับสังคมปัจจุบันให้ความสำคัญเทคโนโลยี มีผู้คนจำนวนไม่น้อยให้ความสำคัญกับการใช้โทรศัพท์มือถือ ซึ่งเป็นปัญหาหนึ่งที่น่าไปสู่วิเคราะห์และปัญหาเศรษฐกิจของผู้คน (ณัฐกร ไกรนรา และคราญ จันทรัตน์, สัมภาษณ์)

แต่อย่างไรก็ตามในปัจจุบันผู้นำชุมชนร่วมกับทางเทศบาลเพื่อให้ความมั่นคงทางสังคมในการการป้องกันและแก้ไขปัญหาเสพติด การช่วยเหลือผู้สูงอายุและผู้ด้อยโอกาส และการส่งเสริมการกีฬา เป็นต้น ส่วนวัฒนธรรมของชุมชนที่ยังคงรักษาเอกลักษณ์ของความเป็นคนบักขี้ได้ โดยเฉพาะภาษาพูด ส่วนใหญ่ผู้คนในชุมชนนับถือศาสนาพุทธ ยึดมั่นในประเพณีท้องถิ่นที่ปฏิบัติสืบต่อกันมา เช่น ประเพณีลากพระ ประเพณีแห่ผ้าขึ้นธาตุ ประเพณีวันสงกรานต์ประเพณีลอยกระทง เทศกาลวันขึ้นปีใหม่ และเทศกาลวันสารทเดือนสิบ เป็นต้น ซึ่งในแต่ละปีผู้คนในชุมชนร่วมกับเทศบาลได้ส่งเสริมจัดงานประเพณีสำคัญต่าง ๆ ดังกล่าว เพื่อเป็นการอนุรักษ์ สืบทอดฟื้นฟูขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมให้สืบต่อไป สำหรับสภาพการเมืองการปกครองของชุมชน ด้วยชุมชนพรุพีเป็นหนึ่งใน 7 ชุมชนของเทศบาลตำบลท่ายาง ที่ตั้งอยู่หมู่ที่ 2 ปัจจุบันในปี พ.ศ. 2560 มีจำนวนประชากรทั้งหมด 654 คน ชาย 310 คน หญิง 344 คน ครัวเรือนทั้งหมด 433 ครัวเรือนพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 240 ไร่ ซึ่งเมื่อมีการเลือกตั้งต่างๆ ชุมชนจะถูกแบ่งเขตให้อยู่หน่วยเลือกตั้งที่ 1 และเป็นไปตามพระราชบัญญัติการเลือกตั้ง (เกรียงไกร ไกรนรา, สัมภาษณ์)

## 7. ปัญหาของชุมชน

จากการดำเนินงานของเทศบาลตำบลท่ายางตั้งแต่ปีงบประมาณ 2557-2560 ในการพัฒนาชุมชนพหุพินันท์ ทั้งในการพัฒนาภาพรวมด้าน โครงสร้างพื้นฐาน ด้านพัฒนาคนและเสริมสร้างความมั่นคงของมนุษย์ ด้านพัฒนาเศรษฐกิจ ด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติและด้านการบริหารจัดการบ้านเมืองที่ดีนั้น ประชาชนจะได้รับการบริการสาธารณะที่มีประสิทธิภาพตามสถานะ โดยทางเทศบาลไม่สามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาให้กับชุมชนได้ครบทุกด้านหรือตามกำหนดที่ได้กำหนดไว้ในแผนพัฒนาชุมชนพหุพินันท์และชุมชนใกล้เคียง เพราะส่วนใหญ่ผู้คนจะไม่ค่อยมีเวลาเข้าร่วมเสวนากับเทศบาลเพื่อแก้ไขปัญหาชุมชนให้เป็นรูปธรรม ทำให้ทางเทศบาลไม่สามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาชุมชนได้ตรงจุดและตรงตามความต้องการของชุมชนได้ทั้งหมด (ศุภกร บุญมา, สัมภาษณ์) แต่ขณะเดียวกันก็มีปัญหาที่เกิดขึ้นกับชุมชน ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ปัญหาถนนเป็นหลุมเป็นบ่อมีน้ำท่วมขัง ปัญหาการระบายน้ำท่อระบายน้ำ ปัญหาขาดแคลนน้ำในหน้าแล้ง ในด้านการพัฒนาคนและเสริมสร้าง ความมั่นคงทางสังคม มีปัญหาการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด การพนัน และการสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน ส่วนในด้านเศรษฐกิจ ยังเกิดปัญหาความเหลื่อมล้ำทางรายได้ ปัญหาค่าครองชีพ และปัญหาการไม่มีงานทำของกลุ่มวัยกลางคน (ตกงาน) ด้านการบริหารจัดการบ้านเมืองที่ดี ปัญหาข้อมูลข่าวสารของทางราชการเพื่อให้ชุมชนรับทราบร่วมกัน ปัญหาการมีส่วนร่วมการรักษาความปลอดภัยของผู้คนชุมชนในด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่เป็นปัญหาส่วนใหญ่จะเป็นการจัดการขยะมูลฝอยที่ผู้คนไม่ค่อยให้ความร่วมมือโดยทางเทศบาล ฯ ได้จัดโครงการถนนปลอดถังขยะ แต่มีผู้คนไม่ค่อยจะเห็นด้วย นอกจากนี้ที่สำคัญส่วนใหญ่ยังไม่ให้ความร่วมมือเท่าที่ควร เนื่องจากยังขาดจิตสำนึกในการรักษาความสะอาดและไม่เข้าใจว่าการจัดเก็บหรือกำจัดขยะเป็นหน้าที่ของคนทุกคนที่ต้องช่วยกันลดปริมาณขยะในชุมชน (วิจิตร ไกรนรา, สัมภาษณ์)

### ปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนพหุพินันท์

จากข้อมูลบริบทของชุมชนและปัญหาชุมชนที่ทางเทศบาลตำบลท่ายางได้ดำเนินการรวบรวมและพยายามแก้ไขปัญหาชุมชนในทุกด้าน แต่ในด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เป็นปัญหาเรื่องขยะมูลฝอยนั้น ทำให้ทราบถึงปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนที่สามารถกล่าวได้ดังนี้

สถานการณ์ ปริมาณ และลักษณะขยะในชุมชนพหุพินันท์ที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน เนื่องจากเป็นชุมชนเมืองในอำเภอทุ่งใหญ่ ที่มีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น ผู้คนส่วนใหญ่จะทำงานนอกบ้าน ในชุมชนจะมีร้านค้า และการดำเนินชีวิตของผู้คนในแต่ละวันก่อให้เกิดกิจกรรมต่าง ๆ มากมาย ทำให้ปริมาณขยะเพิ่มมากขึ้นด้วยในแต่ละวัน ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นขยะมูลฝอยจากครัวเรือนและชุมชน และมีปริมาณเพิ่มขึ้น ประเภทถุงพลาสติก เศษอาหาร โดยทาง

เทศบาลตำบลท่ายางได้ดำเนินการจัดรถเก็บขยะไว้จำนวน 2 คัน เพื่อหมุนเวียนกันเก็บขยะจากถังขยะที่จัดบริการให้แต่ละครัวเรือนหรือตามจุดต่าง ๆ ที่เป็นสถานที่จุดพักขยะ บางจุดจะมีถังขยะอันตรายที่เป็นถังสีแดงรองรับการบริการ และมีการจัดเก็บค่าขยะตามกฎหมายที่กำหนด ซึ่งที่ผ่านมาผู้นำชุมชนร่วมกับทางเทศบาลได้พยายามผลักดันให้เกิดการเรียนรู้วิธีการกำจัดขยะในหลากหลายรูปแบบ และพยายามจะจัดซื้อรถเก็บถังขยะเพิ่มเติม ก็ด้วยงบประมาณมีจำกัด บวกกับทางเทศบาลไม่มีพื้นที่ว่างเปล่าที่จะสามารถบริหารจัดการกำจัดขยะที่เพิ่มขึ้น (แฉล้ม รสมาลี, สัมภาษณ์)

ปัญหาขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในชุมชน มีแหล่งกำเนิดเกิดจากหลายทางด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นการนำขยะไปเทกองกลางแจ้ง หรือการนำขยะไปทิ้งไว้ตามธรรมชาติ เพราะเป็นวิธีที่ง่ายไม่ต้องไปฝังกลบ หรือเผา โดยส่วนใหญ่จะนิยมนำไปเทกองไว้ในที่ดินว่างเปล่าที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ ทำให้เกิดปัญหาตามมา ทั้งในเรื่องความสกปรกและส่งกลิ่นเหม็นรบกวนคนในชุมชน และทัศนียภาพการแพร่กระจายของเชื้อโรค สัตว์แมลงต่าง ๆ เช่น หนอน แมลงวัน หนูบ้าน เป็นต้น นอกจากนี้บางจุดที่มีถังขยะตั้งไว้หน้าบ้านหรือหน้าร้านค้ามีขยะสะสมมาก ขยะล้นถัง มีสุนัขมาคุ้ยกระจัดกระจายส่งกลิ่นเหม็น เพราะไม่ได้คัดแยกขยะก่อนทิ้ง และการจัดเก็บขยะที่มีได้กระทำอย่างทั่วถึงหรือจัดเก็บน้อยครั้งต่อสัปดาห์และไม่มีสถานที่ทิ้งขยะรองรับหรือจัดถังขยะให้ได้มากกว่า 2 ถัง ในบริเวณที่อยู่อาศัยกันอย่างแออัดหรือที่แหล่งทำมาค้าขาย มีผลกระทบโดยตรงต่อความเป็นอยู่และความสะอาดเรียบร้อยของชุมชน (เจริญรัตน์ ทองจิตต์, สัมภาษณ์)



ภาพที่ 4.1 การจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพราพิ

ปัญหาขยะที่เกิดขึ้นในครัวเรือนเป็นปัญหาใหญ่ของชุมชน ส่วนใหญ่จะได้คัดแยกขยะก่อนทิ้ง จะมีการนำขยะมูลฝอยในครัวเรือนทิ้งปนรวมกันไม่ได้แยก และบางครัวเรือนจะนำไปทิ้งในหลุมขยะบ้านตนเอง โดยไม่ได้ทำการแยกประเภทขยะ ทำให้เกิดปัญหาสารพิษตกค้างหรือสารพิษเจือปนในน้ำที่ใช้ในการอุปโภคบริโภค รวมถึงบางจุดบ้านเรือนอยู่กันเป็นห้องแถว มีถังขยะรองรับไม่เพียงพอกับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน และไม่ได้คัดแยกประเภทขยะก่อนทิ้ง ทำให้เป็นปัญหาระดับหนึ่งของชุมชน (ศักดิ์ดา บัวพันธ์, สัมภาษณ์)

### แนวทางการจัดการขยะมูลฝอย แบบ 5 R's

จากวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 เพื่อหาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอย แบบ 5 R's โดยการเก็บข้อมูลการทำประชาพิจัยและพัฒนา (People's Research and Development : PR&D) ซึ่งมี 4 ขั้นตอน โดยการสัมภาษณ์และจัดเวทีประชาคม ผลการวิจัยมีดังนี้

#### ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาบริบทชุมชนและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพรุพี

จากการศึกษาบริบทชุมชนและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพรุพีดังที่กล่าวมาแล้วตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 และนำไปสู่การนำเสนอข้อมูลชุมชนและวางแผนการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพรุพีในขั้นตอนที่ 2

#### ขั้นตอนที่ 2 การนำเสนอข้อมูลชุมชนและวางแผนการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพรุพี

จากการศึกษาถึงสถานการณ์และปัญหาขยะมูลฝอยของชุมชนนำไปสู่แนวทางการจัดการขยะมูลฝอย โดยผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์จากนายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลท่าแยงเพื่อการทำประชาคมของชุมชนพรุพี เพื่อนำเสนอข้อมูลชุมชน และวางแผนการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพรุพี โดยขอความร่วมมือจากบุคคล ให้เข้าร่วมทำประชาคมการจัดการขยะของชุมชน ประกอบด้วยตัวแทนกลุ่มผู้นำชุมชน ผู้นำกลุ่มอาชีพ กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำนวน 35 คน ได้มีการจัดประชาคม จำนวน 2 ครั้ง คือ วันที่ 18 กันยายน 2560 และวันที่ 20 กันยายน 2560 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอข้อมูลชุมชนและวางแผนการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพรุพี ดังนี้

##### 2.1 การนำเสนอข้อมูลชุมชน

ผู้วิจัยได้เสนอข้อมูลชุมชนถึงปัญหาและการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก (วิจิตร ไกรนรา, แฉล้ม รสมาลี และละอวย รสมาลี) โดยพบว่า คนในชุมชนจะมีวิธีการที่หลากหลายในการจัดการขยะ มีทั้งถูกสุขลักษณะและไม่ถูกสุขลักษณะ

ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้วิธีทิ้งในถังขยะที่ทางเทศบาลจัดไว้ให้ แต่น้อยมากที่จะใส่ถุงดำหรือแยกประเภทขยะก่อนทิ้ง ส่วนวิธีอื่น ๆ ก็จะมีวิธีการที่แตกต่างกันดังนี้

วิธีแรก เป็นการนำไปทิ้งถังขยะและทิ้งตามธรรมชาติ ส่วนใหญ่จะเป็นขยะประเภทเศษอาหารครัวเรือนและขยะทั่วไป ทิ้งในบริเวณใกล้เคียงที่อยู่อาศัย หรือไม่กี่ทิ้งให้สัตว์กินเป็นอาหาร บางคนก็นำไปทิ้งเทกองไว้กลางแจ้งในที่ดินว่างเปล่าของสาธารณะหรือที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ ซึ่งผลที่ตามมาเมื่อมีการทิ้งสะสมไปเรื่อย ๆ ก็จะเกิดปัญหาตามมามากมายโดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน

วิธีที่สอง การนำขยะมาทำปุ๋ย ส่วนใหญ่จะเป็นขยะประเภทเศษใบไม้ใบหญ้า มาใส่ปรับปรุงคุณภาพดินเพื่อปลูกต้นไม้ และการทำปุ๋ยหมักชีวภาพที่นำเศษอาหารมาหมัก แต่ก็มีน้อยครัวเรือนที่จะทำกัน ส่วนใหญ่จะเป็นผู้สูงวัยที่นิยมทำ ซึ่งวิธีการทำก็ได้รับความรู้จากหน่วยงานราชการและปากต่อปาก และเรียนรู้เองก็มีบ้าง แต่อย่างไรก็ตามการไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการเท่าใดนัก ทำให้เกิดปัญหาเรื่องกลิ่นเหม็นที่ตามมา จึงเป็นเหตุให้ไม่มีใครอยากจะทำต่อเนื่อง

วิธีที่สาม การกำจัดขยะโดยการเผา มีบางคนทีนอกเหนือจากนำขยะทิ้งในถังขยะแล้วก็จะนำขยะประเภทกิ่งไม้ เศษไม้ และหญ้าชนิดต่าง ๆ เผารวมกัน บริเวณบ้านเรือนของตน ซึ่งจะเห็นว่ามีความเต็มไปหมด บางครั้งอาจจะเป็นอันตรายรู้เท่าไม่ถึงการณ์ เพราะถ้าเผาใกล้ถนนหนทางสัญจร และร้านค้าที่อยู่อาศัยมากเกินไป

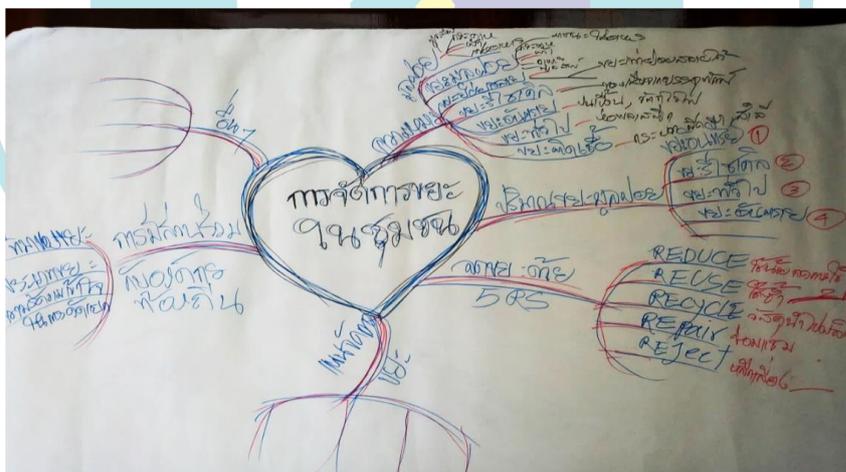
วิธีที่สี่ การกำจัดโดยการฝังกลบ คนในชุมชนบางคนใช้วิธีนี้ ซึ่งคิดว่าขยะบางประเภทควรจะฝังเพราะมีกลิ่นเหม็น เช่น ฝ้ายอนามัย ฝ้ายอ้อมเด็กหรือผู้ใหญ่ หรือไม่กี่เป็นสัตว์ที่ตายแล้ว โดยการขุดเป็นหลุมเป็นบ่อ หรือพื้นที่ที่มีระดับต่ำเป็นหลุมอยู่แล้ว ซึ่งวิธีนี้หากไม่ทำให้ถูกสุขลักษณะก็อาจมีเชื้อโรคแพร่กระจายไปกินน้ำหรือซิบใต้ดิน

