

การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนบนฐานการมี

ส่วนร่วม : กรณีศึกษาเทศบาลตำบลป่าแดด อำเภอ

เมือง จังหวัดเชียงใหม่

HOUSEHOLD HAZARDOUS WASTE MANAGEMENT ON BASE OF
PARTICIPATION COMMUNITY CASE STUDY IN PADAD DISTRICT

MUENG CHIANGMAI

ลิตาพร มีรักษ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

พ.ศ. 2567

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนบนรากฐานการมีส่วนร่วม	
ผู้วิจัย	กรณิศึกษาเทศบาลตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่	
สาขาวิชา	สัตวแพทยศาสตร์	
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.สามารถ ใจดี
	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	อาจารย์ ดร.สายหยุด มูลเพชร

คณะกรรมการสอบ

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุบล ชื่นบาล)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สามารถ ใจดี)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.สายหยุด มูลเพชร)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสัตวแพทยศาสตร์

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ โชติเดชานรงค์)

วันที่ 25 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2561

อธิการบดีของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

หัวข้อวิจัย : การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนบนรากฐานการมีส่วนร่วม
กรณีศึกษาเทศบาลตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ผู้วิจัย : สิตาพร มีรักษ์

สาขาวิชา : สาธารณสุขศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

: รองศาสตราจารย์ ดร. สามารถ ใจดี

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

: อาจารย์ ดร.สายหยุด มูลเพชร

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนของประชาชนและการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน 2) การศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนของประชาชน และ 3) เพื่อเสนอแนะแนวทางที่เหมาะสมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนบนรากฐานการมีส่วนร่วมของชุมชนจากประชาชนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 312 ครัวเรือนและผู้รับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนในชุมชน จำนวน 13 คน ในพื้นที่เทศบาลตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่เกณฑ์ในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และการสนทนากลุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้สถิติ ร้อยละและค่าเฉลี่ย สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพจะวิเคราะห์เนื้อหาและเรียบเรียงเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

ผลการศึกษา พบว่า การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนของประชาชน พบว่า ส่วนใหญ่มีการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.58 ± 0.73) การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ระหว่างการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนกับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนพบว่าปัจจัยการมีส่วนร่วมทั้ง 3 ด้าน 1) ด้านการวางแผน ได้ค่า $r = 0.54^{**}$ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนในระดับปานกลาง 2) ด้านการวิเคราะห์ปัญหาได้ค่า $r = 0.53^{**}$ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนในระดับปานกลาง 3) ด้านการดำเนินงานได้ค่า $r = 0.51^{**}$ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนในระดับปานกลาง

องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ควรสร้างการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานแก่ประชาชนในชุมชนอย่างเพียงพอและสม่ำเสมอ ทั้งนี้ เพื่อให้ประชาชนในชุมชนและแกนนำปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้นต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนของชุมชน ในแต่ละกิจกรรม จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการนำรูปแบบที่ได้ไปปรับใช้ ซึ่งรูปแบบดังกล่าวเป็นกิจกรรมส่งเสริมให้บุคคลมีจิตสำนึกต่อปัญหาและประโยชน์ร่วมกัน การมีส่วนร่วมถือเป็นปัจจัยที่สำคัญ เพราะการที่บุคคลเข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้น สามารถทำให้ขยายผลได้กว้างขึ้นและรูปแบบที่ได้ก็จะมีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้นเช่นกัน

จากผลการวิจัยสามารถใช้เป็นแนวทางในการวางแผนและกำหนดนโยบายการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนของประชาชนในชุมชนขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ต่อไป

คำสำคัญ : การจัดการขยะอันตราย, ขยะอันตราย, การมีส่วนร่วม, องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

The Title : Household Hazardous Waste Management on Base of
Participation Community Casestudy in Padad District
Mueng Chiangmai

The Author : Sitaporn Meeruk

Program : Public Health

Thesis Advisors

: Associate Professor Dr. Samarth Jaitae

Advisor

: Dr. Saiyud Moonpate

Co- advisor

ABSTRACT

The objectives of this cross-sectional survey research were 1) To study people's household hazardous waste management and their participation in household hazardous waste management, 2) to study and analyze factors related to hazardous waste management in people's households, and 3) to suggest appropriate guidelines for managing household hazardous waste based on participation from a sample of 312 households and those responsible for the environment regarding household hazardous waste management in 13 communities. People in the area of Pa Daed Subdistrict Municipality, Mueang District, Chiang Mai Province were the criteria for collecting data using questionnaires and group discussions. Quantitative data were analyzed by percentages and averages. For qualitative data, descriptive data were compiled and Pearson correlation analysis was performed. The results of the study found that the household hazardous waste management of the people found that most of them had a moderate level of household hazardous waste management (average equal to 3.58 ± 0.73). Analysis of factors that have a relationship between participation in waste management. Household hazards and household hazardous waste management. It was found that participation factors in all 3 areas: 1) The planning aspect had a value of $r = 0.54^{**}$ with a positive relationship with hazardous waste management at a moderate level, 2) The Problem analysis. The problem has a value of $r = 0.53^{**}$ has a positive relationship with hazardous waste management at a moderate level, and 3) Operational aspect had a value of $r = 0.51^{**}$, has a positive relationship

with hazardous waste management at a moderate level. The results of the research can be used as a guideline for planning and setting policies for the management of household hazardous waste in communities of local government organizations in the area.

Keywords: Hazardous waste management, Hazardous waste, Participation in hazardous waste management, Local government organization



กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สามารถ ใจดี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และอาจารย์ ดร. สายหยุด มูลเพชร อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ในการวิจัยที่ได้ให้คำแนะนำ แนวคิด ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอดจนการวิจัยเล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ และขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จุฬน ชื่นบาล ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ศึกษาจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ นายมิตร พลสยาม ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม คุณสายสมร ชัยงามเมือง หัวหน้าฝ่ายบริหารงานสาธารณสุข คุณอาทิตย์ พุทธรักษาดี นักวิชาการสุขาภิบาลฝ่ายปฏิบัติงาน ตลอดจน เจ้าหน้าที่เทศบาลและประชาชนเทศบาลตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ทุกท่าน ที่ได้ให้ข้อมูลและประสานงานเก็บข้อมูลการวิจัยจนเกิดความสำเร็จ ลุล่วงด้วยดี

การศึกษานี้จะสำเร็จไม่ได้หากไม่ได้รับการสนับสนุนและกำลังใจอันดีจากครอบครัวผู้วิจัยที่มีส่วนช่วยให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

สิตาพร มีรักษ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	๗
ABSTRACT	๘
กิตติกรรมประกาศ	๙
สารบัญ	๗
สารบัญตาราง	๙
สารบัญภาพ	๙
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
คำถามการวิจัย.....	4
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
สมมติฐานการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย	5
2 แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขยะอันตรายในครัวเรือน.....	7
กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะอันตรายจากชุมชน.....	14
หลักการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน.....	28
แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม.....	34
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	35
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	41
3 วิธีดำเนินการวิจัย	42
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	42
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	44
การตรวจคุณภาพเครื่องมือ.....	46

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การเก็บรวบรวมข้อมูล	47
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	47
การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง.....	48
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	49
ข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง.....	50
การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน.....	53
การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน.....	59
ความสัมพันธ์ระหว่างการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายใน ครัวเรือนกับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน.....	65
แนวทางที่เหมาะสมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนบนฐาน การมีส่วนร่วม.....	66
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	68
ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	68
อภิปรายผล	69
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย	70
บรรณานุกรม.....	70
ภาคผนวก	78
ภาคผนวก ก แบบสอบถามการวิจัยการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนและ การมีส่วนร่วมการจัดการขยะอันตรายชุมชนของประชาชน เทศบาลตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่.....	79
ภาคผนวก ข แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัย (IOC) การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนและการมีส่วนร่วมการจัดการ ขยะอันตรายชุมชนของประชาชนเทศบาลตำบลป่าแดด อำเภอ เมือง จังหวัดเชียงใหม่.....	91
ประวัติผู้วิจัย	99

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามหมู่บ้าน.....	43
4.1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามคุณลักษณะส่วนบุคคล.....	50
4.2 จำนวนและปริมาณของเสียอันตรายในครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่างในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา.....	52
4.3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนรายข้อ.....	53
4.4 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการ ขยะอันตรายในครัวเรือน	57
4.5 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการ ขยะอันตรายในครัวเรือน รายด้าน.....	58
4.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน รายข้อ.....	59
4.7 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับพฤติกรรมการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน.....	63
4.8 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนรายด้าน.....	63
4.9 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างระหว่างการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายใน ครัวเรือนกับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน.....	65

ญ

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	ขั้นตอนในการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน.....	33
2.2	กรอบแนวคิดการวิจัย.....	41



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันทั่วโลกต้องเผชิญกับปัญหาในการกำจัดและรีไซเคิลของเสียอันตราย ซึ่งก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมและส่งผลกระทบต่อสุขภาพของ ประชากรที่อยู่อาศัยใกล้เคียง อันตราย ซึ่งกำลังได้รับการจัดการในกระบวนการสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของยุโรป โดยสาเหตุหลักร้อยละ 31.5 ที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การจัดเก็บการบำบัดและการกำจัดของเสีย ตามด้วยการผลิตและอุตสาหกรรม สาเหตุต่อมา คือ อุตสาหกรรมและการค้าในกัมปาเนียมีการทิ้ง หรือเผาขยะอย่างผิดกฎหมายที่นำมาจากภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศ (WHO, 2017) ในกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนา เมียนมาร์มีการเติบโตทางเศรษฐกิจพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงอย่างค่อยเป็นค่อยไป ในการบริโภคและรูปแบบการผลิตนำไปสู่การเพิ่มชิ้นการสร้างความเสี่ยงเช่นเดียวกับการแพร่กระจายของแหล่งขยะเกิดขึ้นใหม่ เช่น อุตสาหกรรมและของเสียทางการแพทย์และของเสียอันตราย (Tim, 2017) และกลุ่มประเทศนี้เกือบร้อยละ 70 ของขยะมูลฝอยของเทศบาลถูกกำจัดในหลุมฝังกลบ และอาจมีสารอันตรายในรูปแบบของผลิตภัณฑ์บำรุงรักษายานพาหนะขยะที่มีสารปรอท ยาเบตาเตอรี และผลิตภัณฑ์อื่น ๆ อีกมากมาย มีการตรวจสอบปริมาณของส่วนผสมที่เป็นอันตราย และอาจเป็นอันตรายในขยะในครัวเรือน ตัวอย่างในประเทศเช็กเกีย พบว่า ส่วนแบ่งของขยะอันตรายในครัวเรือนที่พบในหลุมฝังกลบ เท่ากับ 2.047 เท่าของขยะมูลฝอยทั้งหมด (Adamcova, 2016)

ปัญหาขยะยังคงเป็นปัญหาที่รัฐบาลให้ความสำคัญอย่างต่อเนื่อง โดยคณะรัฐมนตรี ในการประชุม เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2559 มีมติเห็นชอบแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอย ของประเทศ (พ.ศ. 2559 – 2564) เพื่อใช้เป็นกรอบและทิศทางการดำเนินการแก้ไขปัญหา การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ของประเทศ โดยการบูรณาการการดำเนินงานร่วมกัน ระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน ซึ่งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับกระทรวงมหาดไทย กระทรวงสาธารณสุข กระทรวง อุตสาหกรรม จังหวัด ทั้ง 76 จังหวัด กรุงเทพมหานคร องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ขับเคลื่อน

การดำเนินงาน ซึ่งเป้าหมายการดำเนินงานการจัดการของเสียอันตราย ตามแผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. 2559 – 2564) มีเป้าหมาย คือ ของเสียอันตรายชุมชนได้รับการรวบรวม และส่งไปกำจัดถูกต้องตามหลักวิชาการ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 20 ของปริมาณของเสียอันตรายชุมชนที่เกิดขึ้น ภายในปี พ.ศ. 2562 ร้อยละ 25 ภายในปี พ.ศ. 2563 และร้อยละ 30 ภายในปี พ.ศ. 2564 แผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. 2559 - 2564) ได้สิ้นสุดลง กรมควบคุมมลพิษ จึงดำเนินการจัดทำแผนแม่ทฉบับที่ 2 เป็นแผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะของประเทศฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2565-2570) เพื่อเป็นกรอบและแนวทางในการขับเคลื่อนการแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษจากขยะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเดือดร้อนและสุขภาพอนามัยของประชาชนอย่างต่อเนื่อง โดยคำนึงถึงสภาพปัญหาและบริบทของสังคม ที่เปลี่ยนแปลงไป และสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ นโยบายรัฐบาล พันธกรณีระหว่างประเทศ การควบคุมป้องกันการเกิดของเสียจากต่างประเทศ (Trans-boundary Movement of Wastes and Recyclables) โดยใช้หลักการจัดการ สมัยใหม่ตามหลักสากลที่นานาชาติประเทศใช้บริหารจัดการขยะให้เกิดประโยชน์ และมีประสิทธิภาพสูงสุด ได้แก่ แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียว (BCG Model) หลักการ 3R (Reduce, Reuse, Recycle) หลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (PPP: Pollution Pays Principles) การมีส่วนร่วม ของภาครัฐและภาคเอกชนในการจัดการขยะ (Public Private Partnership) หลักการขยายขอบเขตความรับผิดชอบ ของผู้ผลิตตามหลักการ Extended Producer Responsibility (EPR) และของผู้บริโภคตามหลักการ Extended Consumer Responsibility (ECR) ซึ่งเป้าหมายดำเนินงานจัดการของเสียอันตรายตามแผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะของประเทศฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2565-2570) คือ ของเสียอันตรายชุมชนได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 25, 30, 35, 40, 45 และร้อยละ 50 ของปริมาณของเสียอันตรายชุมชนที่เกิดขึ้น ภายในปี พ.ศ. 2565-2570 (กรมควบคุมมลพิษ, 2565)

ปี พ.ศ. 2565 มีปริมาณของเสียอันตรายจากชุมชนเกิดขึ้น 676, 146 ตัน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2564 ร้อยละ 0.99 (ปี พ.ศ. 2564 มีปริมาณ 669,518 ตัน) ส่วนใหญ่เป็นซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (Waste from Electrical and Electronic Equipment: WEEE) 439,495 ตัน (ร้อยละ 65) และของเสียอันตรายประเภทอื่น ๆ เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ ภาชนะบรรจุสารเคมี กระป๋องสเปรย์ 236,651 ตัน (ร้อยละ 35) แนวโน้มที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากปัจจุบันประชาชนมีความต้องการและนิยมใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น รวมถึงการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีส่งผลให้มีการเปลี่ยนอุปกรณ์บ่อยขึ้นเพื่อให้ทันต่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย นอกจากนี้ การนำเข้าผลิตภัณฑ์บางส่วนที่มี

คุณภาพต่ออายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์สั้น ทำให้ของเสียอันตรายจากชุมชนมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น (กรมควบคุมมลพิษ, 2565)

จากปัญหาดังกล่าวทำให้มีปริมาณขยะมูลฝอยและขยะอันตรายจำนวนมาก เป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรค ทั้งนี้เพราะสาเหตุประการหนึ่งก็คือการขาดความรับผิดชอบ ขาดระเบียบวินัย และขาดการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชน และทุกภาคส่วน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญของการจัดการขยะ (พระมหานิพนธ์ ปริบุญ โณ, 2562) สอดคล้องกับการศึกษาของสุรพงษ์ เล็กสมบูรณ์ (2557) ที่พบว่า กลยุทธ์การจัดการขยะชุมชนจะประสบความสำเร็จได้ประกอบด้วย 4 กลยุทธ์ ได้แก่ กลยุทธ์การประสานความเข้าใจกลยุทธ์การจัดการขยะแบบครบวงจร กลยุทธ์การบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วม และกลยุทธ์การบริหารองค์กร รวมถึงภาคเหนือยังไม่มีโรงงานบำบัดของเสียอันตรายที่ได้มาตรฐาน และไม่มีโกดังกลางสำหรับกักเก็บของเสียอันตรายเก็บรวบรวมได้เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดทำให้ของเสียอันตรายที่ประชาชนและสถานประกอบการ ให้ความร่วมมือคัดแยกคัดค้านอยู่กับองค์กรปกครองท้องถิ่น (อปท.) ต่าง ๆ สอดคล้องกับปัญหาในการจัดการคัดแยกขยะอันตรายในเขตเทศบาลตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ที่ยังมีการจัดการที่ไม่ถูกต้อง ได้แก่ การทิ้งรวมกับขยะมูลฝอยทั่วไป สถานที่จัดการขยะไม่สามารถป้องกันการแพร่กระจายของสารอันตรายจากขยะที่ทิ้ง การขาดการรับรู้และเข้าใจในการจัดการขยะอันตรายถูกต้องและเป็นไปในแนวทางเดียวกัน เป็นต้น (เทศบาลตำบลป่าแดด, 2562)

สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย ปัจจัยภายใน ได้แก่ ปริมาณของเสียอันตรายจากชุมชน ผู้บริหาร นโยบาย โครงการในการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ และความพร้อมและศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ปัจจัยภายนอก ได้แก่ นโยบายการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานภายนอก การมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่นการดำเนินการในการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในปัจจุบันนั้นยังมีปัญหาต่าง ๆ เช่น การไม่คัดแยกของเสียอันตรายจากชุมชนออกจากขยะมูลฝอยการกำจัดของเสียอันตรายจากชุมชนไม่ถูกต้อง ไม่มีสถานที่ในการกำจัดของเสียอันตรายจากชุมชน เป็นปัญหาที่สะสมมานาน และมีสาเหตุมาจากปัจจัยต่าง ๆ หลายประการ เช่น การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร ข้อจำกัดด้านงบประมาณและบุคลากรของท้องถิ่น ซึ่งไม่เพียงพอต่อการลงทุนและปรับปรุงการดำเนินการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน

จากปัญหาดังกล่าวการศึกษานี้จะเป็นแนวทางในการส่งเสริมให้เกิดการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนได้อย่างถูกต้องเหมาะสม โดยให้ประชาชนในพื้นที่และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการดำเนินการบริหารจัดการขยะอันตราย เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหา

เกี่ยวกับกระบวนการจัดการ ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ เพื่อหาแนวทางในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนของประชาชนในชุมชนได้อย่างยั่งยืน และเป็นการเตรียมความพร้อมต่อการเจริญเติบโตของชุมชนในอนาคตต่อไป

คำถามการวิจัย

1. การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นอย่างไร
2. มีปัจจัยอะไรบ้างที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนของประชาชนในเขตเทศบาล ตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนของประชาชน
2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน
3. เพื่อสังเคราะห์แนวทางที่เหมาะสมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนบนฐานการมีส่วนร่วม

สมมุติฐานการวิจัย

ปัจจัยส่วนบุคคลและการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน มีความสัมพันธ์กับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนของประชาชนเทศบาลตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากรและพื้นที่ ดำเนินการวิจัยในพื้นที่เทศบาลตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ มีทั้งหมด 13 หมู่บ้าน ประชากร คือ ประชาชนเขตเทศบาลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 9,478 ครัวเรือน และคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 312 ครัวเรือน
2. ขอบเขตด้านเนื้อหา การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional Descriptive Study) ซึ่งได้นำตัวแปรมาใช้ในการงานวิจัย ประกอบด้วย

2.1 การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน

2.2 การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน

2.3 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน

3. ขอบเขตด้านเวลาดำเนินการศึกษาในระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2565 – ตุลาคม พ.ศ. 2566 โดยเก็บข้อมูลในช่วงระยะเวลา เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 – กันยายน พ.ศ. 2566

นิยามศัพท์เฉพาะ

ของเสียอันตรายในครัวเรือน หมายถึง ของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นจากการใช้งานในครัวเรือนของประชาชนเขตเทศบาลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ ภาชนะบรรจุสารเคมี ถ่านไฟฉายและแบตเตอรี่แห้ง และหลอดไฟ

การจัดการขยะอันตราย หมายถึง การเก็บรวบรวมขยะที่แหล่งกำเนิดส่งไปเพื่อทำการกักเก็บขยะให้มีปริมาณเพียงพอต่อการส่งไปกำจัดโดยการขนส่งจะต้องขนส่งอย่างปลอดภัยไม่มีการรั่วไหลนำไปส่งการกำจัดหรือบำบัดให้ขยะอันตรายนั้นส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

การดำเนินการจัดการขยะอันตราย หมายถึง การกระทำหรือการปฏิบัติตามขั้นตอน ในการจัดการขยะอันตราย ประกอบด้วย การวางแผนดำเนินการ การประชาสัมพันธ์ การตั้งจุดรองรับขยะอันตราย รวบรวมขยะอันตรายจากชุมชน และการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนต่าง ๆ ในพื้นที่เขตคลองสาน รวมถึงการดำเนินการอื่นที่เกี่ยวข้อง คือการปรับสมรรถนะของหน่วยปฏิบัติเพื่อรองรับภารกิจด้วย

การมีส่วนร่วม หมายถึง การที่บุคคลหรือกลุ่ม เข้าร่วมกับการตัดสินใจเพื่อร่วมกำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนา การจัดสรรทรัพยากร การแก้ไขปัญหาเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนในชุมชน

ประโยชน์ที่ได้รับการวิจัย

ระดับชุมชน ประชาชนในชุมชนพื้นที่ศึกษาได้เห็นสภาพปัญหาที่แท้จริงร่วมกัน อันนำไปสู่การพัฒนาแนวทางเพื่อสร้างกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการจัดการขยะอันตรายในชุมชนได้ถูกต้องและเหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพของประชาชนและสิ่งแวดล้อมในชุมชน

ระดับปฏิบัติการ วิทยากรชุมชนในพื้นที่ได้ข้อมูลเพื่อประยุกต์ใช้ ทำให้เกิดกิจกรรมจากการลดปริมาณขยะอันตราย มีการคัดแยกขยะ การรีไซเคิลขยะที่ถูกต้องและเหมาะสมซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะยาว

ระดับนโยบาย กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ หน่วยงานภาคเอกชนและภาคประชาชนได้ข้อมูล
เป็นแนวทางในการบริหารจัดการขยะอันตรายในชุมชนต่อไป



บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนบนฐานการมีส่วนร่วมกรณีศึกษาในเขตเทศบาลตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนของประชาชนโดยมีเป้าหมายหลักคือการค้นหาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนและเพื่อสังเคราะห์แนวทางที่เหมาะสมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนบนฐานการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้ทบทวนเอกสาร ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น เอกสาร ตำรา งานวิจัยและระบบสืบค้นที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมากำหนดกรอบ แนวคิดและนำเสนอ ดังนี้

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขยะอันตรายในครัวเรือน
2. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะอันตรายจากชุมชน
3. หลักการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน
4. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
6. กรอบแนวคิด

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขยะอันตรายในครัวเรือน

1. ความหมายของเสียอันตราย

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้คำจำกัดความของของเสียอันตรายว่า “ของเสียอันตราย” (Hazardous Waste) หมายถึงของเสียหรือสิ่งเจือปนด้วยของเสียที่เป็นของเหลว ของแข็งหรือก๊าซ ที่มีความเข้มข้นหรือคุณสมบัติทางกายภาพ เคมี อื่น ๆ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการตายหรือการเจ็บป่วยทั้งที่รักษาได้และรักษาไม่ได้ ตลอดจนทำให้เกิดหรือมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมเมื่อไม่ได้มีการจัดการ

ที่เหมาะสมในการบำบัด เก็บกัก ขนส่งและกำจัด” (พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม อ้างถึงใน สิริวัณธุ์ประภาส, 2550, น. 5)

อนุสัญญาว่าด้วยการเคลื่อนย้ายของเสียอันตรายข้ามแดนหรือ (Basel convention on the control of transboundary movement of hazardous wastes and their disposal, 1989) ได้กำหนดความหมาย “ของเสียอันตราย” คือ สารหรือวัตถุใด ๆ ที่ถูกใช้แล้ว หรือใช้ไม่ได้ หรือไม่ได้ใช้แล้ว หรือถูกทิ้งหรือต้องการกำจัด อาจถูกปล่อยจากชุมชน อุตสาหกรรม เกษตรกรรม การพาณิชย์ การบริการหรือกิจการต่าง ๆ และสารหรือวัตถุดังกล่าวนั้นสามารถทำให้เกิดอันตราย ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และสวัสดิภาพของมนุษย์ (สุริย์ บุญญาพวงศ์, 2542)

ของเสียอันตราย หมายถึง ของเสียที่อาจอยู่ในรูปของแข็ง สลัดจ์ ของเหลว และก๊าซ ที่อาจก่อให้เกิดปฏิกิริยารุนแรง เกิดการระเบิด การกัดกร่อน การเป็นพิษหรืออื่น ๆ ที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม (เกรียงศักดิ์ อุคมสินโรจน์, 2546)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ได้ให้คำนิยามของเสียอันตรายไว้ ดังนี้ “ของเสียอันตราย” หมายถึง สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีองค์ประกอบ หรือปนเปื้อนสารอันตราย หรือมีคุณสมบัติที่เป็นอันตรายตามที่กำหนด ได้แก่ สารไวไฟ สารกัดกร่อน สารที่เกิดปฏิกิริยาได้ง่าย สารพิษ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีองค์ประกอบของสิ่งเจือปนกำหนดไว้ และสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่นำมาสกัดด้วยวิธีการที่กำหนดแล้วมีองค์ประกอบของสารปนเปื้อนในน้ำสกัดเท่ากับหรือมากกว่าค่าที่กำหนด (ราชกิจจานุเบกษา, 25 มกราคม 2549)

ของเสียอันตรายจากชุมชน (Household Hazard Waste: HHW) หมายถึง ของเสียอันตรายที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ภายในชุมชน ทั้งบ้านเรือนและสถานประกอบการต่าง ๆ เช่น ร้านค้า โรงแรม ร้านซักแห้ง สถาบันการศึกษา ร้านถ่ายรูป สถานบริการน้ำมัน เป็นต้น โดยไม่รวมถึงของเสียจากอุตสาหกรรม มูลฝอยติดเชื้อและของเสียกัมมันตรังสี (สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ, 2550)

ของเสียอันตรายจากชุมชน หมายถึง ขยะมูลฝอยหรือของเสียที่เป็นอันตราย หรือเป็นพิษที่มีแหล่งกำเนิดมาจากครัวเรือนและแหล่งธุรกิจ เช่น บิมน้ำมัน โรงแรม ร้านถ่ายรูป สนามบิน และร้านซักแห้ง ของเสียอันตรายเหล่านี้ ได้แก่ หลอดไฟฟ้า ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่รถยนต์ โทรศัพท์มือถือ เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว เป็นต้น (กรมอนามัย, 2553)

ของเสียอันตรายจากชุมชน หมายถึง ของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของผู้คนที่อาศัยอยู่ในชุมชน ได้แก่ หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย ชากแบตเตอรี่ โทรศัพท์มือถือ น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วแบตเตอรี่เก่า กระป๋องสารเคมีกำจัดยุง มด แมลงสาบ กระป๋องน้ำยาทำความสะอาดสุขภัณฑ์

กระป๋องสีสเปรย์ หมึกพิมพ์จากเครื่องถ่ายเอกสารและน้ำยาล้างฟิล์มและอัดขยายรูป รวมถึงชิ้นส่วนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์จำพวก จอภาพ เป็นต้น ซึ่งของเสียอันตรายเหล่านี้ถูกทิ้งปะปนกับขยะมูลฝอยทั่วไปหรือถูกทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะ อาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม (อาณัติ ตะปินตา, 2553)

มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน (Hazardous Waste) หมายถึง มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชนที่เป็นวัตถุหรือปนเปื้อนสารที่มีคุณสมบัติเป็นสารพิษ สารไวไฟออกซิไดซ์ สารเปอร์ออกไซด์ สารระคายเคือง สารกัดกร่อน สารที่เกิดปฏิกิริยาได้ง่าย สารที่ระเบิดได้ สารที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม สารหรือสิ่งอื่นใดที่อาจก่อหรือมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดอันตรายต่อบุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อม (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, 2561)

