

การศึกษาเพื่อหาแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอย  
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

ปริญญาานิพนธ์  
ของ  
ประภาพร แก้วสุกใส

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม  
ตุลาคม 2549

การศึกษาเพื่อหาแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอย  
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

บทคัดย่อ  
ของ  
ประภาพร แก้วสุกใส

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ตุลาคม 2549

ประภาพร แก้วสุกใส. (2549), *การศึกษาเพื่อหาแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์*. ปริญญาโท วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : อาจารย์สุภาภรณ์ ศิริโสภณา ,อาจารย์ ดร.สมปรรธนา วงศ์บุญหนัก

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ โดยการศึกษาปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอยและระบบการจัดการขยะมูลฝอย ร่วมกับการศึกษาระดับความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยที่แหล่งกำเนิดของนิสิตนักศึกษา เจ้าหน้าที่/บุคลากร รวมทั้งผู้ประกอบการร้านค้าที่อยู่ภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ด้วยการใช้ทั้งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิจัย ผลการศึกษา พบว่า ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นเฉลี่ยในช่วงปิดภาคเรียนเท่ากับ 1,376.66 กิโลกรัมต่อวัน ส่วนในช่วงเปิดภาคเรียน พบว่า ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นเฉลี่ยในช่วงวันทำการ 7,946.66 กิโลกรัมต่อวัน หรือมีปริมาณขยะมูลฝอยที่จะต้องจัดการสูงสุดวันละประมาณ 8 ตันต่อวัน คิดเป็นอัตราการผลิตขยะมูลฝอยเฉลี่ย 1.3 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน โดยองค์ประกอบขยะมูลฝอยที่มีปริมาณมากที่สุด ได้แก่ เศษผักผลไม้/เศษอาหาร ช่วงปิดเทอมพบเป็นร้อยละ 30.91 ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด และช่วงเปิดเทอมพบเป็นร้อยละ 46.65 ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด องค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่มีปริมาณรองลงมาใน 4 อันดับแรก ได้แก่ พลาสติก กระดาษ โฟม และผ้า สำหรับระบบการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัย ได้จัดให้มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอย 2 ประเภทสำหรับขยะเปียกและขยะแห้ง การเก็บขนและขนส่งขยะมูลฝอยใช้รถยนต์บรรทุกขยะแบบอัดท้ายของทางมหาวิทยาลัยขนส่งขยะมูลฝอยไปกำจัด ณ สถานที่เทกองและฝังกลบขององค์การบริหารส่วนตำบลทรายมูลอำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก

ในการศึกษาระดับความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอย ได้ทำการสำรวจจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 502 คน ซึ่งเป็นนิสิตจำนวน 350 คน เจ้าหน้าที่จำนวน 133 คน และผู้ประกอบการร้านค้าจำนวน 19 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จำนวน 275 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 54.80 มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง อีก 207 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 41.20 อยู่ในระดับต่ำ และมีเพียง 20 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 4.00 อยู่ในระดับต่ำ ระดับทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีทัศนคติในระดับต่ำ มีจำนวน 316 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 62.90 และที่มีทัศนคติในระดับสูง มีเพียง 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.40 ระดับพฤติกรรมเกี่ยวกับ

การจัดการขยะมูลฝอย กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดอยู่ในระดับปานกลาง กล่าวคือ มีจำนวน 408 คนจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 502 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 81.30 เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้กับพฤติกรรม และความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติกับพฤติกรรม พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างทั้งเฉพาะในกลุ่มที่เป็นนิสิตและจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แต่ทัศนคติมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวก นั่นคือ ในการพัฒนาพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของบุคคลต่างๆ ในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ให้อยู่ในระดับสูงหรือมีความร่วมมือในการจัดการขยะมูลฝอยได้ดีขึ้น ควรให้ความสำคัญในการสร้างและปลูกฝังทัศนคติที่ดี ที่ถูกต้องและเหมาะสม มากกว่าการมุ่งให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย

จากผลการศึกษารั้งนี้ การจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ควรใช้หลักการลดปริมาณขยะมูลฝอยเป็นสำคัญ โดยมีแนวทางแบ่งออกเป็น 5 ประเด็น ได้แก่ 1.การคัดแยกขยะมูลฝอยก่อนทิ้งลงในภาชนะรองรับ 2.การจัดประเภท การจัดวางและจำนวนภาชนะรองรับ 3.การใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย 4.การจัดการขยะอันตราย และ 5.การส่งเสริมและสนับสนุนการลดปริมาณและแยกประเภทขยะมูลฝอย

THE STUDY FOR THE APPROACH OF SOLID WASTE MANAGEMENT  
AT SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY, ONGKARAK CAMPUS.

AN ABSTRACT  
BY  
PRAPAPORN KAEWSUKSAI

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Master of Science degree in Environmental Science  
at Srinakharinwirot university

October 2006

Prapaporn Kaewsuksai. (2006). *The Study for The Approach of Solid Waste Management at Srinakharinwirot University ,Ongkarak Campus*. Master thesis, M.S. (Environmental Science). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Supaporn Sirisopana , Dr. Sompratana Wongboonnuk.