วิธีที่ห้า การนำขยะกลับไปใช้ใหม่ วิธีนี้น้อยมากที่คนในชุมชนจะกระทำกัน แต่ก็มีบ้างที่นำขวดพลาสติกหรือถุงพลาสติกกลับมาใช้ใหม่ รวมถึงกระดาษชนิดต่างๆ ที่มาห่อของและกระดาษลังนำมาใส่ของใช้

ผู้วิจัยสรุปว่า วิธีการจัดการขยะของชุมชนพหุพีก็ไม่ได้แตกต่างกันไปจากชุมชนอื่น ๆ ในปัจจุบัน ด้วยวิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของสังคมสมัยใหม่ ทำให้ผู้คนไม่มีเวลามีส่วนร่วมในการหาวิธีการช่วยกันแก้ไขปัญหาขยะที่เกิดขึ้นในครัวเรือน ต่างก็ผลักภาระให้ทางเทศบาลดำเนินการจัดเก็บขยะ ซึ่งการจัดเก็บขยะและการกำจัดขยะของเทศบาลปัจจุบันก็ยังไม่ถูกสุขลักษณะและป้องกันมลพิษทางสิ่งแวดล้อม และยังจะก่อให้เกิดผลเสียตามมาต่อการดำเนินชีวิตของผู้คนทั้งในเรื่องสุขภาพอนามัยและความสะอาดเรียบร้อยในภาพรวมของชุมชนและชุมชนใกล้เคียง ดังนั้นจำเป็นต้องช่วยกันหาแนวทางจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพหุพีร่วมกัน

## 2.2 วางแผนการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน

การหาแนวทางจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพหุพี โดยทุกคนที่เข้าร่วมกันทำประชาคมได้ช่วยกันวางแผนการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนเพื่อการจัดการขยะของชุมชน สรุปได้ว่ากระบวนการแนวทางการจัดการขยะในชุมชนมีด้วยกัน 5 ประเด็นหลัก คือ ประเด็นแรก การให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขยะ เกี่ยวกับขยะมูลฝอย (เช่น ภาชนะใส่อาหาร กระดาษ ผ้าเศษอาหาร และมูลสัตว์) ขยะย่อยสลาย (เช่น ขยะเน่าย่อยสลายได้) ขยะรีไซเคิล (ของเสียจากบรรจุภัณฑ์) ขยะอันตราย (เช่น วัตถุไวไฟ ปนเปื้อน) ขยะทั่วไป (ห่อพลาสติก) ขยะติดเชื้อ (เช่น กระบอกลีดและสำลี) ประเด็นที่สอง ปริมาณขยะมูลฝอย เกี่ยวกับขยะอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล ขยะทั่วไป และขยะอันตราย ประเด็นที่สาม การจัดการขยะด้วย 5 R's เกี่ยวกับ Reduce (ใช้น้อย ลดการใช้) Reuse (ใช้ซ้ำ) Recycle (วัสดุนำไปผลิตหรือแปรรูป) Repair (ซ่อมแซม) และ Reject (หลีกเลี่ยง) ประเด็นที่สี่ การมีส่วนร่วมขององค์กรบริหารส่วนท้องถิ่น เกี่ยวกับที่มาของขยะ ประเภทขยะ และเสริมความรู้ความเข้าใจในการคัดแยกขยะ สุดท้ายประเด็นที่ห้า อื่น ๆ ซึ่งไม่มีความคิดเห็นแต่อย่างใด (ประชาคมครั้งที่ 2 วันที่ 20 กันยายน 2560)



ภาพที่ 4.2 กระบวนการหาแนวทางการจัดการขยะในชุมชน

ดังนั้นแนวทางจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพหุพีโดยยึดตามหลัก 5 R's ผู้วิจัยได้เชิญวิทยากรที่มีความรู้ให้ความรู้ความเข้าใจกับผู้เข้าร่วมการทำประชาคม และได้สัมภาษณ์หลังจากผู้ให้ข้อมูลหลักได้ทำประชาคม ผลการสัมภาษณ์มีดังนี้

1. การลดปริมาณขยะ (Reduce) แนวทางการจัดการขยะโดยการลดปริมาณขยะ หากทุกคนแบ่งประเภทของขยะมูลฝอยในครัวเรือน ไม่ว่าจะเป็นขยะแห้ง ขยะเปียก และขยะอันตราย ตามความเข้าใจแล้ว นั้นหมายความว่าควรแยกขยะแห้งที่ย่อยสลายยาก เช่น ขวดหรือแก้วพลาสติก กระดาษ เศษผ้า เศษกิ่งไม้ และโลหะชนิดต่าง ๆ ส่วนขยะเปียกที่ย่อยสลายง่าย เช่น เศษอาหาร และเศษผักผลไม้ เศษวัชพืชต่าง ๆ เป็นต้น สำหรับขยะอันตราย เช่น สารเคมีทางการเกษตร ถ่านไฟฉาย หลอดไฟฉาย แบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ และกระป๋องสีชนิดต่าง ๆ น้ำยาทำความสะอาดห้องน้ำหรือครัวเรือน เป็นต้น หลังจากนั้นเมื่อแบ่งประเภทขยะออกตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ควรคัดแยกขยะมูลฝอยก่อนออกไปทิ้ง ซึ่งสมาชิกในครัวเรือนต้องช่วยกันเป็นหูเป็นตาใส่ถุงขยะและเขียนชื่อว่าจะจะเป็นขยะประเภทไหนถ้าทำกันได้ ซึ่งขยะบางที่สามารถขายได้ก็แยกไว้ต่างหาก เพื่อจะได้ขายให้กับรถที่มารับซื้อ ถ้าขยะประเภทไหนที่เห็นว่าขายไม่ได้และไม่ควรทิ้งถึงขยะก็ควรจะใช้วิธีฝังกลบ

2. การนำมาใช้ซ้ำ (Reuse) เป็นการนำของใช้ในครัวเรือนที่ใช้แล้วนำมาใช้ซ้ำ เช่น ขวดแก้ว ก่องกระดาษ กระดาษหนังสือพิมพ์ เป็นต้น หากมีการนำสิ่งของที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดผลคุ้มค่าโดยไม่ต้องทิ้งหรือตัดแปลงเพื่อให้เกิดประโยชน์ภายในครัวเรือน เช่น ถุงพลาสติกที่ไม่สกปรกหรือสิ่งเปื้อนก็ยังสามารถนำมาใส่ของใช้ต่าง ๆ ได้ ขวดแก้วพลาสติก ขวดน้ำพลาสติกก็สามารถนำมาตัดแปลงใส่ของได้เช่นกัน หรือแม้แต่เสื้อผ้าที่ไม่ใช้แล้วก็สามารถนำมาตัดแปลงใหม่ที่มีประโยชน์ นอกจากนี้การใช้ผลิตภัณฑ์ชนิดเดิม เพื่อลดปริมาณบรรจุภัณฑ์ชนิดขวดหรือหีบห่อได้ เช่น น้ำยาล้างจาน น้ำยาล้างรถ ผงซักฟอก สบู่ ยาซักผม หรือผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เพื่อลดต้นทุนการใช้และรักษาสิ่งแวดล้อมทางอ้อม นอกจากนี้พยายามหลีกเลี่ยงการใช้โฟมและพลาสติก การนำกระดาษหรือกระดาษหนังสือพิมพ์มาตัดแปลงใช้ซ้ำอีก เพื่อห่อของต่าง ๆ ได้

3. การซ่อมแซม (Repair) เป็นการซ่อมแซมแก้ไขสิ่งของต่าง ๆ ให้สามารถใช้งานต่อได้ ไม่ว่าจะเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้า เฟอร์นิเจอร์ในบ้านประเภทโต๊ะ เก้าอี้ ที่ชำรุดก็เอาไปซ่อมให้ใช้งานได้เหมือนเดิม ประหยัดค่าใช้จ่ายดีกว่าที่จะต้องทิ้งแล้วซื้อใหม่

4. การหลีกเลี่ยงหรือปฏิเสธการใช้ (Reject) เป็นการหลีกเลี่ยงใช้สิ่งของที่ก่อให้เกิดมลพิษ การลดใช้ปริมาณขยะมูลฝอยอันตรายในบ้าน หรือสารเคมีภายในครัวเรือน เช่น ยากำจัดแมลงหรือน้ำยาทำความสะอาด และหันไปใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามธรรมชาติ เช่น กักคุดหนู แมลง ใช้ผลมะนาวดับกลิ่นภายในห้องน้ำ และห้องส้วม เป็นต้น

5. การแปรสภาพและหมุนเวียนมาใช้ใหม่ (Recycle) เป็นการแปรสภาพและหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ โดยนำไปผ่านกระบวนการผลิตใหม่อีกครั้ง ไม่ว่าจะเป็นแปรสภาพขยะมูลฝอยให้เป็นปุ๋ย เป็นต้น

หลังจากผู้วิจัยได้รับฟังความคิดเห็นจากผู้คนในชุมชนและจัดประชุมประชาคมเพื่อสนทนากลุ่มเล็ก ๆ แบบไม่เป็นทางการแล้ว ได้จัดประชาคมอีกครั้ง เป็นครั้งที่ 3 ในวันที่ 22 กันยายน 2560 เพื่อสรุปข้อมูลการหาแนวทางจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพรุพี โดยทุกคนที่เข้าร่วมกันทำประชาคมได้ช่วยกันวางแผนการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนเพื่อการจัดการขยะของชุมชน ได้ข้อสรุปว่า การมีนโยบายหรือการปฏิบัติการกำจัดขยะครัวเรือนมีการนัดมาประชุมหลายครั้งแล้ว เพื่อทำโครงการถนนปลอดถังขยะ แต่ก็ไม่สำเร็จ แต่ยังมีแนวทางหนึ่งที่สำคัญคือ การจัดอบรมหรือศึกษาดูงาน ซึ่งการอบรมจะทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจเพิ่มเติม และเห็นว่าการอบรมเคยได้รับการอบรมตามทางเทศบาลได้ดำเนินการมาแล้ว ส่วนการศึกษาดูงานยังไม่เคยไปศึกษาดูงานที่ไหน ดังนั้นครั้งนี้ผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมการทำประชาคมควรไปศึกษาดูงานที่เทศบาลเมืองทุ่งสง ที่อยู่ไม่ห่างไกลจากชุมชนพรุพี ถือว่าเป็นการศึกษาดูงานนอกสถานที่ที่มีการบริหารจัดการขยะอย่างครบวงจร และมองเห็นภาพในเชิงรูปธรรมจะดีกว่า และจะก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของผู้คนในชุมชน เพื่อการจัดการขยะมูลฝอยมากขึ้น

### ขั้นตอนที่ 3 การไปศึกษาข้อมูลชุมชนต้นแบบในการกำจัดขยะมูลฝอยตามหลัก

#### 5 R's

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยพร้อมด้วยตัวแทนที่เข้าร่วมประชาคม (ตัวแทนผู้ให้ข้อมูลหลัก) ได้ไปศึกษาดูงานชุมชนต้นแบบในการกำจัดขยะมูลฝอยตามหลัก 5 R's ก็คือ การศึกษาดูงานศูนย์จัดการขยะมูลฝอยชุมชนครบวงจร เทศบาลเมืองทุ่งสง ในวันที่ 24 กันยายน 2560 ซึ่งสิ่งที่ได้รับรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้พร้อมกัน สรุปได้ว่า ความเป็นมาของศูนย์แห่งนี้ ปัจจุบันตั้งอยู่หมู่ที่ 6 ตำบลควนกรด อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช เนื้อที่ 85 ไร่ อยู่ห่างจากเทศบาลเมืองทุ่งสง ประมาณ 7 กิโลเมตรก่อสร้างเป็นการจัดการขยะระบบฝังกลบ ซึ่งได้รับงบประมาณจากกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (เดิม) สำหรับรองรับขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของอำเภอทุ่งสง อำเภอบางขัน อำเภอทุ่งใหญ่ และอำเภอนาบอน ที่ปัจจุบันมีมากกว่า 153 ตำบลต่อวัน จากจำนวนประชากร 146,550 คน โดยศูนย์มีระบบจัดการขยะ มีอาคารเครื่องชั่งน้ำหนัก อาคารคัดแยกขยะมูลฝอย อาคารซ่อมบำรุง บ่อบำบัดน้ำเสีย และบ่อฝังกลบ ที่รองรับเพื่อการจัดการขยะ ซึ่งแนวทางการดำเนินงานจัดการขยะมูลฝอยนั้น ทางเทศบาลเมืองทุ่งสงได้เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 จนกระทั่งได้รับรางวัลการทำนุหมักจากสิ่งปฏิกูลในปี 2551 เป็นรางวัลต้นแบบที่ดีในการจัดการสิ่งปฏิกูลตามหลักสุขาภิบาลจากศูนย์อนามัยที่ 11 กระทรวงสาธารณสุขร่วมกันกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น โดยมีการจัดการสิ่งปฏิกูลอย่างเป็นระบบสามารถป้องกันและควบคุม การขนถ่ายและกำจัดสิ่งปฏิกูล ให้เป็นไปได้อย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล โดยวิธีหมักย่อยสลายปฏิกูลในถังปิด อาศัยจุลินทรีย์ช่วยย่อยสลาย



ภาพที่ 4.3 การศึกษาดูงาน ณ เทศบาลเมืองทุ่งสง



ภาพที่ 4.4 สถานที่ตั้งศูนย์จัดการขยะมูลฝอยชุมชนครบวงจร และสถานีบำบัดน้ำเสียชุมชน

สิ่งที่น่าสนใจของศูนย์จัดการขยะมูลฝอยชุมชนครบวงจร เทศบาลเมืองทุ่งสง แห่งนี้ในการจัดการขยะและบำบัดน้ำเสียของชุมชน มีกิจกรรมต่าง ๆ และพัฒนาเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการบริหารจัดการควบคู่กันไป กิจกรรมที่เด่น ๆ อาทิ

กิจกรรมที่ 1 การทำแก๊สชีวภาพจากกิจกรรมถังข้าวหมูสู่พลังงาน โดยมีวิธีการทำ คือ การเลี้ยงหมูในเล้าและเอามูล ปัสสาวะและน้ำล้างคอกเข้าสู่ระบบผลิตก๊าซ และการนำสารอินทรีย์ประเภทเศษอาหาร เศษพืชผัก และผลไม้ ได้จากครัวเรือนจัดเก็บใส่ถังข้าวหมูมาบดย่อยแล้วผสมน้ำเข้าไปเพื่อปรับความเข้มข้นของขยะ ป้อนสู่ถังปฏิกรณ์ จะได้ก๊าซชีวภาพ ก๊าซนี้สามารถเก็บ

รวบรวมโดยใช้ถังเก็บ แล้วนำมาใช้ประโยชน์ ซึ่งประโยชน์ที่ได้รับ สามารถผลิตก๊าซชีวภาพเป็นพลังงานทดแทนแก๊ส LPG สามารถลดขยะอินทรีย์ได้วันละ 2 ตัน มีแก๊สไปใช้ในโรงฆ่าสัตว์ ประหยัดค่าใช้จ่ายแก๊สหุงต้มหรือลดรายจ่ายให้กับครัวเรือนและค่าฝังกลบขยะ



ภาพที่ 4.5 กิจกรรมทำแก๊สชีวภาพ

กิจกรรมที่ 2 น้ำหมักชีวภาพ โดยมีวิธีการทำคือ นำขยะอินทรีย์มาสับย่อยแล้วผสมกับกากน้ำตาล ในอัตราส่วน 3 ต่อ 1 หลังจากนั้นนำขยะอินทรีย์ที่ผสมแล้วใส่ลงในถังหมัก แล้วเติมน้ำในอัตราส่วน น้ำ 10 ส่วน ต่อขยะอินทรีย์ 3 ส่วน แล้วปิดฝาถังหมัก เพื่อให้จุลินทรีย์ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการหมักนี้จะหมักทิ้งไว้ประมาณ 20 วัน จึงสามารถนำน้ำหมักไปใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งประโยชน์ที่ได้คือ การทำน้ำหมักชีวภาพเพื่อกำจัดขยะอินทรีย์ที่ต้นทางได้วันละ 0.5 ตัน ใช้พ่นกองขยะใช้ในการปรับปรุงดิน แปลงสวนผักเทศบาลและชุมชน นำไปล้างทำความสะอาดสดห้องน้ำ ห้องส้วมของเทศบาล โรงเรียนต่าง ๆ สังกัดเทศบาล เทศบาลในลำคลองต่าง ๆ เพื่อให้คุณภาพของน้ำในลำคลองสะอาดดีขึ้น รวมถึงจะแจกจ่ายให้กับประชาชน โดยจะมีการวางถังน้ำหมักชีวภาพตามจุดต่าง ๆ ในพื้นที่ของเทศบาลทุ่งสง