ของเสียอันตรายจากชุมชน (Household hazard waste: HHW) หมายถึง ของเสียอันตรายที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ภายในชุมชนโดยไม่นับรวมของเสียอันตรายจากภาคอุตสาหกรรมมูลฝอยติดเชื้อ และของเสียกัมมันตรังสีมีผลทำให้เกิดโรคอาการเจ็บป่วยต่อบุคคล สัตว์ พืช และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (ทัศนีย์วรรณ นวลหนู, 2556)

2. ประเภทของของเสียอันตรายชุมชน

กรมควบคุมมลพิษ พ.ศ. 2550 ได้มีการจำแนกประเภทขยะอันตรายจากชุมชนไว้ดังนี้ ขยะอันตรายจากบ้านเรือนและชุมชนที่เกิดขึ้นมีมากกว่า 23 ประเภท แต่ร้อยละ 90 จากการสำรวจพบทั้งหมดมีจำนวน 8 ประเภท ได้แก่

- 2.1 สารเคมีเป็นพิษต่าง ๆ เช่น ภาชนะบรรจุสารเคมี
- 2.2 น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ได้
- 2.3 แบตเตอรี่รถยนต์
- 2.4 มูลฝอยติดเชื้อจากสถานพยาบาล
- 2.5 น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ไม่ได้
- 2.6 ถ่านไฟฉาย
- 2.7 ของเสียประเภทอินทรีย์และสารติดไฟได้ เช่น กระป๋องสเปรย์
- 2.8 หลอดฟลูออเรสเซนต์

เนื่องจากขยะอันตรายจากชุมชนบางประเภทมีการคัดแยกและจัดการโดยเฉพาะอยู่แล้ว ได้แก่ น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว แบตเตอรี่รถยนต์และมูลฝอยติดเชื้อ วัตถุเหล่านี้ถูกรวมและทิ้งลงในถังขยะทั่วไป และยังมีสภาพภายนอกเหมือนของใหม่ มีการป้องกันการรั่วไหลหรือการแพร่กระจายของสารพิษที่เป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ที่เล็ดตกค้างในภาชนะบรรจุ ดังนั้น เพื่อให้เกิด

ความเข้าใจและจดจำได้ง่ายในการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน จึงได้แบ่งตามการจัดเตรียมภาชนะเพื่อรองรับออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มถ่านไฟฉายและแบตเตอรี่แห้ง แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ เซลล์ปฐมภูมิ เช่น ถ่านไฟฉายที่ไม่สามารถอัดประจุซ้ำได้ ถ่านแอลคาไลน์ ถ่านกระดุม เป็นต้น และเซลล์ทุติยภูมิ เช่น ถ่านไฟฉายที่สามารถอัดประจุไฟซ้ำได้ แบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ แบตเตอรี่กล้องดิจิทัล เป็นต้น

2. กลุ่มหลอดไฟ ได้แก่ หลอดฟลูออเรสเซนต์ หลอดตะเกียบ หลอดไส้ รวมถึงสตาร์ทเตอร์ หลอดภาพ หลอดโทรทัศน์ เป็นต้น จัดเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช้งานแล้ว ประกอบด้วยชิ้นส่วนที่เป็นอันตราย ยกเว้นหม้อแปลงไฟฟ้าและตัวเก็บประจุไฟฟ้าที่มีหรือปนเปื้อนสาร ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นพิษ และหลอดฟลูออเรสเซนต์แบบตรงขนาด 18, 20, 36 และ 40 วัตต์ จัดเป็นอุปกรณ์ที่มีสารฟิซีบี เอชซีเอฟซี หรือเอชเอฟซี และแร่ใยหินอิสระ เช่น จอภาพ ตัวสะสมประจุ สวิตช์บรรจุปรอท เป็นต้น

3. กลุ่มภาชนะบรรจุสารเคมี เช่น ภาชนะบรรจุสารเคมีจำพวกกระป๋องสเปรย์ ได้แก่ บรรจุก๊าซที่เป็นโลหะที่มี สารอันตรายประเภทใยหิน (Solid Porous Matrix) รวมถึงภาชนะหรือกระป๋องชนิดทนต่อความดันที่ใช้หมดแล้ว ซึ่งมีคุณสมบัติติดไฟได้และเป็นพิษ ภาชนะบรรจุสารเคมีอื่น ๆ ที่ไม่ใช่กระป๋องสเปรย์ เช่น ภาชนะบรรจุน้ำมัน ทินเนอร์ ยาฆ่าแมลง ขวดสารกำจัดวัชพืช ขวดยาหมอยา ขวดน้ำยาล้างห้องน้ำ เป็นต้น ถือว่าเป็นของเสียอันตรายจากชุมชนที่ปนเปื้อนและมีสารอันตรายคงค้าง ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นพิษเช่นเดียวกัน

3. ผลกระทบจากขยะอันตรายจากชุมชนต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์

3.1 ผลกระทบของขยะอันตรายต่อสุขภาพของชุมชน

ขยะอันตรายในครัวเรือนรั่วไหลออกจากภาชนะแพร่กระจายออกสู่สิ่งแวดล้อมได้หลายลักษณะ เช่น ของแข็ง ของเหลวและก๊าซ ในรูปของเหลวของเสียอันตรายจะปนเปื้อนมากับน้ำชะหรือการทิ้งโดยตรงลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน ส่วนทางอากาศจากการระเหย หรือเกิดจากกระบวนการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ ก่อให้เกิดเป็นมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม มลพิษทางอากาศ และส่งผลกระทบต่อร่างกายของมนุษย์มากมาย (จรงค์พันธ์ มุสิกวงษ์, 2556)

การจัดการขยะอันตรายจากชุมชนโดยไม่ถูกวิธีไม่จะเป็นการทิ้งลงพื้นดิน ทั้งรวมกับขยะทั่วไปอาจเกิดการปนเปื้อน ทั้งในระหว่างขั้นตอนการเก็บและการกำจัดซึ่งเป็นปัญหาทั้งในด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสุขภาพ เช่น ถ้ามีหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ถูกทิ้งรวมไปด้วย หลอดไฟอาจแตกหักระหว่างขนถ่ายเข้า- ออกจากรถขนขยะหรือขณะฝังกลบปรอทที่เจือปนอยู่สามารถแพร่กระจายเข้าสู่สิ่งแวดล้อมได้เนื่องจากหลุมฝังกลบขยะทั่วไปไม่สามารถป้องกันการซึม

ผ่านของสารได้จากนั้นสารปรอทจะถูกย่อยสลายกลายเป็นสารพิษ (ปรอทอินทรีย์) สารพิษนี้เมื่อเข้าสู่สิ่งมีชีวิตจะสามารถเพิ่มปริมาณสะสมขึ้นได้อย่างมากเมื่อมีการกินต่อ ๆ กันตามห่วงโซ่อาหาร ซึ่งจะมาถึงคนที่อยู่บนสุดของห่วงโซ่อาหารการได้รับปรอทอินทรีย์อาจทำให้มีอาการคันหรือหาประสิทธิภาพสัมพัทธ์ทำงานผิดปกติ ส่งผลให้เดินลำบาก ถ้าได้รับเป็นเวลายาวนานสามารถก่อให้เกิดโรคมินามาตะได้ ถ้าเททิ้งลงท่อทางอ่างน้ำหรือชักโครกของเสียอันตรายจะไหลไปยังถังบำบัดน้ำเสียของบ้าน ของเสียบางชนิดสามารถฆ่าจุลินทรีย์ที่ทำหน้าที่ย่อยปฏิกูลและบำบัดน้ำเสีย ทำให้ระบบบำบัดน้ำเสียทำงานไม่สมบูรณ์นอกจากนี้ของเสียอันตรายบางชนิดไม่ถูกย่อยสลายที่ถังบำบัดและจะปนเปื้อนไปกับน้ำทิ้งที่ออกจากถังบำบัดเข้าสู่แหล่งรองรับธรรมชาติซึ่งเป็นไปได้ที่จะปนเปื้อนลงสู่ระบบน้ำใต้ดิน นอกจากนี้การเพื่อกิจกรรมที่มีฤทธิ์กัดกร่อนลงท่อจะทำให้ท่อผุกร่อนได้ และการกำจัดของเสียอันตรายจากบ้านเรือนโดยการกองเผาเป็นสาเหตุของมลพิษอากาศควันไฟที่เกิดขึ้นซึ่งจะเป็นควันพิษ โดยเฉพาะการเผาพลาสติกหรือผลิตภัณฑ์บางชนิดอาจทำให้เกิดระเบิดได้ เช่น กระป๋องสเปรย์ที่เก็บที่เหลือยู่ก็ปนเปื้อนด้วยสารพิษเช่นกัน (สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 15 ภูเก็ต, 2554)

เส้นทางการได้รับสารเคมีจากของเสียอันตรายในครัวเรือนเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทาง (พวงรัตน์ ขจิตวิษยานุกูล, 2556) ได้แก่ 1) การได้รับผ่านทางหายใจ (Inhalation) สารเคมีจะเข้าสู่ร่างกายทางจมูก ส่วนใหญ่จะได้รับจากก๊าซหรือไอระเหย หรือไอระเหิด นอกจากนี้อาจเป็นสารที่อยู่ในรูปของแข็ง เช่น ฝุ่นละอองต่าง ๆ และในรูปของเหลวเป็นละอองฝอย (Aerosol) การหายใจเอาสารพิษเหล่านี้เข้าสู่ร่างกายทำให้เกิดอันตรายต่ออวัยวะในระบบทางเดินหายใจได้ ซึ่งระดับความเป็นพิษของสารเคมีขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญ ได้แก่ ความสามารถในการละลายน้ำของสารเคมี ความต้านทานของเนื้อเยื่อที่ถูกสัมผัสและความสามารถในการดูดซับของเนื้อเยื่อ ลักษณะของความเป็นพิษ ได้แก่ อาการระคายเคืองการทำลายเซลล์ผิวหนัง การเกิดพังผืดในปอด การหดตัวของหลอดลมและนำไปสู่การเกิดมะเร็งปอดได้ 2) การได้รับผ่านทางปาก (Oral) โดยมากเกิดจากการรับประทานอาหารที่มีสารเคมีตกค้าง และการดื่มน้ำที่มีสารปนเปื้อนเข้าสู่ร่างกายผ่านระบบทางเดินอาหาร จากปาก หลอดอาหาร กระเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก ลำไส้ใหญ่ จนถึงระบบขับถ่าย ปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ สมบัติทางกายภาพของสารเคมี พื้นที่ผิวของอวัยวะต่าง ๆ สมบัติในการละลายของสารเคมี ระยะเวลาที่สารเคมีสัมผัสกับเนื้อเยื่อเหล่านั้น และลักษณะการดูดซึมของเนื้อเยื่อในส่วนต่าง ๆ ได้แก่ กลุ่มสารเคมีประเภทกัดกร่อนกรดอ่อนมักถูกดูดซึมในกระเพาะอาหารต่ำอ่อนถูกดูดซึมในลำไส้เล็กซึ่งสารเคมีกลุ่มนี้จะทำอันตรายเนื้อเยื่อได้โดยตรงในขณะที่สารเคมีประเภทของแข็งหรือละลายน้ำได้น้อยถูกดูดซึมได้ยากและถูกขับออกจากร่างกายส่วนสารเคมีที่ละลายได้ดีในไขมันมักถูกดูดซึมและตกค้างอยู่ในระบบทางเดิน

อาหารได้ดีกว่าสารเคมีที่ละลายได้ดีในน้ำ 3) การได้รับทางผิวหนัง (Skin Absorption) สารพิษที่อยู่ในรูปของเหลว ของแข็ง และก๊าซสามารถถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายผ่านการดูดซึมผ่านผิวหนังตามธรรมชาติสารพิษอื่น ๆ พบในสเปรย์ น้ำยาฆ่าแมลง ยาทาเล็บ น้ำยาล้างเล็บ เครื่องสำอางค์ หมวกอายุ ก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง อาการคัน บวม ปวดศีรษะ หายใจขัดและเป็นลม ซึ่งจะมีความรุนแรงน้อยกว่าการดูดซึมทางตรงโดยไม่ผ่านกระบวนการดูดซึมทางธรรมชาติ ได้แก่ การถูกอุปกรณ์ของมีคมที่มีสารเคมีติดอยู่ทิ่มแทงร่างกาย สารเคมีเหล่านั้นสามารถเข้าสู่เส้นเลือดได้โดยตรงผ่านทางผิวหนัง และกระจายเข้าสู่ร่างกายได้อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะสารเคมีประเภทตะกั่ว สารกำจัดศัตรูพืช จะมีความเป็นพิษสูงกว่าสารเคมีทั่วไป ซึ่งความเป็นพิษของสารเคมีขึ้นอยู่กับลักษณะของสารเคมี และสามารถแบ่งออกเป็น 7 ประเภท ได้แก่ สารระคายเคือง สารกัดกร่อน สารก่อภูมิแพ้ สารขัดขวาง ทางเดินหายใจ สารทำลายระบบสืบพันธุ์ สารทำลายระบบประสาทและสารก่อมะเร็ง

ตัวอย่างสารพิษโลหะหนักจากของเสียอันตรายในครัวเรือน เมื่อร่างกายได้รับในปริมาณที่เหมาะสมจะก่อให้เกิดปฏิกิริยาต่าง ๆ เกิดขึ้น ได้แก่ สารหนู (Arsenic) พบในสารกำจัดวัชพืช สารกำจัดแมลง ส่งผลเฉียบพลันให้เกิดการบาดเจ็บในลำไส้ การหายใจขัดข้อง ผลเรื้อรังก่อให้เกิดมะเร็งเม็ดเลือดขาว ไต ต่อมลูกหมาก และตับ (สัญญา สิริวิทยาปกรณ์, 2558)

3.2 ผลกระทบของขยะมูลฝอยอันตรายชุมชนต่อสิ่งแวดล้อม

ของเสียอันตรายจากชุมชนที่ไม่มีการจัดการที่ดี เมื่อออกมาสู่สิ่งแวดล้อมจะทำให้เกิดสถานะไม่สมดุลทางนิเวศวิทยา เนื่องจากขยะมูลฝอยอันตรายชุมชนเกิดปฏิกิริยัมพันธ์ทำให้ระบบนิเวศบนพื้นโลกจะเสื่อมโทรมลงในรูปแบบของมลพิษของพื้นดิน (Land Pollution) ระบบนิเวศในน้ำจะเสื่อมโทรมลงในรูปแบบของมลพิษในน้ำจืด (Inland Water Pollution) มลพิษในน้ำทะเล (Marine Pollution) การถูกทำลายของป่าชายเลน ปะการังและสัตว์น้ำรวมทั้งระบบนิเวศของบรรยากาศจะเสื่อมโทรมลงในรูปแบบของมลพิษทางอากาศ (Air Pollution) ชั้นโอโซนถูกทำลาย (Ozone Layer Depletion) ภาวะเรือนกระจก (Greenhouse) อันจะนำไปสู่การร้อนขึ้นของอุณหภูมิของอากาศในโลก การเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลผิดไปจากปกติ เป็นต้น (สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 15 ภูเก็ต, 2554)

มลพิษต่อแหล่งน้ำสารพิษจากของเสียอันตรายในครัวเรือนเมื่อถูกทิ้งลงสู่สิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดผลกระทบต่อธรรมชาติในน้ำ บนพื้นดิน และอากาศ เช่น กรณีการปนเปื้อนของยาฆ่าแมลงหรือสารกำจัดวัชพืชที่เกษตรกรทิ้งภาชนะหลังจากใช้งานไว้บนพื้นดิน เมื่อฝนตกจะชะสารพิษดังกล่าวไหลลงสู่ที่ต่ำเกิดการปนเปื้อนในแหล่งน้ำในธรรมชาติ คุณดอง อ่างเก็บน้ำแม่แก้ว เป็นต้น เนื่องจากสารกำจัดศัตรูพืชมีสารจำพวก Dichlorobiphenyl Trichloroethane (DDT)

ซึ่งมีคุณสมบัติที่มีความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำสามารถต้านทาน ต่อการย่อยสลายสารอินทรีย์ต่าง ๆ ในน้ำทำให้ไปเสริมให้เกิดมลพิษทางน้ำ และแพร่กระจาย ระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมในแหล่งน้ำข้างเคียง (เกรียงศักดิ์ อุคมสินโรจน์, 2546)

มลพิษต่อดินของเสียอันตรายในครัวเรือนหากมีการกำจัดไม่ถูกวิธีแล้วย่อมมีโอกาสปนเปื้อนลงไปในดินก่อให้เกิดการปนเปื้อนของน้ำปนเปื้อนสารโลหะหนักลงสู่พื้นดิน ทำให้สภาพความเป็นกรดด่าง (pH) ของดินเปลี่ยนแปลงไป ส่งผลเสียต่อการใช้ประโยชน์ด้านการเกษตรและระบบนิเวศในดิน เข้าสู่ห่วงโซ่อาหารตามลำดับตั้งแต่ พืช สัตว์ขนาดเล็ก จนกระทั่งสัตว์ที่เป็นอาหารของมนุษย์ จากนั้นเข้าสู่ร่างกายของมนุษย์โดยผ่านกระบวนการกินต่อเป็นทอด ๆ ของพืชและสัตว์ในห่วงโซ่อาหารนั้น เมื่อสัตว์ในห่วงโซ่อาหารระดับบนกินพืชหรือสัตว์ที่มีการปนเปื้อนสารเคมีโลหะหนัก ในปริมาณมาก อาจทำให้สัตว์นั้นได้รับสารเคมีสะสมในเนื้อเยื่อในปริมาณที่มีความเข้มข้นสูง ซึ่งเรียกปรากฏการณ์นี้ว่า การสะสมทางชีวภาพ (Bioaccumulation) เมื่อมนุษย์นำสัตว์ดังกล่าวมาบริโภคย่อมส่งผลให้ร่างกายได้รับสารพิษ เช่น กรณีการสะสมของสารปรอทอินทรีย์ในเนื้อปลามากเกินไป ส่งผลให้ผู้บริโภคได้รับสารปรอทจากปลาและเกิดอันตรายต่อร่างกาย (พวงรัตน์ ขจิตวิษยานุกุล, 2556)

มลพิษต่ออากาศผลกระทบจากของเสียอันตรายในครัวเรือนต่อสภาพอากาศที่เกิดจากการเผาไหม้ในที่โล่งแจ้ง รวมถึงการจัดการของเสียอันตรายอย่างไม่เหมาะสม ซึ่งทำให้เกิดการระเหยของสารปนเปื้อนหรือการเปลี่ยนสถานะของสารปนเปื้อนจากสถานะของแข็งหรือของเหลวกลายเป็นไอระเหย ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ ตัวอย่างสารระเหยที่ส่งผลกระทบ ได้แก่ 1) ออกไซด์ของไนโตรเจน ประกอบด้วย ไนตรัสออกไซด์ และไนโตรเจนไดออกไซด์ ซึ่งเกิดจากปฏิกิริยาของก๊าซออกซิเจนกับไนโตรเจนในอากาศที่ผ่านการเผาไหม้ส่วนปฏิกิริยาระหว่างออกซิเจน สารอินทรีย์ในโตรเจน และน้ำทำให้เกิดไฮดรอกซิลเปอร์ออกไซด์และเกิดฝนกรดตกลงมา 2) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงที่มีสารประกอบซัลเฟอร์ ส่งผลให้เกิดการระคายเคืองต่อตา จมูก ลำคอ ถ้าได้รับในปริมาณมากอาจทำให้เกิดการเจ็บป่วยและเสียชีวิต และยังก่อให้เกิดฝนกรด 3) คาร์บอนมอนอกไซด์ เมื่อได้รับเข้าสู่ร่างกายจะเกิดปฏิกิริยากับฮีโมโกลบิน (Hemoglobin) ทำให้เกิด คาร์บ็อกซีฮีโมโกลบิน (Carboxyhemoglobin) ส่งผลให้ร่างกายรับออกซิเจนได้น้อยลงและอาจทำให้เสียชีวิตได้ 4) ฝุ่นที่เกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ส่งผลต่อระบบทางเดินหายใจ (พวงรัตน์ ขจิตวิษยานุกุล, 2556)

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะอันตรายจากชุมชน

ปัจจุบันกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอยในประเทศไทย ประกอบด้วย พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พระราชบัญญัติโรงงาน พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง และประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การจัดการมูลฝอย พ.ศ. 2560

การนำกฎหมายที่เกี่ยวข้องมาบังคับใช้ในการจัดการของเสียอันตรายให้พิจารณาจากประเภทแหล่งกำเนิดของของเสียอันตราย อาทิ การจัดการของเสียอันตรายจากโรงงานอุตสาหกรรม ต้องดำเนินการภายใต้พระราชบัญญัติโรงงาน พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย และพระราชบัญญัติการนิคมแห่งประเทศไทย การจัดการกากกัมมันตรังสี ต้องดำเนินการภายใต้พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย และพระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์เพื่อสันติ

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนที่รวบรวมไว้นี้ จะทำให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานภาคสนาม ราชการส่วนท้องถิ่น รวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ในการปฏิบัติงานด้านการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่การเตรียมความพร้อมการแยกทิ้ง การเก็บรวบรวม การขนส่งเพื่อนำไปบำบัดและกำจัดด้วยวิธีการที่เหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยมีรายละเอียดดังนี้ (กรมควบคุมมลพิษ, 2565)

1. พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2560 (ราชกิจจานุเบกษา, 2560)

มาตรา 4 “มูลฝอย” หมายความว่า เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ถุงพลาสติกภาชนะที่ใส่อาหาร เถ้า มูลสัตว์ ซากสัตว์หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาดที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน

มาตรา 18 การเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยในเขตราชการส่วนท้องถิ่นใดให้เป็นอำนาจ ของราชการส่วนท้องถิ่นนั้น

ในการดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ราชการส่วนท้องถิ่นอาจร่วมกับหน่วยงานของรัฐ หรือราชการ ส่วนท้องถิ่นอื่นดำเนินการภายใต้ข้อตกลงร่วมกันก็ได้ แต่ในกรณีจำเป็นเพื่อประโยชน์ สาธารณะโดยส่วนรวม รัฐมนตรีมีอำนาจออกกฎกระทรวงโดยคำแนะนำของคณะกรรมการ กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข ในการดำเนินการร่วมกันได้

ในกรณีที่มีเหตุอันสมควร ราชการส่วนท้องถิ่นอาจมอบให้บุคคลใดดำเนินการ ตามวรรคหนึ่งแทน ภายใต้การควบคุมดูแลของราชการส่วนท้องถิ่น หรืออาจอนุญาตให้บุคคลใด เป็นผู้ดำเนินการรับทำการเก็บ ขนหรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยตามมาตรา 19 ก็ได้

บทบัญญัติตามมาตรา 19 มิให้ใช้บังคับกับการจัดการของเสียอันตราย ตามกฎหมาย ว่าด้วยโรงงาน แต่ให้ผู้ดำเนินการโรงงานที่มีของเสียอันตราย และผู้ดำเนินการ รับทำการเก็บ ขนหรือกำจัด ของเสียอันตรายดังกล่าว แจ้งการดำเนินการเป็นหนังสือต่อเจ้า พนักงานท้องถิ่น

มาตรา 19 ห้ามมิให้ผู้ดำเนินการรับทำการเก็บ ขนหรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูล ฝอยโดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนด้วยการคิดค่าบริการ เว้นแต่จะได้รับ ใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น

มาตรา 20 เพื่อประโยชน์ในการรักษาความสะอาดและการจัดระเบียบในการเก็บ ขน และกำจัด สิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย ให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่น ดังต่อไปนี้

- 1) ห้ามการถ่าย เททิ้ง หรือทำให้มีขึ้นในที่หรือทางสาธารณะซึ่งสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย นอกจากในที่ ที่ราชการส่วนท้องถิ่นจัดไว้ให้
- 2) กำหนดให้มีที่รองรับสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยตามที่หรือทางสาธารณะและสถานที่ เอกชน
- 3) กำหนดวิธีการเก็บ ขนและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยหรือให้เจ้าของหรือ ผู้ครอบครองอาคารหรือสถานที่ใด ๆ ปฏิบัติให้ถูกต้องด้วยสุขลักษณะตามสภาพหรือลักษณะ การใช้อาคารหรือสถานที่นั้น ๆ
- 4) กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมในการให้บริการของราชการส่วนท้องถิ่นหรือบุคคล อื่นที่ราชการ ส่วนท้องถิ่นมอบให้ดำเนินการแทน ในการเก็บ ขนหรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย ไม่เกินอัตราที่กำหนด ในกฎกระทรวง ทั้งนี้ การจะกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการกำจัดสิ่งปฏิกูล หรือมูลฝอยราชการส่วนท้องถิ่นนั้น จะต้องดำเนินการให้ถูกต้องด้วยสุขลักษณะตามที่กำหนดใน กฎกระทรวง
- 5) กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการเก็บ ขนและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือ มูลฝอย เพื่อให้ผู้รับใบอนุญาตตามมาตรา 19 ปฏิบัติ ตลอดจนกำหนดอัตราค่าบริการขั้นสูง ตามลักษณะการให้บริการที่ผู้รับ ใบอนุญาตตามมาตรา 19 จะพึงเรียกเก็บได้
- 6) กำหนดการอื่นใดที่จำเป็นเพื่อให้ถูกต้องด้วยสุขลักษณะ

2. กฎกระทรวงการจัดการมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน พ.ศ. 2563 (ราชกิจจานุเบกษา, 2563)

หมวด 1 บททั่วไป

ข้อ 2 “มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน” หมายความว่า มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชน ที่เป็นวัตถุหรือปนเปื้อนสารที่มีคุณสมบัติเป็นสารพิษ สารไวไฟ สารออกซิไดซ์ สารเปอร็อกไซด์ สารระคายเคือง สารกัดกร่อน สารที่เกิดปฏิกิริยาได้ง่าย สารที่เกิดระเบิดได้ สารที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม สารหรือสิ่งอื่นใดที่อาจก่อหรือมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์พืช ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อม แต่ไม่หมายความรวมถึงมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยติดเชื้อ กากกัมมันตรังสีและของเสียอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

ข้อ 4 ให้หน่วยงานหรือบุคคลดังต่อไปนี้ดำเนินการเก็บ ขน หรือกำจัดมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้

- 1) ราชการส่วนท้องถิ่น
- 2) ราชการส่วนท้องถิ่นร่วมกับหน่วยงานของรัฐหรือราชการส่วนท้องถิ่นอื่นที่ดำเนินการภายใต้ข้อตกลงร่วมกันตามมาตรา 18 วรรคสอง
- 3) บุคคลซึ่งราชการส่วนท้องถิ่นมอบให้ดำเนินการเก็บ ขนหรือกำจัดมูลฝอยที่เป็นพิษ หรืออันตรายจากชุมชนภายใต้การควบคุมดูแลของราชการส่วนท้องถิ่นตามมาตรา 18 วรรคสาม
- 4) บุคคลซึ่งได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นให้ดำเนินการรับทำการเก็บขนหรือกำจัดมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนโดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนด้วยการคิดค่าบริการตามมาตรา 19

ข้อ 5 หน่วยงานหรือบุคคลตามข้อ 4 ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ เพื่อควบคุมการเก็บ ขนหรือกำจัดมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน

ข้อ 6 หน่วยงานหรือบุคคลตามข้อ 4 ต้องจัดให้มีผู้ปฏิบัติงานซึ่งผ่านการฝึกอบรมการจัดการมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนอย่างปลอดภัยตามหลักสูตรและระยะเวลาที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา เพื่อปฏิบัติหน้าที่เก็บ ขนหรือกำจัดมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน

ในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานตามวรรคหนึ่ง ให้นายงานหรือบุคคลตามข้อ 4 และเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบตาม ข้อ 5 ควบคุมให้ผู้ปฏิบัติงานดังกล่าวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และสัญลักษณ์

หมวด 2 การเก็บมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน

ข้อ 8 เพื่อประโยชน์ในการเก็บมูลฝอยให้ผู้ซึ่งก่อให้เกิดมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนคัดแยกมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนออกจากมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยติดเชื้อ ตามประเภท ดังต่อไปนี้