ภาพที่ 4.6 กิจกรรมทำน้ำหมักชีวภาพ

กิจกรรมที่ 3 การทำปุ๋ยหมักชีวภาพ จะมีด้วยกัน 2 ชนิด เป็นปุ๋ยพืชสดกับปุ๋ยจากสิ่งปฏิกูล ในส่วนของการผลิตปุ๋ยพืชสด มีวิธีการทำคือ เป็นระบบหมักปุ๋ยแบบใช้อากาศ มีด้วย 2 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมการ เป็นการบดย่อยอินทรีย์สาร ประเภทเศษกิ่งไม้ วัชพืช ให้มีขนาดเล็กลง และขั้นที่สอง เป็นขั้นการหมักในช่องหมัก ขนาด 1x2 เมตร โดยการรองพื้นของหมักด้วยปุ๋ยคอก 30 กิโลกรัม ตามด้วยอินทรีย์สารที่ผ่านการบดย่อยแล้วให้สูงขึ้นประมาณ 30 เซนติเมตร หลังจากนั้นกลบด้วยดินร่วน 15 กิโลกรัม เกลี่ยให้เสมอ และรดน้ำหมักชีวภาพประมาณ 10 ลิตร ให้ทั่ว แล้วใส่อินทรีย์สารสูงขึ้นอีก 30 เซนติเมตร แล้วรดน้ำหมักชีวภาพ 10 ลิตร ทำเช่นนี้จนครบจำนวน อินทรีย์สารที่เตรียมไว้ หลังจากนั้นทิ้งไว้ 7 วัน จึงกลับกองครั้งหนึ่ง โดยระยะแรกจะมีอุณหภูมิ ประมาณ 40-65 องศา หมักทิ้งไว้ 7-8 สัปดาห์ อุณหภูมิจะลดลงเหลือประมาณ 30-37 องศา ก็สามารถนำไปใช้งานได้ ส่วนปุ๋ยจากสิ่งปฏิกูล มีวิธีการทำโดยเทศบาลจะใช้รถดูดสิ่งปฏิกูลจาก บ้านเรือนทั้งในเขตและนอกเขตเทศบาลมายังสถานีระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล และไปใส่ในถังหมัก เมื่อหมักสิ่งปฏิกูลในบ่อหมักครบ 28 วัน แล้วจึงปล่อยลงสู่บ่อฝังทิ้งไว้ให้แห้ง หลังจากนั้นจึงตักสิ่ง ปฏิกูลจากบ่อฝัง นำมาตากแดดให้แห้งสนิท และค่อยเข้าสู่เครื่องบดปุ๋ย จะได้ปุ๋ยอินทรีย์ที่มีลักษณะ สีดำ ซึ่งปุ๋ยอัดเม็ดนี้เมื่อนำสิ่งปฏิกูลที่ผ่านการบดแล้วผสมกับปุ๋ยพืชสดในอัตรา 50 ต่อ 50 หรือ 70 ต่อ 30 แล้วผสมด้วยน้ำหมักชีวภาพ จากนั้นนำเข้าเครื่องทำเม็ดปุ๋ย แล้วส่งต่อเข้าเครื่องอบความร้อนให้แห้ง จะได้เป็นลักษณะเม็ดปุ๋ยที่ใช้กันทั่วไป ซึ่งประโยชน์ที่ได้ของปุ๋ยหมักชีวภาพถือเป็นการกำจัดขยะแทนการฝังกลบหรือการเผาทำลาย สามารถนำไปใช้งานด้านการเกษตร



ภาพที่ 4.7 กิจกรรมทำปุ๋ยหมักชีวภาพ

กิจกรรมที่ 4 การทำปุ๋ยหมักไส้เดือน วิธีทำโดยใช้ปุ๋ยคอกมาใส่ลงในบ่อซีเมนต์ ให้สูงพอสมควร รดน้ำให้เปียกชุ่มจนทั่ว แล้วใช้น้ำหมักชีวภาพรดให้ทั่ว เพื่อให้จุลินทรีย์ช่วยย่อยสลายปุ๋ยหมักให้สลายตัวเร็วยิ่งขึ้น โดยปกติก็จะใช้เวลาในการหมักประมาณ 7-10 วัน ในระหว่างนี้

ต้องคลุกเคล้ากองปุ๋ยไปมา 2-3 วันครั้ง เนื่องจากกระบวนการหมักจะทำให้เกิดความร้อนในกองปุ๋ย วิธีคว่ำปุ๋ยหมักนี้ได้ที่พร้อมจะนำไปเลี้ยงไส้เดือนหรือยัง ก็คือดูว่าความร้อนหมดไปหรือยัง และเจาะรูระบายน้ำใส่ท่อพีวีซีด้านล่างบ่อ เพื่อให้ น้ำหมักมูลไส้เดือนหยดออกได้ หลังจากนั้นนำไส้เดือนดินลงเลี้ยง ให้กินเศษอาหาร ผัก ผลไม้แล้วถ่ายออกมา มูลไส้เดือน เมื่อนำไปตากให้แห้งใช้ เป็นปุ๋ยได้ ประโยชน์ที่ได้รับจากการทำปุ๋ยหมักไส้เดือนเป็นทางเลือกใหม่ในการกำจัดขยะอินทรีย์ สามารถนำไปใช้สำหรับการเกษตรปรับปรุงดินและใช้แทนการใช้ปุ๋ยเคมี



ภาพที่ 4.8 กิจกรรมทำปุ๋ยหมักไส้เดือน

กิจกรรมที่ 5 คนเอาง่าน ขั้นตอนการเผาถ่าน มีด้วยกัน 4 ช่วงคือ ช่วงที่ 1 ช่วงไล่ความชื้น เริ่มจุดไฟหน้าเตาค่อย ๆ ใส่เชื้อเพลิง ควันที่ออกจากปล่องจะมีสีขาวและกลิ่นเหม็น (2-3 ชั่วโมง) ช่วงที่ 2 ไม้เริ่มกลายเป็นถ่าน ช่วงนี้ค่อย ๆ ลดการป้อนเชื้อเพลิงลงจนหยุดป้อน จะต้องควบคุมอากาศโดยการหรี่ หน้าเตา (ชั่วโมงที่ 4-5) ซึ่งในช่วงนี้เป็นช่วงที่สามารถเก็บน้ำส้มควันไม้ได้ ช่วงที่ 3 ช่วงทำถ่านให้บริสุทธิ์ เป็นช่วงที่สำคัญที่สุดจะต้องเพิ่มอุณหภูมิอย่างรวดเร็ว (ชั่วโมงที่ 6-8) และช่วงที่ 4 ช่วงทำถ่าน เย็นลง ปิดหน้าเตา ปล่องควันและรอยร้าวทั้งหมด ทิ้งไว้ 1 คืน เพื่อให้ถ่านดับสนิท (หลังจากชั่วโมงที่ 8) ซึ่งหากทำถ่านอัดแท่ง เมื่อได้ถ่านที่ผ่านการเผาแล้ว นำมาบดให้เป็นผง แล้วนำมาผสมในเครื่องใช้ อัตราส่วน ผงถ่าน 10 กิโลกรัม แป้งมัน 1 กิโลกรัม น้ำ 2 ลิตร แล้วนำมาขึ้นรูปด้วยเครื่องอัดแท่ง ซึ่ง ประโยชน์ที่ได้รับ การเอาเศษไม้ กิ่งไม้ใหญ่ กะลามะพร้าว มาทำเป็นถ่าน เป็นการลดแหล่งกำเนิดกลิ่น ฆ่าเชื้อแบคทีเรียและยุงลาย หรือการฝังกลบและเผาทิ้ง ผลที่ได้สามารถนำถ่านมาใช้เชื้อเพลิง ส่วนน้ำส้มควันไม้สามารถนำไปใช้ไล่แมลงแทนสารเคมี



ภาพที่ 4.9 กิจกรรมคนเอาถ่าน

กิจกรรมที่ 6 กำจัดขยะอันตราย วิธีทำคือ ศูนย์มีการตั้งจุดรองรับขยะอันตรายไว้ 7 จุดทั่วประเทศ ได้แก่ ชุมชนตลาดใน หน้าสำนักงานเทศบาลเมืองทุ่งสง หน้าธนาคารกรุงเทพ ร้านสุรจิต ชุมชนประชาอุทิศ และศูนย์จักรกลหมู่บ้านพัฒนา ซึ่งประโยชน์ที่ได้รับ เป็นการลดปริมาณของเสียจากแหล่งกำเนิด และส่งเสริมให้ความรู้กับประชาชนเกี่ยวกับขยะอันตราย



ภาพที่ 4.10 กิจกรรมกำจัดขยะอันตราย

กิจกรรมที่ 7 การกำจัดซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ วิธีทำคือ เทศบาลเมืองทุ่งสงได้ร่วมกับกรมควบคุมมลพิษ ในการดำเนินเรียกคืนซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ซากโทรศัพท์เคลื่อนที่ แบตเตอรี่ โทรศัพท์บ้าน โทรศัพท์เคลื่อนที่ โทรศัพท์สำนักงาน เครื่องพิมพ์ (Printer) เครื่องโทรสาร เครื่องเล่น MP3 เกมกค เครื่องเล่นดีวีดี และกล้องถ่ายรูปดิจิทัล เป็นต้น ซึ่งเทศบาลเมืองทุ่งสง โดยกองช่างสุขาภิบาลจะเป็นหน่วยงานรับคืนซากผลิตภัณฑ์ดังกล่าว เพื่อส่งต่อให้กรมควบคุมมลพิษนำไปกำจัดต่อไป ซึ่งประโยชน์ที่ได้รับคือ เป็นการลดการปนเปื้อนสารพิษลงสู่ดินและน้ำเพื่อสุขภาพของประชาชน



ภาพที่ 4.11 กิจกรรมการกำจัดซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

กิจกรรมที่ 8 เรียกคืนวัสดุอะลูมิเนียมทำขาเทียมพระราชทาน วิธีทำคือ เทศบาลทุ่งสงขอความร่วมมือจากประชาชน ขอเชิญชวนบริจาคอะลูมิเนียมเพื่อจัดทำขาเทียมพระราชทาน โดยสามารถบริจาคผ่านกรมควบคุมมลพิษ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1-16 สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด จุฑารับบริจาคตามหน่วยงานหรือองค์กรต่าง ๆ ที่เข้าร่วมเครือข่ายในการรับบริจาค และบริจาคผ่านทางไปรษณีย์ เป็นต้น ซึ่งประโยชน์ที่ได้รับ จัดทำขาเทียมให้กับผู้พิการและผู้สูงอายุ รวมถึงเป็นการตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม ความเอื้อเฟื้อต่อส่วนรวม



ภาพที่ 4.12 กิจกรรมเรียกคืนวัสดุอะลูมิเนียม ทำขาทียมพระราชทาน

กิจกรรมที่ 9 การทำกระดาษรีไซเคิล วิธีทำก็คือ นำกระดาษที่ไม่ใช้แล้วใส่ลงในเครื่องบด แช่ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นนำไปปั่นเนื้อกระดาษให้ละเอียดให้มีลักษณะเป็นวุ้น และปล่อยวุ้นกระดาษจากเครื่องบด เพื่อมาเทในตะแกรง (ซึ่งหากต้องการใส่สีก็ให้เติมสีได้ตามต้องการ) ต่อมาก็ล้างวุ้นกระดาษในตะแกรงด้วยน้ำสะอาด นำไปผึ่งแดดให้แห้ง ซึ่งประโยชน์ที่ได้รับ การผลิตกระดาษจากเศษกระดาษที่ไม่สามารถนำไปขายได้ มาผลิตทำเป็นสมุดทำมือการทำของจดหมายซองใส่แผ่นซีดี และอื่น ๆ อีกมากมาย



ภาพที่ 4.13 กิจกรรมการทำกระดาษรีไซเคิล

กิจกรรมที่ 10 ธนาคารมูลฝอยเคทีเวอร์รี วิธีทำคือ โดยกระบวนการรับฝาก/ซื้อ วัสดุรีไซเคิลจากสมาชิก ในชุมชน โรงเรียน หน่วยงานราชการ และรัฐวิสาหกิจ สามารถนำขยะมาแลกเปลี่ยนเป็นเงิน หรือในรูปของ Delivery ขยะรีไซเคิล ซึ่งจะมีรถรับฝาก/ซื้อถึงที่ ซึ่งประโยชน์

ที่ได้รับ เป็นการเพิ่มมูลค่าขยะ เพิ่มรายได้ให้แก่ครัวเรือน รวมถึงเป็นการสร้างระบบการจัดการ  
ธนาคารขยะรีไซเคิลเพื่อส่งเสริมการคัดแยกขยะในชุมชนและ โรงเรียน



ภาพที่ 4.14 กิจกรรมธนาคารมูลฝอยเคลิเวอร์รี่

กิจกรรมที่ 11 ผลิตขยะเชื้อเพลิง (RDF) วิธีทำคือ เทศบาลเมืองทุ่งสงร่วมกับกรมพัฒนา  
พลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน ได้ดำเนิน โครงการศึกษาวิจัยและ  
พัฒนาการผลิตขยะเชื้อเพลิง (RDF) เป็นแบบใช้เครื่องจักรกล ประกอบด้วย เครื่องลดขนาด เครื่อง  
ผสมและเครื่องอัดแน่น โดยนำขยะมูลฝอยที่เผาไหม้ได้มาผลิตขยะเชื้อเพลิง เพื่อให้ได้ขยะเชื้อเพลิง  
ที่มีความร้อนสูง สะดวกในการขนส่งและสามารถนำไปใช้ร่วมกับเชื้อเพลิงชนิดอื่น ๆ ซึ่งประโยชน์ที่  
ได้รับ เป็นระบบต้นแบบการผลิตขยะเชื้อเพลิง (RDF) และส่งเสริมให้มีการผลิตและใช้ประโยชน์  
จากขยะเชื้อเพลิงและลดปริมาณขยะที่ต้องนำไปฝังกลบ และสามารถลดปริมาณขยะโดยนำขยะมา  
ผลิตเป็นพลังงานทดแทน



ภาพที่ 4.15 กิจกรรมผลิตขยะเชื้อเพลิง (RDF)

กิจกรรมที่ 12 พลิกถุงพลิกโลก วิธีทำคือ ให้ประชาชนในชุมชนลดขยะจากต้นทาง โดยใช้หลักการขยะ มีสามขยะ คือ ขยะใช้ไม่ได้ ขยะเป็นพิษ และขยะติดเชื้อ ส่วนที่เหลือไม่ใช่ขยะต่อไปและคัดแยกกำจัดเองได้ ณ ต้นทาง โดยการใส่ถุงมัดให้แน่นแล้วทิ้งลงถังขยะ โดยมีครัวเรือนของบุคลากรเทศบาล อสม. นักเรียน ผู้ปกครอง และครัวเรือนในชุมชนเข้าร่วม ซึ่งประโยชน์จากกิจกรรมนี้ เป็นการปลูกจิตสำนึก ธารรงค์ สร้างองค์ความรู้การจัดการลดขยะในครัวเรือน เพื่อให้ทุกคนได้เข้าใจและสร้างความตระหนัก โดยเฉพาะเด็กเยาวชนและประชาชนในการคัดแยกขยะมูลฝอยให้สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ใหม่



ภาพที่ 4.16 กิจกรรมพลิกถุงพลิกโลก

ดังนั้นสรุปได้ว่า กิจกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยซึ่งผลที่เกิดขึ้นจะมีการพัฒนาและเพิ่มกิจกรรมนับจากปี พ.ศ. 2557-2560 โดยในปี พ.ศ. 2557 มีกิจกรรมผลิตแก๊สชีวภาพ ผลิตถ่านและปุ๋ยหมัก ผลิต EM เลี้ยงไส้เดือนดิน ขยะอันตราย ธนาคารวัสดุรีไซเคิล ผลิตปุ๋ยจากสิ่งปฏิกูล กลุ่มคัดแยกขยะ และปี พ.ศ. 2558 เพิ่มกิจกรรมขยะเชื้อเพลิง (RDF) ต่อมาปี พ.ศ. 2559-2560 เพิ่มกิจกรรมพลิกถุงพลิกโลกซึ่งผลที่เกิดขึ้นของกิจกรรมเหล่านี้ เท่ากับเป็นการลดปริมาณขยะมูลฝอยที่นำไปฝังกลบและปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการฝังกลบขยะมูลฝอย ทำให้ทางเทศบาลได้รับรองชนะเลิศอันดับที่ 2 เมืองสิ่งแวดล้อมยั่งยืนในปี พ.ศ. 2559 และสามารถสร้างเครือข่ายร่วมคัดแยกขยะที่ต้นทาง โดยเทศบาลเมืองทุ่งสงเป็นศูนย์กลางองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตอำเภอคัดแยกขยะที่ต้นทางและส่งขยะแห้งให้เทศบาลกำจัดในองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำตก องค์การบริหารส่วนตำบลนาไม้ไผ่ องค์การบริหารส่วนตำบลถ้ำใหญ่ และองค์การบริหารส่วนตำบลชะมาย และคาดว่าจะมีการขยายเครือข่ายองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตอำเภอทุ่งสงเข้าร่วม โครงการคัดแยกขยะที่ต้นทาง นำขยะเชื้อเพลิงกำจัดรวมกัน

สำหรับในส่วนของการบำบัดน้ำเสียชุมชน มีสถานีบำบัดน้ำเสียตั้งอยู่ในพื้นที่ประมาณ 3 ไร่ 2 งาน บริเวณหลังเขาวัดชัยชุมพล เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพชนิดให้อากาศประเภทหนึ่ง ซึ่งเป็นเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียที่ผสมกันระหว่าง “ระบบแผ่นชีวภาพ” และ “ระบบตะกอนเร่ง” ทำงานร่วมกันในบ่อเดียวกัน และมีระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นบ่อดักทราย ทำหน้าที่ดักวัสดุจำพวก กรวดทรายที่จะปนมากับน้ำเสีย บ่อปรับสมดุล ทำหน้าที่พักน้ำเสียชั่วคราว ก่อนที่จะป้อนเข้าสู่บ่อเติมอากาศ บ่อเติมอากาศ ทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียโดยวิธีการย่อยสลายแบบใช้อากาศ โดยใช้เครื่องเติมอากาศแบบพิเศษ ที่เรียกว่า “ลูกกลิ้งเติมอากาศ” บ่อดกตะกอน ทำหน้าที่แยกตะกอนหรือตกตะกอนแบคทีเรียออกจากน้ำเสีย บ่อฆ่าเชื้อโรค ทำหน้าที่ฆ่าเชื้อโรคที่ปะปนมากับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดทางชีวภาพแล้ว โดยการเติมคลอรีนน้ำลงในบ่อฆ่าเชื้อโรค และบ่อเก็บตะกอน ทำหน้าที่เก็บกักและย่อยสลายตะกอนส่วนเกิน โดยการย่อยสลายแบบไม่ใช้อากาศ ซึ่งสถานีสูบน้ำเสีย ระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนถือว่าเป็นการบริหารจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม และคาดว่าจะดำเนินการต่อเนื่อง โครงการก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ระยะที่ 2 ใช้งบประมาณจำนวนมากเพื่อการจัดการ

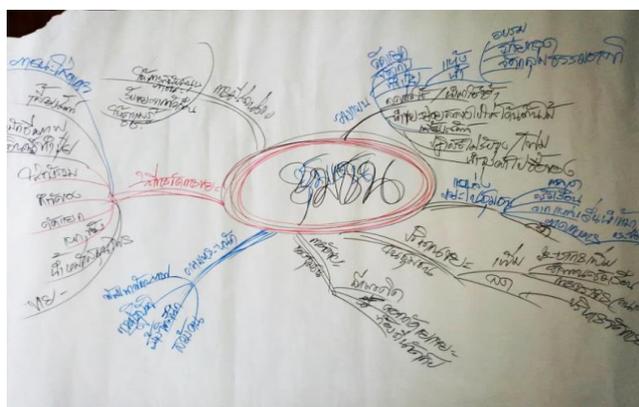


ภาพที่ 4.17 บ่อบำบัดน้ำเสีย

ข้อสังเกตของผู้วิจัยและทีมศึกษาคูงาน จากการศึกษาคูงานศูนย์จัดการขยะมูลฝอยชุมชน ครอบคลุมของเทศบาลเมืองทุ่งสง ในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยเทศบาลดำเนินกิจกรรมไว้มากมาย ได้แก่ กิจกรรมผลิตแก๊สชีวภาพ ผลิตถ่านและปุ๋ยหมัก ผลิต EM เลี้ยงไส้เดือนดิน ขยะอันตราย ธนาคารวัสดุรีไซเคิล ผลิตปุ๋ยจากสิ่งปฏิกูล กลุ่มคัดแยกขยะ ขยะเชื้อเพลิง (RDF) และพลิกถุงพลิกโลก รวมถึงการสร้างสถานีบำบัดน้ำเสียที่ครบวงจร ทำให้ศูนย์เป็นที่รู้จักจนได้รับรางวัลต่างๆ รวมถึงมีหน่วยงานเข้ามาศึกษาคูงาน และทางเทศบาลก็จะดำเนินการพัฒนาต่อเนื่องต่อไป

#### ขั้นตอนที่ 4 การสรุปแผนการจัดการของขยะมูลฝอยแบบ 5 R's ของชุมชนพรุฑี และการทำประชาพิจัยและพัฒนา (PR & D)

จากบริบทชุมชนและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพรุฑี การหาแนวทางจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพรุฑี นำไปสู่การศึกษาดูงานชุมชนต้นแบบในการกำจัดขยะมูลฝอยตามหลัก 5 R's ก็คือ การศึกษาดูงานศูนย์จัดการขยะมูลฝอยชุมชนครบวงจร เทศบาลเมืองทุ่งสงสามารถนำวิธีการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลเมืองทุ่งสงเพื่อประยุกต์ใช้กับหลัก 5 R's เพื่อการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพรุฑี แต่การบำบัดน้ำเสียดังกล่าวต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการสร้างสถานีบำบัดน้ำเสียให้ครบวงจร ดังนั้นควรนำเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่นชุมชนพรุฑีต่อไป ซึ่งวิธีการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนผู้วิจัยและทีมศึกษาดูงานได้ร่วมกันทำประชาคมอีกครั้งเป็นครั้งที่ 4 ในวันที่ 28 กันยายน 2560 เพื่อนำแนวทางสู่การปฏิบัติของผู้คนในชุมชน ได้ข้อสรุป 7 ประเด็นคือ ประเด็นแรก วิธีการจัดการขยะ โดยการใช้ภาชนะใส่อาหาร เลี่ยงส้วม ทำปุ๋ย น้ำหมักชีวภาพ ใส่ถังรวม กำจัดเอง คัดแยก เผา ฝังกลบ ทำน้ำหมักสมุนไพร และขาย ประเด็นที่สอง การจัดการขยะของชุมชนมีแนวคิด คอกคัดแยกขยะและให้ท้องถิ่นจัดเก็บ ประเด็นที่สาม ต้องรู้ถึงปริมาณขยะในชุมชน ถ้าปริมาณขยะเพิ่ม แสดงว่ามีประชากรและจำนวนครัวเรือนเพิ่ม และการจราจรที่ติดขัดเพราะถนนคนเดินมีขยะ แต่ถ้าปริมาณขยะลดลง เพราะการบริหารจัดการขยะ ประเด็นที่สี่ ต้องรู้ถึง แหล่งขยะในชุมชน ไม่ว่าจะเป็นตลาด ครัวเรือน จากแหล่งอื่นนำเข้ามา ภาคเกษตร และวัด ประเด็นที่ห้า การวางแผน โดยวางแผนเกี่ยวกับการคัดแยก จัดเก็บ ทำปุ๋ยชนิดแห้งและน้ำ ต้องอบรม ถ่ายทอด จัดกลุ่มธรรมชาติ ลดการใช้/นำมาใช้ซ้ำ นำขยะย่อยสลายไปใส่โคนต้นไม้ เลี่ยงส้วม ปลูกเสอไม่รับถุง/โคม และนำถุงผ้าไปใส่ของ เป็นต้น ประเด็นที่หก เน้นการมีส่วนร่วม โดยการให้การสนับสนุนภาชนะ รับขยะจากครัวเรือน และให้ความรู้ความเข้าใจ ส่วนประเด็นสุดท้ายประเด็นที่เจ็ด การสร้างความตระหนัก โดยการพัฒนาศักยภาพ การปฏิบัติสร้างจิตสำนึก และสร้างคน



ภาพที่ 4.18 แนวทางสู่การปฏิบัติการจัดการขยะชุมชนตามหลัก 5 R's

จากวัตถุประสงค์การวิจัยที่ 3 ผลที่ได้รับจากการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5 R's กล่าวได้ว่า จากแนวทางสู่การปฏิบัติของผู้คนในชุมชนที่กล่าวมาข้างต้น เกิดผลที่ได้รับแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5 R's โดยดำเนินการกิจกรรมที่เน้นการมีส่วนร่วม 3 กิจกรรมหลัก และ 5 กิจกรรมย่อย โดยสามารถสรุปผลที่ได้รับดังนี้

### 1. สามารถนำความรู้ไปถ่ายทอด ด้วยกิจกรรมดังนี้

กิจกรรมที่ 1 แผ่นพับเสริมความรู้ความเข้าใจการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน วัตถุประสงค์เพื่อเสริมความรู้ความเข้าใจปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากขยะต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพอนามัยและคุณภาพชีวิต ความรู้ความเข้าใจแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5 R's ของครัวเรือน และความรู้ความเข้าใจการปฏิบัติที่ถูกต้องถูกสุขลักษณะและข้อกฎหมายเกี่ยวกับจัดการขยะครัวเรือนในปัจจุบัน โดยได้แจกให้กับทีมศึกษาดูงานและผู้เข้าร่วมประชาคม รวมถึงชาวบ้านที่สนใจ เพื่อประชาสัมพันธ์และถ่ายทอดความรู้สู่ผู้คนในชุมชนต่อไป ผลปรากฏว่าจากตัวแทนครัวเรือน ตัวแทนเทศบาล ตัวแทนคณะกรรมการชุมชน จำนวน 12 คน สามารถความรู้ไปถ่ายทอดให้กับผู้คนในชุมชนในช่วงที่ได้ทำการวิจัยครั้งนี้

### 2. การวางแผนการจัดการ

กิจกรรมที่ 2 การจัดการขยะตามหลัก 5 R's สำหรับกิจกรรมนี้ได้จัดตั้งกลุ่มอาสาสมัครกิจกรรมหรือกลุ่มธรรมชาติเพื่อนำร่องหลังจากการให้ความรู้ความเข้าใจแล้วผนวกกับแนวทางสู่การปฏิบัติของผู้คนในชุมชนใน 7 ประเด็น ได้กิจกรรมย่อย 5 กิจกรรม โดยแต่ละกิจกรรมจะมีวิทยากรหรือปราชญ์ชาวบ้านเข้ามาช่วยเหลือเพื่อการปฏิบัติดังนี้

กิจกรรม R1 การลดปริมาณขยะ (Reduce) ทำกิจกรรมรณรงค์การลดและคัดแยกขยะมูลฝอยจากครัวเรือน โดยวิธีแยกใส่ถุงตามสี นำร่องโดยทีมศึกษาดูงานที่เข้าร่วมกิจกรรมนี้ จำนวน 10 คน โดยผู้วิจัยได้สนับสนุนถุงขยะในช่วงแรก ใช้ถุงสีดำใส่ขยะมูลฝอยทั่วไป และถุงสีเขียวเป็นขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

กิจกรรม R2 การนำมาใช้ซ้ำ (Reuse) จากกิจกรรมที่ 1 คู่กิจกรรมที่ 2 นั้น โดยการนำขยะที่แยกไว้ในถุงสีเขียว นำไปขายผู้ที่รับซื้อของเก่า ซึ่งในครั้งนี้นำขยะที่รับซื้อของเก่ามาให้บริการ มีชาวบ้าน 10 ครัวเรือน ได้เข้าร่วมกิจกรรม ทำให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมแลกขยะเป็นเงิน และส่งเสริมให้นำเศษอาหารครัวเรือนมาเป็นอาหารของสัตว์ที่เลี้ยงไว้ มีชาวบ้าน 8 ครัวเรือนที่เข้าร่วมกิจกรรม ต่อด้วยการส่งเสริมให้นำขยะเศษหินกรวดทราย เป็นการนำขยะทั่วไปประเภทเศษหินกรวด ทรายจากสิ่งก่อสร้าง มาใช้ทำเป็นตะกอนบำบัดน้ำเสีย หรือนำไปถมพื้นที่ลุ่มต่างๆ ที่เป็นหลุมเป็นบ่อบริเวณบ้าน โดยมีผู้เข้าร่วมเป็นทีมศึกษาดูงาน จำนวน 3 คน ได้ปฏิบัติเพื่อการนำร่อง

กิจกรรม R3 การซ่อมแซม (Repair) เป็นกิจกรรมที่ซ่อมแซมเครื่องใช้ไม้สอยและเครื่องนุ่งห่ม หรือขยะตามธรรมชาติ ให้สามารถนำไปใช้ได้อีกโดยไม่ต้องทิ้ง โดยส่งเสริมให้ชาวบ้านจำนวน 10 ครัวเรือน ทำกิจกรรมซ่อมผ้าเพื่อน้อง การนำผ้าของพี่มาซ่อมเพื่อน้องได้ใช้ต่อ ทำกิ่งไม้และท่อนไม้ มาใช้ทำเป็นฟืน รวมถึงการนำยางรถยนต์เก่ามาทำเป็นกระถางต้นไม้ ซึ่งผู้วิจัยได้จัดหายางรถยนต์มาให้ในจำนวนหนึ่ง

กิจกรรม R4 การหลีกเลี่ยงหรือปฏิเสธการใช้ (Reject) กิจกรรมนี้เน้นที่ขยะอันตรายหรือสารเคมีที่ใช้ในครัวเรือน โดยมีชาวบ้านและทีมศึกษาดูงานจำนวน 10 ครัวเรือน เข้าร่วมกิจกรรม โดยการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามธรรมชาติ โดยทดลองทำน้ำหมักสมุนไพรมาใช้กำจัดยุงและแมลงต่างๆ แทนการใช้สารเคมี และทำเปลือกมะนาวที่เหลือจากใช้ทำอาหารมาใช้ดับกลิ่นห้องน้ำ ห้องส้วมแทนการใช้น้ำยาดับกลิ่น นอกจากนี้ผู้วิจัยได้จัดหาภาชนะสำหรับใส่ขยะอันตรายโดยขอความร่วมมือจากเทศบาลตำบลท่าช้างเพิ่มจุดบริการหน้าร้านซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าหรือเครื่องยนต์

กิจกรรม R5 การแปรสภาพและหมุนเวียนมาใช้ใหม่ (Recycle) โดยนำไปผ่านกระบวนการผลิตใหม่อีกครั้ง ซึ่งกิจกรรมนี้ต้องใช้ระยะเวลา ดังนั้นในช่วงของการศึกษาผู้วิจัยได้สนับสนุนทีมศึกษาดูงานให้เข้าร่วมกิจกรรม โดยวิธีการทำน้ำหมักชีวภาพมาใช้ในครัวเรือน ซึ่งการทำน้ำหมักใช้ขยะเปียก และถังบรรจุขนาด 20 ลิตร หรือบรรจุภัณฑ์อื่นที่มีในครัวเรือน โดยนำขยะประเภทเศษอาหาร เศษผลไม้ เศษผัก มาหมักรวมกันในถังบรรจุภัณฑ์ที่เตรียมไว้ ซึ่งผู้วิจัยได้แจกสารเร่งการย่อยสลาย (EM) ให้กับผู้เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อนำไปใช้ทำน้ำหมัก เมื่อทำแล้วก็ช่วยกันให้ความรู้และส่งเสริมให้ครอบครัวเพื่อนบ้านทำกัน ซึ่งน้ำหมักที่ได้นี้จะหมุนเวียนไปใช้รดแปลงผักผลไม้ เป็นขำแม่แมลง และส่วนหนึ่งผู้วิจัยก็จะรับซื้อแจกจ่ายให้ผู้ต้องการใช้ในระแวกหลังจากนั้นจึงขยายผลต่อไป

### 3. ความพึงพอใจจากการเข้าร่วมกิจกรรม ด้วยกิจกรรมดังนี้

กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมติดตามและประเมินผลสะท้อนผลการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะตามหลัก 5 R's การติดตามและประเมินผลกิจกรรมการจัดการขยะตามหลัก 5 R's โดยผู้วิจัยร่วมกับตัวแทนผู้นำชุมชน 3 คน ติดตามกิจกรรม R1 กิจกรรม R2 กิจกรรม R3 กิจกรรม R4 กิจกรรม R5 ช่วงสิ้นเดือนตุลาคม 2560 ผลการติดตามและประเมินสรุปได้ว่า

กิจกรรม R1 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมให้ความร่วมมือกันทุกคนและใช้ถุงที่แจกให้จดหมด ซึ่งแต่ละคนต่างพึงพอใจที่ได้มีส่วนร่วม และเห็นว่าควรปฏิบัติต่อเนื่อง โดยจะจัดหาถุงที่มีในครัวเรือนมาใช้ถึงขยะเขียนชื่อกำกับไว้ต่างหาก และจะช่วยกันประชาสัมพันธ์บอกต่อปากต่อปากให้ครัวเรือนหรือร้านค้าปฏิบัติตาม

กิจกรรม R2 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมพึงพอใจที่ได้นำขยะไปแลกเปลี่ยนเป็นเงิน โดยมีรถมารับซื้อถึงที่บ้าน และจะช่วยกันทำต่อไป และอยากให้ทางเทศบาลสนับสนุนหรือส่งเสริมร้านรับซื้อของเก่าที่ถูกสุขลักษณะเปิดบริการผู้คนในชุมชนและชุมชนใกล้เคียง ซึ่งผู้วิจัยได้นำข้อมูลนี้เสนอนายกเทศบาลตำบลท่ายางเพื่อวางแผนดำเนินการต่อไป ส่วนกิจกรรมเศษอาหารครัวเรือนมาเป็นอาหารของสัตว์ที่เลี้ยงสามารถดำเนินการเป็นกิจวัตรประจำวัน

กิจกรรม R3 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเห็นว่าเป็นประโยชน์การนำผ้าของพืมาซ่อมเพื่อให้ห้องได้ใช้ต่อ ทำกิ่งไม้และท่อนไม้ มาใช้ทำเป็นฟืน รวมถึงการนำยางรถยนต์เก่ามาทำเป็นกระถางต้นไม้ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้สามารถปฏิบัติได้ทุกคน และคิดว่าควรณรงค์บอกต่อปากต่อเพื่อให้การปฏิบัติ

กิจกรรม R4 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมพึงพอใจที่จะเพิ่มจุดถังขยะอันตรายให้บริการหน้าร้านซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าหรือเครื่องยนต์ และการส่งเสริมหลักเลี้ยงใช้สารเคมีในครัวเรือนหันมาใช้ผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติ ซึ่งจะช่วยให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