- 1) หลอดไฟ
- 2) ถ่านไฟฉายและแบตเตอรี่
- 3) ภาชนะบรรจุสารเคมี และให้รวมถึงกระป๋องสเปรย์ กระป๋องสารกำจัดศัตรูพืช กระป๋องสลิวน้ำยาล้างห้องน้ำดับเพลิงหมักพิมพ์ ภาชนะบรรจุน้ำมันปิโตรเลียม หรือภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ป้องกันหรือกำจัดแมลงและสัตว์ฟันแทะในบ้านเรือน
- 4) ยาและเวชภัณฑ์ตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- 5) ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
- 6) มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนประเภทอื่นตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ 13 สถานที่พักรวมมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นอาคารหรือห้องแยกเป็นสัดส่วนเฉพาะที่สามารถรองรับปริมาณมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนที่เกิดขึ้นตามประเภทที่กำหนดในข้อ 8 และปิดมิดชิด
- 2) มีพื้นคอนกรีตหรือมีพื้นที่น้ำซึมผ่านไม่ได้ มีผนังเรียบ ทำความสะอาดง่าย สามารถป้องกันแดดและฝนและการหกั่วไหลของมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน และมีการระบายอากาศที่เหมาะสม
- 3) มีข้อความว่า “สถานที่พักรวมมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน” หรือข้อความที่ทำให้เข้าใจได้ว่าเป็นสถานที่พักรวมมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนไว้ที่หน้าอาคารหรือหน้าห้องนั้นและมีขนาดและสีของข้อความที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน

หมวด 3 การขนมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน

ข้อ 16 รายงานหรือบุคคลตามข้อ 4 ต้องดำเนินการเก็บและขนมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน ตามหลักเกณฑ์และสัญลักษณ์ ดังต่อไปนี้

1) แยกเก็บและขนมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนตามประเภทที่กำหนดในข้อ 8 และตามกำหนดวันในการเก็บและขน ทั้งนี้ ตามที่ราชการส่วนท้องถิ่นกำหนด

2) จัดให้มีมาตรการควบคุมการขนมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน เพื่อป้องกันการลักลอบทิ้งมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน การแตกหักของมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน และการรั่วไหลของสารเคมีที่ออกมาจากมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน ทั้งนี้ ตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

3) ใช้ยานพาหนะขนมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนที่มีลักษณะตามที่กำหนดในข้อ 17 และต้องดูแลยานพาหนะดังกล่าว ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และสัญลักษณ์หมวด 4 การกำจัดมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน

ข้อ 18 หน่วยงานหรือบุคคลตามข้อ 4 ต้องดำเนินการกำจัดมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนตามหลักเกณฑ์และสัญลักษณ์ ดังต่อไปนี้

1) จัดให้มีสถานที่พักรวมมูลฝอยตามข้อ 13 โดยมีขนาดที่เพียงพอในการรองรับปริมาณขยะมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนที่จะรอการกำจัด

ข้อ 20 การกำจัดมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน ให้ดำเนินการตามวิธีหนึ่งวิธีใดดังต่อไปนี้

1) การฝังกลบอย่างปลอดภัย

2) การเผาในเตาเผา

(3) วิธีอื่นตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

3. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 (ราชกิจจานุเบกษา, 2535)

ส่วนที่ 6 มลพิษอื่นและของเสียอันตราย

มาตรา 78 การเก็บรวบรวม การขนส่ง และการจัดการด้วยประการใด ๆ เพื่อบำบัดและจัดขยะมูลฝอยและของเสียอื่นที่อยู่ในสภาพของแข็งฯ ให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น

มาตรา 79 ในกรณีที่ไม่มีกฎหมายใดบัญญัติไว้โดยเฉพาะ ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ มีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดชนิดและประเภทของของเสียอันตรายที่เกิดจากการผลิตการใช้สารเคมี หรือวัตถุอันตรายในกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม เกษตรกรรม การสาธารณสุขและกิจการอย่างอื่น ให้อยู่ในความควบคุม ในการนี้ ให้กำหนดหลักเกณฑ์ มาตรการและวิธีการเพื่อควบคุมการเก็บรวบรวมการรักษาความปลอดภัย การขนส่งเคลื่อนย้าย การนำเข้ามาในราชอาณาจักร การส่งออกนอกราชอาณาจักร และการจัดการ

บำบัดและกำจัดของเสียอันตรายดังกล่าวด้วยวิธีการที่เหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชา ที่
เกี่ยวข้องด้วย

4. พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 (ราชกิจจานุเบกษา, 2535)

มาตรา 3 วัตถุอันตราย หมายความว่า วัตถุดังต่อไปนี้ (1) วัตถุระเบิดได้ (2) วัตถุไวไฟ (3) วัตถุออกซิไดซ์และวัตถุเปอร์ออกไซด์ (4) วัตถุมีพิษ (5) วัตถุที่ทำให้เกิดโรค (6) วัตถุกัมมันตรังสี (7) วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม (8) วัตถุกัดกร่อน (9) วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง และ (10) วัตถุอย่างอื่น ไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อม

มาตรา 18 วัตถุอันตรายแบ่งออกตามความจำเป็นแก่การควบคุม ดังนี้

(1) วัตถุอันตรายชนิดที่ 1 ได้แก่ วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด

(2) วัตถุอันตรายชนิดที่ 2 ได้แก่ วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้องแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อนและต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดด้วย

(3) วัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ได้แก่ วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้องรับใบอนุญาต

(4) วัตถุอันตรายชนิดที่ 4 ได้แก่ วัตถุอันตรายที่ห้ามมิให้มีการผลิต การนำเข้า การส่งออกหรือการมีไว้ในครอบครอง

เพื่อประโยชน์แก่การป้องกันและระงับอันตรายที่อาจมีแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อมให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมโดยความเห็นของคณะกรรมการมีอำนาจ ประกาศ ในราชกิจจานุเบกษาระบุนชื่อหรือคุณสมบัติของวัตถุอันตราย ชนิดของวัตถุอันตราย กำหนดเวลาการใช้บังคับและหน่วยงานผู้รับผิดชอบในการควบคุมวัตถุอันตรายดังกล่าวภายใต้พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 มีประกาศที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัตถุอันตราย ดังนี้

4.1 ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2546

ข้อ 3 วัตถุอันตรายตามประกาศนี้หมายความว่า วัตถุอันตรายที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับผิดชอบตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ออกตามความในมาตรา 18 วรรคสอง

ข้อ 4 ให้ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก ผู้ขนส่ง ผู้ขั้บรรจุ ผู้รับและผู้มีไว้ในครอบครอง ซึ่งวัตถุอันตราย ต้องปฏิบัติตามประกาศมติคณะกรรมการวัตถุอันตราย เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2545 ลงวันที่ 15 สิงหาคม 2545

4.2 ประกาศมติคณะกรรมการวัตถุอันตราย เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก

พ.ศ. 2545

ข้อ 2 ให้ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก ผู้ขนส่งและผู้มีไว้ในครอบครอง ซึ่งวัตถุอันตราย ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดการขนส่งวัตถุอันตรายในเรื่องดังต่อไปนี้

- 1) การจำแนกประเภทวัตถุอันตราย
- 2) บัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายและข้อยกเว้นในเรื่องปริมาณจำกัด
- 3) ข้อกำหนดในการใช้บรรจุภัณฑ์และแท็งก์ที่ภัยและเคลื่อนย้ายได้
- 4) ขั้นตอนการขนส่งวัตถุอันตราย
- 5) ข้อกำหนดในการผลิตและทดสอบบรรจุภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ (Intermediate Bulk Containers: IBCs) บรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่และแท็งก์ที่ภัยและเคลื่อนย้ายได้
- 6) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการประกอบการขนส่ง
- 7) การฝึกอบรม

ข้อ 4 ให้ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก และผู้มีไว้ในครอบครอง ซึ่งวัตถุอันตราย ที่จะขนส่งมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

- 1) จัดให้มีบรรจุภัณฑ์ แท็งก์ที่ภัยและเคลื่อนย้ายได้ แท็งก์ติดตั้งหรือหีบห่อ บรรจุวัตถุอันตรายที่มั่นคงแข็งแรงอย่างเพียงพอต่อการเคลื่อนย้ายและขนส่ง
- 2) ตรวจสอบความถูกต้องของแท็งก์ที่ภัยและเคลื่อนย้ายได้ แท็งก์ติดตั้งหรือหีบห่อบรรจุวัตถุอันตราย รวมทั้งฉลาก ป้าย หรือเครื่องหมายที่ติดบนแท็งก์หรือหีบห่อดังกล่าว
- 3) ตรวจสอบความเหมาะสมของผู้ขนส่งและผู้ขับรถ รวมทั้งคุณสมบัติของผู้ขับรถ
- 4) ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารกำกับการขนส่งวัตถุอันตราย พร้อมทั้งลงลายมือชื่อในเอกสารนั้นเพื่อใช้ประกอบการขนส่ง

ข้อ 5 ก่อนการขนส่งทุกครั้งให้ผู้ขนส่งมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

- 1) จัดให้มีเอกสารและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยหรืออุปกรณ์ระงับอุบัติเหตุไว้ประจำรถตามที่รัฐมนตรีผู้รับผิดชอบประกาศกำหนด
- 2) จัดให้มีเอกสารแสดงความเป็นอันตราย ข้อปฏิบัติและคำแนะนำเกี่ยวกับวัตถุอันตราย
- 3) จัดให้มีป้ายหรือเครื่องหมายแสดงการบรรทุกวัตถุอันตรายติดไว้กับตัวรถ
- 4) จัดให้มีผู้ขับรถซึ่งมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ 7 และจัดให้มีผู้ประจำรถตามที่รัฐมนตรีผู้รับผิดชอบประกาศกำหนด

5) จัดให้ผู้ขับรถมีการพักผ่อนอย่างเพียงพอก่อนปฏิบัติงาน

ข้อ 6 ให้ผู้ขับรถมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

- 1) ตรวจสอบความถูกต้องของบรรจุภัณฑ์ แท็งก์ที่ขกและเคลื่อนย้ายได้ แท็งก์ติดตริง หีบห่อบรรจุวัตถุอันตราย ฉลาก ป้าย หรือเครื่องหมาย
- 2) ตรวจสอบความถูกต้องของการเคลื่อนย้ายวัตถุอันตรายในขณะนำขึ้นหรือนำลงจากรถ
- 3) ตรวจสอบความถูกต้องของการจัดวาง การผูกมัด การติดตริง หรือการบรรจุวัตถุอันตรายบนรถ
- 4) ทำความเข้าใจเอกสารแสดงความเป็นอันตราย ข้อปฏิบัติและคำแนะนำเกี่ยวกับวัตถุอันตรายก่อนทำการขนส่ง และเก็บเอกสารนั้นไว้ในห้องผู้ขับรถในที่ที่สามารถนำมาใช้ได้สะดวก ทั้งนี้ ในกรณีบรรจุวัตถุอันตรายหลายชนิดไปในรถคันเดียวกันต้องมีเอกสารดังกล่าวเกี่ยวกับวัตถุอันตรายแต่ละชนิดให้ครบถ้วน
- 5) ตรวจสอบสภาพความพร้อมของรถก่อนการขนส่ง
- 6) ใช้ความเร็วตามที่รัฐมนตรีผู้รับผิดชอบประกาศกำหนด
- 7) ขับรถตามเวลาและใช้เส้นทางที่รัฐมนตรีผู้รับผิดชอบประกาศกำหนด
- 8) ในกรณีจำเป็นต้องออกนอกเส้นทางหลักที่ใช้เพื่อถึงจุดหมายปลายทางให้หลีกเลี่ยงเส้นทางบางพื้นที่เช่น อุโมงค์ เขตจราจรหรือชุมชนที่หนาแน่น เป็นต้น และให้แจ้งให้ผู้ขนส่งและเจ้าของวัตถุอันตรายทราบล่วงหน้าโดยมีชักช้าเท่าที่สามารถจะกระทำได้
- 9) มีการพักผ่อนอย่างเพียงพอก่อนปฏิบัติงาน
- 10) ไม่ขับรถในเวลาที่ย่ำแย่หรือจิตใจอ่อนความสามารถ
- 11) พกใบอนุญาตขับรถและหนังสือรับรองของกรมการขนส่งทางบกให้ผู้ขับรถบรรจุวัตถุอันตราย

12) ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารกำกับรถขนส่งวัตถุอันตราย พร้อมทั้งลงลายมือชื่อในเอกสารนั้นและมอบให้ผู้รับวัตถุอันตรายเมื่อถึงจุดหมายปลายทาง

ข้อ 7 ผู้ขับรถบรรจุวัตถุอันตราย นอกจากจะเป็นผู้ที่ได้รับอนุญาตขับรถตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์และตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบกแล้วแต่กรณี ยังต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 1) มีอายุไม่ต่ำกว่า 25 ปี
- 2) ผ่านการศึกษา อบรม และทดสอบตามหลักสูตรที่กรมการขนส่งทางบกกำหนดโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการวัตถุอันตราย

3) ไม่เคยเป็นผู้กระทำความผิดเกี่ยวกับกฎหมายว่าด้วยยาเสพติดให้โทษ หรือมีประวัติว่าเป็นผู้ติดยาเสพติดให้โทษ

4) ไม่มีประวัติที่ส่อไปในทางไม่น่าไว้วางใจในความรับผิดชอบให้ขับรถ

ข้อ 8 ให้ผู้รับวัตถุล้นตราจากการขนส่งมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

1) ตรวจสอบสภาพของบรรจุภัณฑ์ แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ แท็งก์ติดตึง หีบห่อบรรจุวัตถุล้นตรา ฉลาก ป้ายหรือเครื่องหมาย

2) จัดให้มีสถานที่เก็บวัตถุล้นตราที่เหมาะสมและปลอดภัย

3) ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารกำกับกับการขนส่งวัตถุล้นตรา พร้อมทั้งลงลายมือชื่อในเอกสารนั้น

ข้อ 9 ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุในการขนส่งทำให้วัตถุล้นตราก่อนหรืออาจก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมได้ ให้ผู้ขับรถบรรทุกวัตถุล้นตรา ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก ผู้ขนส่ง และผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุล้นตราดังกล่าวที่พบเห็นหรือทราบเหตุ แล้วแต่กรณี มีหน้าที่แจ้งให้หน่วยงานผู้รับผิดชอบทราบโดยเร็วเพื่อเป็นข้อมูลในการเข้าช่วยเหลือ เคลื่อนย้าย บำบัด บรรเทา หรือจัดการความเสียหายด้วยวิธีการที่ถูกต้อง

5. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 (ราชกิจจานุเบกษา, 2547)

ข้อ 1 ในประกาศนี้

“วัตถุล้นตรา” หมายความว่า ของเสียอันตรายที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมโรงงานอุตสาหกรรมตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมออกตามความในพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

“เอกสารกำกับกับการขนส่งของเสียอันตราย” หมายความว่า เอกสารที่ออกให้ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายผู้ขนส่งของเสียอันตราย และผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตรายเพื่อเป็นหลักฐานในการมอบหมายให้ขนส่งของเสียอันตรายที่อยู่ในความครอบครองของตนจากที่แห่งหนึ่งไปยังที่อีกแห่งหนึ่ง

ข้อ 6 เมื่อจะทำการขนส่งของเสียอันตราย ให้ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายจัดทำใบกำกับกับการขนส่งของเสียอันตราย ดังนี้

1) กรอกข้อมูลลงในใบกำกับกับการขนส่งของเสียอันตราย ตามแบบกำกับกับการขนส่ง 02 ท้ายประกาศกระทรวงนี้

2) ส่งมอบใบกำกับกับการขนส่งและคู่มือฉบับรวม 6 ฉบับ ให้ผู้ขนส่งของเสียอันตราย

3) ดึงคู่ฉบับใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายลำดับที่ 2 และ 3 ออกจากต้นฉบับและคู่ฉบับอื่น ๆ

4) จัดเก็บคู่ฉบับใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย ลำดับที่ 2 สำหรับให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมตรวจสอบไว้อย่างน้อยสามปีนับแต่วันส่งมอบของเสียอันตรายให้ผู้ขนส่งของเสียอันตราย

ข้อ 7 ให้ผู้ขนส่งของเสียอันตรายตรวจสอบความถูกต้อง รายละเอียดในใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายที่ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายจัดทำ และกรอกรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ขนส่งของเสียอันตรายลงในใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย หากเห็นว่ารายละเอียดดังกล่าวถูกต้องตรงตามที่ระบุไว้ ให้ลงนามในใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายทั้งหมด

ข้อ 10 การรับมอบของเสียอันตราย ให้ผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตรายดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1) ตรวจสอบต้นฉบับและคู่ฉบับใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายในลำดับที่ 4 ลำดับที่ 5 และลำดับที่ 6 ให้ถูกต้องตรงกับของเสียอันตรายที่จะรับกำจัด หากเห็นว่ารายละเอียดในใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายถูกต้องครบถ้วนให้ลงลายมือชื่อผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตรายหรือผู้มีอำนาจกระทำการแทน ที่ตั้งของสถานที่รับกำจัด หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ลงวันที่ เดือน ปีที่รับของเสียอันตรายในต้นฉบับใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายและคู่ฉบับลำดับที่ 4 ลำดับที่ 5 และลำดับที่ 6

2) ส่งคืนคู่ฉบับใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายลำดับที่ 4 ให้ผู้ขนส่งของเสียอันตรายต้นฉบับส่งให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม และคู่ฉบับลำดับที่ 6 ส่งให้ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายภายในสิบห้าวันนับตั้งแต่วันได้รับมอบของเสียอันตรายไว้กำจัด

3) กรณีรายชื่อและปริมาณของเสียอันตรายไม่ตรงกับรายการในใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายให้ผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตรายรับของเสียนั้นไว้ก่อน และแจ้งให้ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายทราบทันที โดยผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายต้องรับผิดชอบค่าเสียหาย และค่าใช้จ่ายสำหรับการเก็บรวบรวมกากของเสียอันตรายในระหว่างการจัดเก็บ ค่าใช้จ่ายส่วนที่เพิ่มสำหรับการบำบัดและกำจัดและค่าใช้จ่ายอื่นตามสมควร หากไม่สามารถหาซื้อยुติได้ภายในสิบห้าวัน ให้ผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตรายแจ้งกรมโรงงานอุตสาหกรรมตามแบบกำกับการขนส่ง 04 ท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมฉบับนี้

4) จัดเก็บคู่ฉบับใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายลำดับที่ 5 ไว้อย่างน้อยสามปี นับตั้งแต่วันได้รับมอบของเสียอันตรายไว้กำจัด

5) แจ้งให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมทราบภายในสิบห้าวัน นับแต่วันรับของเสียอันตรายไว้กำจัด กรณีผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายส่งของเสียอันตรายไปกำจัดโดยไม่ได้จัดทำใบกำกับการณ์ขนส่งของเสียอันตรายตามแบบกำกับการขนส่ง 05 ท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

6) ปฏิบัติตามคำแนะนำ หลักเกณฑ์วิธีการอื่นตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

6. พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 (ราชกิจจานุเบกษา, 2496)

ส่วนที่ 3 หน้าที่ของเทศบาล

มาตรา 50 มาตรา 53 และมาตรา 56 กำหนดหน้าที่ของเทศบาลตำบล เทศบาลเมือง และเทศบาลนครซึ่งครอบคลุมถึงการรักษาความสะอาดของถนนหรือทางเดินและที่สาธารณะ รวมทั้งการกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

7. พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 (ราชกิจจานุเบกษา, 2537) อำนาจหน้าที่ของสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล มาตรา 23 และ มาตรา 67 กำหนดอำนาจหน้าที่ของสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบลซึ่งครอบคลุมถึงการจัดให้มีและรักษาทางระบายน้ำและรักษาความสะอาดของถนน ทางน้ำ ทางเดิน และที่สาธารณะรวมถึงการกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

8. พระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. 2540 (ราชกิจจานุเบกษา, 2540)

หมวด 4 อำนาจหน้าที่ขององค์การบริหารส่วนจังหวัด

มาตรา 45 องค์การบริหารส่วนจังหวัดมีอำนาจหน้าที่ดำเนินกิจการภายในเขตองค์การบริหารส่วนจังหวัดดังต่อไปนี้

1) สนับสนุนสภาตำบลและราชการส่วนท้องถิ่นอื่นในการพัฒนาท้องถิ่น
2) ประสานและให้ความร่วมมือในการปฏิบัติหน้าที่ของสภาตำบลและราชการส่วนท้องถิ่นอื่น

3) จัดทำกิจการใด ๆ อันเป็นอำนาจหน้าที่ของราชการส่วนท้องถิ่นอื่นที่อยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนจังหวัด และกิจการนั้นเป็นการสมควรให้ราชการส่วนท้องถิ่นอื่นร่วมกันดำเนินการหรือให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดจัดทำทั้งนี้ ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

4) จัดทำกิจการอื่นใดตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัตินี้หรือกฎหมายอื่นกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ขององค์การบริหารส่วนจังหวัด

มาตรา 46 องค์การบริหารส่วนจังหวัดอาจจัดทำกิจการใด ๆ อันเป็นอำนาจหน้าที่ของราชการส่วนท้องถิ่นอื่นหรือองค์การบริหารส่วนจังหวัดอื่นที่อยู่นอกเขตจังหวัดได้ เมื่อ

ได้รับความยินยอมจากราชการส่วนท้องถิ่นหรือองค์การบริหารส่วนจังหวัดอื่นที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 48 องค์การบริหารส่วนจังหวัดอาจให้บริการแก่ประชาชน ส่วนราชการ หน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือราชการส่วนท้องถิ่นอื่น โดยเรียกค่าบริการได้ โดยตราเป็น ข้อบัญญัติ

มาตรา 49 องค์การบริหารส่วนจังหวัด อาจมอบให้เอกชนกระทำการซึ่งอยู่ในอำนาจหน้าที่ขององค์การบริหารส่วนจังหวัด และเรียกเก็บค่าธรรมเนียม ค่าบริการหรือ ค่าตอบแทนที่เกี่ยวข้องแทนองค์การบริหารส่วนจังหวัดได้ แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากสภา องค์การบริหารส่วนจังหวัด และผู้ว่าราชการจังหวัดเสียก่อน

หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการให้กระทำการตามวรรคหนึ่งให้เป็นไปตามระเบียบที่กระทรวงมหาดไทยกำหนดสิทธิในการกระทำการตามวรรคหนึ่งเป็นสิทธิ เฉพาะที่จะโอนไปไม่ได้

9. พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 (ราชกิจจานุเบกษา, 2542)

หมวด 2 การกำหนดอำนาจและหน้าที่ในการจัดระบบการบริการสาธารณะ มาตรา 16 ให้เทศบาล เมืองพัทยา และองค์การบริหารส่วนตำบล มีอำนาจและหน้าที่ในการจัดระบบ การบริการสาธารณะเพื่อประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่นของตนเอง ดังนี้

1) การกำจัดมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และน้ำเสีย

มาตรา 17 ภายใต้งบับมาตรา 16 ให้องค์การบริหารส่วนจังหวัด มีอำนาจและ หน้าที่ในการจัดระบบบริการสาธารณะเพื่อประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่นของตนเอง ดังนี้

2) การสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการพัฒนาท้องถิ่น

3) การประสานและให้ความร่วมมือในการปฏิบัติหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่นอื่น

4) การกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลรวม

5) การจัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษต่าง ๆ

6) การจัดทำกิจการใดอันเป็นอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นที่อยู่ใน เขตและกิจการนั้นเป็นการสมควรให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นร่วมกันดำเนินการหรือให้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดจัดทำทั้งนี้ ตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

10. พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 (ราชกิจจานุเบกษา, 2560)

มาตรา 4 ในพระราชบัญญัตินี้

ที่สาธารณะ หมายความว่า สาธารณสมบัติของแผ่นดินนอกจากที่รกร้างว่างเปล่า และหมายความรวมถึงถนนและทางน้ำด้วย

สิ่งปฏิศูล หมายความว่า อุจจาระ หรือปัสสาวะ รวมตลอดถึงวัตถุอื่นใดซึ่งเป็นของ โสโครกหรือมีกลิ่นเหม็น

มูลฝอย หมายความว่า เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า กุ้งพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหารเก่า มูลสัตว์ หรือซากสัตว์ รวมตลอดถึงสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่ เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น

หมวด 3 การห้ามทิ้งสิ่งปฏิศูลมูลฝอยในที่สาธารณะและสถานสาธารณะ

มาตรา 32 ห้ามมิให้ผู้ใด

- 1) ทิ้งสิ่งปฏิศูลหรือมูลฝอยลงบนที่สาธารณะ
- 2) ปล่อยปละละเลยให้มีสิ่งปฏิศูลหรือมูลฝอยในที่ดินของตนในสภาพที่ประชาชน

อาจเห็นได้

หมวด 3/1 การจัดการสิ่งปฏิศูลและมูลฝอย

มาตรา 34/1 การเก็บ ขนและกำจัดสิ่งปฏิศูลและมูลฝอยในเขตพื้นที่ของราชการ ส่วนท้องถิ่นใดให้เป็นหน้าที่และอำนาจของราชการส่วนท้องถิ่นนั้น แต่ไม่รวมถึงองค์การบริหาร ส่วนจังหวัด

ในการดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ราชการส่วนท้องถิ่นจะมอบหมายให้หน่วยงาน ของรัฐ หรือราชการส่วนท้องถิ่นอื่น รวมทั้งองค์การบริหารส่วนจังหวัดหรือเอกชนเป็นผู้ดำเนินการ หรือทำร่วมกับราชการส่วนท้องถิ่นก็ได้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กระทรวงมหาดไทย กำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา ทั้งนี้การมอบให้เอกชนดำเนินการหรือร่วมดำเนินการ ดังกล่าว มิให้ถือว่าเป็นการร่วมลงทุนตามกฎหมายว่าด้วยการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ แต่หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กระทรวงมหาดไทยกำหนดดังกล่าว ต้องคำนึงถึงหลักเกณฑ์ ตามกฎหมายว่าด้วยการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐประกอบด้วย

11. ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การจัดการมูลฝอย พ.ศ. 2560 (ราชกิจจานุเบกษา, 2560)

หมวด 2 การเก็บ ขน และกำจัดมูลฝอย

ส่วนที่ 2 การเก็บและขนมูลฝอย

ข้อ 7 ให้ราชการส่วนท้องถิ่นจัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยไว้ในที่สาธารณะและสถานสาธารณะให้เพียงพอและเหมาะสมกับประเภท ปริมาณมูลฝอย และกิจกรรมในสถานที่นั้น โดยอย่างน้อยต้องมีภาชนะรองรับมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน

ราชการส่วนท้องถิ่นต้องจัดให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองสถานที่เอกชนที่เปิดให้ประชาชนเข้าไปได้จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยตามวรรคหนึ่ง

ข้อ 10 การเก็บและขนมูลฝอยให้บรรจุไว้ในอุปกรณ์หรือยานพาหนะซึ่งกันน้ำ และปิดอย่างมิดชิด รวมทั้งจัดการป้องกันไม่ให้มูลฝอย น้ำ หรือสิ่งอื่นอันเกิดจากมูลฝอยตกหล่น รั่วไหลออกจากอุปกรณ์หรือยานพาหนะนั้น และต้องดำเนินการอย่างรวดเร็ว โดยระมัดระวังไม่ให้เกิดผลกระทบต่อการจราจร สุขภาพอนามัย หรือคุณภาพชีวิตของประชาชน

หมวด 3 การมอบหมายให้เก็บ ขน หรือกำจัดมูลฝอย

ส่วนที่ 1 การมอบหมายหน่วยงานของรัฐหรือราชการส่วนท้องถิ่นอื่น เก็บ ขน หรือกำจัดมูลฝอย

ข้อ 13 ในกรณีที่ราชการส่วนท้องถิ่นร่วมดำเนินการกับหน่วยงานของรัฐหรือราชการส่วนท้องถิ่นอื่นจะเป็นประโยชน์แก่ประชาชนในท้องถิ่นมากกว่าการที่ราชการส่วนท้องถิ่นจะดำเนินการเอง ราชการส่วนท้องถิ่นอาจร่วมกับหน่วยงานของรัฐ หรือราชการส่วนท้องถิ่นอื่น ในการดำเนินการเก็บ ขน หรือกำจัดมูลฝอย โดยให้ปฏิบัติตามแนวทางในประกาศคณะกรรมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นว่าด้วยการทำความตกลงร่วมมือกันจัดทำบริการสาธารณะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