กิจกรรม R5 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมพึงพอใจต่อการทำน้ำหมักชีวภาพที่สามารถนำมาใช้ในครัวเรือน แต่ก็ต้องการให้ทางเทศบาลช่วยส่งเสริมสนับสนุนสารเร่งการย่อยสลาย (EM) ให้กับชาวบ้านอีกทางเลือกหนึ่ง ซึ่งจะสะดวกต่อการปฏิบัติกันอย่างต่อเนื่อง

## บทสรุป

การจัดการปัญหาขยะมูลฝอยตามหลัก 5 R's ของชุมชนพรุที ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบริบทชุมชนและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน หาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอย แบบ 5 R's และสรุปผลที่ได้รับจากการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5 R's โดยได้ศึกษาบริบทชุมชนและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน นำไปสู่การสร้างแนวทางการจัดการขยะมูลฝอย แบบ 5 R's และผลที่ได้รับจากการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5 R's จากผลการศึกษาพบว่า ชุมชนพรุทีเป็นชุมชนหนึ่งใน 7 ชุมชนของเทศบาลตำบลท่ายาง ปัจจุบันตั้งอยู่หมู่ที่ 2 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นชุมชนเก่าแก่ แต่เดิมพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่พรุเพื่อทำเกษตรกรรม ต่อมาเมื่อมีคนมาอาศัยเพิ่มมากขึ้น ทำให้พื้นที่เปลี่ยนแปลงเป็นที่อยู่อาศัยและแหล่งทำมาหากินภาคนอกเกษตรกรรมในปัจจุบัน ดังนั้นเมื่อประชากรและจำนวนครัวเรือนเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดปัญหาการจัดการขยะมูลฝอย เพราะด้วยชุมชนเป็นชุมชนเมืองอยู่ในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลท่ายาง ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจึงมีจำนวนมากในแต่ละวัน ส่วนใหญ่จะเป็นขยะมูลฝอยจากครัวเรือนและร้านค้า ประเภทถุงพลาสติกและเศษอาหาร ปัญหาไม่แยกประเภทขยะก่อนทิ้ง มีขยะล้นถังส่งกลิ่นเหม็นรบกวน และการนำไปทิ้งที่ดินว่างเปล่า

ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ เกิดปัญหาสารพิษตกค้าง ปัญหาถังขยะรองรับไม่เพียงพอกับปริมาณขยะที่เกิดขึ้น รวมถึงผู้คนไม่ค่อยให้ความร่วมมือ ขาดจิตสำนึกในการรักษาความสะอาดและไม่เข้าใจว่าการจัดเก็บหรือกำจัดขยะเป็นหน้าที่ของคนทุกคนที่ต้องช่วยกันลดปริมาณขยะในชุมชน

จากข้อมูลบริบทชุมชนและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยนำไปสู่การสร้างแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5 R's รวมถึงการให้ความรู้ความเข้าใจการลดปริมาณขยะ (Reduce) การนำมาใช้ซ้ำ (Reuse) การซ่อมแซม (Repair) การหลีกเลี่ยงหรือปฏิเสธการใช้ (Reject) และการแปรสภาพและหมุนเวียนมาใช้ใหม่ (Recycle) โดยพบว่า การไปศึกษาดูงานชุมชนต้นแบบในการกำจัดขยะมูลฝอยที่ศูนย์จัดการขยะมูลฝอยชุมชนครบวงจร เทศบาลเมืองทุ่งสง และนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ของชุมชนด้วยคำเนื่การกิจกรรม 3 กิจกรรมหลัก และ 5 กิจกรรมย่อย ที่เน้นการมีส่วนร่วม ซึ่งสามารถสรุปผลที่ได้รับจากการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5R's ใน 3 ประเด็นคือ ประเด็นแรก ผู้แทนที่เข้าร่วมสามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดด้วยกิจกรรมที่ 1 แผ่นพับเสริมความรู้ความเข้าใจการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน เป็นประชาสัมพันธ์และถ่ายทอดความรู้สู่ผู้คนในชุมชน ประเด็นที่ 2 การวางแผนการจัดการ ด้วยกิจกรรมที่ 2 การจัดการขยะตามหลัก 5 R's เป็นการจัดตั้งกลุ่มอาสาสมัครกิจกรรมหรือกลุ่มชมรมชาติเพื่อนำร่อง หลังจากการให้ความรู้ความเข้าใจ โดยมีกิจกรรมย่อย 5 กิจกรรม ด้วยกิจกรรม R1 ถึงกิจกรรม R 5 ซึ่งกิจกรรม R1 ทำกิจกรรมรณรงค์การลดและคัดแยกขยะมูลฝอยจากครัวเรือนโดยวิธีแยกใส่ถุงตามสีเป็นถุงสีดำและสีเขียว กิจกรรม R2 การส่งเสริมให้นำเศษอาหารครัวเรือนมาเป็นอาหารของสัตว์ที่เลี้ยงไว้ กิจกรรม R3 เป็นกิจกรรมที่ซ่อมแซมเครื่องใช้ไม้สอยและเครื่องนุ่งห่ม หรือขยะตามธรรมชาติ ให้สามารถนำไปใช้ได้อีกโดยไม่ต้องทิ้ง โดยส่งเสริมให้ซ่อมผ้าเพื่อน้องได้ใช้ต่อ รวมถึงการปลูกต้นไม้ในกระถางยางรถยนต์ กิจกรรม R4 เป็นการทำกิจกรรมที่เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามธรรมชาติ ทดลองทำน้ำหมักผสมสมุนไพรมาใช้กำจัดยุงและแมลงต่างๆ แทนการใช้สารเคมี และกิจกรรม R5 เป็นกิจกรรมทำน้ำหมักชีวภาพมาใช้ในครัวเรือน หมุนเวียนไปใช้รดแปลงผักผลไม้ เป็นยาฆ่าแมลง และแจกจ่ายให้ผู้ต้องการ และประเด็นที่ 3 การวัดความพึงพอใจ ด้วยกิจกรรมที่ 3 ติดตามและประเมินผลสะท้อนผลการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะตามหลัก 5 R's ทำให้ทราบว่าผู้เข้าร่วมกิจกรรมให้ความร่วมมือกันทุกคน และจะช่วยกันประชาสัมพันธ์บอกต่อปากต่อปากให้ครัวเรือนเพื่อนบ้านหรือร้านค้าปฏิบัติตาม และต้องการให้หน่วยงานเทศบาลตำบลท่าขางสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ อยากรให้ทุกภาคส่วนในชุมชนได้มีส่วนร่วมในการดำเนินงานกิจกรรมต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง และควรนำไปทำแผนพัฒนาจัดการขยะมูลฝอยชุมชน รวมถึงเห็นว่าการจะจัดการปัญหาขยะชุมชนให้ครบวงจรได้ต้องใช้ระยะเวลาในการปฏิบัติและประเมินผลกิจกรรม อีกทั้งต้องใช้งบประมาณจำนวนมากหากต้องใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการบริหารจัดการขยะชุมชนให้เกิดผลสำเร็จในระยะยาว

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการจัดการปัญหาขยะมูลฝอยตามหลัก 5 R's ของชุมชนพรุที มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบริบทชุมชนและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน หาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอย แบบ 5 R's และสรุปผลที่ได้รับจากการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5 R's โดยดำเนินการวิจัยในเขตพื้นที่ชุมชนพรุที เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ด้วยวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหลักที่เป็นตัวแทนกลุ่มผู้นำชุมชน ผู้นำกลุ่มอาชีพ กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำนวน 35 ราย ใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา นำเสนอผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีพรรณนาวิเคราะห์ ซึ่งสามารถสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

#### สรุปผลการวิจัย

วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 บริบทชุมชนและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพรุที ชุมชนพรุทีเป็นชุมชนหนึ่งใน 7 ชุมชนของเทศบาลตำบลท่ายาง ปัจจุบันตั้งอยู่หมู่ที่ 2 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นชุมชนเก่าแก่อายุมากกว่า 200 ปี และไม่ทราบถึงผู้บุกเบิกชุมชน และที่มาของชื่อชุมชน คำว่า “พรุที” มาจากลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่มีลักษณะที่ลุ่มต่ำ มีน้ำขัง และพื้นที่ซบน้ำอยู่ตลอดทั้งปี ภาษาปักษ์ใต้เรียกว่า “พรุ” และมีไม้พันธุ์ลักษณะคล้ายระกำ เรียกว่า “ส้มพี” ดังนั้นชาวบ้านในหมู่บ้านเห็นว่าในพื้นที่นี้ เป็นพื้นที่พรุหลายแห่งและส้มพีจำนวนมาก จึงได้ตั้งชื่อหมู่บ้านว่า บ้านพรุที จนมาถึงปัจจุบันนี้ ซึ่งแต่เดิมพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่พรุเพื่อทำเกษตรกรรม เช่น ทำนา ต่อมาเมื่อมีคนเข้ามาอาศัยเพิ่มมากขึ้น ทำให้พื้นที่เปลี่ยนแปลงเป็นที่อยู่อาศัยและแหล่งทำมาหากินภาคนอกเกษตรกรรมในปัจจุบัน ดังนั้นเมื่อประชากรและจำนวนครัวเรือนเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดชุมชนมีปัญหาต่าง ๆ เช่น ปัญหาด้านโครงสร้าง ด้านการพัฒนาคนและเสริมสร้างความมั่นคงทางสังคม ด้านเศรษฐกิจ ยังเกิดปัญหาความเหลื่อมล้ำทางรายได้ ปัญหาค่าครองชีพ และปัญหาการไม่มีงานทำของกลุ่มวัยกลางคน ด้านการบริหารจัดการบ้านเมืองที่ดี ปัญหาข้อมูลข่าวสารของทางราชการเพื่อให้ชุมชนรับทราบร่วมกัน ในด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่เป็นปัญหาส่วนใหญ่จะเป็นการจัดการขยะมูลฝอย

ที่ผู้คนไม่ค่อยให้ความร่วมมือ ขาดจิตสำนึกในการรักษาความสะอาดและไม่เข้าใจว่าการจัดเก็บหรือกำจัดขยะเป็นหน้าที่ของคนทุกคนที่ต้องช่วยกันลดปริมาณขยะในชุมชน

ปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนพหุพีที่เกิดขึ้นเมื่อพิจารณาจากสถานการณ์ ปริมาณ และลักษณะขยะที่ผ่านมามาจนถึงปัจจุบัน เพราะด้วยชุมชนเป็นชุมชนเมืองอยู่ในเขตพื้นที่เทศบาล ตำบลท่ายาง ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจึงมีจำนวนมากในแต่ละวัน ส่วนใหญ่จะเป็นขยะมูลฝอยจากครัวเรือนและร้านค้า เช่น ประเภทถุงพลาสติกและเศษอาหาร โดยทางเทศบาลตำบลท่ายางได้ดำเนินการจัดรถเก็บขยะไว้จำนวน 2 คัน เพื่อหมุนเวียนกันเก็บขยะจากถังขยะที่จัดบริการให้แต่ละครัวเรือนหรือตามจุดต่าง ๆ ที่เป็นสถานที่จุดพักขยะ บางจุดจะมีถังขยะอันตรายที่เป็นถังสีแดงรองรับการบริการ แต่อย่างไรก็ตามก็ยังมีปัญหาขยะมูลฝอยที่มาจากครัวเรือน ส่วนใหญ่ไม่แยกประเภทขยะก่อนทิ้งทั้งขยะเปียก ขยะแห้ง และขยะอันตราย มีขยะล้นถังส่งกลิ่นเหม็นรบกวนและบางครัวเรือนจะนำไปทิ้งที่ดินว่างเปล่าที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ เกิดปัญหาสารพิษตกค้างและปัญหาถังขยะรองรับไม่เพียงพอกับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นบริเวณบ้านเรือนอยู่กันเป็นห้องแถวที่อยู่อาศัยกันอย่างแออัดหรือที่แหล่งท่ามาค้าขาย มีผลกระทบโดยตรงต่อความเป็นอยู่และความสะอาดเรียบร้อยของชุมชน

### วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 หาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอย แบบ 5 R's

จากการศึกษาบริบทชุมชนและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนนำไปสู่การนำเสนอข้อมูลชุมชนและวางแผนการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพหุพี โดยได้นำเสนอวิธีที่ผู้คนได้จัดการขยะมูลฝอยที่ผ่านมาและปัจจุบันที่มีความหลากหลายทั้งที่ถูกสุขลักษณะและไม่ถูกสุขลักษณะ ส่วนใหญ่จะใช้วิธีทิ้งในถังขยะที่ทางเทศบาลจัดไว้ให้ แต่น้อยมากที่จะใส่ถุงดำหรือแยกประเภทขยะก่อนทิ้ง ส่วนวิธีอื่น ๆ ก็จะมีวิธีการที่แตกต่างกัน การนำไปทิ้งถังขยะและทิ้งตามธรรมชาติ การนำขยะมาทำปุ๋ย ส่วนใหญ่จะเป็นขยะประเภทเศษใบไม้ใบหญ้า มาใส่ปรับปรุงคุณภาพดินเพื่อปลูกต้นไม้ โดยการนำขยะประเภทกิ่งไม้ เศษไม้ และหญ้าชนิดต่าง ๆ เผารวมกันโดยการฝังกลบขยะบางประเภทที่มีกลิ่นเหม็น เช่น ฝ้านามขี้ ฝ้าอ้อมเด็กหรือผู้ใหญ่ หรือไม้ที่เป็นสัตว์ที่ตาย การนำขยะกลับไปใช้ใหม่ วิธีนี้น้อยมากที่คนในชุมชนจะกระทำกัน แต่ก็มีบ้างที่นำขวดพลาสติกหรือถุงพลาสติกกลับมาใช้ใหม่ รวมถึงกระดาษชนิดต่าง ๆ ที่มาห่อของ และกระดาษลังนำมาใส่ของใช้ ซึ่งจะเห็นว่าวิธีการจัดการขยะของชุมชนพหุพีเหล่านี้ก็ไม่แตกต่างกันไปจากชุมชนอื่น ๆ ในยุคปัจจุบัน ที่ด้วยวิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของสังคมสมัยใหม่ ทำให้ผู้คนไม่มีเวลามีส่วนร่วมในการหาวิธีการช่วยกันแก้ไขปัญหาขยะที่เกิดขึ้นในครัวเรือน ต่างก็ผลักภาระให้ทางเทศบาลดำเนินการจัดเก็บขยะ ซึ่งการจัดเก็บขยะและการกำจัดขยะของเทศบาลปัจจุบันก็ยังไม่ถูกสุขลักษณะและป้องกันมลพิษทางสิ่งแวดล้อม และยังจะก่อให้เกิดผลเสียตามมาต่อการดำเนินชีวิต

ของผู้คนทั้งในเรื่องสุขภาพอนามัยและความสะอาดเรียบร้อยในภาพรวมของชุมชน และชุมชนใกล้เคียง ดังนั้นจำเป็นต้องช่วยกันหาแนวทางจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพรุที่ร่วมกัน ซึ่งจากการวางแผนการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน ซึ่งพบว่ากระบวนการของแนวทางการจัดการขยะในชุมชน ได้แก่ การให้ความรู้ความเข้าใจ การรับรู้ถึงปริมาณขยะ การจัดการขยะด้วย 5 R's การมีส่วนร่วมทุกภาคส่วน เป็นต้น

จากความรู้ความเข้าใจของผู้ให้ข้อมูลหลักถึงแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนด้วยการจัดการขยะ 5 R's นั้นตามความเข้าใจของผู้เข้าร่วมประชาคมนั้น เป็นการลดปริมาณขยะ (Reduce) ไม่ว่าจะเป็นขยะแห้ง ขยะเปียก และขยะอันตรายที่ทุกคนต้องช่วยกันแบ่งประเภทของขยะมูลฝอยก่อนทิ้ง การนำมาใช้ซ้ำ (Reuse) โดยการนำของใช้ในครัวเรือนที่ใช้แล้วนำมาใช้ซ้ำให้เกิดผลคุ้มค่า โดยไม่ต้องทิ้งหรือตัดแปลง เพื่อให้เกิดประโยชน์ภายในครัวเรือน การซ่อมแซม (Repair) สิ่งของต่าง ๆ ให้สามารถใช้งานต่อได้ ไม่ว่าจะเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้า เฟอร์นิเจอร์ในบ้าน ประเภทโต๊ะ เก้าอี้ ที่ซารุคก็เอาไปซ่อมให้ใช้งานได้เหมือนเดิม ประหยัดค่าใช้จ่ายดีกว่าที่จะต้องทิ้งแล้วซื้อใหม่ การหลีกเลี่ยงหรือปฏิเสธการใช้ (Reject) ที่ก่อให้เกิดมลพิษจากขยะมูลฝอยอันตรายหรือสารเคมีภายในครัวเรือน เช่น ยากำจัดแมลงหรือน้ำยาทำความสะอาดและหันไปใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามธรรมชาติ การแปรสภาพและหมุนเวียนมาใช้ใหม่ (Recycle) โดยนำไปผ่านกระบวนการผลิตใหม่หรือการแปรสภาพขยะมูลฝอย หลังจากได้หาข้อสรุปแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนอีกครั้ง กระทั่งได้ข้อสรุปว่า การจัดอบรมหรือศึกษาดูงานเป็นอีกแนวทางหนึ่ง แต่การอบรมได้รับการอบรมมาบ้างแล้ว ดังนั้นครั้งนี้ควรศึกษาดูงานนอกสถานที่ ที่มีการบริหารจัดการขยะอย่างครบวงจร และมองเป็นภาพในเชิงรูปธรรมจะดีกว่า และจะก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของผู้คนในชุมชน เพื่อการจัดการขยะมูลฝอยมากขึ้น