กรณีราชการส่วนท้องถิ่นมอบหมายหน่วยงานของรัฐหรือราชการส่วนท้องถิ่นอื่นจะเป็นประโยชน์แก่ประชาชนในท้องถิ่นมากกว่าการที่ราชการส่วนท้องถิ่นจะดำเนินการเอง ราชการส่วนท้องถิ่นอาจมอบหมายให้หน่วยงานของรัฐหรือราชการส่วนท้องถิ่นอื่น ในการดำเนินการเก็บ ขน หรือกำจัดมูลฝอย โดยให้ปฏิบัติตามแนวทางในประกาศคณะกรรมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นว่าด้วยการทำความตกลงร่วมมือกันจัดทำบริการสาธารณะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยอนุโลม

ข้อ 14 เพื่อให้มีระบบจัดการและกำจัดมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ด้านอื่น ๆ ได้ ในการดำเนินการของราชการท้องถิ่นตามข้อ 13 ให้คณะกรรมการจังหวัด หรือคณะกรรมการกลาง แล้วแต่กรณี มีหน้าที่แนะนำ และกำกับราชการส่วนท้องถิ่นในการรวมกลุ่มของราชการส่วนท้องถิ่นภายในจังหวัด ทั้งนี้ ตามแนวทางที่กระทรวงมหาดไทยกำหนด

กรณีราชการส่วนท้องถิ่นไม่อาจดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ หรือกรณีมีการดำเนินการข้ามเขตจังหวัดให้ราชการส่วนท้องถิ่น โดยคำแนะนำของคณะกรรมการจังหวัดหรือคณะกรรมการกลาง แล้วแต่กรณีขอทำความตกลงกับรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยหรือผู้ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยมอบหมายก่อนดำเนินการ

ส่วนที่ 2 การมอบหมายเอกชนเก็บ ขน หรือกำจัดมูลฝอย

ข้อ 15 ราชการส่วนท้องถิ่นอาจมอบหมายให้เอกชนดำเนินการหรือร่วมดำเนินการเก็บ ขน หรือกำจัดมูลฝอย หากจะเป็นประโยชน์แก่ประชาชนในท้องถิ่นมากกว่าการที่ราชการส่วนท้องถิ่นจะดำเนินการเอง

ข้อ 16 การมอบหมายให้เอกชนดำเนินการหรือร่วมดำเนินการเก็บหรือขนมูลฝอยให้ดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

12. ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง แนวทางการบริหารจัดการมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2565 (กรมควบคุมมลพิษ, 2565)

กำหนดแนวทางการบริหารจัดการมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนเพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น นำไปใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการให้เป็นไปอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ตั้งแต่การเตรียมความพร้อม การแยกทิ้ง การเก็บรวบรวม การขนส่ง เพื่อนำไปบำบัดและกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

หลักการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน

1. การเก็บรวบรวมที่แหล่งกำเนิด

เพื่อให้มีปริมาณของเสียอันตรายจากชุมชนมากพอที่จะนำไปบำบัดและกำจัดหรือเก็บรวบรวมไว้ เพื่อรอการขนย้ายและกำจัดภายนอกโรงงานการเก็บรวบรวมของเสียอันตรายมีแนวทาง ดังนี้

1.1 ควรเก็บของเสียแต่ละชนิดให้อยู่ในภาชนะที่เหมาะสมทนทานต่อการกัดกร่อน มีฝาปิดมิดชิด

1.2 ควรแยกเก็บของเสียที่อาจทำปฏิกิริยากันไว้ในภาชนะที่แยกออกจากกัน

1.3 ด้านข้างภาชนะควรมีเครื่องหมายแสดงชนิดของของเสียอันตรายที่บรรจุอยู่

1.4 ควรเก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศดี

2. คัดแยกของเสียอันตรายชุมชน

อโณทัย ไชยสอน (2552, น. 9) ได้กล่าวถึง แนวทางในการคัดแยกของเสียอันตราย โดยการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจของประชาชนและเจ้าหน้าที่เพื่อให้เกิดความตระหนักถึงพิษภัย

ต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นกลยุทธ์การประชาสัมพันธ์โดยการจัดกิจกรรมให้ประชาชนได้ทดลองปฏิบัติการคัดแยกของเสียอันตรายจากชุมชนมีกำหนดเวลาที่ชัดเจนและมีแรงจูงใจสามารถเข้าถึงกลุ่มเด็กและเยาวชนจึงมีความสำคัญที่จะช่วยดึงดูดความสนใจจากผู้ปกครองและประชาชนทั่วไปเข้าร่วมกิจกรรมได้มาก ทำให้มีโอกาสนำเสนอข้อมูลโครงการและให้ความรู้ความเข้าใจของเสียอันตรายจากชุมชนกับผู้ปกครองและเยาวชน ได้เป็นอย่างดีรูปแบบกิจกรรมรณรงค์ประชาสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพสามารถปฏิบัติได้โดยสะดวกและมีความเหมาะสมสอดคล้องกับวิถีชีวิตของชุมชนทั่วไปมีอยู่ด้วยกันหลายวิธีดังนี้

2.1 กิจกรรมสร้างแรงจูงใจ

2.2 การรณรงค์ประชาสัมพันธ์และให้ความรู้

2.3 การติดตามและประเมินผล

2.4 การแยกทิ้งของเสียอันตรายชุมชน

การแยกทิ้งเป็นการกำหนดวิธีการคัดแยกของเสียอันตราย จากชุมชนจากต้นทางและจัดสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมจะทำให้การจัดการขั้นต่อไปสะดวกและสามารถลดการปนเปื้อนของสารพิษสู่สิ่งแวดล้อมได้โดยมีรูปแบบการแยกทิ้งที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั่วไปมีอยู่ด้วยกันหลายแบบดังนี้

2.4.1 การแยกทิ้งหน้าบ้านตามเวลา

2.4.2 การแยกทิ้งตามจุดที่กำหนด

2.4.3 การแยกทิ้งให้วันทิ้งพิเศษ

3. การเก็บกัก

อาณัติ ติยะปิตา (2553) เป็นการรวบรวมของเสียอันตรายจากชุมชนจากชุมชนที่เก็บได้มาเก็บรวบรวมไว้เพื่อให้มีปริมาณที่เพียงพอในการส่งไปกำจัดและจะต้องไม่รวบรวมไว้เป็นระยะเวลานานเกินไป เนื่องจากของเสียอันตรายจากชุมชน บางประเภทอาจเกิดอันตรายขึ้น เช่น กระป๋องสเปรย์ที่ไม่ใช้แล้วอาจเกิดการระเบิด เป็นต้น จะต้องเตรียมเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลปฏิบัติงานโดยเฉพาะ ซึ่งได้สรุปแนวทางในการเก็บกักของเสียอันตรายจากชุมชนไว้ดังนี้

3.1 ควรมีภาชนะสำหรับเก็บกักของเสียอันตรายจากชุมชน แต่ละประเภท ได้แก่ หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย กระป๋องสเปรย์ กระป๋องยาฆ่าแมลง เป็นต้น ให้แยกออกจากกัน และภาชนะดังกล่าวจะต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับ ของเสียอันตรายจากชุมชน แต่ละประเภทและต้องมีความทนทานต่อการกัดกร่อนและมีฝาปิดมิดชิด

3.2 ภาชนะที่เก็บของเสียอันตรายจากชุมชน ประเภทต่างๆ ควรตั้งอยู่ในที่ร่มและมีการระบายถ่ายเทอากาศที่ดี หากเก็บไว้ในบริเวณที่ไม่มีการถ่ายเทของอากาศ อาจทำให้เกิดปฏิกิริยา

ทางเคมี เช่น ของเสียอันตรายจากชุมชน ประเภทระเบิดได้ หรือเกิดการรั่วไหลของสารเคมีในกรณีที่เป็นของเหลว

3.3 ด้านข้างของภาชนะที่เก็บกัก ของเสียอันตรายจากชุมชน แต่ละประเภทควรมีเครื่องหมายแสดงประเภทของของเสียอันตรายจากชุมชนนั้นกำกับไว้ด้วย

4. การขนย้าย

ในกรณีที่ต้องนำของเสียอันตรายไปทำการบำบัดหรือกำจัดภายนอกแหล่งกำเนิด เมื่อเก็บรวบรวมของเสียอันตรายได้แล้วจะต้องทำการขนย้ายด้วยพาหนะที่ปลอดภัย มีการป้องกันการรั่วไหลได้เป็นอย่างดีด้านข้างพาหนะจะต้องแสดงเครื่องหมายแสดงชนิดของของเสียอันตรายที่กำลังทำการขนย้ายด้วย (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2554)

5. ระบบการบำบัดและกำจัดขยะอันตราย

มัลลิกา ปัญญาตะโป (2551) กล่าวถึงการบำบัดและการกำจัดสามารถทำได้ 5 วิธีใหญ่ ๆ คือ

5.1 การบำบัดด้วยกระบวนการทางกายภาพและเคมี (Physical-Chemical Treatment) มีจุดประสงค์เพื่อทำให้ของเสียอันตรายลดความอันตรายลง มีความสามารถในการละลายต่ำลง มีความคงตัวมากขึ้น ตัวอย่างกระบวนการทางกายภาพและเคมีที่นำมาใช้ได้แก่

1) การทำให้สารละลายกรดและด่างมีสภาพเป็นกลางโดยใช้สารเคมีเพื่อทำให้สารพิษกลายเป็นตะกอน หรือเกลือ ที่คงรูปไม่ละลายน้ำ เช่น การเติมกรดเพื่อทำลายฤทธิ์ของเสีย ที่เป็นด่าง

2) การแยกโลหะหนักออกจากน้ำด้วยการตกตะกอนทางเคมี (Chemical Precipitation) แล้วนำตะกอนไปทำการฝังกลบ

3) การทำปฏิกิริยาออกซิเดชันเพื่อให้ของเสียอันตรายอยู่ในรูปที่มีความเป็นพิษน้อยลง

4) การดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon)

5) การผสมของเสียอันตรายกับปูนซีเมนต์ เพื่อให้ของเสียอันตรายนั้น ละลายน้ำได้น้อยลงเพื่อจะได้ถูกชะล้างน้อยลง

5.2 การบำบัดด้วยกระบวนการทางชีวภาพ (The Biological Waste Treatment Process) ใช้ในการกำจัดของเสียที่สามารถย่อยสลายได้ด้วยกระบวนการทางชีวภาพ อย่างไรก็ตามวิธีนี้มีข้อจำกัดอยู่มากเนื่องจากของเสียอันตรายส่วนมากยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์กระบวนการบำบัดทางชีวภาพที่นำมาใช้มีทั้งกระบวนการแบบใช้และไม่ใช้ออกซิเจน

5.3 การปรับเสถียร (Stabilization/Solidification) การปรับเสถียรกากของเสีย เป็นการผสมสารเคมีที่เหมาะสมเข้ากับของเสียเพื่อให้เกิดโครงสร้างที่ของเสียถูกจับไว้ทำให้ของเสียถูกชะล้างละลายออกมาได้น้อยลง การปรับเสถียรกากของเสียนี้เป็นการเตรียมของเสียเพื่อนำไปฝังกลบอย่างปลอดภัย ตัวอย่างการปรับเสถียร ได้แก่การผสมปูนซีเมนต์กับตะกอนโลหะหนักแล้วนำมาหล่อเป็นก้อน การผสมปูนขาวกับของเสียอันตรายจากชุมชนสารที่สามารถนำมาปรับเสถียรเพิ่มเติมได้ ได้แก่ ปูนขาวดัดแปลง ดิน เหนียวดัดแปลง โพลีเมอร์อินทรีย์ เทอร์โมพลาสติก เป็นต้น จากนั้นตะกอนที่ผ่านการปรับเสถียรแล้วต้องนำมาทดสอบสมบัติการถูกชะล้าง (Leaching Test) ภายใต้สภาวะมาตรฐานก่อนนำไปฝังกลบ สารละลายที่ผ่านการชะล้างของเสียแล้วจะต้องมีสารปนเปื้อนต่ำกว่าปริมาณที่กำหนดไว้

กรมควบคุมมลพิษ (2548) ได้สรุปประเภทของเสียอันตรายชุมชนที่เหมาะสมกับการบำบัดด้วยกระบวนการปรับเสถียร ได้แก่

- 1) กรดและด่างที่เป็นของแข็ง เช่น กริมขัดสนิม กริมขัดโลหะเงิน
- 2) กรดและด่างที่เป็นของเหลว เช่น น้ำยาล้างสนิม น้ำกรดแบตเตอรี่
- 3) สารเคมีที่ไวต่อปฏิกิริยา เช่น สารเคมีที่ใช้สำหรับสระว่ายน้ำ
- 4) ของแข็งปนเปื้อนโลหะหนัก เช่น น้ำยาล้างอัดขยายรูป เศษฟิล์ม
- 5) ของเหลวปนเปื้อนโลหะหนัก เช่น พรอท อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ
- 6) สารเคมีเป็นพิษต่างๆ ผงซักฟอก สารฟอกขาว ยาและเครื่องสำอางหมดอายุ ยาเบื่อหนู แมลง หรือสัตว์ต่าง ๆ
- 7) ตะกอนหล่อเย็น เช่น ตะกอนจากหอหล่อเย็น
- 8) ถ่านไฟฉาย เช่น ถ่านไฟฉายขนาดต่าง ๆ
- 9) หลอดฟลูออเรสเซนต์ เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ หลอดไฟขนาดต่าง ๆ
- 10) สารเคมีที่ไม่ไว ต่อปฏิกิริยา เช่น ตัวอย่าง ที่เหลือจากห้องวิเคราะห์

5.4 การเผาด้วยเตาเผาอุณหภูมิสูง (Incineration) การบำบัดด้วยกระบวนการทางกายภาพและเคมี ไม่สามารถทำลายของเสียอันตรายบางชนิดได้ เช่น น้ำมัน สารปราบศัตรูพืชบางชนิด ตัวทำละลายอินทรีย์ สารเคมีที่เสื่อมคุณภาพจึงจำเป็นต้องทำการกำจัดโดยการนำมาเผาที่อุณหภูมิสูงเพื่อให้ของเสียเปลี่ยนสภาพเป็นเถ้า แล้วนำเถ้านี้ไปฝังกลบต่อไปการเผาของเสียอันตรายต้องทำการเผาที่อุณหภูมิสูงถึง 1,000 – 1,200 องศาเซลเซียสและต้องมีส่วนเถ้าไถ่ก๊าซ เพื่อให้มีมลสารเหลือน้อยที่สุดเตาเผาจะต้องมีการปรับอัตราส่วนเชื้อเพลิงและอากาศที่เหมาะสม นอกจากนี้จะต้องมีเครื่องฟอกอากาศซ้ำ เช่น เครื่องดักฝุ่น เครื่องกำจัดไอน้ำกรดต่างก่อนปล่อยอากาศออกสู่สิ่งแวดล้อม เตาเผาที่นิยมใช้ในการทำลายของเสียอันตรายจากชุมชน มีดังนี้

1) เตาเผาแบบฉีดของเหลว (Liquid Injection Incinerators) เป็นเตาเผาที่มีระบบเผา 2 ชั้น คือ การเผาขั้นต้นและการเผาขั้นสอง โดยการเผาขั้นต้นเพื่อให้ของเสียอันตรายจากชุมชนร้อนขึ้นและอาจใช้เชื้อเพลิงเสริมเข้าช่วย ส่วนการเผาขั้นสองใช้เพื่อเผาของเสียที่มีค่าความร้อนต่ำ เช่น ของเสียอินทรีย์ที่เป็นของเหลว ระยะเวลาในเตาเผาควรมีประมาณ 1 วินาทีจนถึง 2.5 วินาที จุดเด่นของเตาเผาชนิดนี้คือ หัวฉีดของเหลวให้เป็นละออง

2) เตาเผาแบบ Rotary kiln เป็นแบบห้องเผาที่สามารถหมุนพลิกได้ตลอดห้องเผา โดยมีอัตราการความเร็วต่ำ ประมาณ 0.5 – 2 รอบต่อนาทีตามแนวนอน

3) เตาเผาแบบ Multiple-Hearth เป็นเตาเผาขนาดเล็กที่ใช้กับ ของเสียอันตรายจากชุมชนที่มีปริมาณไม่มาก การทำงานเป็น 2 ห้องเผา แบบเดิมอากาศมากเกินพอและควบคุมอากาศ เตาเผาแบบนี้ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้

4) เตาเผาแบบ Fluidized Bed มีหลักการทำงานคือ การให้ความร้อนจากส่วนล่างสุดของห้องเผาผ่านเม็ดกรวดหรือทรายแล้วส่งต่อไปที่ขยะในห้องเผา โดยเม็ดกรวดหรือทรายจะมีการเคลื่อนที่ตลอดเวลา เหมาะสำหรับขยะที่มีชิ้นส่วนขนาดเล็ก กรมควบคุมมลพิษ (2548, น. 12) ได้สรุปประเภทของเสียอันตรายจากชุมชนที่เหมาะสมกับการบำบัดด้วยการเผาด้วยเตาเผาอุณหภูมิสูงดังนี้

4.1) ของเหลวปนเปื้อนโลหะหนัก เช่น ปรอท อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ (Thermostat)

4.2) ของเสียจากการล้างอัดขยายภาพ เช่น ของเสียจากการทำสีและล้างภาพ

4.3) สารเคมีเป็นพิษต่าง ๆ เช่น พงชักฟอก ยาและเครื่องสำอางหมดอายุ สารเคมีเบื่อหนู สารเคมีฆ่าแมลงและศัตรูพืช (รวมภาชนะปนเปื้อน) เป็นต้น

4.4) อินทรีย์สารที่มีคลอรีนเป็นองค์ประกอบจากการ ล้าง ชักอบรีด เช่น อุปกรณ์ส่วนกรองจากเครื่องซักผ้า ถาดตะกอนจากการซัก อบ รีด เป็นต้น

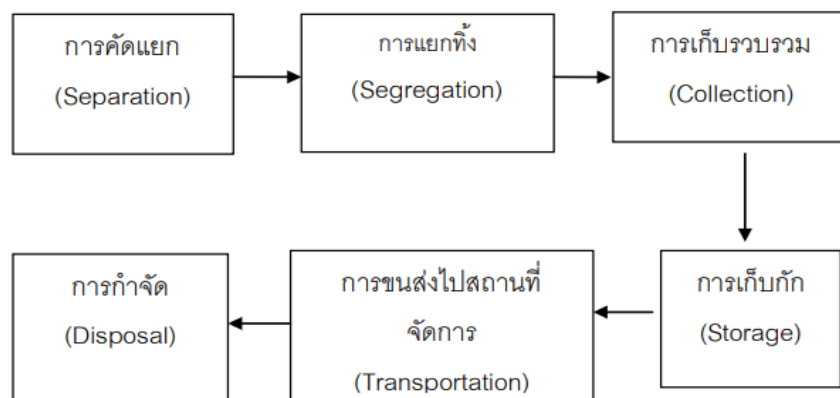
4.5) สารลดความร้อนในเครื่องยนต์ เช่น สารระบายความร้อนในหม้อน้ำ เครื่องยนต์ต่าง ๆ และในเครื่องบิน เป็นต้น

4.6) สารทำความเย็น เช่น สาร CFC – 12

4.7) ภาชนะบรรจุยาเสพติดที่สามารถส่งคืนผู้ผลิตได้ เช่น ภาชนะบรรจุยาเสพติด

5.5 การฝังกลบอย่างปลอดภัย (Secured Landfill) การดำเนินงานกำจัดขยะโดยวิธีพิเศษนี้ เป็นการฝังกลบเฉพาะของเสียอันตรายจากชุมชน ความแตกต่างของ หลุมฝังกลบอย่างปลอดภัยสำหรับของเสีย อันตราย จากชุมชน (Secured Landfill) กับหลุมฝังกลบมูลฝอยทั่วไป (Sanitary Landfill) คือ หลุมฝังกลบมูลฝอยทั่วไปนั้นจะมีการใช้ชั้นดินเพื่อถมกลบมูลฝอยหรือมี

การปูวัสดุรองพื้นอีก 1 ชั้น เพื่อป้องกันการไหลซึมของน้ำชะมูลฝอย แต่การดำเนินงานโดยการฝังกลบแบบปลอดภัยนั้นจึงต้องมีความเข้มงวดและรัดกุมมากกว่า เนื่องจากของเสียอันตรายจากชุมชนที่นำมาฝังกลบนั้นหากมีการรั่วไหลออกสู่ภายนอก ย่อมก่อให้เกิดความเสียหายที่รุนแรงต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชน โดยของเสียอันตรายประเภทของแข็งหรือตะกอนที่มีโลหะหนักปนอยู่ชั้นตอนก่อนนำไปฝังกลบอย่างปลอดภัยจะต้องผสมของเสียอันตรายจากชุมชนด้วยสารเคมีต่าง ๆ เพื่อทำลายฤทธิ์โดยปรับความเป็นกรด-ด่างของของเสียอันตรายจากชุมชน ให้มีฤทธิ์เป็นกลาง เพื่อลดการเกิดอันตราย กล่าวคือจะต้องนำ ของเสียอันตรายจากชุมชนไปผ่านกระบวนการบำบัดด้วยกระบวนการทางกายภาพและเคมีหรือการบำบัดด้วยกระบวนการทางชีวภาพหรือ การปรับเสถียรหรือถ้าที่ได้จากเผาก่อนแล้วจึงนำไปฝังกลบอย่างปลอดภัย โดยทั่วไปโครงสร้างของหลุมฝังกลบนั้นจะต้องมีการป้องกันการรั่วซึมของน้ำและสารอันตรายอย่างรัดกุมมาก ที่ก้นหลุมและด้านข้างหลุม มีการบดอัดด้วยดินเหนียวซึ่งมีอัตราการไหลซึมของน้ำต่ำและมีการปูแผ่นวัสดุกันซึมอีก 2 ชั้นเพื่อป้องกันไม่ให้สารพิษรั่วไหลเมื่อฝังกลบกากของเสียจนเต็มหลุมแล้วต้องทำการปิดหลุมด้วยดินอัดแน่น ต่อจากนั้นปูวัสดุกันซึมเช่นแผ่นยางหรือแผ่นพลาสติกสังเคราะห์ 2 ชั้น ปูทับด้วยดินอีกชั้น แล้วปลูกพืชคลุมดินไว้เพื่อลดการชะล้างพังทลายหน้าดินไป นอกจากนี้ ด้านบนของหลุมฝังกลบจะต้องมีที่ระบายอากาศเพื่อระบายก๊าซที่เกิดขึ้นภายในออกสู่ภายนอกเพื่อป้องกัน ไม่ให้เกิดการอัดตัวของก๊าซจนดันหลุมฝังกลบให้มีรอยแตกได้ (สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, ม.ป.ป.) และจะต้องมีระบบรวบรวม ระบบบำบัดน้ำชะที่เกิดขึ้นภายในบ่อฝังกลบรวมทั้งสร้างบ่อสังเกตการณ์เพื่อใช้ตรวจสอบคุณลักษณะของน้ำใต้ดินในบริเวณใกล้ที่ฝังกลบเพื่อป้องกันการรั่วไหลของสารพิษ (กรมควบคุมมลพิษ, 2548, น. 19) สามารถสรุปขั้นตอนในการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนแสดงดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนในการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วมเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีรายละเอียด ดังนี้

1. ความหมายของการมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง การที่ประชาชนเข้าไปร่วมกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อผลประโยชน์ของประชาชนโดยส่วนรวมอย่างแท้จริง ทั้งนี้ต้องอยู่บนพื้นฐานของการที่ประชาชนจะต้องมีอิสระในทางความคิด มีความรู้ความสามารถในการกระทำและมีความเต็มใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมนั้น ๆ โดยที่การมีส่วนร่วมของประชาชนจะต้องมีลักษณะการเข้าร่วมอย่างครบวงจรตั้งแต่ต้นจนถึงที่สุดกล่าวคือ เริ่มตั้งแต่การเกิดจิตสำนึกในตนเองและถือเป็นภาระหน้าที่ของตน ร่วมคิดร่วมกันวางแผนงาน ร่วมดำเนินการ ร่วมติดตามประเมินผล ร่วมรับผลประโยชน์ (สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี, 2551, น. 33)

ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์ (2543, น. 25 อ้างถึงใน ครุณี ศิริวิไล, 2555, น. 32) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมในการพัฒนามีหลายระดับ โดยเฉพาะการตัดสินใจเพื่อกำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนารวมทั้งการจัดสรรทรัพยากร การมีส่วนร่วมจะเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยในการตัดสินใจ เพื่อเป็นแนวทางในการตอบสนองความต้องการของประชาชนในชุมชน

ครุณี ศิริวิไล (2555, น. 32) ได้ให้ความหมาย ของการมีส่วนร่วมว่า การที่บุคคลหรือกลุ่มบุคคล ได้รับโอกาสในการเข้าร่วมกระบวนการ การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะในด้านการพัฒนา

จำลอง โพธิ์บุญ (2544, น. 7 อ้างถึงใน จำลอง โพธิ์บุญ, 2551, น. 25) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง การที่ประชาชนในสังคมมีความร่วมมือร่วมใจกันพัฒนาความสามารถในการควบคุม การใช้ การอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อประโยชน์ทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน โดยมีส่วนร่วมตั้งแต่การกำหนดประเด็นปัญหา หาสาเหตุของปัญหา รวมทั้งการดำเนินการแก้ไขปัญหาล้างแวดล้อมของชุมชนด้วย

สามารถสรุปได้ว่า การมีส่วนร่วม หมายถึง การที่บุคคลหรือกลุ่ม เข้าร่วมกับการตัดสินใจเพื่อร่วมกำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนา การจัดสรรทรัพยากร การแก้ไขปัญหาเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนในชุมชน

2. กระบวนการของการมีส่วนร่วม

กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นกระบวนการสื่อสารสองทางที่มีเป้าหมายโดยรวมเพื่อที่จะให้เกิดการตัดสินใจที่ดีขึ้นและได้รับการสนับสนุนจากสาธารณชนซึ่งเป้าหมาย

ของกระบวนการการมีส่วนร่วมของประชาชน ก็คือ การให้ข้อมูลต่อสาธารณชนและให้สาธารณชนแสดงความคิดเห็นต่อโครงการที่นำเสนอหรือนโยบายรัฐและมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเพื่อหาทางออกที่ดีที่สุดสำหรับทุก ๆ คน (Creighton อ้างถึงใน วันชัย วัฒนศัพท์, 2543, น. 19) กระบวนการมีส่วนร่วมแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน (ถวิลวดี บุรีกุล, 2551)

- 1) มีส่วนร่วมในการวางแผน ประกอบด้วย การรับรู้ เข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับการวางแผน และร่วมวางแผนกิจกรรม
 - 2) มีส่วนร่วมในการปฏิบัติ/ดำเนินการ ประกอบด้วย การเกี่ยวข้องกับการดำเนินการในกิจกรรมต่าง ๆ และการตัดสินใจ
 - 3) มีส่วนร่วมในการจัดสรรผลประโยชน์ เป็นการมีส่วนร่วมในการจัดสรรผลประโยชน์หรือผลของกิจกรรมหรือผลของการตัดสินใจที่เกิดขึ้น
 - 4) มีส่วนร่วมในการติดตามประเมินผล
3. เงื่อนไขพื้นฐานของการมีส่วนร่วมของประชาชน

ถวิลวดี บุรีกุล (2548, น. 3) ได้กล่าวถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนประกอบด้วยเงื่อนไขพื้นฐานดังนี้

- 1) ต้องมีอิสรภาพ มีอิสระที่จะเข้าร่วมหรือไม่ก็ได้ การเข้าร่วมต้องเป็นไปด้วยความสมัครใจ การถูกบังคับให้ร่วมไม่ว่าจะในรูปแบบใดไม่ถือว่าเป็นการมีส่วนร่วม
- 2) ต้องมีความเสมอภาค ประชาชนเข้าร่วมในกิจกรรมใดจะต้องมีสิทธิเท่าเทียมกับผู้ร่วมคนอื่น ๆ
- 3) ต้องมีความสามารถ ประชาชนหรือกลุ่มเป้าหมายจะต้องมีความสามารถพอที่จะเข้าร่วมในกิจกรรมนั้น ๆ หมายความว่า ในบางกิจกรรมแม้จะกำหนดว่าผู้เข้าร่วมมีเสรีภาพและเสมอภาค แต่กิจกรรมที่กำหนดไว้มีความซับซ้อนเกินความสามารถของกลุ่มเป้าหมายการมีส่วนร่วม ย่อมเกิดขึ้นไม่ได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ณัฐธิดา แดงงาม (2558) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลตำบลเกาะสีชัง อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ ประชากร จำนวน 370 คน ผลการศึกษา พบว่า ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลตำบลเกาะสีชัง อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และพบว่าประชาชนที่มีเพศ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่างกัน จะมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลตำบลเกาะสีชัง อำเภอเกาะสีชัง

จังหวัดชลบุรี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ประชาชนที่มีอายุแตกต่างกัน จะมีส่วนร่วมไม่แตกต่างกัน ณัฐวดี สุขช่วย (2558) ได้ศึกษาพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลบ้านด่าน อำเภอรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว ผลการศึกษา พบว่า ประชาชนที่มีเพศ สถานภาพ สมาชิกในครัวเรือน และการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการ จัดการขยะมูลฝอย ต่างกัน มีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยที่ไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้สำหรับ อายุ อาชีพหลัก ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือน และลักษณะที่อยู่อาศัยต่างก็มีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยที่แตกต่างกัน

สมพงษ์ แก้วประยูร (2558) ได้ศึกษาความรู้ ทักษะและพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ในครัวเรือนของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองควนลัง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองควนลัง จำนวน 400 คน ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนมีความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนอยู่ในระดับสูง มีทัศนคติอยู่ในระดับเห็น ด้วยอย่างยิ่ง และมีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนอยู่ในระดับมาก และพบว่าความรู้ และทัศนคติมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งมีความสัมพันธ์ทางบวก อยู่ในระดับปานกลาง

วัชรารักษ์ วงศ์สกุลกาญจน์, และบุษยา จูงาม (2559) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของ ประชาชนในการจัดการกากของเสียจากอุตสาหกรรมในครัวเรือน กรณีศึกษาตำบลชีน้ำร้าย อำเภออินทร์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการจัดการกากของเสียจากอุตสาหกรรมในครัวเรือน ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาที่ระดับ นัยสำคัญทางสถิติ 0.05 กากของเสียจากอุตสาหกรรมในครัวเรือนที่พบมากที่สุดเขตตำบล ชีน้ำร้าย คือ เศษไม้ไผ่และเศษหอย กลุ่มตัวอย่างลงมติให้ ำเศษไม้ไผ่และเศษหอยประดิษฐ์ เป็นโคมไฟ เพื่อลดปริมาณกากของเสียจากอุตสาหกรรมในครัวเรือนและเพิ่มรายได้ให้แก่ครัวเรือน

ศรินทร์ทิพย์ บุญจันทร์ (2559) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรม การคัดแยกขยะ ของแม่บ้าน ในตำบลบึงพระ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก มีกลุ่มตัวอย่าง คือ แม่บ้านในตำบล บึงพระ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 199 คน ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรม การคัดแยกขยะของแม่บ้าน ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรคในการคัดแยกขยะการได้รับ คำแนะนำจากบุคคลในครอบครัวและเพื่อนบ้าน การมีตำแหน่งในสังคมและการเป็นสมาชิกของ ชมรมต่าง ๆ ในชุมชน การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอย การเข้ารับการอบรม การคัดแยกขยะและการเพิ่มมูลค่าของขยะ ทัศนคติเกี่ยวกับการคัดแยกขยะและจำนวนสมาชิก ในครัวเรือน

สุทธิ บุญโท (2559) ได้ศึกษาประสิทธิภาพการจัดการปริมาณขยะชุมชนจากการใช้หลัก 5 Rs. กรณีศึกษาตำบลทุ่งทราย จังหวัดกำแพงเพชร มีกลุ่มทดลอง 140 คน มีรูปแบบวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi – Experimental Research One Pretest - Posttest Design) โดยให้ความรู้หลักการจัดการขยะมูลฝอยโดยใช้หลัก 5 Rs. แก่กลุ่มทดลอง ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้ผลกระทบต่อสุขภาพจากปัญหาขยะชุมชนและค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ของประชาชนในการจัดการขยะโดยใช้หลัก 5 Rs. ก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติน้อยกว่า 0.001 และการศึกษาประสิทธิภาพของโครงการจากการสำรวจปริมาณขยะของกลุ่มตัวอย่าง 20ครัวเรือน พบว่า ปริมาณขยะทั้ง 3 ครั้ง เท่ากับ 190.20, 167.60 และ 168.70 กิโลกรัม ตามลำดับ

อรพิน ปิยะสกุลเกียรติ (2559) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลท่าแค จังหวัดลพบุรี มีกลุ่มตัวอย่าง 374 ตัวอย่าง พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในองค์การบริหารส่วนตำบลท่าแค จังหวัดลพบุรี จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า เพศ อายุ ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน อาชีพ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน และลักษณะที่อยู่อาศัยแตกต่างกัน มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกัน ส่วนการศึกษาและการรับข้อมูลข่าวสารแตกต่างกัน มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05

จอมจันทร์ นทีวัฒนา, และวิชัย เทียนถาวร (2560) ได้ศึกษาความรู้ ทักษะ ทักษะที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการลดขยะชุมชนแม่กา อำเภอมือง จังหวัดพะเยา โดยมีกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 486 คน จาก 18 หมู่บ้าน ผลการวิจัยพบว่า ระดับความรู้ของชุมชนในการลดขยะตามหลัก 5R ได้แก่ การลด การใช้ การใช้ซ้ำ การนำกลับมาใช้ใหม่ การซ่อมแซม การปฏิเสธการไม่ใช้ อยู่ในระดับมาก ทักษะ และพฤติกรรมในการลดขยะในการซื้อสิ่งของตามความจำเป็น หลัก 5R และการจัดการขยะตามลำดับขั้นอยู่ในระดับเห็นด้วยและระดับมาก ส่วนตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการลดขยะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุ ชนิดของขยะที่ศึกษา สื่อที่รับข่าวสาร อาชีพ สถานภาพ และความรู้ตามหลัก 5R

กัญญา โหงส์ทอง, และสุภารัตน์ ไชยเฉลิม (2560) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมทางพฤติกรรมศาสตร์ต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนตำบลพงศ์ประศาสน์ อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน จากตัวแทนครัวเรือน พบว่า ประชาชนมีความรู้ในการคัดแยกขยะมูลฝอยประเภทขยะเปียก ร้อยละ 78.89 และมีความรู้น้อยที่สุดในการจัดเก็บขยะในชุมชน ร้อยละ 81.95 แต่มีพฤติกรรมในการคัดแยกขยะอยู่ในระดับต่ำ และพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนสูงกว่าก่อนร่วม

เข้าโปรแกรมและมีระดับพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนหลังเข้าร่วมโปรแกรมเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับมาก มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001

วริษฐา แสงยางใหญ่, ศรีรัตน์ ล้อมพงศ์, และบุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2560) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการลดขยะครัวเรือนของประชาชนในเขตเทศบาลจังหวัดสมุทรปราการ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ประชาชนที่เป็นหัวหน้าครัวเรือนหรือตัวแทนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะครัวเรือน จำนวน 211 คน พบว่า ประชาชนมีพฤติกรรมการลดขยะครัวเรือนในระดับน้อย ได้คะแนนร้อยละ 57.3 โดยมีพฤติกรรมคัดแยกไว้ใช้ประโยชน์มากที่สุด รองลงมา คือ การนำกลับมาใช้ซ้ำ การลดการใช้ การกำจัดบางส่วน ได้คะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 65.4, 59.6, 56.7 และ 47.6 ตามลำดับ ปัจจัยที่มีผลสามารถร่วมกันทำนายพฤติกรรมการลดขยะครัวเรือน ได้แก่ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน การสนับสนุนทางสังคม การรับรู้โอกาสเสี่ยง และลักษณะที่อยู่อาศัย

สุกัญญา บัวลาด (2560) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการขยะมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพของประชาชนในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษา พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการขยะมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพของประชาชนในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ได้แก่ จำนวนสถานะหรือบทบาทที่แสดงในชุมชน เจตคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน โดยตัวแปรดังกล่าวสามารถร่วมกันพยากรณ์การจัดการขยะมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพของประชาชนในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลท่าสองคอน ได้ร้อยละ 33.20 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการพยากรณ์ เท่ากับ ± 0.377

โอเจดา เบนิตซ์, อาเกิลาร์ เวอร์เกน, ทาโบอาดา กอนซาลlez และครูซ โซเตโล (Ojeda Benítez, Aguilar Virgen, Taboada González, & Cruz Sotelo, 2013) ได้ศึกษาขยะอันตรายจากครัวเรือนเป็นแหล่งก าเนิดมลพิษ: การศึกษาการก าเนิด เป็นการศึกษาหาปริมาณของเสียอันตรายจากครัวเรือนที่สร้างขึ้นในเมือง Mexicali ประเทศเม็กซิโก โดยมีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างในแต่ละบ้าน ผลการศึกษาพบว่าปริมาณของเสียอันตรายคิดเป็น ร้อยละ 3.49 ของขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมด พบว่าเป็นผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด ร้อยละ 45.86 การวิจัยในครั้งนี้มีข้อเสนอแนะถึง การลดปริมาณการสร้างของเสียอันตรายจะช่วยส่งผลต่อการลดปริมาณของขยะทั้งหมดที่เกิดขึ้น และช่วยลดผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

อารุมุกัม, เอ. เจ., ลิ้ม-วาว์เด, เค., คอฟฟี่แมน, อาร์.เจ., คอว์สัน, จี.เอส., อุลฮาห์, เอ็ม. เอ็ม., โคชิสโก, เอ็ม., ชิว, เอ็กส์. (Arumugham, A. J., Lim-Wavde, K., Kauffman, R. J., Dawson, G. S., Ulkhaq, M. M., Kocisko, M., Qiu, X, 2016). ได้ศึกษาการวิเคราะห์นโยบาย การให้ข้อมูลกับ

ครัวเรือนและการเก็บรวบรวมของเสียอันตรายจากครัวเรือน พบว่ามีปัจจัย 2 ประการที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ของครัวเรือน คือ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับของเสียอันตรายในครัวเรือนแก่ประชาชน และข้อมูลด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีการสำรวจ วิเคราะห์ข้อมูล และเก็บรวบรวมข้อมูลของเสียอันตรายในครัวเรือน โดยแผนกริไซเคิลทรัพยากรของแคลิฟอร์เนีย ตั้งแต่ปี ค.ศ 2004-2012 มีการจัดโปรแกรมการจัดการขยะและการรีไซเคิลในแคลิฟอร์เนีย ผลการศึกษาวิเคราะห์นโยบาย พบว่า การรับรู้ข้อมูลในครัวเรือนมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของครัวเรือนในการเข้าร่วมโปรแกรมการรวบรวมของเสียอันตรายในครัวเรือน การศึกษาในครั้งนี้เป็นแนวทางในการจัดทำนโยบายเพื่อเพิ่มการมีส่วนร่วมของครัวเรือนในโครงการเก็บรวบรวมของเสียอันตราย

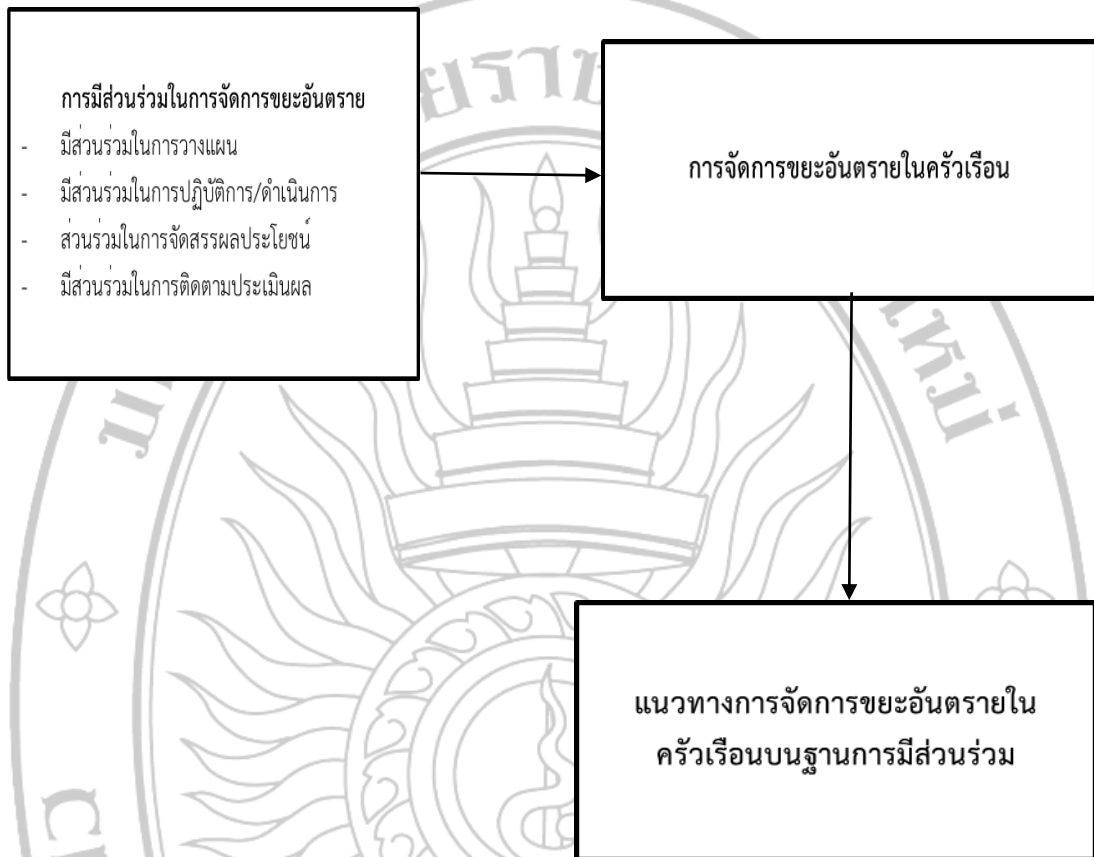
กัทเบอร์เลตต์ และอูดดิน (Gutberlet, & Uddin, 2017) ได้ศึกษาขยะจากครัวเรือนและความเสี่ยงต่อสุขภาพที่มี ผลต่อผู้รวบรวมขยะและสิ่งแวดล้อมในประเทศที่มีรายได้ต่ำและปานกลาง ได้ศึกษาถึงปัจจัยเสี่ยงอันตรายที่เกิดจากการเก็บรวบรวมและการแยกขยะรีไซเคิล โดยคำนึงถึงมุมมองด้านสังคม และสิ่งแวดล้อม และผลกระทบจากของเสียอันตรายจากครัวเรือนหากไม่ได้รับการรวบรวมหรือการได้รับการจัดการอย่างไม่เหมาะสม รวมทั้งผู้ที่ได้รับผลกระทบ เช่น ผู้เก็บรวบรวมขยะ พนักงาน ของเทศบาลหรือหน่วยงานเอกชน ผู้รับซื้อของเก่า โดยเฉพาะผู้ที่สัมผัสและเด็กเล็กอาจจะได้รับความเสี่ยงจากสารพิษจากของเสียอันตรายจากครัวเรือน ผลการวิจัยนี้ได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการและความเสี่ยงจากของเสียอันตรายจากครัวเรือน เพื่อให้บุคคลที่ทำงานเกี่ยวข้องกับขยะได้นำไปประยุกต์ใช้

ฮัน, ซี., คว้น, คิว., เฟย, วาย., เซง, ดี., ชิ, จี., ลี, เอช., & ฮู, เอ็ม. (Han, Z., Duan, Q., Fei, Y., Zeng, D., Shi, G., Li, H., & Hu, M., 2018). ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ของประชาชนเกี่ยวกับลักษณะของขยะและการจัดการขยะในพื้นที่ชนบท ผลการศึกษาพบว่าการรับรู้ด้านมลพิษสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่จะเห็นได้ชัดในหมู่บ้านเขตเมือง และการรับรู้ของประชาชนเกี่ยวกับลักษณะและการจัดการขยะในประเทศยังพบน้อยในพื้นที่ชนบท ผู้ตอบแบบสอบถาม 83.90% เห็นว่าการจัดการขยะในประเทศมีความจำเป็นอย่างยิ่ง การรับรู้ของประชาชนเกี่ยวกับลักษณะและการจัดการขยะ และมลพิษที่เกิดจากขยะในครัวเรือนมาจากการรับรู้จากประสบการณ์โดยตรงและการซื้อคืนโดยผู้รีไซเคิล ระยะเวลาศึกษามีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการรับรู้มลพิษทางสิ่งแวดล้อม การรับรู้เกี่ยวกับลักษณะและการจัดการขยะ อย่างมีนัยสำคัญตามลำดับ นอกจากนี้การศึกษายังส่งผลโดยตรงต่อการรับรู้ของประชาชนที่มีรายได้และกลุ่มอายุที่แตกต่างกัน โครงการสาธิตมีผลทางบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อการรับรู้มลพิษที่เกิดจากขยะ การโฆษณาที่มีอิทธิพลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญในการตระหนักที่จะบำรุงรักษา ส่วนอายุและเพศ ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ซาฟารี, วาย., คาริมยาน, เค., กุปต้า, วี.เค., ซิอาปูร์, เอ., โมราดี, เอ็ม., ยูเซฟปูร์, เอ็น., ... ซาราฟี, เอช. (Safari Y., Karimyan, K., Gupta, V. K., Ziapour, A., Moradi, M., Yoosefpour, N., . . . Sharafi, H., 2018). ได้ศึกษาความตระหนักและทัศนคติของพนักงานต่อความสำคัญของการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน กรณีศึกษาคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ Kermanshah University, Kermanshah, Iran โดยมีผู้ตอบแบบสอบถาม 200 คน ซึ่งเป็นบุคลากรในคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ ผลการศึกษาพบว่า เพศมีความสัมพันธ์กับทัศนคติ ลักษณะของบ้านมีความสัมพันธ์กับความตระหนัก สถานภาพสมรสมีความสัมพันธ์กับทัศนคติ อาชีพมีความสัมพันธ์กับทัศนคติ ระดับการศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับความตระหนัก และอายุมีความสัมพันธ์กับความตระหนัก ข้อเสนอแนะ ครัวเรือนควรได้รับการอบรมเรื่องการแยกการรีไซเคิล การรวบรวม การขนส่งและการกำจัดของเสียอันตรายในครัวเรือน เพื่อบำรุงรักษาสุขภาพของครอบครัว สังคม และสิ่งแวดล้อม และการป้องกันผลกระทบจากของเสียอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องให้ความสำคัญกับวิธีการจัดการที่เหมาะสม

อินทศักดิ์สิต และ พิทักษ์ฐานุรัตน์ (Intarasaksit, & Pitaksanurat, 2019) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนอย่างเหมาะสม ในจังหวัดนครนายก ประเทศไทย: การวิเคราะห์หลายระดับมีกลุ่มตัวอย่าง 663 ครัวเรือน ผลการศึกษาพบว่า สัดส่วนการจัดการของเสียอันตรายที่เหมาะสม คือ ร้อยละ 23.40 (95%CI: 20.2% to 26.6%) ปัจจัยส่วนบุคคลและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีผลต่อการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน โดยเฉพาะเพศหญิง (Adjusted Odds Ratio [OR]:1.59; 95% CI: 1.03 to 2.46) ขนาดของครัวเรือน (Adjusted OR: 1.66; 95% CI: 1.09 to 2.54) คะแนนความรู้ในการจัดการของเสียอันตราย (Adjusted OR: 1.78; 95% CI: 1.43 to 2.02) พฤติกรรมในการเก็บของเสียอันตรายในสถานที่เก็บอย่างเหมาะสม (Adjusted OR: 2.48; 95%CI: 1.60 to 3.83) และพฤติกรรมการใช้ของเสียอันตรายอย่างเหมาะสม (Adjusted OR: 3.97; 95%CI: 2.40 to 6.58)

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 2.2 สรุปกรอบแนวคิด

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional Descriptive Studies) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนของประชาชนในเทศบาลตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีขั้นตอนดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ประชากรในเขตเทศบาลตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 9,478 ครัวเรือน

การคำนวณขนาดตัวอย่าง ผู้วิจัยได้เลือกใช้การคำนวณขนาดตัวอย่างจากสูตรของ Daniel (2010) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 312 ครัวเรือน ดังนี้

$$n = \frac{NZ^2\alpha/2 P(1-P)}{(N-1)d^2 + Z^2\alpha/2 P(1-P)}$$

โดยที่

n คือ ขนาดตัวอย่าง

N คือ จำนวนประชากรที่ใช้คำนวณวิจัย

$\alpha/2$ คือ ค่ามาตรฐานภายใต้เส้นโค้งปกติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05

เท่ากับ 1.96

P คือ ค่าสัดส่วนของประชากร เท่ากับ 0.30 (ร้อยละ 30)

d คือ ค่าความคลาดเคลื่อนสูงสุดที่ยอมรับได้กำหนดเท่ากับ 0.05

จากสูตรข้างต้นนำมาใช้ในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา โดยในการศึกษา ครั้งนี้มีประชากรซึ่งเป็นครัวเรือนประชาชน จำนวน 9,478 ครัวเรือน สามารถนำมาแทนค่าลงในสูตรได้ดังนี้

$$n = \frac{(9,478)(1.96)^2 (0.30)(1-0.30)}{(9,478-1)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.30)(1-0.30)}$$

$$n = \frac{(9,478) (3.84) (0.30)(0.70)}{((9,477)(0.0025) + (3.84)(0.30)(0.70))}$$

$$n = \frac{7,643.0592}{(23.6925 + 0.8064)}$$

$$n = \frac{7,643.0592}{24.4989}$$

$$n = 312 \text{ ครั้วเรือน}$$

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าสู่การวิจัย (Inclusion Criteria) ดังนี้ สามารถสื่อสารและเข้าใจภาษาไทย ยินดีเข้าร่วมในการศึกษา และเป็นบุคคลที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาไม่น้อยกว่า 6 เดือนก่อนการเก็บข้อมูลทั้งนี้มีจำนวนประชากรแยกตามครัวเรือน

คณะผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างระดับหมู่บ้าน ร้อยละ 30 โดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายได้กลุ่มตัวอย่างในระดับหมู่บ้าน คือ 312 ครัวเรือน (แบบสอบถามไม่สมบูรณ์ 2 ชุด) เป็นตัวแทนกลุ่มของชุมชนในการตอบแบบสอบถามหลังจากนั้นทำการคำนวณสัดส่วนของครัวเรือนตัวอย่างในแต่ละหมู่บ้าน ได้จำนวนครัวเรือนตัวอย่างแยกตามหมู่บ้าน (ดังตารางที่ 3.1)

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามหมู่บ้าน

ลำดับที่	ชื่อหมู่บ้าน	จำนวนครัวเรือน (หลัง)	คิดเป็นสัดส่วน (ร้อยละ)	กลุ่มตัวอย่าง (ครัวเรือน)
1	แม่ข่าน้อย	1,274	13.44	46
2	ป่าพร้าวนอก	750	7.91	27
3	ป่าแดดเหนือ	626	6.60	23
4	ดอนชัย	706	7.45	25
5	ท่าใหม่อ	485	5.12	17
6	วังสิงห์คำ	383	4.04	14

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อหมู่บ้าน	จำนวนครัวเรือน (หลัง)	คิดเป็นสัดส่วน (ร้อยละ)	กลุ่มตัวอย่าง (ครัวเรือน)
7	ป่าแดงใต้	1,034	10.91	37
8	เกาะกลาง	414	4.37	15
9	แม่ข่าใต้	304	3.21	11
10	อมรนิเวศน์	785	8.28	28
11	น้ำบ่อเย็น	208	2.19	7
12	ร้องเรียนคำ	1,465	15.46	53
13	ป่าแดงกลาง	1,044	11.01	38
รวม		9,478	312	

การคัดเลือกครัวเรือนแต่ละหมู่บ้านมาศึกษา ผู้วิจัยใช้ตารางการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic Random Sampling) ตามสัดส่วนของจำนวนหลังคาเรือนแต่ละหมู่บ้าน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ 312 ครัวเรือนแรกมาสุ่มตัวอย่างก่อนแล้วจึงเก็บข้อมูลจากเลขที่บ้านที่เรียงลำดับแล้วเว้น 4 หลังคาเรือนในแต่ละหมู่บ้านจนครบจำนวนตามสัดส่วน ครัวเรือนในแต่ละหมู่บ้าน ทั้งนี้ผู้วิจัยเลือกประชาชน เป็นผู้ให้ข้อมูล เมื่อไม่พบผู้วิจัยจะได้เข้าเก็บข้อมูลซ้ำอีกครั้งและถ้าไม่พบเป็นครั้งที่ 2 ผู้วิจัยได้เปลี่ยนเป็นหลังคาเรือนถัดไป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรรมการจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือนที่สร้างขึ้นให้ครอบคลุมเนื้อหาตามความมุ่งหมายของการวิจัย ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

1. แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ สถานะในครอบครัว และบทบาทในชุมชน ลักษณะคำถามเป็นแบบ เลือกรับ

ส่วนอายุ รายได้ต่อเดือน จำนวนสมาชิกในครอบครัวและปริมาณขยะอันตรายในครัวเรือน ลักษณะคำถามเป็นแบบเติมคำตอบในช่องว่าง

2. แบบสอบถามเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน ครอบคลุมการวิเคราะห์ปัญหา การวางแผน และการดำเนินงาน ลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า จำนวน 15 ข้อ เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Likert Scale) 5 ระดับ มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับ	ค่าของคะแนน
มีส่วนร่วมในระดับมากที่สุด	มีค่าเท่ากับ 5
มีส่วนร่วมในระดับมาก	มีค่าเท่ากับ 4
มีส่วนร่วมในระดับปานกลาง	มีค่าเท่ากับ 3
มีส่วนร่วมในระดับน้อย	มีค่าเท่ากับ 2
มีส่วนร่วมในระดับน้อยที่สุด	มีค่าเท่ากับ 1

โดยแบ่งการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนครอบคลุมการวิเคราะห์ปัญหา การวางแผน และการดำเนินงานออกเป็น 3 ระดับ โดยใช้เกณฑ์ของ (Best, 1977) ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{ช่วงกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\
 \text{แทนค่า} &= \frac{75 - 15}{3} \\
 &= 20
 \end{aligned}$$

การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายครัวเรือนครอบคลุมการวิเคราะห์ปัญหา การวางแผน และการดำเนินงานใน ระดับต่ำหมายถึง คะแนนระหว่าง 15.00-35.00

การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนครอบคลุมการวิเคราะห์ปัญหา การวางแผน และการดำเนินงานในระดับปานกลาง หมายถึง คะแนนระหว่าง 35.01-55.00

การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในชุมชนครอบคลุมการวิเคราะห์ปัญหา การวางแผน และการดำเนินงานในระดับสูงหมายถึง คะแนนระหว่าง 55.01-75.00

3. แบบสอบถามด้านการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน จำนวน 15 ข้อ เป็นแบบสอบถาม แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Likert Scale) 5 ระดับ มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

<u>ระดับ</u>	<u>ค่าของคะแนน</u>
ปฏิบัติเป็นประจำทุกครั้ง	มีค่าเท่ากับ 5
ปฏิบัติอยู่บ่อยครั้ง	มีค่าเท่ากับ 4
ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	มีค่าเท่ากับ 3
ไม่ค่อยปฏิบัติ	มีค่าเท่ากับ 2
ไม่เคยปฏิบัติเลย	มีค่าเท่ากับ 1

โดยแบ่งการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนออกเป็น 3 ระดับ โดยใช้เกณฑ์ของ (Best, 1977) ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่องกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ \text{แทนค่า} &= \frac{75 - 15}{3} \\ &= 20 \end{aligned}$$

การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนใน ระดับต่ำหมายถึง คะแนนระหว่าง 15.00 – 35.00

การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนใน ระดับปานกลางหมายถึง คะแนนระหว่าง 35.01 – 55.00

การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนใน ระดับสูง หมายถึง คะแนนระหว่าง 55.01 – 75.00

การตรวจคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือ (Validity) อาศัยดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบด้านเนื้อหา (Subject Master Specialist) ทั้งความเหมาะสมด้านภาษาและข้อคำถามที่สร้างขึ้นครอบคลุมประเด็นที่ต้องการจะวัดหรือไม่ (อรพินท์ ชูชม, 2545) โดยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านพฤติกรรมศาสตร์ 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านเด็กที่มีความต้องการพิเศษ 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล และประเมินผล 1 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แล้วคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item - Objective Congruence Index: IOC) โดยได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.50 – 1.00 ผู้วิจัยพบว่าข้อคำถามในแบบสอบถาม มีค่า IOC เท่ากับ 0.75 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนด มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 - 1.00 ขึ้นไป

ความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามหลังจากปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้กับชุมชนตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

จำนวน 30 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยเลือกวัดความเที่ยงของเครื่องมือด้วยวิธีการหา Alpha Coefficient (Cronbach, 1951) โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ $\alpha \geq 0.75$ เป็นค่าที่ยอมรับได้แบบสอบถามทั้ง 2 ฉบับ นั้นมีดังนี้ การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนและการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.870 และ 0.816 ตามลำดับ โดยแบบสอบถามงานวิจัยนี้ได้ค่าเฉลี่ยความเที่ยงประมาณ 0.80 ซึ่งถือว่าแบบสอบถามทุกชุดผ่านเกณฑ์ที่กำหนด โดยเกณฑ์การยอมรับได้ควรจะมากกว่า 0.75 ขึ้นไป โดยวิธีการหา Alpha Coefficient (Cronbach, 1951)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยผู้เก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาคั้งนี้ประกอบด้วย ผู้วิจัยและผู้ช่วยนักวิจัยในพื้นที่เขตเทศบาลตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยผู้วิจัยได้ทำการอบรมชี้แจงรายละเอียดของข้อคำถามและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยหัวหน้าคณะผู้วิจัย เพื่อให้มีความเข้าใจตรงกันเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อคำถาม และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลไปในทางเดียวกัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (Statistical Package for the Social Sciences/Windows: SPSS) กำหนดระดับความมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์โดยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percent) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
2. ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน และระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน วิเคราะห์โดยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนกับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Correlation Coefficient)

โดยมีการแปลความหมายดังนี้จะมีค่าตั้งแต่ -1 ถึง 1 แสดงถึงการมีความสัมพันธ์กันในระดับสูงแต่หากมีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงถึงการมีความสัมพันธ์ในระดับน้อย หรือไม่มีเลยสำหรับการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยทั่วไปอาจใช้เกณฑ์ดังนี้ (Hinkle D.E, 1998)

ค่าของ r	ระดับของความสัมพันธ์
0.90 – 1.00	มีความสัมพันธ์กันสูงมาก
0.70 – 0.90	มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง
0.50 – 0.70	มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง
0.30 – 0.50	มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ
0.00 – 0.30	มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำมาก

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยได้ดำเนินการ โดยการชี้แจงถึงวัตถุประสงค์ และขั้นตอนการดำเนินการวิจัย และขอความร่วมมือกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมโครงการวิจัยด้วยความสมัครใจและมีสิทธิถอนตัว ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจะถูกเก็บไว้เป็นความลับและใช้ข้อมูลเฉพาะการศึกษานี้เท่านั้น

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-Sectional Descriptive Studies) มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน และสังเคราะห์แนวทางที่เหมาะสมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนบนฐานการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลป่าแดดอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 6 ส่วน ตามลำดับ ดังนี้ 1) ข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง 2) ความรู้เกี่ยวกับขยะอันตรายและการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน 3) ปัจจัยด้านการรับรู้ของบุคคล 4) การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน 5) พฤติกรรมการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน 6) การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการของเสียอันตราย ชุมชนกับปัจจัยส่วนบุคคล 7) การสังเคราะห์แนวทางที่เหมาะสมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนบนฐานการมีส่วนร่วม

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้เข้าใจตรงกันในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล การศึกษาครั้งนี้จึงกำหนดสัญลักษณ์แทนตัวแปรและค่าสถิติต่าง ๆ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
N	แทน จำนวนประชากร
n	แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{x}$	แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
%	แทน ร้อยละ
Max	แทน ค่าสูงสุด
Min	แทน ค่าต่ำสุด
r	แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย

ข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามคุณลักษณะส่วนบุคคล (n = 312)

คุณลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	167	53.53
หญิง	145	46.47
อายุ (ปี)		
10-19	10	3.21
20-29	24	7.69
30-39	10	3.21
40-49	11	3.53
50-59	190	60.90
60-69	58	18.59
มากกว่า 70	9	2.88
($\bar{X}$ = 52.48, S.D. = 13.21, Min = 10.00, Max = 80.00)		
ระยะเวลาการอยู่อาศัยในชุมชน		
10-25	230	73.72
26-40	36	11.54
41-55	24	7.69
56-70	15	4.81
>=71	8	2.56
สถานภาพ		
สมรส	177	56.73
หม้าย	50	16.03
โสด	75	24.04

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

คุณลักษณะส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
สถานภาพ		
หย่า	10	3.21
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียนหนังสือ	5	1.60
ประถมศึกษา	78	25.00
มัธยมต้น	20	6.41
มัธยมปลาย/ปวช.	64	20.51
ปริญญาตรี	29	9.29
อนุปริญญา/ปวส.	116	37.18
รายได้ต่อเดือน		
น้อยกว่า 5,000 บาท	17	5.45
5,001-10,000 บาท	40	12.82
10,001-15,000 บาท	212	67.95
15,001 บาท ขึ้นไป	43	13.78
จำนวนสมาชิกในครอบครัว		
1 – 3 คน	155	49.68
4 – 6 คน	147	47.12
7 คน ขึ้นไป	10	3.21
($\bar{X}$ = 3.09, S.D. = 1.35, Min = 1.00, Max = 8.00)		
บทบาทในหมู่บ้าน		
กรรมการหมู่บ้าน	15	4.81
ผู้ใหญ่บ้าน	13	4.17
อาสาสมัครประจำหมู่บ้าน	1	0.32
หัวหน้าครอบครัว	8	2.56
ผู้อาวุโสในหมู่บ้าน	25	8.01
กรรมการวัด	5	1.60
ไม่มีบทบาทในหมู่บ้าน (ผู้อาศัยทั่วไป)	245	78.53

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 53.20 ประชาชนมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 50.00 ปี ± 10.91 ปี อายุมากที่สุด 74.00 ปีอายุน้อยสุด 16.00 ปี ระยะเวลาการอยู่อาศัยในชุมชนประชาชนมีระยะเวลาการอยู่อาศัยในชุมชนเฉลี่ย 15.00 ปี ± 18.21 ปี ระยะเวลาสั้นสุด 4.00 ปี ระยะเวลาสั้นสุด 16.00 ปี มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ร้อยละ 37.40 มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 56.50 มีรายได้เฉลี่ย 13,341.90 บาทต่อเดือน $\pm 6,820.81$ บาทต่อเดือน รายได้มากที่สุด 70,000.00 บาทต่อเดือน รายได้น้อยสุด 2,000.00 บาทต่อเดือนมีจำนวนสมาชิกเฉลี่ยเท่ากับ 3.09 คน ± 1.35 คน มากสุด 8.00คน น้อยสุด 1.00 คนบทบาทในหมู่บ้านเป็นผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 57.10 (ดังตารางที่ 4.1)

ตารางที่ 4.2 จำนวนและปริมาณของเสียอันตรายในครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่างในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา (n = 312)

ปริมาณขยะอันตรายในครัวเรือน	จำนวน (กิโลกรัม)	ร้อยละ
ขวดยาฆ่าแมลง	108.16	27.65
น้ำมันเครื่อง/ น้ำมันหล่อลื่น	59.12	15.11
ขวดสารกำจัดวัชพืช	47.80	12.22
ถ่านไฟฉายและแบตเตอรี่	51.67	13.21
กระป๋องสเปรย์	26.72	6.83
หลอดฟลูออเรสเซนต์	21.23	5.43
ขวดผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด	24.58	6.28
ขวดยาหมดอายุ	14.39	3.68
กระป๋องสี	14.95	3.82
เครื่องสำอางเสื่อมสภาพ	12.43	3.18
ภาชนะบรรจุน้ำมัน/ทินเนอร์	10.18	2.60

การศึกษาปริมาณของเสียอันตรายในครัวเรือนในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมาของกลุ่มตัวอย่างพบว่าส่วนใหญ่เป็นขวดยาฆ่าแมลง จำนวน 108.16 กิโลกรัม รองลงมา คือ น้ำมันเครื่อง/น้ำมันหล่อลื่น จำนวน 59.12 กิโลกรัมและน้อยที่สุดคือ ภาชนะบรรจุน้ำมัน/ทินเนอร์ จำนวน 10.18 กิโลกรัมซึ่งข้อมูลดังกล่าวไม่สามารถเป็นตัวแทนของครัวเรือนนี้ได้เนื่องจากเป็นข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง 312 ครัวเรือนเท่านั้น (ดังตารางที่ 4.2)

การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนรายข้อ (n = 312)

การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน	ระดับความความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
	มีส่วนร่วมในระดับมากที่สุด	มีส่วนร่วมในระดับมาก	มีส่วนร่วมในระดับปานกลาง	มีส่วนร่วมในระดับน้อย	มีส่วนร่วมในระดับน้อยที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)							
การวิเคราะห์ปัญหา								
1. ประชาชนควรมีประชุมเพื่อพิจารณาสาเหตุของปัญหาขยะอันตรายและสิ่งแวดล้อมในชุมชนอยู่เป็นประจำหรือไม่	127 (40.75)	118 (37.80)	18 (5.63)	41 (13.14)	8 (2.68)	4.01	1.11	ระดับสูง
2. ประชาชนมีการเลือกแนวทางการค้นหาสาเหตุของปัญหาขยะอันตรายและสิ่งแวดล้อมของชุมชนกับกรรมการชุมชนและเจ้าหน้าที่ทางราชการ	156 (50.13)	152 (48.79)	3 (0.81)	0 (0)	1 (0.27)	4.49	0.55	ระดับสูง
3. ประชาชนมีการเสนอปัญหาสาเหตุของปัญหาในการจัดการขยะอันตรายของท่านในที่ประชุม	169 (54.16)	102 (32.71)	37 (11.79)	2 (0.80)	2 (0.54)	4.39	0.77	ระดับสูง

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน	ระดับความความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
	มีส่วนร่วมในระดับมากที่สุด	มีส่วนร่วมในระดับมาก	มีส่วนร่วมในระดับปานกลาง	มีส่วนร่วมในระดับน้อย	มีส่วนร่วมในระดับน้อยที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)							
3. ประชาชนมีการเสนอปัญหาสาเหตุของปัญหาในการจัดการขยะอันตรายของท่านในที่ประชุม	169 (54.16)	102 (32.71)	37 (11.79)	2 (0.80)	2 (0.54)	4.39	0.77	ระดับสูง
การวิเคราะห์ปัญหา								
4. ประชาชนมีการเลือกหาสาเหตุของปัญหาที่เกี่ยวกับวิธีการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน	127 (40.75)	118 (37.80)	18 (5.63)	41 (13.14)	8 (2.68)	4.01	1.11	ระดับสูง
5. การจัดลำดับความสำคัญสาเหตุของปัญหาขยะอันตรายในครัวเรือนของประชาชนว่าจะทำสิ่งไหนก่อนหรือหลัง	147 (47.18)	131 (42.09)	21 (6.70)	12 (3.75)	1 (0.27)	4.32	0.68	ระดับสูง
การวางแผน								
6. การให้ข้อมูลที่จำเป็นในการประชุมการวางแผนขั้นตอนในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน	150 (48.13)	104 (33.43)	13 (4.01)	34 (10.98)	11 (3.45)	4.39	0.55	ระดับสูง

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน	ระดับความความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
	มีส่วนร่วมในระดับมากที่สุด	มีส่วนร่วมในระดับมาก	มีส่วนร่วมในระดับปานกลาง	มีส่วนร่วมในระดับน้อย	มีส่วนร่วมในระดับน้อยที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)							
7. ประชาชนว่าควรมีการวางแผนการแบ่งหน้าที่การรับผิดชอบการจัดการแก้ปัญหาขยะอันตรายในครัวเรือนหรือไม่	137 (43.98)	114 (36.46)	15 (4.83)	41 (13.14)	5 (1.61)	4.08	1.08	ระดับสูง
การวางแผน								
8. การวางแผนจัดหาเงินทุนหรือแหล่งเงินทุนเพื่อแก้ไขปัญหาขยะอันตรายในครัวเรือน	95 (30.49)	116 (37.02)	33 (21.88)	27 (8.70)	1 (1.91)	3.97	0.86	ระดับสูง
9. การวางแผนจัดหาสิ่งของ เช่น อุปกรณ์ทำความสะอาดถังขยะ เป็นต้น เพื่อแก้ปัญหาขยะอันตรายในครัวเรือน	156 (49.87)	141 (45.31)	15 (4.83)	0 (0)	0 (0)	4.45	0.59	ระดับสูง
10. การวางแผนรณรงค์การกำจัดขยะอันตรายในครัวเรือน	89 (28.42)	148 (47.45)	63 (20.17)	13 (4.02)	0 (0)	4.00	0.86	ระดับสูง
การดำเนินงาน								
11. มีความร่วมมือกับเทศบาลในการดำเนินกิจกรรม	188 (60.32)	101 (32.44)	4 (1.34)	67 (21.40)	12 (3.75)	4.43	0.92	ระดับสูง

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน	ระดับความความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
	มีส่วนร่วมในระดับมากที่สุด	มีส่วนร่วมในระดับมาก	มีส่วนร่วมในระดับปานกลาง	มีส่วนร่วมในระดับน้อย	มีส่วนร่วมในระดับน้อยที่สุด			
	จำนวน (ร้อยละ)							
12. การชวนคนในครอบครัวให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดว่าด้วยขยะอันตรายและร่วมมือกับชุมชนในการแก้ไขปัญหาขยะอันตราย	169 (54.16)	102 (32.71)	37 (11.79)	2 (0.80)	2 (0.54)	4.39	0.77	ระดับสูง
การดำเนินงาน								
13. ประชาชนมีส่วนร่วมกับเทศบาลเข้ารับการฝึกอบรมเสริมสร้างความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับการจัดการขยะอันตราย	146 (46.92)	112 (35.92)	48 (15.5)	0 (0)	5 (1.61)	4.28	0.78	ระดับสูง
14. ประชาชนควรตรวจสอบว่ามีวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่จำเป็นในการจัดการขยะอันตรายเพียงพอและพร้อมในการปฏิบัติงาน	152 (48.6)	151 (48.40)	3 (0.9)	4 (1.4)	2 (0.7)	4.46	0.55	ระดับสูง
15. ประชาชนควรปรึกษาด้านกำจัด ขยะอันตรายมีการพัฒนาระบบการทำงานให้มีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ	188 (60.32)	92 (29.50)	29 (9.38)	1 (0.27)	2 (0.54)	4.49	0.72	ระดับสูง

เมื่อแยกรายชื่อ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนการวิเคราะห์ปัญหาอยู่ในระดับ ระดับสูง โดยรายชื่อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 1.04) รายชื่อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 2.39$, S.D. = 1.58)

ด้านการวางแผนอยู่ในระดับ ระดับสูง โดยรายชื่อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 3.96$, S.D. = 1.00) รายชื่อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 1.33$, S.D. = 0.91)

ด้านการดำเนินการอยู่ในระดับ ระดับสูง โดยรายชื่อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.19$, S.D. = 1.29) รายชื่อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 3.17$, S.D. = 1.45)

ตารางที่ 4.4 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน (n = 312)

ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ อันตรายในครัวเรือน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับสูง (57.00 – 75.00 คะแนน)	107	34.32
ระดับปานกลาง (23.00 – 36.67 คะแนน)	144	46.11
ระดับต่ำ (15.00 – 35.00 คะแนน)	61	19.57
($\bar{X} = 33.10$, S.D. = 6.70, Min = 15.00, Max = 75.00)		

การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนอยู่ในระดับปานกลาง รองลงมา คือ ระดับสูง และระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 46.11, 34.32 และ 19.57 ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4.4)

ตารางที่ 4.5 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน รายด้าน (n = 312)

ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ อันตรายในครัวเรือน รายด้าน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การวิเคราะห์ปัญหา		
ระดับสูง (11.68 – 15.00 คะแนน)	67	21.43
ระดับปานกลาง (8.34 -11.67 คะแนน)	216	69.14
ระดับต่ำ (5.00 - 8.33 คะแนน)	29	9.43
($\bar{X}$ = 9.41, S.D. = 2.38, Min = 5.00, Max = 15.00)		
การวางแผน		
ระดับสูง (11.68 – 15.00 คะแนน)	106	34.13
ระดับปานกลาง (8.34 -11.67 คะแนน)	171	54.69
ระดับต่ำ (5.00 - 8.33 คะแนน)	35	11.18
($\bar{X}$ = 11.50, S.D. = 2.85, Min = 5.00, Max = 15.00)		
การดำเนินงาน		
ระดับสูง (11.68 – 15.00 คะแนน)	96	30.64
ระดับปานกลาง (8.34 -11.67 คะแนน)	183	58.60
ระดับต่ำ (5.00 - 8.33 คะแนน)	34	10.76
($\bar{X}$ = 10.05, S.D. = 2.12, Min = 5.00, Max = 15.00)		

เมื่อแยกรายด้าน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน รายด้านกาวางแผน อยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด รองลงมา คือ ระดับสูง และระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 54.69, 34.13 และ 11.18 ตามลำดับ การดำเนินงานอยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด รองลงมา คือ ระดับสูง และระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 58.60, 30.64 และ 10.76 ตามลำดับ และการวิเคราะห์

ปัญหาอยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด รองลงมา คือ ระดับสูง และระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 69.14, 21.43 และ 9.43 ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4.11)

การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน รายข้อ

(n = 312)

การจัดการขยะ อันตรายใน ครัวเรือน	ระดับความความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ
	ปฏิบัติเป็นประจำ ทุกครั้ง	ปฏิบัติอยู่บ่อยครั้ง	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ไม่ค่อยปฏิบัติ	ไม่เคยปฏิบัติเลย			
ด้านการคัดแยกของเสียอันตรายในครัวเรือน								
1. ประชาชนคัดแยก ถ่านไฟฉายออกจาก ขยะมูล ฝอยทั่วไปและ รวบรวมไว้ใน ถังที่มีด อย่างมิดชิด	115 (36.99)	107 (34.32)	28 (8.85)	58 (18.50)	4 (1.34)	3.87	1.14	ระดับ สูง
2. ประชาชนคัดแยก ขวด บรรจุน้ำมัน หรือ ทินเนอร์ไว้ รวมกับ ขวดพลาสติกทั่วไป เพื่อนำไปขายให้รับซื้อ ของเก่า	29 (9.38)	80 (25.74)	49 (15.55)	58 (18.50)	95 (30.38)	2.64	1.39	ระดับ ต่ำ
3. ประชาชนจัดเตรียม ถัง หรือภาชนะสำหรับ คัดแยก ขยะอันตราย ในครัวเรือน ไว้ในที่ มิดชิดและปลอดภัย	59 (18.77)	150 (47.99)	86 (27.61)	16 (5.09)	2 (0.54)	3.79	0.82	ระดับ สูง

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน	ระดับความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
	ปฏิบัติเป็นประจำทุกครั้งที่	ปฏิบัติอยู่บ่อยครั้ง	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ไม่ค่อยปฏิบัติ	ไม่เคยปฏิบัติเลย			
	จำนวน (ร้อยละ)							
ด้านการคัดแยกของเสียอันตรายในครัวเรือน								
4. ประชาชนคัดแยกขวด น้ำยาล้างห้องน้ำออกจาก ขวดพลาสติกประเภทอื่น เช่น ขวดน้ำดื่ม	164 (52.55)	69 (22.25)	56 (17.96)	16 (5.09)	7 (2.15)	4.18	1.04	ระดับสูง
5. ประชาชนคัดแยกขวด ยาฆ่าแมลงที่เป็นขวดแก้ว ไว้ร่วมกับขวดแก้วประเภทอื่น เช่น ขวดเหล้า ขวดเบียร์	59 (19.03)	21 (6.7)	54 (17.16)	28 (8.85)	151 (48.26)	2.39	1.58	ระดับต่ำ
6. ประชาชนรวบรวมขยะอันตรายตรวจสอบภาชนะบรรจุ ไม่ให้เกิดการแตกหัก	110 (35.12)	98 (31.37)	89 (28.42)	10 (3.21)	6 (1.88)	3.95	0.97	ระดับสูง
7. ประชาชนติดป้ายเตือน อันตรายไว้ในสถานที่เก็บ รวบรวมขยะอันตรายในครัวเรือนอย่างชัดเจน	22 (6.97)	88 (28.15)	38 (12.33)	57 (18.23)	107 (34.32)	2.55	1.39	ระดับต่ำ

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน	ระดับความความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
	ปฏิบัติเป็นประจำ	ทำครั้ง ปฏิบัติอยู่บ่อยครั้ง	ทำครั้ง ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ไม่ค่อยปฏิบัติ	ไม่เคยปฏิบัติเลย			
	จำนวน (ร้อยละ)							
ด้านการเก็บรวบรวมของเสียอันตรายในครัวเรือน								
8. ประชาชนเตรียมสถานที่เก็บรวบรวมขยะอันตรายอยู่ห่างกับแหล่งน้ำสาธารณะมากกว่า 700 เมตร	101 (32.44)	136 (43.43)	46 (14.75)	19 (6.17)	10 (3.21)	3.96	1.00	ระดับสูง
9. ประชาชนหลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่หรือกระทำให้เกิดประกายไฟหากอยู่ใกล้กับบริเวณที่เก็บรวบรวมของเสียอันตรายใน ครัวเรือน	151 (48.53)	69 (21.98)	24 (7.77)	5 (1.64)	64 (20.38)	3.77	1.55	ระดับสูง
10. ประชาชนคั้นน้ำหรือรับประทานอาหารที่สถานที่เก็บรวบรวมขยะอันตรายในครัวเรือน	11 (3.49)	2 (0.80)	22 (6.97)	9 (2.95)	268 (85.79)	1.33	0.91	ระดับต่ำ
11. ประชาชนสวมเสื้อผ้าที่รัดกุม สวมถุงมือขณะเก็บรวบรวมของเสียอันตรายในครัวเรือน	84 (27.08)	60 (19.30)	110 (35.12)	43 (13.94)	14 (4.56)	3.50	1.16	สูง
12. ประชาชนนำขยะอันตรายในครัวเรือนไปทิ้งใน ถูรองรับขยะอันตรายในหมู่บ้าน	197 (63)	49 (15.55)	25 (8.04)	14 (4.56)	28 (8.85)	4.19	1.29	ระดับสูง
13. ประชาชนนำขยะอันตรายรวมไว้ในถุงหรือ ภาชนะเดียวกันระหว่าง รองรับขยะอันตรายในหมู่บ้าน	80 (25.74)	57 (18.23)	72 (23.06)	42 (13.40)	61 (19.57)	3.17	1.45	ระดับสูง

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน	ระดับความความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
	ปฏิบัติเป็นประจำทุกวัน	ปฏิบัติอยู่บ่อยครั้ง	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ไม่ค่อยปฏิบัติ	ไม่เคยปฏิบัติเลย			
	จำนวน (ร้อยละ)							
14. ประชาชนนำหลอดไฟฟ้าที่เสียแล้วใส่ไว้ในกล่องเดิมหรือห่อด้วยหนังสือพิมพ์ ก่อนนำไปทิ้งในตู้รองรับขยะอันตรายในหมู่บ้าน	130 (41.55)	67 (21.45)	44 (14.21)	33 (10.46)	38 (12.33)	3.69	1.41	ระดับสูง
15. ประชาชนแยกขวดยาฆ่าแมลงประเภท ขวดแก้ว ขวดพลาสติก และกระป๋อง ออกจากกัน ใส่ลงถุงที่ปิดมิดชิด และเขียนป้ายชื่อติดก่อนนำไปทิ้ง	106 (34.05)	49 (15.55)	47 (15.01)	83 (26.54)	28 (8.85)	3.39	1.41	ระดับสูง

เมื่อแยกรายข้อ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน ด้านการคัดแยกของเสียอันตรายในครัวเรือน อยู่ในระดับสูง จำนวน 3 ข้อ และระดับต่ำ จำนวน 2 ข้อ โดยรายข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 1.04) คือ ท่านคัดแยกขวดน้ำยาล้างห้องน้ำออกจากขวดพลาสติกประเภทอื่น เช่น ขวดน้ำดื่ม และรายข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 2.39$, S.D. = 0.58) คือ ท่านคัดแยกขวดชาฆ่าแมลงที่เป็นขวดแก้วไว้ร่วมกับขวดแก้วประเภทอื่น เช่น ขวดเหล้า ขวดเบียร์ กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมจัดการของเสียอันตรายในครัวเรือน ด้านการเก็บรวบรวม ของเสียอันตรายในครัวเรือน อยู่ในระดับสูง จำนวน 4 ข้อ และระดับต่ำ จำนวน 2 ข้อ โดยรายข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 3.96$, S.D. = 1.00) คือ ท่านจัดเตรียมสถานที่เก็บรวบรวมของเสียอันตราย ในครัวเรือน ให้อยู่ห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะมากกว่า 700 เมตร และรายข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 1.33$, S.D. = 0.91) คือ ท่านดื่มน้ำหรือรับประทานอาหารภายในสถานที่เก็บรวบรวมขยะอันตรายในครัวเรือน กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน ด้านการขนส่งของขยะอันตรายในครัวเรือนไปยังสถานที่รองรับ อยู่ในระดับสูง จำนวน 4 ข้อ โดยรายข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด

($\bar{X} = 4.19$, S.D. = 1.29) คือ ท่านนำขยะอันตรายในครัวเรือนไปทิ้งในตู้รองรับขยะอันตรายในหมู่บ้าน และรายชื้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 3.17$, S.D. = 1.45) คือ ท่านนำขยะอันตรายรวมไว้ในถุงหรือภาชนะเดียวกันระหว่างนำไปทิ้งที่ตู้รองรับขยะอันตรายในหมู่บ้าน (ดังตารางที่ 4.6)

ตารางที่ 4.7 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับพฤติกรรมการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน (n = 312)

การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับสูง (57.00 – 75.00 คะแนน)	97	31.10
ระดับปานกลาง (23.34 – 36.67 คะแนน)	202	64.61
ระดับต่ำ (15.00 – 35.00)	13	4.29
($\bar{X} = 50.40$, S.D. = 8.13, Min = 28.00, Max = 68.00)		

การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง รองลงมา คือ ระดับสูง และระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 64.61, 31.10 และ 4.29 ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4.7)

ตารางที่ 4.8 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามระดับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนรายด้าน (n = 312)

ระดับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ด้านการคัดแยกขยะอันตรายในครัวเรือน		
ระดับสูง (18.36 – 25.00 คะแนน)	95	30.30
ระดับปานกลาง (11.68 – 18.35 คะแนน)	178	57.10
ระดับต่ำ (5.00 – 11.67 คะแนน)	39	12.6
($\bar{X} = 16.88$, S.D. = 3.38, Min = 9.00, Max = 25.00)		

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ระดับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ด้านการเก็บรวบรวมขยะอันตรายในครัวเรือน		
ระดับสูง (24.00 – 30.00 คะแนน)	20	6.43
ระดับปานกลาง (15.00 – 23.00 คะแนน)	259	83.11
ระดับต่ำ (6.00 – 14.00 คะแนน)	33	10.46
($\bar{X}$ = 19.06, S.D. = 3.35, Min = 7.00, Max = 26.00)		
ด้านการขนส่งขยะอันตรายในครัวเรือนไปยังสถานที่รองรับ		
ระดับสูง (14.68 – 20.00 คะแนน)	166	53.08
ระดับปานกลาง (9.34 – 14.67 คะแนน)	105	33.78
ระดับต่ำ (4.00 – 9.33 คะแนน)	41	13.14
($\bar{X}$ = 14.45, S.D. = 4.19, Min = 4.00, Max = 20.00)		

เมื่อแยกแยะด้าน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน ด้านการคัดแยกขยะอันตรายในครัวเรือนอยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด รองลงมา คือ ระดับสูง และระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 57.10, 30.30 และ 12.60 ตามลำดับ ด้านการเก็บรวบรวม ขยะอันตราย ในครัวเรือน ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางมากที่สุด รองลงมา คือ ระดับต่ำ และระดับสูง คิดเป็น ร้อยละ 83.11, 10.46 และ 6.43 ตามลำดับ และด้านการขนส่งขยะอันตรายในครัวเรือนไปยังสถานที่ รองรับส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง มากที่สุด รองลงมา คือ ระดับปานกลาง และระดับต่ำ คิดเป็นร้อยละ 53.08, 33.78 และ 13.14 ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4.8)

ความสัมพันธ์ระหว่างการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนกับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน

ตารางที่ 4.9 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างระหว่างการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนกับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน

การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน	การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน		
	r	P-value	ระดับความสัมพันธ์
ด้านการวิเคราะห์ปัญหา	0.53**	<0.001	ปานกลาง
ด้านการวางแผน	0.54**	<0.001	ปานกลาง
ด้านการดำเนินงาน	0.51**	<0.001	ปานกลาง

*Correlation is significant at the 0.01 level

จากตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับการปฏิบัติการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนของประชาชนพบว่า การวิเคราะห์ปัญหามีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับกลาง ($r=0.53^{**}$) กับระดับการปฏิบัติการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนของประชาชน ($p\text{-value}=<0.001$) กลุ่มการวางแผนมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับกลาง ($r=0.54^{**}$) กับระดับการปฏิบัติการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนของประชาชน ($p\text{-value}=<0.001$) กลุ่มการดำเนินงานมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลาง ($r=0.51^{**}$) กับระดับการปฏิบัติการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนของประชาชน ($p\text{-value}=<0.001$)

แนวทางที่เหมาะสมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนบนฐานการมีส่วนร่วม

การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนที่อยู่ในระดับปานกลางนี้ ชุมชนสามารถใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการจัดการขยะอันตรายของประชาชน เพื่อให้เป็นการปลูกจิตสำนึกการสร้างความรู้ความรับผิดชอบ การมีวินัยให้กับประชาชนในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนได้

ผู้บริหารของเทศบาลเมืองเทศบาลปาดะ ควรสนับสนุนส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวัง หากพบการจัดการขยะอันตรายชุมชนที่ไม่ถูกต้อง และควรส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการฝึกอบรมการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการขยะอันตรายชุมชน เช่น การส่งเสริม สนับสนุนงบประมาณในการดำเนินกิจกรรมด้านการบริหารจัดการขยะอันตรายชุมชน

ผู้บริหารของเทศบาลเมืองเทศบาลป่าแดด ควรมีนโยบายส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วม กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผลการดำเนินงาน และทราบผลการประเมินการดำเนินงาน เกี่ยวกับการจัดการขยะอันตรายในชุมชน โดยอาจผ่านการประชุมประชาคมในชุมชน หรือสามารถให้ ประชาชนสื่อสารผ่านช่องทางประชาสัมพันธ์ต่างๆ ของทางหน่วยงาน

องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ควรสร้างการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานแก่ ประชาชนในชุมชนอย่างเพียงพอและสม่ำเสมอ ทั้งนี้เพื่อให้ประชาชนในชุมชนและแกนนำ ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตราย ในครัวเรือนของชุมชน ในแต่ละกิจกรรม จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการนำรูปแบบที่ได้ไปปรับใช้ ซึ่งรูปแบบดังกล่าวเป็นกิจกรรมส่งเสริมให้บุคคลมีจิตสำนึกต่อ ปัญหาและ ประโยชน์ร่วมกัน การมีส่วนร่วมถือเป็นปัจจัยที่สำคัญ เพราะการที่บุคคลเข้ามามีส่วน ร่วมมากขึ้น สามารถทำให้ขยายผลได้กว้างขึ้นและรูปแบบที่ได้ก็จะมีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้นเช่นกัน

มีการทำสื่อประชาสัมพันธ์ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับของเสียอันตรายชุมชน จุติรองรับของ เสียอันตรายชุมชนในพื้นที่ วิธีการทิ้ง วิธีการจัดเก็บของเทศบาล วิธีการส่งของเสีย อันตรายไปกำจัด รวมถึงช่องทางที่จะใช้ติดต่อทางเทศบาลได้กรณีประชาชนต้องการซักถาม เพิ่มเติม ผ่านช่องทางต่าง ๆ ที่เข้าถึงประชาชนได้ง่าย หรือประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ เช่น ไปสเตอร์ เสียงตามสาย หนังสือนิตยสารออนไลน์ต่างๆ หรือประชาสัมพันธ์ผ่านตัวแทนชุมชน

จัดทำแผนงานในการดำเนินการจัดเก็บ รวบรวมของเสียอันตรายชุมชนแต่ละชุมชน ให้ชัดเจนและประชาสัมพันธ์ให้ทราบ มีกิจกรรมที่สร้างแรงจูงใจให้ภาคประชาชนตระหนัก ในการคัดแยกประเภทของเสียอันตรายชุมชนทิ้งให้ถูกต้อง และรวบรวมให้ทางเทศบาลไปจัดเก็บ ได้ง่าย

สร้างภาชนะรองรับของเสียอันตรายชุมชนที่เหมาะสมกับพื้นที่ พร้อมป้ายบ่งชี้การทิ้ง ให้ชัดเจน ไปจนถึงสถานที่จัดตั้งในชุมชนตามข้อมูลพื้นที่ตั้ง ที่จะได้จากการยินยอมหรือตกลง ร่วมกัน กับภาคประชาชนผ่านเวทีประชาคม หรือการประชุมหารือกับตัวแทนชุมชนแล้ว

แนวทางที่เหมาะสมในการจัดการขยะอันตรายในชุมชนที่ดี ควรจัดให้มีการสนทนา กลุ่มเป็นไตรมาสเพื่อเป็นการรับรู้ถึงปัญหา และร่วมกันหาแนวทางที่เหมาะสมในการจัดการกับ ปัญหาของตัวแทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจำนวน ตัวแทนผู้นำชุมชน ตัวแทนประชาชน

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. ข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง

ประชาชนส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ประชาชนมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 50.00 ± 10.91 ปี มีระยะเวลาการอยู่อาศัยในชุมชนเฉลี่ย 15.00 ± 18.21 ปี มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับอนุปริญญา หรือเทียบเท่า ร้อยละ 37.40 มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 56.50 มีรายได้เฉลี่ย $13,341.90 \pm 6,820.81$ บาท ต่อเดือน มีจำนวนสมาชิกเฉลี่ยเท่ากับ 3.09 ± 1.35 คน บทบาทในหมู่บ้านเป็นผู้ใหญ่บ้าน ร้อยละ 57.10 มีการเข้าร่วมกิจกรรมในชุมชน ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาเฉลี่ย 1.18 ± 1.18 ครั้ง มีปริมาณขยะอันตรายในครัวเรือนของประชาชน เฉลี่ย 0.96 ± 1.34 กิโลกรัม ประชาชนทุกคนมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะร้อยละ 81.90 และส่งขยะอันตรายให้ทางอบต./ทต.จัดการ ร้อยละ 81.00 และการเข้าร่วมกิจกรรมในชุมชนเกี่ยวกับการจัดการขยะอันตรายในระยะ 6 เดือนที่ผ่านมาเฉลี่ย 0.66 ± 1.19 ครั้ง

2. การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน

การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายชุมชน พบว่า ส่วนใหญ่มีการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนระดับปานกลาง เมื่อทำการจัดอันดับ พบว่า ประชาชนมีระดับการปฏิบัติในการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายชุมชนด้านวางแผนมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ด้านการดำเนินงาน และด้านการวิเคราะห์ปัญหา

3. การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน

การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่มีการจัดการขยะอันตรายระดับปานกลาง เมื่อทำการจัดอันดับ พบว่าประชาชนมีระดับการปฏิบัติการในการจัดการขยะอันตรายด้านการคัดแยกขยะอันตรายในครัวเรือนมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ด้านการเก็บรวบรวมขยะอันตรายในครัวเรือน และด้านการขนส่งขยะอันตรายในครัวเรือน

อภิปรายผล

ปัจจัยการมีส่วนร่วมทั้ง 3 ด้าน มีความสัมพันธ์กับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนในระดับปานกลาง ประชาชนมีระดับการปฏิบัติในการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนวางแผนอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ ถึงแม้ว่าโดยภาพรวมประชาชนยังมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายอยู่ในระดับปานกลาง แต่ถือเป็นความพยายามและความมุ่งมั่นตั้งใจของประชาชนที่เห็นความสำคัญของการเปิดโอกาสให้ประชาชนได้เข้ามามีบทบาทในการจัดการปัญหาของชุมชนด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัย อภิชาติ ไจอารีย์ (2556) ได้กล่าวใน ทำนองเดียวกันว่าการแก้ไขปัญหาของชุมชนต้องเปิดโอกาสให้คนในชุมชนซึ่งเป็นเจ้าของปัญหาได้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการด้วยตนเอง ตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้น เป็นกระบวนการสร้างจิตสำนึกและเป็นการสร้างแรงจูงใจให้ประชาชนเกิดความตระหนักถึงการเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาหรือแก้ปัญหาในชุมชนและการคืนอำนาจให้กับประชาชนในระดับฐานรากได้เข้าไปมีบทบาทในกิจกรรมการพัฒนาซึ่งทำให้มีพลังมากยิ่งขึ้น โดยมีการจัดกระบวนการเรียนรู้แก่สมาชิก โดยการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้ทุกคนได้มีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การจัดทำแผนปฏิบัติงาน การจัดฝึกอบรม การลงมือปฏิบัติและการสรุปบทเรียนอย่างต่อเนื่องขั้นตอนเหล่านี้ล้วนเป็นกระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่มีผลต่อการพัฒนาศักยภาพของชุมชนให้มีความเข้มแข็งนำไปสู่การพึ่งตนเองได้ในทุกด้านแนวทางที่เหมาะสมทั้ง 3 ด้าน ได้สะท้อนการดำเนินงานการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน คือ การกำหนดจุดที่ชัดเจนในการเก็บรวบรวมขยะอันตรายของชุมชน การมีกลไกหรือมีกติกาในการเก็บรวบรวมขยะอันตรายภายในชุมชน ชุมชนมีการประชุมเพื่อวางแผนจัดบริเวณที่ทิ้งขยะอันตรายและอธิบายเกี่ยวกับการแยกถังขยะอันตรายให้ชัดเจน และเพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการรณรงค์ในการกำหนดจุดทิ้งขยะอันตรายและการกำหนดถังขยะอันตราย ประชาชนในชุมชนมีความต้องการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นผู้รับผิดชอบในการกำจัดขยะอันตราย ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัย ปิยพันธุ์ แสงทอง (2563) แนวทางที่เหมาะสมในการจัดการขยะโดยกระบวนการมีส่วนร่วมชุมชน ร่วมกับกระบวนการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ คำบลนาฟาย สำหรับแนวทางที่มีความเหมาะสมกับบริบทชุมชนในการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนตำบล คือ การฟังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาลร่วมกับการคัดแยกขยะมูลฝอยต้นทางอย่างถูกวิธี แต่ประชาชนยังขาดความรู้และความตระหนักในการคัดแยกขยะมูลฝอย ซึ่งควรให้ความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการจัดการขยะ โดยการคัดแยกขยะต้นทางในแต่ละประเภทให้ถูกต้องแก่ประชาชนและนำไปใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสมโดยมีการร่วมมือกันจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้แก่ เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น นักวิชาการ เอกชนและประชาชน

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากการศึกษาวิจัย เรื่อง การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนบนฐานการมีส่วนร่วม กรณีศึกษาเทศบาลตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่มีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. เมื่อได้ทำการศึกษาผลจากการวิจัยแล้วทำให้เข้าใจพฤติกรรมของชุมชนในพื้นที่เขตเทศบาล ตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ในเรื่องของการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายและการจัดการขยะอันตรายซึ่งอยู่ระดับปานกลางอย่างที่กล่าวมาในการอภิปรายก่อนหน้า ซึ่งทำให้สามารถผู้ดูแลในชุมชนนั้นสามารถหาแนวทางที่เหมาะสมได้ดียิ่งขึ้นจากผลลัพธ์ของการวิจัยเกิดการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพสูงและเข้ากันได้กับคนในชุมชน

2. เมื่อได้ทำการศึกษาผลจากการวิจัยในเรื่องการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายกับชุมชนในพื้นที่เขตเทศบาล ตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่สามารถกำหนดหัวข้อของการประชุมได้อย่างกระชับและตรงประเด็นในด้านการมีส่วนร่วมทั้ง 3 ด้าน ซึ่งในการวิเคราะห์ปัญหาของชุมชนสามารถหยิบยกหัวข้อที่ประชาชนในชุมชนไม่ได้สนใจหยิบยกขึ้นมา ในการประชุมเพื่อหาวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม ด้านการวางแผนนั้นต้องแบ่งหน้าที่ระหว่างหน่วยงานรัฐและประชาชนว่าควรทำงานในส่วนใดจึงเกิดประสิทธิภาพสูงจะทำให้เกิดประโยชน์และด้านการดำเนินการสำหรับการแก้ปัญหาแล้วยังประชาชนมีส่วนร่วมมากเท่าใดก็จะทำให้การแก้ปัญหา ได้เร็วขึ้น

3. เมื่อได้ทำการศึกษาผลจากการวิจัยในเรื่องการจัดการขยะอันตรายนั้นผลลัพธ์ที่อยู่ในระดับปานกลาง ช่วยให้ผู้หน่วยงานรัฐสามารถทำการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติมเรื่องขยะอันตรายได้เพื่อเพิ่มความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะอันตรายที่ถูกต้องได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

ควรทำการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพด้านปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนของประชาชนเทศบาลตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกยิ่งขึ้น

การวิจัยในครั้งต่อไปสามารถนำผลการวิจัยในครั้งนี้ไปปรับปรุงแก้ไขหรือศึกษารูปแบบการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในกลุ่มเป้าหมายหรือพื้นที่ที่มีข้อจำกัดในการก่อสร้างสถานที่กำจัดขยะอันตราย หรือพื้นที่ชุมชนเมืองที่มีความหนาแน่น เป็นต้น เพื่อให้เกิดรูปแบบกิจกรรมการมีส่วนร่วมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับพื้นที่นั้น ๆ หลากหลายมากยิ่งขึ้น

ในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป กระบวนการพัฒนารูปแบบที่จะเกิดประสิทธิภาพมาก ควรเน้นการให้ประชาชนผู้ที่เป็นเจ้าของพื้นที่ เปิดใจยอมรับ ตระหนักและรับรู้ว่ายปัญหานั้นสำคัญและต้องการที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ปัญหานั้น โดยส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านกิจกรรมในทุกขั้นตอนของการวิจัย เพื่อให้ได้แนวทางในการแก้ปัญหาที่แท้จริงและนำไปสู่การหาแนวทางที่เหมาะสมที่สุดให้กับชุมชนได้

บรรณานุกรม

- กรมควบคุมมลพิษ. (2558). การดำเนินงานเกี่ยวกับอนุสัญญาบาเซล. สืบค้นจาก https://www.pcd.go.th/wp-content/uploads/2020/06/pcdnew-2020-06-10_07-14-47_777773.pdf
- กรมควบคุมมลพิษ. (2559). แผนแม่บทการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ (พ.ศ. 2559 - 2564). สืบค้นจาก <https://www.pcd.go.th/publication/5061/>
- กรมควบคุมมลพิษ. (2560). การประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “แนวทางการบริหารจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน สำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น”. สืบค้นจาก http://www2.pcd.go.th/info_serv/hazardous.html
- กรมควบคุมมลพิษ. (2561). คู่มือแนวทางการร่วมมือระหว่างภาครัฐกับภาคเอกชนในการบริหารจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน ช่างผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพฯ: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2562). สรุปรายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2561. สืบค้นจาก https://www.pcd.go.th/wp-content/uploads/2020/05/pcdnew-2020-05-15_06-33-35_034969.pdf
- กรมควบคุมมลพิษ. (2565). รายงานสถานการณ์ของเสียอันตรายจากชุมชน ปี พ.ศ. 2565 สืบค้นจาก <https://www.pcd.go.th/publication/29250>
- กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. (2561). คู่มือปฏิบัติงานด้านการจัดการขยะมูลฝอยในเขตองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น.
- กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. (2553). หลักสูตรการอบรมฟื้นฟูความรู้อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ปีพุทธศักราช 2553. กรุงเทพฯ: สำนักกิจการโรงพิมพ์องค์การกระจายข่าวสารผ่านสื่อ.
- กรมอนามัย. (2553). คู่มือการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ กรณีการจัดการขยะมูลฝอยสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. นนทบุรี: กรมอนามัย.

- กระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกาจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548. (25 มกราคม 2549). *ราชกิจจานุเบกษา*. . เล่มที่ 123 ตอนที่พิเศษ 11 ง, น. 14-19.
- กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม. (2561). แผนปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน “จังหวัดสะอาด” จังหวัดสุโขทัย ประจำปี พ.ศ. 2561. สุโขทัย: องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านป้อม จังหวัดสุโขทัย.
- กัญจน์นิชา สุธาวิ, นิรุวรรณ เทิร์นโบล, และธีรศักดิ์ พาจันทร์. (2562). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการมูลฝอยในชุมชนขององค์การบริหารส่วนตำบลหนองขาม อำเภอบางบาล จังหวัดร้อยเอ็ด. *วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม*, 16(2), 13-22.
- กัลยา วานิชย์บัญชา, และฐิตา วานิชย์บัญชา. (2558). การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล (27). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สามลดา.
- กัลยาณี อูปราสิทธิ์, ณรงค์ ณ เชียงใหม่, และวันทนี ชวพงศ์. (2558). พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของครัวเรือนในเขตเทศบาลตำบลสันป่าโง อำเภอมะริม จังหวัดเชียงใหม่. *วารสารบัณฑิตวิจัย*, 6(2), 163-171.
- เกรียงศักดิ์ อุคมสินโรจน์. (2546). *ของเสียอันตราย*. นนทบุรี: ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยรังสิต.
- จรงค์พันธ์ มุสิกวงษ์. (2556). การจัดการของเสียอันตราย. สงขลา: หน่วยเทคโนโลยีการศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- จอมจันทร์ นันทวัฒนา, และวิชัย เทียนถาวร. (2560). ความรู้และทัศนคติที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการลดขยะชุมชนแม่กา อำเภอมือง จังหวัดพะเยา. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 25(2), 316-330.
- จักรพันธ์ เพ็ชรภูมิ. (2560). *พฤติกรรมสุขภาพ แนวคิด ทฤษฎี และการประยุกต์ใช้*. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ชิดชัย บุญพิทักษ์. (255). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการขยะของบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดลพบุรี. ลพบุรี: ส่วนสิ่งแวดล้อมสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดลพบุรี.
- ณรงค์ศักดิ์ หนูสอน. (2553). *การส่งเสริมสุขภาพในชุมชนแนวคิดและการปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ณัฐธิดา แดงงาม. (2558). *การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลตำบลเกาะสีชัง อำเภอเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาการเมืองการปกครอง คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา).
- ณัฐวดี สุขช่วย. (2558). *พฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลบ้านด่าน อำเภอรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาการเมืองการปกครอง มหาวิทยาลัยบูรพา).
- ถวิลวดี บุรีกุล. (2548). *ประชาธิปไตยแบบมีส่วนร่วม (Participatory Democracy)*. กรุงเทพฯ: สถาบันประปเกล้า.
- ถวิลวดี บุรีกุล. (2552). *พลวัตการมีส่วนร่วมของประชาชน: จากอดีตจนถึงรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550*. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: บริษัท เอ.พี.กราฟิกส์ดีไซน์และการพิมพ์ จำกัด.
- ทัศนีย์วรรณ นวลหนู. (2556). *การจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์).
- ทิพย์วรรณ สุพิเพชร. (2556). พฤติกรรมของแม่บ้านในการลดปริมาณขยะมูลฝอยในอาคารที่พักอาศัยของกรมทหารปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยานที่ 1 เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ. *วารสารวิทยบริการ*, 24(1), 84-94.
- นภัส น้ำใจตรง, และนรินทร์ สังข์รักษา. (2561). พฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนในตำบลกระทุ่มล้ม อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดนครปฐม. *วารสารชุมชนวิจัย*, 13(2), 179-190.
- นฤญา ยางธิตาร, พันธุ์ทิพย์ หินหุ้มเพชร, และปราโมทย์ วงศ์สวัสดิ์. (2560). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยครัวเรือนของผู้อยู่อาศัยในตำบลหนองกะท้าว อำเภอหนองไทย จังหวัดพิษณุโลก. (วิทยานิพนธ์สาทรณสุขศาสตรมหาบัณฑิต คณะสาทรณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร).
- นัสพงษ์ กลิ่นจำปา, ดนัย ลามคา, รัฐพล พรหมโคตร, และนิตยา ศรีวิชา. (2562). ความรู้ พฤติกรรมในการจัดการขยะของชุมชนบ้านป่าไม้งาม อำเภอเมือง จังหวัดหนองบัวลำภู. *วารสารวิชาการสคร.9*, 26(2), 5-12.
- บุญจง ขาวสิทธิวงษ์. (2554). ปัจจัยการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกขยะมูลฝอยชุมชนในเขตยานนาวา. *วารสารพัฒนาสังคม*, 13(1), 33-58.

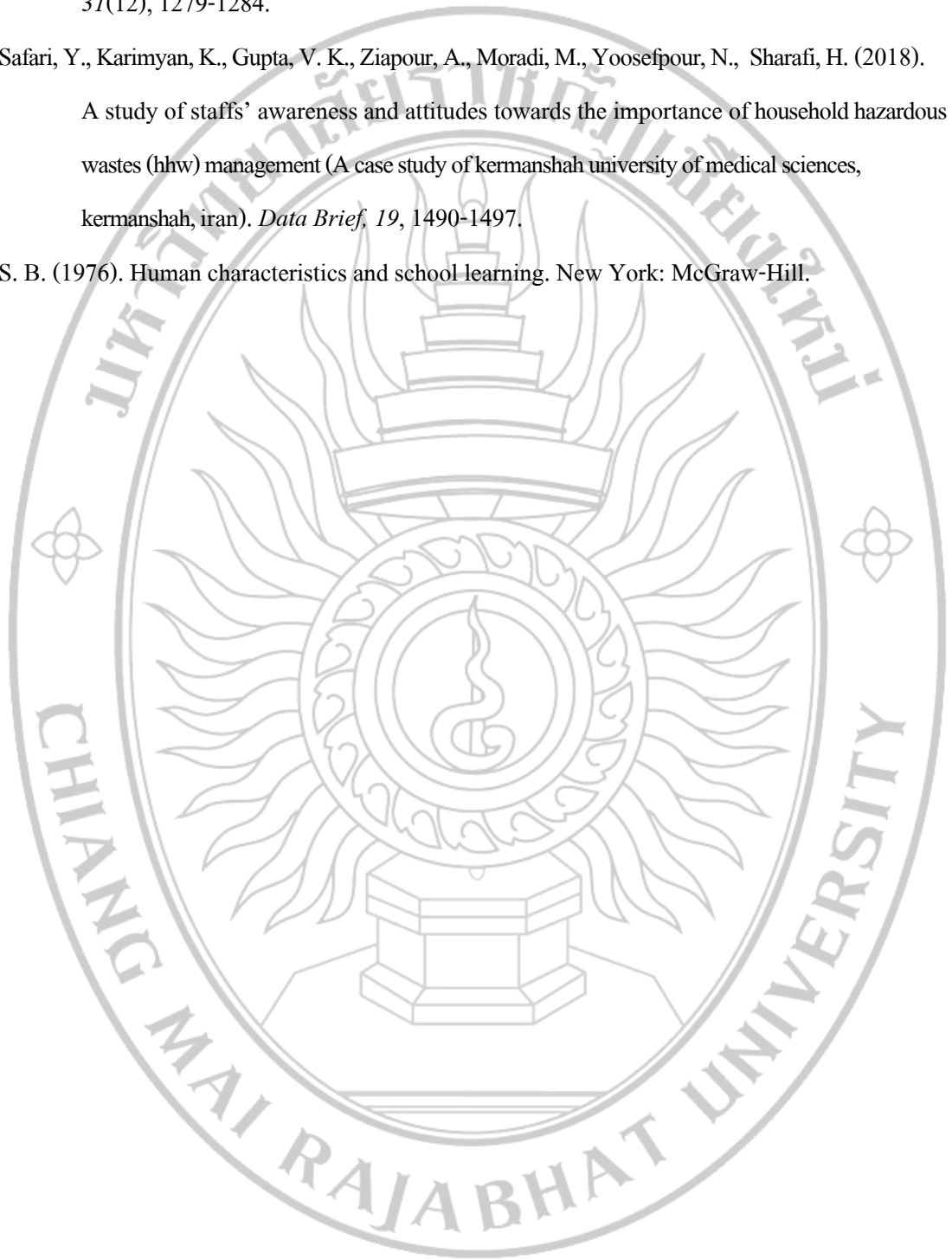
- พวงรัตน์ ขจิตวิยานุกุล. (2556). *วิศวกรรมและการจัดการของเสียอันตราย*. พิษณุโลก: โรงพิมพ์ตระกูลไทย.
- พิศิษฐ์ คั่นทวนิช, และพนา จินดาศรี. (2561). ความหมายที่แท้จริงของคำ ioc the real meaning of ioc. *วารสารการวัดผลการศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 24(2), 3-12.
- ภิเชษฐ เสริมสลับ. (2554). *การเปรียบเทียบความรู้แรงสนับสนุนทางสังคมและพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนในหมู่บ้านที่มีและไม่มีภาระโรค* ตำบลทุ่งเบญจา อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ภิญโญ หงส์ทอง, และสุภารัตน์ ไชยเฉลิม. (2560). ผลของโปรแกรมทางพฤติกรรมศาสตร์ต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนตำบลพงศ์ประศาสน์ อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. *การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 8*, 1(8), 1864-1874.
- มโนลี ศรีเปารยะ, ศราวุธ ทองเนื้อห้า, และสินีนาท โชคดาเกิง. (2561). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน : กรณีศึกษาประชาชนในตำบลบ้านป้อม อำเภอกีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย*, 10(5), 105-107.
- พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535. (2535, 5 เมษายน). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่มที่ 109 ตอนที่ 38 ก, น. 27-52.
- พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535. (2535, 6 เมษายน). *ราชกิจจานุเบกษา*. (2535). เล่มที่ 109 ตอนที่ 39 ก, น. 21-43.
- พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535. (2535, 4 เมษายน). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่มที่ 109 ตอนที่ 37 ก, น. 1-43.
- วิรัชฐา แสงยางใหญ่, ศรีรัตน์ ส้อมพงศ์, และบุญธรรม กิจปริดาภิสุทธิ. (2560). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการลดขยะครัวเรือนของประชาชนในเขตเทศบาลจังหวัดสมุทรปราการ. *วารสารสาธารณสุขมหาวิทยาลัยบูรพา*, 12(1), 76-87.
- วัชรภรณ์ วงศ์สกุลกาญจน์, และบุษยา จูงาม. (2559). การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการกากของเสียจากอุตสาหกรรมในครัวเรือน กรณีศึกษาดำบลชีน้ำร้าย อำเภออินทร์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี. *วารสารความปลอดภัยและสุขภาพ*, 9(31), 16-25.

- วัฒนธรงค์ มากพันธ์, ปิยวรรณ เนื่องมัจฉา, พิมพร มากพันธ์, และเสาวลักษณ์ รุ่งตะวันเรืองศรี. (2561). ความรู้ ความเข้าใจ และพฤติกรรมการจัดการขยะของประชาชนในเขต เทศบาล นครตรัง จังหวัดตรัง. *วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ*, 21(1), 79-87.
- วีรวัลย์ แก้วบุญชู, วนิพพล มหาอาษา, เสรี วรพงษ์, และธนศ เกษศิลป์. (2562). ปัจจัยที่ส่งผลต่อ พฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน กรณีศึกษา เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ. ในการประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติครั้งที่ 20. น.1561-1570. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ศรินทร์ทิพย์ บุญจันทร์. (2559). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการคัดแยกขยะของแม่บ้าน ในตำบล บึงพระ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชา สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร).
- ศิริณี ศรีใส. (2557). มูลฝอยอันตรายจากชุมชน: ลดได้ ถ้าร่วมมือคัดแยก hazardous waste from community: Reduce by separation. *วารสารสาธารณสุขศาสตร์*, 44(2), 107-108.
- สมพงษ์ แก้วประยูร. (2558). ความรู้ ทักษะและพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนของ ประชาชน ในเขตเทศบาลเมืองควนลัง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา. (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน มหาวิทยาลัยหาดใหญ่).
- สวรรยา ธรรมอภิพล, กรวรรณ ม่วงลับ, และนงลักษณ์ สืบนาถ. (2560). ความรู้ในการจัดการขยะ อีเล็กทรอนิกส์ในครัวเรือนของชุมชนบ้านตลาดเขต จังหวัดกาญจนบุรี. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 10(3), 1630-1642.
- สัญญา สิริวิทยากรณ์. (2558). การจัดการสารพิษและกากของเสียอันตราย. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์.
- สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสุโขทัย. (2561). สถานการณ์ขยะอันตราย ในพื้นที่ จังหวัดสุโขทัย ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561. สุโขทัย: สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดสุโขทัย.
- สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2. (2561). รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2560 (ลุ่มน้ำวัง ลุ่มน้ำยม และลุ่มน้ำอิง). ลำปาง: สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2.
- สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ. (2550). การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในการเก็บรวบรวม ขนส่งและกำจัดของเสียอันตรายจากชุมชน. กรุงเทพฯ: อุษาการพิมพ์.