สำหรับการไปศึกษาดูงานชุมชนต้นแบบในการกำจัดขยะมูลฝอย โดยได้ไปดูงานศูนย์จัดการขยะมูลฝอยชุมชนครบวงจร เทศบาลเมืองทุ่งสง ที่มีการนำเทคโนโลยีและอาศัยการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกขยะมูลฝอย การบำบัดน้ำเสีย ซึ่งกิจกรรมที่ศูนย์แห่งนี้ดำเนินการ ได้แก่ กิจกรรมผลิตแก๊สชีวภาพ ผลิตถ่านและปุ๋ยหมัก ผลิต EM เลี้ยงไส้เดือนดิน การกำจัดขยะอันตราย ธนาकारวัศสุรีไซเคิล ผลิตปุ๋ยจากสิ่งปฏิกูล กลุ่มคัดแยกขยะ ขยะเชื้อเพลิง (RDF) และพลิกถุงพลิกโลก รวมถึงการสร้างสถานีบำบัดน้ำเสียที่ครบวงจร ทำให้เป็นที่รู้จักจนได้รับรางวัลต่างๆ มีหน่วยงานเข้ามาศึกษาดูงานและมีการสร้างเครือข่ายเพิ่มขึ้น

### วัตถุประสงค์การวิจัยที่ 3 สรุปผลที่ได้รับจากการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5 R's

จากการศึกษาฐานเทศบาลเมืองทุ่งสงสามารถนำวิธีการจัดการขยะมูลฝอยมาประยุกต์ใช้กับหลัก 5 R's เพื่อการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพรุพิ แต่การบำบัดน้ำเสียคงต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการสร้างสถานีบำบัดน้ำเสียให้ครบวงจร ดังนั้นควรนำเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่นชุมชนพรุพิต่อไป ซึ่งวิธีการจัดการขยะมูลฝอยที่นำไปสู่แนวทางสู่การปฏิบัติของผู้คนในชุมชนหลังจากการทำประชาคมอีกครั้งได้ข้อสรุปคือ วิธีการจัดการขยะ การจัดขยะของชุมชนด้วยคอกคัดแยกขยะและให้ท้องถิ่นจัดเก็บ ให้ข้อมูลปริมาณขยะในชุมชน แหล่งขยะในชุมชน การวางแผนจัดการขยะ การมีส่วนร่วม การสร้างความตระหนัก โดยการพัฒนาศักยภาพ การปฏิบัติสร้างจิตสำนึก และสร้างคน ซึ่งนำไปสู่การปฏิบัติของชุมชนด้วยดำเนินการกิจกรรม 3 กิจกรรมหลัก และ 5 กิจกรรมย่อย ที่เน้นการมีส่วนร่วม โดยสามารถสรุปผลที่ได้รับจากการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5 R's ใน 3 ประเด็นคือ

ประเด็นแรก ผู้แทนที่เข้าร่วมสามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดด้วยกิจกรรมที่ 1 แผ่นพับเสริมความรู้ความเข้าใจการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน เป็นประชาสัมพันธ์และถ่ายทอดความรู้สู่ผู้คนในชุมชน

ประเด็นที่สอง การวางแผนการจัดการ ด้วยกิจกรรมที่ 2 การจัดการขยะตามหลัก 5 R's เป็นการจัดตั้งกลุ่มอาสาสมัครกิจกรรมหรือกลุ่มธรรมชาติเพื่อการนำร่องหลังจากการให้ความรู้ความเข้าใจ และการปฏิบัติกิจกรรมย่อยด้วยกัน 5 กิจกรรมเป็นการนำร่อง คือ กิจกรรม R1 การลดปริมาณขยะ (Reduce) ทำกิจกรรมรณรงค์การลดและคัดแยกขยะมูลฝอยจากครัวเรือนโดยวิธีแยกใส่ถุงตามสีเป็นถุงสีดำและสีเขียว กิจกรรม R2 โดยการนำขยะที่แยกไว้ในถุงสีเขียว นำไปขายผู้ที่รับซื้อของเก่าที่จัดหารถที่รับซื้อของเก่ามาให้บริการ ทำให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมแลกขยะเป็นเงิน และส่งเสริมให้นำเศษอาหารครัวเรือนมาเป็นอาหารของสัตว์ที่เลี้ยงไว้ การส่งเสริมให้นำขยะเศษหินกรวดทราย เป็นการนำขยะทั่วไปประเภทเศษหิน กรวด ทรายจากสิ่งก่อสร้าง มาใช้ทำเป็นตะกอนบำบัดน้ำเสีย หรือนำไปถมพื้นที่ลุ่มต่าง ๆ ที่เป็นหลุมเป็นบ่อบริเวณบ้าน กิจกรรม R3 การซ่อมแซม (Repair) เป็นกิจกรรมที่ซ่อมแซมเครื่องใช้ไม้สอยและเครื่องนุ่งห่ม หรือขยะตามธรรมชาติ ให้สามารถนำไปใช้ได้อีกโดยไม่ต้องทิ้ง โดยส่งเสริมให้ซ่อมผ้าเพื่อน้องได้ใช้ต่อ รวมถึงการปลูกต้นไม้ในกระถางยางรถยนต์ กิจกรรม R4 การหลีกเลี่ยงหรือปฏิเสธการใช้ (Reject) เน้นที่ขยะอันตรายหรือสารเคมีที่ใช้ในครัวเรือน การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามธรรมชาติ โดยทดลองทำน้ำหมักสมุนไพรมาใช้กำจัดยุงและแมลงต่าง ๆ แทนการใช้สารเคมี และนำไปเลือกมะนาวที่เหลือจากใช้ทำอาหารมาใช้ดับกลิ่นห้องน้ำห้องส้วมแทนการใช้ยาดับกลิ่น นอกจากนี้ผู้วิจัยได้จัดหาภาชนะสำหรับใส่ขยะอันตรายโดยขอความร่วมมือจากเทศบาลตำบลท่าช้างเพิ่มจุดบริการหน้าร้าน

ซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าหรือเครื่องยนต์ สุดท้ายกิจกรรม R5 การแปรสภาพและหมุนเวียนมาใช้ใหม่ (Recycle) โดยวิธีการนำหมักชีวภาพมาใช้ในครัวเรือน ซึ่งการทำน้ำหมักใช้ขยะเปียก และถังบรรจุขนาด 20 ลิตร หรือบรรจุภัณฑ์อื่นที่มีในครัวเรือน ซึ่งน้ำหมักที่ได้นี้จะหมุนเวียนไปใช้รดแปลงผักผลไม้ เป็นยาฆ่าแมลง และส่วนหนึ่งแจกจ่ายให้ผู้ต้องการใช้ในระแวกหลังจากนั้นจึงขยายผลต่อไป

ประเด็นที่สาม การวัดความพึงพอใจ ด้วยกิจกรรมที่ 3 ติดตามและประเมินผลสะท้อนผลการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะตามหลัก 5 R's เป็นเป็นการติดตามและประเมินผลสะท้อนผลการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะตามหลัก 5 R's จากกิจกรรมย่อย 5 กิจกรรมในกิจกรรมที่ 2 โดยพบว่ากิจกรรม R1 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมให้ความร่วมมือกันทุกคนและใช้ถุงที่แจกให้จนหมด ซึ่งแต่ละคนต่างพึงพอใจที่ได้มีส่วนร่วม และเห็นว่าควรปฏิบัติตามต่อเนื่อง โดยจะจัดหาถุงที่มีในครัวเรือนมาใช้ถึงขยะเปียกชื้อกำกับไว้ต่างหาก และจะช่วยกันประชาสัมพันธ์บอกต่อปากต่อปากให้ครัวเรือนหรือร้านค้าปฏิบัติตาม กิจกรรม R2 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมพึงพอใจที่ได้นำขยะไปแลกเปลี่ยนเป็นเงิน โดยมีรถมารับชื้อถึงที่บ้าน และจะช่วยกันทำต่อไป และอยากให้ทางเทศบาลสนับสนุนหรือส่งเสริมร้านรับชื้อของเก่าที่ถูกสุขลักษณะเปิดบริการผู้คนในชุมชนและชุมชนใกล้เคียง กิจกรรม R3 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเห็นว่าเป็นประโยชน์ การนำผ้าของพี่มาซ่อมเพื่อน้องได้ใช้ต่อ นำกิ่งไม้และท่อนไม้ มาใช้ทำเป็นฟืน รวมถึงการนำยางรถยนต์เก่ามาทำเป็นกระถางต้นไม้ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้สามารถปฏิบัติได้ทุกคน และคิดว่าควรณรงค์เพื่อให้การปฏิบัติ กิจกรรม R4 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมพึงพอใจที่จะเพิ่มจุดถังขยะอันตรายให้บริการหน้าร้านซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าหรือเครื่องยนต์ และการส่งเสริมหลีกเลี่ยงใช้สารเคมีในครัวเรือนหันมาใช้ผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติ ซึ่งจะช่วยให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม สุดท้ายกิจกรรม R5 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมพึงพอใจต่อการทำน้ำหมักชีวภาพที่สามารถนำมาใช้ในครัวเรือน แต่ก็ต้องการให้ทางเทศบาลช่วยส่งเสริมสนับสนุนสารเร่งการย่อยสลาย (EM) เพื่อจะได้ปฏิบัติตามอย่างต่อเนื่อง อยากให้ทุกภาคส่วนในชุมชนได้มีส่วนร่วมในการดำเนินงานกิจกรรมต่างๆ อย่างต่อเนื่อง และควรนำกิจกรรมจากผลที่ได้รับจัดทำแผนพัฒนาจัดการขยะมูลฝอยชุมชนต่อไป นอกจากนี้ผู้เข้าร่วมเห็นว่าการจัดกิจกรรมของผู้วิจัยด้วยกิจกรรมการจัดการขยะตามหลัก 5 R's ทำให้ปริมาณขยะในชุมชนบุรีมีปริมาณลดลงโดยเฉพาะขยะในครัวเรือน จากการติดตามและประเมินผลวัดความพึงพอใจในแต่ละกิจกรรม แต่อย่างไรก็ตามก็ต้องใช้เวลาเพื่อทำให้เกิดปฏิบัติอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดการลดปริมาณขยะมากยิ่งขึ้นในชุมชน

## อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาการจัดการปัญหาขยะมูลฝอยตามหลัก 5 R's ของชุมชนพรุพี ตำบลท่ายาง อำเภอบึงใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช ทำให้ผู้วิจัยพบว่าการจัดการปัญหาขยะมูลฝอยตามหลัก 5 R's เป็นการลดปริมาณขยะ (Reduce) การนำมาใช้ซ้ำ (Reuse) การซ่อมแซม (Repair) การหลีกเลี่ยงหรือปฏิเสธการใช้ (Reject) และการแปรสภาพและหมุนเวียนมาใช้ใหม่ (Recycle) ซึ่งได้ศึกษาบริบทชุมชนและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน นำไปสู่การหาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอย แบบ 5 R's และสรุปผลที่ได้รับจากการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5 R's จากผลการศึกษา สามารถอภิปรายตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ว่า

### วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1

จากผลการศึกษาบริบทชุมชน สถานการณ์ ปริมาณ และลักษณะขยะที่เกิดปัญหาการจัดการขยะของชุมชนนั้น ส่วนใหญ่จะเป็นการจัดการขยะมูลฝอยที่ผู้คนไม่ค่อยให้ความร่วมมือ ขาดจิตสำนึกในการรักษาความสะอาดและไม่เข้าใจว่าการจัดเก็บหรือกำจัดขยะเป็นหน้าที่ของคนทุกคนที่ต้องช่วยกันลดปริมาณขยะในชุมชน สอดคล้องกับแนวคิดของกรมควบคุมมลพิษ (2552) ที่ว่าการจัดการขยะที่ไม่ประสบผลสำเร็จ เพราะอุปนิสัยของผู้คน และสอดคล้องกับแนวคิดกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2548) ที่ว่าการจัดการขยะต้องเกิดจากการมีส่วนร่วมของผู้คนหรือประชาชนในการช่วยกันกำจัดขยะมูลฝอย มีความเข้าใจในเรื่องการจัดการขยะมูลฝอยที่ถูกต้อง และต้องปลูกจิตสำนึก สร้างความตระหนักของผู้คน ช่วยกันควบคุมและจัดการขยะมูลฝอย อีกทั้งปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนพรุพีที่เกิดขึ้น

ด้วยชุมชนพรุพีเป็นชุมชนเมืองอยู่ในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลท่ายาง ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจึงมีจำนวนมากในแต่ละวัน สอดคล้องกับแนวคิดของกรมควบคุมมลพิษ (2552) ที่ว่าปริมาณและลักษณะของขยะมูลฝอยนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะชุมชนหรือที่ตั้ง ถ้าเป็นชุมชนเมืองหรือชุมชนการค้า ความหนาแน่นของการอยู่อาศัย จะมีปริมาณขยะมากกว่าชุมชนที่ไม่ใช่ชุมชนเมืองที่มีประชากรอาศัยกันไม่หนาแน่นนั่นเอง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Clement and Matthew Thomas (2009) ที่ว่าความหนาแน่นของประชากรและรายได้ของประชากรที่เกี่ยวข้องกับการเกิดขยะมูลฝอยในเขตเทศบาล การเจริญเติบโตของเมืองหรือนครทางด้านเศรษฐกิจการค้าอุตสาหกรรม และรายได้ของประชาชน จึงทำให้มีจำนวนขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลเพิ่มมากขึ้น

แต่อย่างไรก็ตามก็ยังมีปัญหาขยะมูลฝอยในลักษณะของขยะส่วนใหญ่เกิดจากครัวเรือนที่ไม่ได้แยกประเภทขยะก่อนทิ้งทั้งขยะเปียก ขยะแห้ง และขยะอันตราย สอดคล้องกับงานวิจัยของ ยุพา อยู่ยี่น อิมรอน มะลูลิ้ม และวลัยพร ชินศิริ (2553) ที่ว่าลักษณะของการจัดการขยะมูลฝอยเกิด

จากพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยหรือการคัดแยกขยะให้ถูกประเภท นอกจากนั้นลักษณะการจัดการขยะที่เกิดขึ้นของชุมชนพหุพีที่ปล่อยให้ขยะล้นถังส่งกลิ่นเหม็นรบกวน ถึงขยะรองรับไม่เพียงพอกับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นบริเวณบ้านเรือนอยู่กันเป็นห้องแถว สอดคล้องกับงานวิจัยของ Boadi and Kuitunen (2003) ที่ว่าการจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่ที่บุคคลมีรายได้ต่ำ ขยะจะถูกทิ้งเกลื่อนกลาดตามหน้าบ้านเรือน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของจำรูญ ยาสมุทร (2555) ที่กล่าวว่าขยะมูลฝอยที่เก็บรวบรวมได้ไม่หมดหรือปล่อยให้ขยะล้นถัง ก่อให้เกิดความรำคาญมีกลิ่นรบกวนกระจายอยู่ทั่วไปในชุมชน

### วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2

การหาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพหุพีจากปัญหาการจัดการขยะของชุมชนนำไปสู่การหาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอย ซึ่งจากการนำเสนอข้อมูลชุมชน ผู้คนมีวิธีการจัดการขยะที่หลากหลายแต่ไม่แตกต่างกันไปจากชุมชนอื่น ๆ ในปัจจุบัน มีการนำขยะไปทิ้งตามธรรมชาติ มีบ้างที่ยังการนำขยะประเภทเศษใบไม้ใบหญ้า มาใส่ปรับปรุงคุณภาพดินเพื่อปลูกต้นไม้ มีการฝังกลบขยะบางประเภทที่มีกลิ่นเหม็น และน้อยมากที่จะนำขวดพลาสติกหรือถุงพลาสติกกลับมาใช้ใหม่ สอดคล้องกับแนวคิดสำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร (2556) ที่ได้กล่าวถึงการดำเนินการกำจัดหรือการทำลายขยะมูลฝอยด้วยวิธีการต่าง ๆ และเห็นว่าการเทกองบนพื้นตามวิธีธรรมชาติเป็นวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างง่ายที่สุดและเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด และการฝังกลบขยะเป็นการกำจัดขยะที่ไม่ถูกสุขลักษณะ ทำให้เกิดปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น และหลังจากหาแนวทางการจัดการขยะในชุมชน ทำให้รู้ว่าต้องให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขยะมูลฝอย การรับรู้ถึงปริมาณขยะ การมีส่วนร่วมทุกภาคส่วน และการจัดการขยะด้วย 5 R's เป็นแนวทางหนึ่งในการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนพหุพี สอดคล้องกับงานวิจัยของบุพา อู่ออิน อิมรอน มะลูดีม และวลัยพร ชินศรี (2553) ที่ว่าแนวทางพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน ควรมีการสร้างความรู้ความเข้าใจในการจัดการขยะมูลฝอยที่ถูกต้องแก่ประชาชน จัดกิจกรรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยแก่ประชาชน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของมาลิสา เนียมมณี (2554) ที่ว่าควรมีการให้ความรู้แก่ประชาชนในเรื่องขยะและผลกระทบที่เกิดจากขยะ