- สุกันยา บัวลาด. (2560). *ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการขยะมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพของประชาชนในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม).
- สุทธิ บุญโท. (2559). *การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนโดยใช้หลัก 5rs.: กรณีศึกษาดำบลทุ่งทราย จังหวัดกำแพงเพชร*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาวิชานาฏศิลป์และนาฏยศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์).
- สุธาสิณี บุญมาก. (2558). *ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะที่แหล่งกำเนิดของประชาชนในและนอกเขตเทศบาลนครนครปฐม*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยศิลปากร).
- สุธิดา พลราช, สิริธิดา ดวงศรี, วิภาสิณี ลีวัฒนากร, สุภาพิชญ์ รัชนิพนธ์, สุกัญญา กลางณรงค์, สุดา ปานภักดี, วิริยา โพธิ์ขวาง-บุสดี. (2561). *แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพในการแยกขยะสมรรถนะแห่งตนในการแยกขยะ และพฤติกรรมการคัดแยกขยะของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสราญบุรีธานี นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์*.
- สุมาลี จันทรินทร์. (2556). *ประสิทธิผลของทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพต่อพฤติกรรมการจัดการขยะในครัวเรือนของประชาชนตำบลเมืองเตา อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิชาสุขศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์).
- สุริย์ บุญญาพงษ์. (2542). *การจัดการของเสียอันตรายในจังหวัดเชียงใหม่*. เชียงใหม่: สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- โสมศิริ เดชารัตน์. (2561). *การจัดการของเสียอันตรายและการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง*. วารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ, 21(3), 299-307.
- องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านป้อม. (2561). *สรุปผลการดำเนินงาน ประจำปีงบประมาณ 2561*. สุโขทัย: องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านป้อม.
- อรพิน ปิยะสกุลเกียรติ. (2559). *การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลท่าแค จังหวัดลพบุรี*. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, 10(1), 106-115.

- อรุณ จิรวัดน์กุล. (2551). *ชีวิตที่ดีสำหรับงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ สุข ภ าว. (พิมพ์ครั้งที่ 3)*
ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อานัติ ต๊ะปิ่นตา. (2553). *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อารีวรรณ อ่วมธานี. (2559). *การวิจัยเชิงคุณภาพทางการพยาบาล. (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. กรุงเทพฯ: โรง
พิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Adamcova. (2016). *ENVIRONMENTAL IMPACT OF LANDFILL ON SOILS – THE
EXAMPLE OF THE CZECH REPUBLIC*, 98(5), 140-141.
- Arumugham, A. J., Lim- Wavde, K., Kauffman, R. J., Dawson, G. S., Ulkhaq, M. M., Kocisko,
M., Qiu, X. (2016). *Policy analytics, household informed Ness and the collection of household
hazardous waste*. Retrieved from MATEC Web of Conferences, 68, 14003.
- Best, J. W. (1977). *Research in education* (3rd Ed.). Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall. Bloom,
Companies. Gutberlet, J., & Uddin, S. M. N. (2017). Household waste and health risks affecting
waste pickers and the environment in low- and middle-income countries. *Int J Occur Med
Environ Health*, 23(4), 299-310.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. Retrieved from
<https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Daniel W. W. (2010). *Biostatistics: Basic Concepts and Methodology for the Health Sciences*. (9th
Ed.) New York: John Wiley & Sons.
- Han, Z., Duan, Q., Fei, Y., Zeng, D., Shi, G., Li, H., & Hu, M. (2018). Factors that influence
public awareness of domestic waste characteristics and management in rural areas. *Integrated
environmental assessment and management*, 14(3), 395-406.
- House, J. S. (1981). The association of social relationship and activities with mortality: Community Health
Study. *American Journal Epidemiology*, 3(7), 25-30.
- Hinkle, D.E. (1998). *Applied Statistics for the Behavior Sciences*. (4th Ed.) New York: Houghton Mifflin.
- Intarasaksit, P., & Pitaksanurat, S. (2019). Factors influencing appropriate management of household
hazardous waste in nakhon nayok, thailand: A multilevel analysis. *J Air Waste Manag
Assoc*, 69(3), 313-319.

- Ojeda Benítez, S., Aguilar Virgen, Q., Taboada González, P., & Cruz Sotelo, S. E. (2013). Household hazardous wastes as a potential source of pollution: A generation study. *Waste Manag Res*, 31(12), 1279-1284.
- Safari, Y., Karimyan, K., Gupta, V. K., Ziapour, A., Moradi, M., Yoosefpour, N., Sharafi, H. (2018). A study of staffs' awareness and attitudes towards the importance of household hazardous wastes (hhw) management (A case study of kermanshah university of medical sciences, kermanshah, iran). *Data Brief*, 19, 1490-1497.
- S. B. (1976). *Human characteristics and school learning*. New York: McGraw-Hill.





ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามการวิจัยการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนและการมีส่วนร่วมการจัดการ

ขยะอันตรายชุมชนของประชาชนเทศบาลตำบลป่าแดด อำเภอเมือง

จังหวัดเชียงใหม่



แบบสอบถามการวิจัย

เรื่อง การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนและการมีส่วนร่วมการจัดการขยะอันตรายชุมชนของ
ประชาชนเทศบาลตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

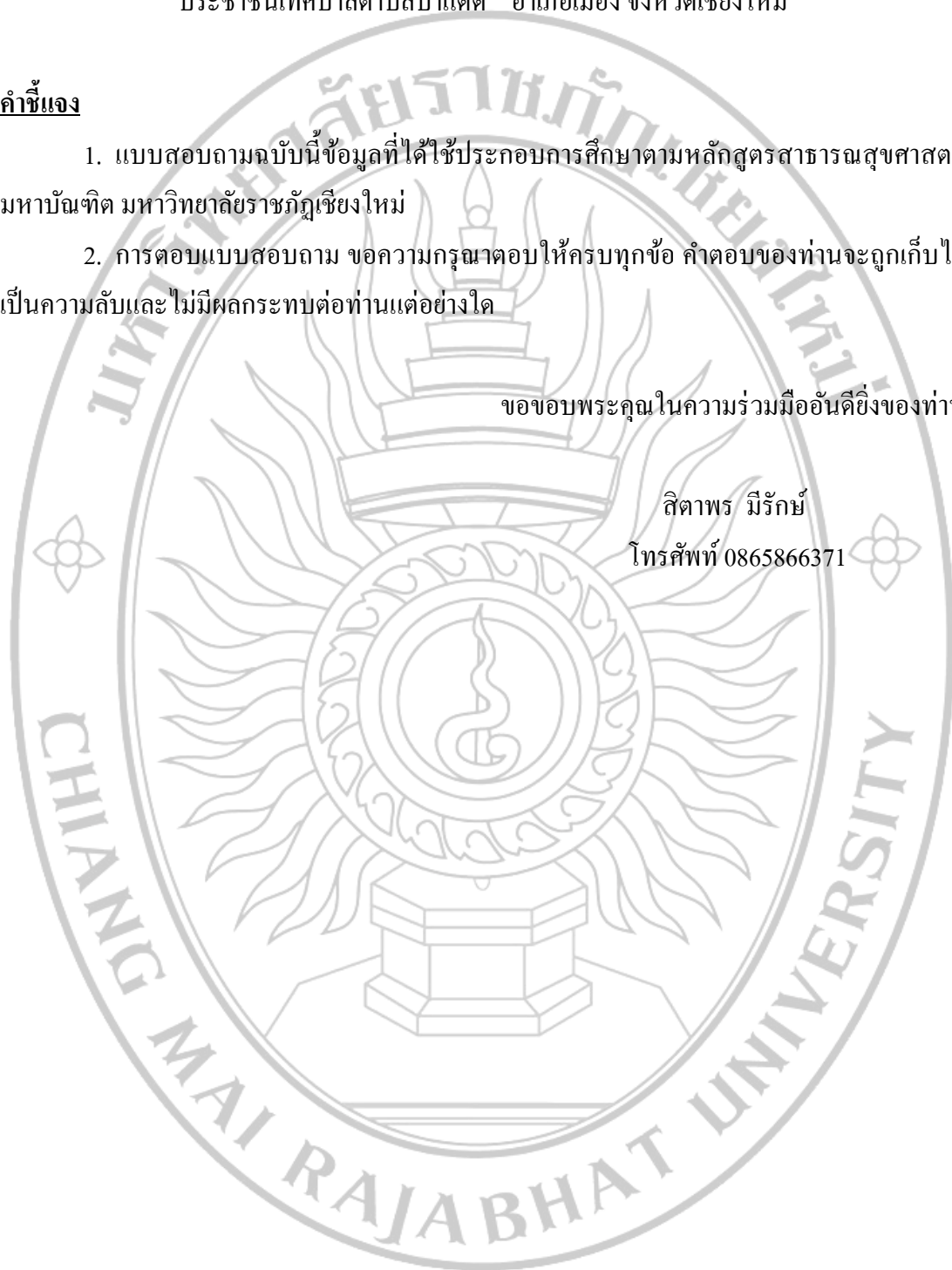
คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้ข้อมูลที่ได้ใช้ประกอบการศึกษาตามหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
2. การตอบแบบสอบถาม ขอความกรุณาตอบให้ครบทุกข้อ คำตอบของท่านจะถูกเก็บไว้เป็นความลับและไม่มีผลกระทบต่อท่านแต่อย่างใด

ขอขอบพระคุณในความร่วมมืออันดีของท่าน

ลิตาพร มีรักย์

โทรศัพท์ 0865866371



ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องว่าง

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง 2. อายุประมาณ.....ปี

3. ระยะเวลาการอยู่อาศัยในชุมชน.....ปี

4. ระดับการศึกษา

☐ ไม่ได้เรียนหนังสือ ☐ ประถมศึกษา ☐ มัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า

☐ อนุปริญญาหรือเทียบเท่า ☐ ปริญญาตรีหรือสูงกว่า

5. สถานภาพ

☐ โสด ☐ สมรส ☐ หม้าย ☐ สมรสแต่แยกกันอยู่

6. ท่านมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนประมาณ.....บาทต่อเดือน

7. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน.....คน

8. บทบาทของท่านในหมู่บ้าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ กรรมการหมู่บ้าน

☐ หัวหน้าครอบครัว

☐ ผู้ใหญ่บ้าน

☐ ผู้อาวุโสในหมู่บ้าน

☐ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

☐ กรรมการวัด

☐ อื่น ๆ โปรดระบุ.....

9. การเข้าร่วมกิจกรรมในชุมชนในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา.....ครั้ง

10. ประเภทขยะอันตรายในครัวเรือนของท่าน โปรดระบุ

11. ปริมาณขยะอันตรายในครัวเรือน ประมาณ.....กิโลกรัมต่อการเก็บรวบรวม 1 ครั้ง

12. ท่านมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน

() มี () ไม่มี

13. การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน

() ไม่มีการจัดการ

() มีการจัดการ โปรดระบุวิธีการ

14. ท่านเข้าร่วมกิจกรรมชุมชนเกี่ยวกับการจัดการขยะอันตราย ประมาณ.....ครั้ง

ในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน

การมีส่วนร่วมในการ จัดการขยะอันตรายใน ครัวเรือน	ระดับความความคิดเห็น						ค่าเฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ
	มีส่วนร่วมใน ระดับมากที่สุด	มีส่วนร่วมใน ระดับมาก	มีส่วนร่วมใน ระดับปานกลาง	มีส่วนร่วมใน ระดับน้อย	มีส่วนร่วมใน ระดับน้อยที่สุด				
	จำนวน (ร้อยละ)								
การวิเคราะห์ปัญหา									
1. ประชาชนควรมี ประชุมเพื่อพิจารณา สาเหตุของปัญหาขยะ อัน ทร า ย แ ล ะ สิ่งแวดล้อมในชุมชน อยู่เป็นประจำหรือไม่									
2. ประชาชนมีการเลือก แนวทางการค้นหา สาเหตุของปัญหาขยะ อัน ทร า ย แ ล ะ สิ่งแวดล้อมของชุมชน กับกรรมการชุมชน และเจ้าหน้าที่ทาง ราชการ									
3. ประชาชนมีการ เสนอปัญหาสาเหตุของ ปัญหาในการจัดการ ขยะอันตรายของท่าน ในที่ประชุม									
4. ประชาชนมีการเลือก หาสาเหตุของปัญหาที่ เกี่ยวกับวิธีการจัดการ ข ข ะ อัน ทร า ย ใน ครัวเรือน									

[illegible]

[illegible]

การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน	ระดับความความคิดเห็น						ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
	มีส่วนร่วมในระดับมากที่สุด	มีส่วนร่วมในระดับมาก	มีส่วนร่วมในระดับปานกลาง	มีส่วนร่วมในระดับน้อย	มีส่วนร่วมในระดับน้อยที่สุด				
	จำนวน (ร้อยละ)								
การดำเนินงาน									
15. ประชาชน ควรปรึกษาด้านการจัด ขยะอันตรายมีการพัฒนาระบบการ ท างานให้มีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ									

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน

การจัดการขยะ อันตรายในครัวเรือน	ระดับความความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ
	ปฏิบัติเป็นประจำ ทุกครั้ง	ปฏิบัติอยู่บ่อยครั้ง	ปฏิบัติเป็น บางครั้ง	ไม่ค่อยปฏิบัติ	ไม่เคยปฏิบัติเลย			
	จำนวน (ร้อยละ)							
การดำเนินงาน								
1. ประชาชนคัดแยก ถ่านไฟฉายออกจาก ขยะมูล ฝอยทั่วไปและ รวบรวมไว้ใน ถูที่มิด อย่างมิดชิด								

	มีตัว ระดับ	มีตัว ระดับ	มีตัว ระดับ	มีตัว ระดับ	มีตัว ระดับ	มีตัว ระดับ	มีตัว ระดับ
จำนวน (ร้อยละ)							
ประชาชนคัดแยก จุลินทรีย์ หรือ ใช้ร่วมกับ ผลิตภัณฑ์ทั่วไป ไปขายให้ได้รับ ค่า							
ประชาชนจัดเตรียม อาหารสำหรับ ขยะอันตรายใน ไว้ในที่มิดชิด ด้วย							
ประชาชนคัดแยก ภาชนะต่าง ๆ ขวดพลาสติก อื่น เช่น ขวด							

การจัดการขยะ อันตรายในครัวเรือน	ระดับความความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ
	ปฏิบัติเป็นประจำ ทุกครั้ง	ปฏิบัติอยู่บ่อยครั้ง	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ไม่ค่อยปฏิบัติ	ไม่เคยปฏิบัติเลย			
	จำนวน (ร้อยละ)							
ด้านการเก็บรวบรวมของเสียอันตรายในครัวเรือน								
6. ประชาชน รวบรวม ขยะ อันตรายตรวจสอบ ภาชนะบรรจุ ไม่ให้ เกิดการแตกหัก								
7. ประชาชนติดป้าย เตือน อันตรายไว้ใน สถานที่เก็บ รวบรวม ขยะอันตรายใน ครัวเรือนอย่าง ชัดเจน								
8. ประชาชนเตรียม สถานที่เก็บรวบรวม ขยะ อันตรายอยู่ห่าง ก แ ห ล่ ง น้ า สาธารณะ มากกว่า 700เมตร								
9. ประชาชนหลีกเลี่ยง การ สูบ บุหรี่ หรือ กระทำให้เกิด ประกาย ไฟหากอยู่ใกล้ กับ บริเวณที่เก็บรวบรวม ของเสียอันตรายใน ครัวเรือน								

การจัดการขยะอันตราย ในครัวเรือน	ระดับความความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ
	ปฏิบัติเป็นประจำ ทุกครั้ง	ปฏิบัติอยู่บ่อยครั้ง	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ไม่ค่อยปฏิบัติ	ไม่เคยปฏิบัติเลย			
ด้านการเก็บรวบรวมของเสียอันตรายในครัวเรือน								
10. ประชาชนคั้นน้ำ หรือรับประทานอาหาร ที่สถานที่เก็บรวบรวมข ยะ อัน ต ร า ย ใน ครัวเรือน								
11. ประชาชนสวม เสื้อผ้าที่ รัดกุม สวมถุง มือขณะเก็บรวบรวม ของเสียอันตรายใน ครัวเรือน								
ด้านการขนส่งของเสียอันตรายในครัวเรือนไปยังสถานที่รองรับ								
12. ประชาชนนำขยะ อันตรายในครัวเรือนไป ทิ้งใน ตู้รองรับขยะ อันตรายในหมู่บ้าน								
13. ประชาชนนำขยะ อันตรายรวมไว้ในถุง หรือ ภาชนะเดียวกัน ระหว่าง รองรับขยะ อันตรายในหมู่บ้าน								

การจัดการขยะอันตราย ในครัวเรือน	ระดับความความคิดเห็น					ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับ
	ปฏิบัติเป็นประจำทุกครั้งที่ทิ้ง	ปฏิบัติอยู่บ่อยครั้ง	ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	ไม่ค่อยปฏิบัติ	ไม่เคยปฏิบัติเลย			
ด้านการขนส่งของเสียอันตรายในครัวเรือนไปยังสถานที่รองรับ								
14. ประชาชนนำหลอดไฟฟ้า ที่เสียแล้วใส่ไว้ในกล่องเดิม หรือห่อด้วยหนังสือพิมพ์ ก่อนนำไปทิ้งในตู้รองรับขยะอันตรายในหมู่บ้าน								
15. ประชาชนแยกขวด ขาฆ่า แมลงประเภทขวดแก้ว ขวด พลาสติก และกระป๋อง ออกจากกัน ใส่ลงถุงที่ ปิดมิดชิด และเขียนป้ายชื่อ ติดก่อนนำไปทิ้งในตู้รองรับ ของเสียอันตรายในหมู่บ้าน								

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการมีส่วนร่วมการจัดการขยะอันตรายชุมชนของ
ประชาชนเทศบาลตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

3.1 ปัญหาและอุปสรรคในการบริหารจัดการขยะอันตรายชุมชนของเทศบาลตำบลป่าแดด

.....

.....

.....

.....

3.2 ข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุงการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายชุมชนของเทศบาลตำบลป่าแดด.....

.....

.....

.....

3.3 ท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะอื่นๆ ต่อเทศบาลตำบลป่าแดดอย่างไร

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความร่วมมือและสละเวลาให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ในครั้งนี้

ภาคผนวก ข

แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัย (IOC) การจัดการขยะอันตราย
ในครัวเรือนและการมีส่วนร่วมการจัดการขยะอันตรายชุมชนของประชาชนเทศบาล
ตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่



แบบประเมินผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรื่อง การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนและการมีส่วนร่วมการจัดการขยะอันตรายชุมชน
ของประชาชนเทศบาลตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ คำชี้แจง : แบบประเมิน
ความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม เป็นการประเมินค่าสอดคล้องระหว่างข้อความถามกับ
วัตถุประสงค์หรือเนื้อหา (IOC : Index of item objective congruence) ของเครื่องมือการวิจัย
เรื่องการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือนและการมีส่วนร่วมการจัดการขยะอันตรายชุมชน
ของประชาชนเทศบาลตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นการประเมินความ
คิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อความถาม มีความเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการ
เก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ซึ่งจะทำให้การประเมินความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยได้กำหนด
เกณฑ์ในการพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ดังนี้

ให้คะแนน +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อความถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์การวิจัย

ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อความถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์การวิจัย

ให้คะแนน -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อความถามวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์การวิจัย

โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นของท่านว่าคำถามวัดได้ตรงตาม
วัตถุประสงค์การวิจัยเพียงใด

ข้อที่	ข้อคำถามในแบบสอบถาม	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			รวม คะแนน	IOC (ค่าเฉลี่ย)	สรุป
		คนที่	คนที่	คนที่			
		1	2	3			
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป							
1	เพศ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2	อายุ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
3	ระยะเวลาการอยู่อาศัยในชุมชน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4	ระดับการศึกษา	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
5	สถานภาพ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
6	รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
7	จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
8	บทบาทในหมู่บ้าน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ข้อคำถามในแบบสอบถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวมคะแนน	IOC (ค่าเฉลี่ย)	สรุป
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
9	การเข้าร่วมกิจกรรมในชุมชนในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
10	ประเภทขยะอันตรายในครัวเรือน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
11	ปริมาณขยะอันตรายในครัวเรือนที่กักโลกรั่มต่อการเก็บรวบรวม 1 ครั้ง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
12	มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
13	การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
14	เข้าร่วมกิจกรรมชุมชนเกี่ยวกับการจัดการขยะอันตรายในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
ส่วนที่ 2 การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน							
1.	ประชาชนควรมีประชุมเพื่อพิจารณาสาเหตุของปัญหาขยะอันตรายและสิ่งแวดล้อมในชุมชนอยู่เป็นประจำหรือไม่	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2.	ประชาชนมีการเลือกแนวทางการค้นหาสาเหตุของปัญหาขยะอันตรายและสิ่งแวดล้อมของชุมชนกับกรรมการชุมชนและเจ้าหน้าที่ทางราชการ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ข้อความถามในแบบสอบถาม	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			รวม คะแนน	IOC (ค่าเฉลี่ย)	สรุป
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
3.	ประชาชนมีการเสนอปัญหา สาเหตุของปัญหาในการจัดการ ขยะอันตรายของท่านในที่ ประชุม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4.	ประชาชนมีการเลือกหาสาเหตุ ของปัญหาที่เกี่ยวกับวิธีการ จัดการขยะอันตรายใน ครัวเรือน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
5.	การจัดลำดับความสำคัญสาเหตุ ของปัญหาขยะอันตรายใน ครัวเรือนของประชาชนว่าจะ ทำสิ่งไหนก่อนหรือหลัง	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
6.	การให้ข้อมูลที่จำเป็นในการ ประชุมการวางแผนขั้นตอนใน การจัดการขยะอันตรายใน ครัวเรือน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
7.	ประชาชนว่าควรมีการวาง แผนการแบ่งหน้าที่การ รับผิดชอบการจัดการแก้ปัญหา ขยะอันตรายในครัวเรือน หรือไม่	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
8.	การวางแผนจัดหาเงินทุนหรือ แหล่งเงินทุนเพื่อแก้ไขปัญหา ขยะอันตรายในชุมชน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ข้อความถามในแบบสอบถาม	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			รวม คะแนน	IOC (ค่าเฉลี่ย)	สรุป
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
9.	การวางแผนจัดหาสิ่งของ เช่น อุปกรณ์ทำความสะอาดถังขยะ เป็นต้น เพื่อแก้ปัญหาขยะอันตรายในครัวเรือน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
10.	การวางแผนรณรงค์การจัดขยะอันตรายในครัวเรือน	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
11.	มีความร่วมมือกับ เทศบาลในการดำเนินกิจกรรม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
12.	การชวนคนในครอบครัวให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดว่าด้วยขยะอันตรายและร่วมมือกับชุมชนในการแก้ไขปัญหาขยะอันตราย	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
13.	ประชาชนมีส่วนร่วมกับเทศบาล เข้ารับการฝึกอบรมเสริมสร้างความรู้ต่างๆเกี่ยวกับการจัดการขยะอันตราย	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
14.	ประชาชนควรตรวจสอบว่า มีวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่จำเป็นในการจัดการขยะอันตราย เพียงพอและพร้อมในการปฏิบัติงาน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
15.	ประชาชนควรศึกษาด้านการจัดขยะอันตรายมีการพัฒนาระบบการทำงานให้มีประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ข้อคำถามในแบบสอบถาม	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			รวม คะแนน	IOC (ค่าเฉลี่ย)	สรุป
		คนที่	คนที่	คนที่			
		1	2	3			
ส่วนที่ 3 การจัดการขยะอันตรายในครัวเรือน							
1.	ประชาชนคัดแยก ถ่านไฟฉาย ออกจากขยะมูล ฝอยทั่วไปและ รวบรวมไว้ใน ถูที่มีด้อย่าง มิดชิด	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
2.	ประชาชนคัดแยกขวด บรรจุ น้ำมัน หรือทินเนอร์ไว้ร่วมกับ ขวดพลาสติกทั่วไป เพื่อนำไป ขายให้รถรับซื้อ ของเก่า	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
3.	ประชาชนจัดเตรียมถุง หรือ ภาชนะสำหรับคัดแยก ขยะ อันตรายในครัวเรือน ไว้ในที่ มิดชิดและปลอดภัย	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
4.	ประชาชนคัดแยกขวด น้ำยาล้าง ห้องน้ำออกจาก ขวดพลาสติก ประเภทอื่น เช่น ขวดน้ำดื่ม	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
5.	ประชาชนคัดแยกขวด ยาฆ่า แมลงที่เป็นขวดแก้ว ไว้ร่วมกับ ขวดแก้ว ประเภทอื่น เช่น ขวดเหล้า ขวดเบียร์	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
6.	ประชาชนรวบรวม ขยะ อันตรายตรวจสอบภาชนะ บรรจุ ไม่ให้เกิดการแตกหัก	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ข้อคำถามในแบบสอบถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวมคะแนน	IOC (ค่าเฉลี่ย)	สรุป
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
7.	ประชาชนติดป้ายเตือนอันตรายไว้ในสถานที่เก็บรวบรวมขยะอันตรายในครัวเรือนอย่างชัดเจน	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
8.	ประชาชนเตรียมสถานที่เก็บรวบรวมขยะอันตรายอยู่ห่างจากแหล่งน้ำสาธารณะ มากกว่า 700 เมตร	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
9.	ประชาชนหลีกเลี่ยงการสูบบุหรี่หรือกระทำให้เกิดประกายไฟหากอยู่ใกล้กับบริเวณที่เก็บรวบรวมของเสียอันตรายในครัวเรือน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
10.	ประชาชนดื่ม น้ำ หรือรับประทานอาหารที่สถานที่เก็บรวบรวมขยะอันตรายในครัวเรือน	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
11.	ประชาชนสวมเสื้อผ้าที่ รัดกุม สวมถุงมือขณะเก็บรวบรวมของเสียอันตรายใน ครัวเรือน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
12.	ประชาชนนำขยะอันตรายในครัวเรือนไปทิ้งใน ตู้รองรับขยะอันตรายในหมู่บ้าน	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้

ข้อที่	ข้อคำถามในแบบสอบถาม	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวมคะแนน	IOC (ค่าเฉลี่ย)	สรุป
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
13.	ประชาชนนำขยะอันตรายรวมไว้ในถุงหรือ ภาชนะเดียวกันระหว่าง รองรับขยะอันตรายในหมู่บ้าน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
14.	ประชาชนนำหลอดไฟฟ้าที่เสียแล้วใส่ไว้ในกล่องเดิมหรือห่อด้วยหนังสือพิมพ์ก่อนนำไปทิ้งในตู้รองรับขยะอันตรายในหมู่บ้าน	+1	+1	+1	3	1.00	ใช้ได้
15.	15. ประชาชนแยกขวดยาฆ่าแมลงประเภท ขวดแก้ว ขวดพลาสติก และกระป๋อง ออกจากกัน ใส่ลงถุงที่ ปิดมิดชิด และเขียนป้ายชื่อ ติดก่อนนำไปทิ้ง	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้

นางสีตาพร มีรักษ์

16 มีนาคม 2506

125/58 หมู่ 12 ตำบลป่าแดด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

sitaa102@hotmail.com

พ.ศ. 2547 -2550

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาสาธารณสุขชุมชน

สถาบันการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

พ.ศ. 2529 – 2566

ตำแหน่ง นักวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์

ชำนาญการ

สังกัด / หน่วยงาน โรงพยาบาลมหาราชนคร

เชียงใหม่ / มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อำเภอเมืองเชียงใหม่