สำหรับแนวทางการจัดการขยะของชุมชนพหุพีด้วยการจัดการขยะ 5 R's นั้น ทั้งการให้ความรู้ความเข้าใจการลดปริมาณขยะ (Reduce) การนำมาใช้ซ้ำ (Reuse) การซ่อมแซม (Repair) การหลีกเลี่ยงหรือปฏิเสธการใช้ (Reject) และการแปรสภาพและหมุนเวียนมาใช้ใหม่ (Recycle) สอดคล้องกับแนวคิดสำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย (2550) และอาณัติ ติ้ะปินตา (2553) เกี่ยวกับการจัดการขยะ 5 R's ถือว่าเป็นการลดปริมาณขยะจากแหล่งกำเนิด สุดท้ายการศึกษาครั้งนี้ได้แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพหุพี เป็นแนวทางหนึ่งเพื่อประยุกต์ใช้กับหลักจัดการ

ขยะ 5 R's คือ การศึกษาฐานชุมชนต้นแบบในการกำจัดขยะมูลฝอยนอกสถานที่ ที่มีการบริหารจัดการขยะอย่างครบวงจร และมองเป็นภาพในเชิงรูปธรรม และจะก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของผู้คนในชุมชน เพื่อการจัดการขยะมูลฝอยมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของสารทิ สุโกไส (2554) ที่ว่าควรมีการจัดประชุม/สัมมนาหรือศึกษาฐานจากชุมชนที่ประสบความสำเร็จเพื่อใช้เป็นแบบอย่างปรับประยุกต์ให้เกิดความเหมาะสมแก่ชุมชน โดยเฉพาะการประยุกต์กับแนวคิดหลักการจัดการขยะชุมชน 5 R's

การไปศึกษาฐานชุมชนต้นแบบในการกำจัดขยะมูลฝอย โดยได้ไปดูงานศูนย์จัดการขยะมูลฝอยชุมชนครบวงจร เทศบาลเมืองทุ่งสง ทำให้ได้ความรู้ความเข้าใจการจัดการขยะและการบำบัดน้ำเสียอย่างครบวงจร สอดคล้องกับแนวคิดของกรมควบคุมมลพิษ (2555) ที่ว่าการจัดตั้งศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยแบบครบวงจรและระบบศูนย์รวมที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีศักยภาพสามารถดำเนินการร่วมกันได้ โดยได้รับความยินยอมจากประชาชน แต่อย่างไรก็ตามจัดการขยะมูลฝอยชุมชนครบวงจรก็ไม่สามารถทำได้ทุกชุมชน เพราะด้วยต้องใช้งบประมาณจำนวนมากและอาศัยการมีส่วนร่วม สอดคล้องกับแนวคิดของไพบูลย์ แจ่มพงษ์ และคณะ (2560) ที่ว่าในปัจจุบันได้มีพระราชบัญญัติฉบับนี้ได้แก้ไขเพิ่มเติมเป็นพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติมถึง (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2560 ซึ่งให้เห็นว่าการที่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาคำสั่งได้อย่างครบวงจรต้นเหตุของการเกิดขยะ เนื่องจากความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป จำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม เพื่อที่จะได้มีกลไกหรือหน่วยงานที่สามารถขับเคลื่อนการบังคับใช้กฎหมายในระดับพื้นที่โดยตรง โดยคำนึงถึงหลักการมีส่วนร่วมของประชาชน

### วัตถุประสงค์การวิจัยที่ 3

สรุปผลที่ได้รับจากการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5 R's โดยการประยุกต์การศึกษาฐานศูนย์จัดการขยะมูลฝอยชุมชนครบวงจร เทศบาลเมืองทุ่งสง กับแนวคิดหลักการจัดการขยะชุมชน 5 R's เพื่อการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพรุพี แต่การบำบัดน้ำเสียคงต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการสร้างสถานีบำบัดน้ำเสียให้ครบวงจรโดยนำเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่นชุมชนพรุพี ซึ่งจัดการขยะมูลฝอยชุมชนได้นำไปใช้สู่การปฏิบัติเน้นการมีส่วนร่วมเป็นหลัก สอดคล้องกับโกวิทย์ พวงงาม (2552) ที่ว่าการมีส่วนร่วมจัดการขยะของชุมชน สมาชิกในชุมชนต้องมีส่วนร่วมในการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหาของชุมชนของตน โดยร่วมมือกันวางแผนและปฏิบัติในการแก้ไขปัญหามูลฝอยและสิ่งปฏิกูล นอกจากนี้ต้องการให้มีการจัดการขยะของชุมชนด้วยออกคัดแยกขยะและให้ท้องถิ่นจัดเก็บ ให้ข้อมูลปริมาณขยะ แหล่งขยะในชุมชน การวางแผนจัดการขยะ การสร้างความตระหนัก โดยการพัฒนาศักยภาพ การปฏิบัติ สร้างจิตสำนึก และสร้างคน สอดคล้องกับงานวิจัยของยุพา อยู่ยี่น อิมรอน มะลูลีม และวัลย์พร ชินศิริ (2553) ที่ว่าควรรณรงค์ประชาสัมพันธ์

สร้างจิตสำนึกแก่ประชาชน ควรจัดกิจกรรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยแก่ประชาชน ควรคัดแยกและสร้างสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบล

ดังนั้นการนำไปสู่การปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5 R's โดยดำเนินการกิจกรรมที่เน้นการมีส่วนร่วม 3 กิจกรรมหลัก และ 5 กิจกรรมย่อย คือ กิจกรรมที่ 1 แผ่นพับเสริมความรู้ความเข้าใจการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน เป็นประชาสัมพันธ์และถ่ายทอดความรู้สู่ผู้คนในชุมชน กิจกรรมที่ 2 การจัดการขยะตามหลัก 5 R's เป็นการจัดตั้งกลุ่มอาสาสมัครกิจกรรมหรือกลุ่มธรรมชาติเพื่อนำร่องหลังจากการให้ความรู้ความเข้าใจ และกิจกรรมที่ 3 ติดตามและประเมินผลสะท้อนผลการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะตามหลัก 5 R's สอดคล้องกับงานวิจัยของทองม้วน สิมนาม (2558) ที่ว่าการประเมินผลการจัดการขยะมูลฝอยเป็นการประเมินสภาพการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน

การดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะตามหลัก 5 R's ในชุมชนพหุพี ด้วยกิจกรรม R1 ถึงกิจกรรม R 5 ซึ่งกิจกรรม R1 ทำกิจกรรมรณรงค์การลดและคัดแยกขยะมูลฝอยจากครัวเรือนโดยวิธีแยกใส่ถุงตามสีเป็นถุงสีดำและสีเขียว สอดคล้องกับแนวคิดของกรมควบคุมมลพิษ (2552) ที่ว่าควรส่งเสริมให้ครัวเรือนใช้ถุงบรรจุขยะแบบแยกสี โดยให้ถุงสีเขียวเป็นขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ และถุงสีดำเป็นขยะมูลฝอยทั่วไป ทั้งนี้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรแจกถุงบรรจุให้กับครัวเรือนในพื้นที่เป้าหมายเพื่อสร้างแรงจูงใจที่ดี อีกทั้งเป็นการประเมินพฤติกรรมคัดแยกขยะมูลฝอยควบคู่ไปด้วย กิจกรรม R2 การส่งเสริมให้นำเศษอาหารครัวเรือนมาเป็นอาหารของสัตว์ที่เลี้ยงไว้ สอดคล้องกับแนวคิดของสำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย (2550) ที่ว่าการนำขยะจำพวกเศษอาหารที่เหลือจากการรับประทานหรือประกอบอาหารไปใช้เลี้ยงสัตว์ เช่น สุกร และปลา เป็นต้น กิจกรรม R3 เป็นกิจกรรมที่ซ่อมแซมเครื่องใช้ไม้สอยและเครื่องนุ่งห่ม หรือขยะตามธรรมชาติให้สามารถนำไปใช้ได้อีกโดยไม่ต้องทิ้ง โดยส่งเสริมให้ซ่อมผ้าเพื่อน้องได้ใช้ต่อ รวมถึงการปลูกต้นไม้ในกระถางยางรถยนต์ สอดคล้องกับงานวิจัยของณัฐพงษ์ ประดิษฐ์ผล (2555) ที่ว่าการนำเสื้อผ้าที่ขาดมาปะชุนเพื่อนำกลับมาใช้อีกครั้งถือว่าเป็นจัดการขยะของชุมชนโดยการนำวัสดุที่ชำรุดมาซ่อมแซมใช้ใหม่ และสอดคล้องกับแนวคิดของสำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย (2550) ที่ว่ายางรถยนต์นำมาปลูกต้นไม้ ป้องกันดินพังทลายได้

ในส่วนกิจกรรม R4 เป็นการทำกิจกรรมที่เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตตามธรรมชาติ ทดลองทำน้ำหมักสมุนไพรมาใช้กำจัดยุงและแมลงต่าง ๆ แทนการใช้สารเคมี สอดคล้องกับแนวคิดอดิศักดิ์ โรจนางษ์ (2551) ที่ว่าหลีกเลี่ยงการใช้ขยะอันตรายและย่อยสลายยาก เช่น กระจกหรือขวดยาฆ่าแมลง หันมาใช้ใช้สินค้าที่มีการย่อยสลายได้ง่ายตามธรรมชาติหรือเปลี่ยนไปใช้วิธีการทาง

ธรรมชาติ มาทำเป็นผลิตภัณฑ์ยากำจัดแมลงหรือน้ำยาทำความสะอาดต่าง ๆ หรือไม่ก็ใช้เปลือกส้มแห้งนำมาเผาไล้งแห้ง หรือใช้ผลมะนาวเพื่อดับกลิ่นภายในห้องน้ำ สุดท้ายเป็นกิจกรรม R5 เป็นกิจกรรมทำน้ำหมักชีวภาพมาใช้ในครัวเรือน หมุนเวียนไปใช้รดแปลงผักผลไม้ เป็นยาฆ่าแมลง และแจกจ่ายให้ผู้ต้องการ สอดคล้องกับแนวคิดของสำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย (2550) ที่ว่าการนำขยะหรือการจัดการขยะเพื่อนำมาใช้ประโยชน์โดยการทำปุ๋ยน้ำชีวภาพมาใช้ประโยชน์รดน้ำต้นไม้หรือดับกลิ่นห้องน้ำได้

สำหรับในส่วนของกิจกรรมที่ 3 ติดตามและประเมินผลสะท้อนผลการดำเนินกิจกรรมการจัดการขยะตามหลัก 5 R's สิ่งที่ได้รับจากกิจกรรมนี้ทำให้ทราบว่าผู้เข้าร่วมกิจกรรมให้ความร่วมมือกันทุกคน และจะช่วยกันประชาสัมพันธ์บอกต่อปากต่อปากให้ครัวเรือนเพื่อนบ้านหรือร้านค้าปฏิบัติตาม และต้องการให้หน่วยงานเทศบาลตำบลทำอย่างสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินงานกิจกรรมต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวคิดของกรมควบคุมมลพิษ (2552) ที่ต้องการให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอาจส่งเสริมและสนับสนุนเพื่อให้การจัดการขยะเกิดผลสำเร็จ แสดงให้เห็นว่าการจัดการปัญหาขยะมูลฝอยตามหลัก 5 R's ของชุมชนพหุพี จะเกิดผลสำเร็จนั้นต้องอาศัยความร่วมมือกันทุกภาคส่วน และต้องได้รับการสนับสนุนและส่งเสริมกิจกรรมเพื่อการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง แต่อย่างไรก็ตามก็ไม่สามารถดำเนินการจัดการขยะให้ครบวงจรได้ เพราะต้องใช้ระยะเวลาในการปฏิบัติและประเมินผลกิจกรรม อีกทั้งต้องใช้งบประมาณจำนวนมากเพื่อการบริหารจัดการขยะชุมชน

## ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยมีข้อเสนอแนะการนำไปใช้และการวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

#### 1.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ผู้นำชุมชนร่วมกับหน่วยงานเทศบาล ควรนำผลการวิจัยไปใช้ในเชิงนโยบาย โดยการวิเคราะห์บริบทชุมชนในการจัดทำแผนจัดการขยะมูลฝอยและการสร้างจิตสำนึกของชุมชน เน้นการมีส่วนร่วม

#### 1.2 ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

ผู้นำชุมชนร่วมกับหน่วยงานเทศบาล ควรให้ตัวแทนชุมชนทุกภาคส่วนได้รับการฝึกอบรมและศึกษาดูงานการจัดการขยะมูลฝอยจากตัวอย่าง Best practice เพื่อนำความรู้มาใช้ประโยชน์ เน้นการปฏิบัติจริงอย่างต่อเนื่อง

## 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรทำการวิจัยปฏิบัติการเพื่อจัดทำแผนพัฒนา และเฝ้าระวังปัญหาขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในชุมชนเพื่อการจัดการขยะมูลฝอยหรือการลดปริมาณขยะมูลฝอยในชุมชนให้เป็นศูนย์ และการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องด้วยกิจกรรมตามหลัก 5 R's





## บรรณานุกรม

- กรมควบคุมมลพิษ. (2551). **คู่มือแนวทางการลดคัดแยก และใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย** สำหรับอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน. กรุงเทพฯ : รุ่งศิลป์การพิมพ์.
- \_\_\_\_\_. (2552). **คู่มือสำหรับผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น : การจัดการขยะมูลฝอย** ชุมชนอย่างครบวงจร. กรุงเทพฯ : สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย.
- \_\_\_\_\_. (2552). **แนวทางและข้อกำหนดเบื้องต้นการลดและการใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย.** พิมพ์ครั้งที่ 3 ฉบับแก้ไขปรับปรุง. กรุงเทพฯ : บริษัทอีซี จำกัด.
- \_\_\_\_\_. (2555). **แผนจัดการมลพิษ พ.ศ. 2555-2559.** กรุงเทพฯ : กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- \_\_\_\_\_. (2557). **Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายของประเทศ.** กรุงเทพฯ : กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. (2550). **มาตรฐานการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล.** กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย.
- \_\_\_\_\_. (2552). **มาตรฐานการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล.** กรุงเทพฯ : กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. (2554). **การจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชน.** กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2555). **แนวทางการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535.** กรุงเทพฯ : กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2555). **สถิติสำหรับงานวิจัย.** พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โกวิท พวงงาม. (2552). **การปกครองท้องถิ่นไทย : หลักการและมติใหม่ในอนาคต.** พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : วิญญูชน.
- จัญญู ยาสมุทร. (2555). **อนามัยสิ่งแวดล้อมเรื่องการจัดการขยะมูลฝอย.** พิมพ์ครั้งที่ 3. เชียงใหม่ : แสงศิลป์.
- จินตวีร์ เกษมสุข. (2557). **หลักการมีส่วนร่วมกับการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน.** กรุงเทพฯ : แอคทีฟพรีนทร์.

- ตาลีศา เนียมมณี. (2554). กระบวนการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาขยะโดยการผลิตอินทรีย์สาร  
เพื่อการเกษตรของชุมชนบางนางลี่ จังหวัดสมุทรสงคราม. สถาบันวิจัยและพัฒนา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- ณัฐพงษ์ ประดิษฐ์ผล. (2555). การนำหลักการ 5R's ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการขยะของชุมชน  
ในเขตเทศบาลตำบลปากอตา อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย. การศึกษาอิสระปริญญา  
ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- ทองม้วน ลิมนาม. (2558). การศึกษาสภาพการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนของเทศบาลในเขตพื้นที่  
อำเภอขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ฝ่ายตรวจและบังคับการ กรมควบคุมมลพิษ. (2558). พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ  
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 กฎ ประกาศ และระเบียบที่เกี่ยวข้องด้านการควบคุม  
มลพิษ. พิมพ์ครั้งที่ 6 แก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ : องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- ไพบุลย์ แจ่มพงษ์ และคณะ. (2560). การจัดการขยะมูลฝอย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่ง  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มฤดี ศรีวิชัย. (2555). ปัจจัยที่มีผลสำเร็จต่อการคัดแยกขยะชุมชน : กรณีศึกษา เขตคลองสาน  
กรุงเทพมหานคร. การค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม  
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. (2555). คู่มือ Lean Management for Environment. นนทบุรี :  
มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2556). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 : เฉลิมพระเกียรติ  
พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิม  
พระชนมพรรษา 7 รอบ 4 ธันวาคม 2554. กรุงเทพฯ : นานมี บุคส์ พับลิเคชันส์.
- ศูนย์บริหารกฎหมายสาธารณสุข กรมอนามัย. (2556). คู่มือแนวทางการบังคับใช้กฎหมายว่าด้วย  
การจัดการมูลฝอย สำหรับหน่วยงานราชการท้องถิ่นและเจ้าพนักงานตามกฎหมาย  
การสาธารณสุข. กรุงเทพฯ : ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย .
- สมหญิง นุชปาน. (2553). พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตเทศบาล  
ตำบลบางทราย อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี. ปัญหาพิเศษรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาการบริหารทั่วไป วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.

สมัชชา หนุทอง. (2556). **ความรู้และพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของผู้นำท้องถิ่น : กรณีศึกษาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตอำเภอสอยดาว จังหวัดจันทบุรี.** ปัญหาพิเศษหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทั่วไป วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.

สารภี สุกใส. (2554). **พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของผู้นำชุมชนในพื้นที่องค์กรบริหารส่วนตำบลกะลุวอเหนือ อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส.** วิทยานิพนธ์ปริญญา รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต การปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). **แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ.2560 - 2564.** กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2550). **รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2549.** กรุงเทพฯ ฯ: วิทยุการปก.

สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย. (2550). **เอกสารคู่มือแนวทางและข้อกำหนดเบื้องต้น การลดและใช้ประโยชน์ขยะ.** กรุงเทพฯ ฯ: กรมควบคุมมลพิษ.

สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร. (2556). **คู่มือแนวทางจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งแวดลอม โดยชุมชน กรุงเทพมหานคร.** กรุงเทพฯ ฯ : มาตการพิมพ์.

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม. (2552). **คู่มือวัดสะอาด ธรรมชาติ สุขใจ.** กรุงเทพฯ ฯ : สำนักงานกิจการ โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.

สุริยะ หินเมืองเก่า. (2553). **จิตสำนึกท้องถิ่นพลังขับเคลื่อนประเทศไทยชุดนักบริหารท้องถิ่นมืออาชีพ.** นครปฐม : เพชรเกษมการพิมพ์.

อดิศักดิ์ โรจนางษ์. (2551). **แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยอินทรีย์ในอุทยานแห่งชาติ.** กรุงเทพฯ ฯ : สำนักอุทยานแห่งชาติ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช.

อรทัย ก๊กผล. (2552). **คู่มือ คู่มือ : การมีส่วนร่วมของประชาชนสำหรับนักบริหารท้องถิ่น.** นนทบุรี : วิทยาลัยพัฒนาการปกครองท้องถิ่น สถาบันพระปกเกล้า.

อาณัติ ต๊ะปินดา. (2553). **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย.** กรุงเทพฯ ฯ: สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Clement , Matthew Thomas, (2009). **A Basic Accounting of Variation in Municipal Solid-Waste Generation at the County Level in Texas, 2006 : Groundwork For Applying Metabolic –Rift Theory to Waste Generation.** *Rural Sociology* , 74 (3) : 412-429.

- Minn, Z., Srisontisuk, S. & Laohasiriwong, W. (2010). "Promoting People's Participation in Solid Waste Management in Myanmar", **Research Journal of environmental Sciences**, 4(3) : 209-222.
- Moore, Jason W. (2011). Transcending the metabolic rift: a theory of crises in the capitalist world-ecology." **The Journal of Peasant Studies** ,38( 1) : 1-46.
- Teherani-Krönner, P. & Dang, T.H. (2014). Human ecology and gender: a framework to discover natural and cultural resources with climate change accommodation. **Journal of Vietnamese Environment**, 6 (3) : 212-219.





บุคลากร

## บุคลากรกรม

- เกรียงไกร ไกรนรา. (16 กรกฎาคม 2560). สัมภาษณ์. ราษฎร. บ้านเลขที่ 117 หมู่ที่ 2 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช.
- คราญ จันทรัตน์. (9 กรกฎาคม 2560). สัมภาษณ์. ราษฎร. บ้านเลขที่ 76 หมู่ที่ 2 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช.
- เจริญรัตน์ ทองจิตต์. (16 กรกฎาคม 2560). สัมภาษณ์. ราษฎร. บ้านเลขที่ 12 หมู่ที่ 2 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช.
- แฉล้ม รสมาลี. (20 สิงหาคม 2560). สัมภาษณ์. ราษฎร. บ้านเลขที่ 75 หมู่ที่ 2 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช.
- ชัยสิทธิ์ จิตตารมย์. (25 มิถุนายน 2560). สัมภาษณ์. ราษฎร. บ้านเลขที่ 14 หมู่ที่ 2 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช.
- ณัฐกร ไกรนรา. (9 กรกฎาคม 2560). สัมภาษณ์. ราษฎร. บ้านเลขที่ 30/1 หมู่ที่ 2 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช.
- นิตยา สารพงษ์. (28 พฤษภาคม 2560). สัมภาษณ์. ราษฎร. บ้านเลขที่ 39/1 หมู่ที่ 2 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช.
- พรศักดิ์ หนูนิล. (25 มิถุนายน 2560). สัมภาษณ์. ราษฎร. บ้านเลขที่ 30 หมู่ที่ 2 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช.
- ละอาย รสมาลี. (20 สิงหาคม 2560). สัมภาษณ์. ราษฎร. บ้านเลขที่ 34/2 หมู่ที่ 2 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช.
- วิจิตร ไกรนรา. (27-28 พฤษภาคม 2560). สัมภาษณ์. ราษฎร. บ้านเลขที่ 42 หมู่ที่ 2 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช.
- ศักดิ์ บัวพันธ์. (20 สิงหาคม 2560). สัมภาษณ์. ราษฎร. บ้านเลขที่ 4 หมู่ที่ 2 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช.
- ศุภกร บุญมา. (20 สิงหาคม 2560). สัมภาษณ์. ราษฎร. บ้านเลขที่ 128 หมู่ที่ 2 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช.
- อุษา ไกรนรา. (18 มิถุนายน 2560). สัมภาษณ์. ราษฎร. บ้านเลขที่ 26/4 หมู่ที่ 2 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช.



## ภาคผนวก ก.

### แบบสัมภาษณ์

การจัดการปัญหาขยะมูลฝอยตามหลัก 5 R's ของชุมชนพรุพี

ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช

#### คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์นี้จัดทำขึ้นโดยนักศึกษาระดับปริญญาโท สถาบันการเรียนรู้เพื่อปวงชน ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบริบทชุมชนและปัญหาการจัดการขยะมูลฝอย หาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5 R's และสรุปผลที่ได้รับจากการจัดการขยะมูลฝอยแบบ 5R's ของชุมชนพรุพี ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยมุ่งหวังให้เกิดประโยชน์ด้านการขยายความรู้ในทางวิชาการและนำผลการวิจัยมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ประชาชน ชุมชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยแบ่งแบบสัมภาษณ์ออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

#### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

1. ผู้ให้สัมภาษณ์ (ชื่อ-สกุล) .....
2. สถานที่สัมภาษณ์  
เลขที่..... หมู่..... ตำบล/แขวง.....อำเภอ.....  
จังหวัด.....
3. วัน/เดือน/ปี/ที่สัมภาษณ์ .....

#### ส่วนที่ 2 ข้อมูลบริบทชุมชน

คำชี้แจง : การศึกษาครั้งนี้บริบทชุมชนพรุพี ได้แก่ ประวัติศาสตร์ชุมชน สภาพที่ตั้งและอาณาเขตของชุมชน สภาพลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ สภาพเศรษฐกิจ สภาพทรัพยากรธรรมชาติ สภาพสังคมวัฒนธรรมและการเมืองการปกครอง และปัญหาของชุมชน

1. ประวัติศาสตร์ชุมชน
  - 1.1 ชุมชนแห่งนี้มีประวัติที่มาของชุมชนหรือไม่อย่างไร และชื่อของชุมชนมีที่มาอย่างไร
  - 1.2 ใครเป็นผู้บุกเบิกชุมชน

- 1.3 สภาพชุมชนแต่เดิมผู้คนมีความเป็นอยู่อย่างไรบ้าง
- 1.4 บุคคลที่สำคัญ และเคารพนับถือมีหรือไม่ และมีบทบาทต่อชุมชนอย่างไร
2. สภาพที่ตั้งและอาณาเขตของชุมชน
  - 2.1 ชุมชนในปัจจุบันตั้งอยู่ที่ไหน
  - 2.2 ชุมชนอยู่ห่างจากตัวจังหวัด และกรุงเทพมหานครประมาณกี่กิโลเมตร
  - 2.3 ชุมชนมีอาณาเขตติดต่อกับชุมชนอื่นอย่างไร
3. สภาพลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศ
  - 3.1 ลักษณะภูมิประเทศของชุมชนที่ผ่านมาและปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ เป็นอย่างไร
  - 3.2 ลักษณะภูมิอากาศเป็นอย่างไร
  - 3.3 ฤดูร้อน ฤดูฝน ฤดูหนาว เกิดขึ้นเดือน ไหนบ้าง มีผลอย่างไรต่อพื้นที่ชุมชน
4. สภาพเศรษฐกิจ
  - 4.1 อาชีพของผู้คนในชุมชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพอะไร
  - 4.2 มีการทำเกษตรกรรมหรือไม่ มีอะไรบ้าง
  - 4.3 พืชเศรษฐกิจประเภทยางพาราและปาล์มน้ำมันมีการเพาะปลูกหรือไม่ อย่างไร
  - 4.4 ความเจริญทางเศรษฐกิจของชุมชนเป็นอย่างไร
5. สภาพทรัพยากรธรรมชาติ
  - 5.1 ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ในปัจจุบันมีความแตกต่างไปจากในอดีตหรือไม่ อย่างไรบ้าง
  - 5.2 ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรสัตว์ป่า ทรัพยากรดิน และทรัพยากรน้ำ เป็นอย่างไรบ้าง
  - 5.3 ทรัพยากรน้ำที่อุปโภคและบริโภคเป็นอย่างไร
  - 5.4 มีแหล่งน้ำที่สร้างขึ้นในพื้นที่เทศบาลเพื่อชุมชนจะได้ใช้ร่วมกันมีหรือไม่ อย่างไรบ้าง
6. สภาพสังคมวัฒนธรรมและการเมืองการปกครอง
  - 6.1 สภาพสังคมของชุมชนในปัจจุบันได้พัฒนาและมีความแตกต่างไปจากอดีตหรือไม่ อย่างไร
  - 6.2 การศึกษาของผู้คนในชุมชนปัจจุบันเป็นอย่างไร
  - 6.3 ด้านสาธารณสุข มีโรงพยาบาลหรือคลินิกในชุมชนและชุมชนใกล้เคียงหรือไม่ อย่างไร
  - 6.4 สังคมในปัจจุบันของชุมชนเป็นอย่างไร ปัญหาสังคมมีหรือไม่ อย่างไรบ้าง
  - 6.5 การสร้างความมั่นคงในชุมชนมีอะไรบ้าง ทำอย่างไร
  - 6.6 ผู้คนในชุมชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาอะไรกันบ้าง
  - 6.7 ประเพณีที่สำคัญถือปฏิบัติกันในชุมชนมีอะไรบ้าง ทำกันอย่างไร
  - 6.8 สภาพการเมืองการปกครองของชุมชนเป็นอย่างไร
  - 6.9 ปัจจุบันชุมชนมีจำนวนประชากร จำนวนครัวเรือน และพื้นที่ของชุมชน จำนวนเท่าไร

- 6.10 ผู้คนมีปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการเลือกตั้งหรือไม่ อย่างไรบ้าง
7. ปัญหาของชุมชน
- 7.1 ปัญหาของชุมชนในช่วงปี 2557-2560 มีหรือไม่ เป็นอย่างไรบ้าง
- 7.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนในด้านโครงสร้างพื้นฐานมีหรือไม่ เป็นอย่างไร
- 7.3 ปัญหาสังคม เศรษฐกิจ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชนมีหรือไม่ เป็นอย่างไร
- 7.4 ปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยมีหรือไม่ เป็นอย่างไร

### ส่วนที่ 3 ข้อมูลปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพหุพี

คำชี้แจง : การศึกษาถึงปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพหุพี ได้แก่ สถานการณ์ ปริมาณ และลักษณะขยะในชุมชนพหุพี

1. สถานการณ์ของปัญหาขยะในชุมชนที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันเป็นอย่างไรบ้าง
2. ปริมาณของขยะที่เป็นปัญหาที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันเป็นอย่างไรบ้าง
3. ลักษณะขยะที่เกิดขึ้นในชุมชนเป็นขยะประเภทไหน
4. เทศบาลฯ มีการกำจัดขยะในชุมชนหรือไม่ อย่างไรบ้าง
5. ปัญหาขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดมาจากไหนบ้าง ส่งผลต่อชุมชนหรือไม่ อย่างไร

### ส่วนที่ 4 แนวทางจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนพหุพีโดยยึดตามหลัก 5 R's

(สัมภาษณ์ความรู้ความเข้าใจหลังจากการทำประชาคม)

1. การลดปริมาณขยะ (Reduce) ตามที่ท่านเข้าใจเป็นอย่างไร และมีแนวทางอย่างไรต่อการจัดการขยะในชุมชน
2. การนำมาใช้ซ้ำ (Reuse) ตามที่ท่านเข้าใจเป็นอย่างไร และมีแนวทางอย่างไรต่อการจัดการขยะในชุมชน
3. การซ่อมแซม (Repair) ที่สามารถนำมาใช้ต่อได้อีกตามที่ท่านเข้าใจเป็นอย่างไร และมีแนวทางอย่างไรต่อการจัดการขยะในชุมชน
4. การหลีกเลี่ยงหรือปฏิเสธการใช้ (Reject) เป็นการหลีกเลี่ยงใช้สิ่งทีก่อให้เกิดมลพิษหรือไม่ ตามที่ท่านเข้าใจเป็นอย่างไร และมีแนวทางอย่างไรต่อการจัดการขยะในชุมชน
5. การแปรสภาพและหมุนเวียนมาใช้ใหม่ (Recycle) ตามที่ท่านเข้าใจเป็นอย่างไร และมีแนวทางอย่างไรต่อการจัดการขยะในชุมชน

**ภาคผนวก ข.**  
**รายชื่อผู้ให้ข้อมูลในการวิจัย**

รายชื่อผู้ให้ข้อมูลสำคัญหลัก และข้อมูลสำคัญรอง

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	บ้านเลขที่	หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
1	นายวิจิตร ไกรนรา	42	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
2	นายแฉล้ม รสมาลี	75	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
3	นางสาวจุฬาลักษณ์ ม่วงทอง	114	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
4	นางพรทิพย์ วัฒนสงค์	185/1	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
5	นายผาสุข ไกรนรา	34	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
6	นายศักดิ์ บัวพันธ์	4	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
7	นางสาววาสนา สุกใส	7	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
8	นายเจริญรัตน์ ทองจิตต์	12	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
9	นายชัยสิทธิ์ จิตตารมย์	14	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
10	นางอุษา ไกรนรา	26 /4	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
11	นางสาคร แก้วจันทร์	26 / 3	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
12	นายพรศักดิ์ หนูนิล	30	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
13	นางกลาง ชูช่วย	35	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
14	นางจารี อินทสระ	52 /5	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
15	นางประคอง สายนุ้ย	53	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
16	นางสุภาวดี หมวดเมือง	63/ 1	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
17	นายมีชัย ศิริธรรม	71	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
18	นางสุธาพร รักษามั่น	80	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
19	นางนิรมล แก้วศรีนวล	2	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
20	นายชัยณรงค์ ช่วยแก้ว	25/ 1	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
21	นายณัฐกร ไกรนรา	30 / 1	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	บ้านเลขที่	หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด
22	นางอำภา จารุภูมิ	32	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
23	นางละอวย รสมาลี	34 / 2	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
24	นางจรวาย หนูสมแก้ว	43 / 1	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
25	นายทวี สุวรรณรัตน์	52 / 1	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
26	นายสหชัย สีนะหวี	52 / 6	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
27	นางช่อนกลิ่น บุญทอง	64	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
28	นายสมชาย เดชรักษา	69	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
29	นางนิตยา สารพงษ์	39 / 1	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
30	นายประจักษ์ ศรีสุขใส	46	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
31	นางคราญ จันทร์รัตน์	76	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
32	นายเกรียงไกร ไกรนรา	117	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
33	นางจิราพร รักชายศ	121/1	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
34	นางสาวชุลีพร จันทร์สีนาค	142/2	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช
35	นายศุภกร บุญมา	128	2	ท่ายาง	ทุ่งใหญ่	นครศรีธรรมราช

ภาคผนวก ค.  
ภาพประกอบการวิจัย



ภาพที่ 1 ภาพประกอบการสัมภาษณ์ การทำประชาคมและกิจกรรม 5 R's



ภาพที่ 2 การสัมภาษณ์เกี่ยวกับบริบทชุมชน การนำเสนอข้อมูลชุมชน  
และวางแผนการจัดการชุมชนพหุพี



ภาพที่ 3 การทำประชาคมการกำจัดขยะมูลฝอยตามหลัก 5 R's ของชุมชนพรุฑี



ภาพที่ 4 การศึกษาดูงาน ณ เทศบาลทุ่งสง

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - นามสกุล	นายธีระพงษ์ เพิ่ม
วันเดือนปีเกิด	22 กรกฎาคม 2510
ที่อยู่	บ้านเลขที่ 79 หมู่ที่ 1 ตำบลบางรูป อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช
เบอร์โทรศัพท์	081-737-1376
สถานที่ทำงาน	บ้านเลขที่ 79 หมู่ที่ 1 ตำบลบางรูป อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรีหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตนครศรีธรรมราช
ประสบการณ์และตำแหน่งในท้องถิ่น	สมาชิกองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครศรีธรรมราช (ส.อบจ.) พ.ศ. 2551- ปัจจุบัน