The purpose of this thesis was to make a first approach toward understanding solid waste management at Srinakharinwirot University, Ongkarak Campus. The study consisted of two parts. The first part examined quantities and composition of solid waste and the existing management of solid waste, while the second part studied comprehension, attitude, and behavior of students, officers, and traders on the campus. The quantities and composition of solid waste were collected over 3 workdays and 1 weekend day in the summer (vacation) term 2005 and again in the first semester (teaching term) of 2006. Data on the existing management of solid waste were collected by way of interviews and a questionnaire. Results showed that on average 1377 kilograms of solid waste were produced per day in the summer and 7967 kilograms per day when classes were in session. In other words about 8 tones of waste were produced per day when classes were in session, at a rate of 1.3 kilograms/person/day. Food waste was the largest component accounting for 31% of waste in summer and 47% when classes were in session. The next four components in order were plastic, paper, foam, and textiles. The present waste management system provides separate bins for wet waste and dry waste. Waste is collected by trucks with internal compactors, and is transported to the public landfill of the Tambon Thraimoon Administrative District, Ongkarak, Nakorn Nayok Province.

The study of knowledge, attitude, and behavior used a questionnaire to sample 502 of the 5842 people on the campus including 350 students, 133 officers of the university, and 19 traders. The results show that there was no statistically significant relationship between knowledge and behavior for the sample as a whole nor for students taken as a subgroup. There was a statistically significant positive relationship at the 0.05 level between attitude and behavior. It is shown that it is necessary to create right and good attitudes in order to bring about good waste management behavior on the Ongkarak campus.

The results are used to support a five-step approach to waste reduction at the Ongkarak campus involving 1) source separation, 2) provision of appropriate waste containers, 3) re-use, 4) household hazardous waste management, and 5) promotion and support of waste reduction and separation.

## ประกาศขอบคุณการ

ปริญญาโทสำเร็จได้ด้วยดีเป็นเพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจาก อาจารย์สุภาภรณ์ ศิริโสภณา ประธานกรรมการควบคุมปริญญาโท และอาจารย์ ดร. สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก กรรมการควบคุมปริญญาโท ที่ได้ให้คำปรึกษาและเป็นกำลังใจที่ดียิ่ง

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. วรนิช ทังสุพานิช และอาจารย์ทัศนากองภักดี ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำแนะนำในการทำงานวิจัยนี้

ขอขอบคุณ Dr. John Middleton สำหรับความกรุณาอย่างยิ่งที่ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์

ขอโน้มรำลึกถึงพระคุณบิดา มารดา ที่ให้กำลังใจและให้การสนับสนุนแก่ผู้วิจัยด้วยดีตลอดมา หากไม่มีท่านทั้งสองงานวิจัยนี้คงสำเร็จลงไม่ได้

ขอขอบคุณพี่ น้องและเพื่อนๆ ทุกคน ที่สละทั้งกำลังกายและใจแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอดระยะเวลาที่ทำงานวิจัยจนปริญญาโทฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

และท้ายสุดขอขอบพระคุณพระเยซูคริสต์พระเจ้า ผู้ประทานสติปัญญา ความหวัง และกำลังใจให้กับข้าพเจ้า

ประภาพร แก้วสุกใส



## สารบัญ

บทที่		หน้า
<b>1</b>	<b>บทนำ.....</b>	<b>1</b>
	ภูมิหลัง.....	1
	ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	2
	ความสำคัญของการวิจัย.....	3
	ขอบเขตของการวิจัย.....	3
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
<b>2</b>	<b>เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....</b>	<b>7</b>
	แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย.....	8
	แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้.....	43
	แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติ.....	45
	แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรม.....	49
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	53
<b>3</b>	<b>วิธีดำเนินการวิจัย.....</b>	<b>60</b>
	วิธีการดำเนินการวิจัย.....	60
	กำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง.....	63
	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	65
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	70

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการศึกษา.....	71
ปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอย และระบบการจัดการ ขยะมูลฝอยที่มีอยู่ในปัจจุบันภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์.....	71
ระดับความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และพฤติกรรมในการจัดการ ขยะมูลฝอยที่แหล่งกำเนิดของนิสิตนักศึกษา เจ้าหน้าที่/บุคลากร และผู้ประกอบการร้านค้าที่อยู่ภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์.....	79
5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	101
สรุปผลการศึกษา.....	101
ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัย.....	107
บรรณานุกรม.....	108
ภาคผนวก.....	115
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม.....	117
ภาคผนวก ข ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC).....	126
ภาคผนวก ค การหาประสิทธิภาพของแบบวัดความรู้และแบบวัดทัศนคติ.....	129
ภาคผนวก ง สรุปจำนวนนิสิตและจำนวนบุคลากรที่ปฏิบัติ ณ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ประจำปีการศึกษา 2549.....	136
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	141

## บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 องค์ประกอบของมูลฝอยและของเสียในประเทศไทย.....	15
2 ปริมาณมูลฝอยชุมชนที่เกิดขึ้นในประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2536 – 2547.....	16
3 การกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยของ Banach.....	64
4 การใช้พื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์.....	73
5 ปริมาณขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์.....	74
6 ปริมาณและร้อยละของขยะมูลฝอยที่แยกตามองค์ประกอบ.....	74
7 จำนวนภาชนะรองรับขยะมูลฝอยในแต่ละจุดภายในบริเวณมหาวิทยาลัย.....	78
8 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานภาพ.....	80
9 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตจำแนกตามชั้นปี.....	80
10 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตจำแนกตามคณะ.....	81
11 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ.....	81
12 ค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยจำแนกตามสถานภาพ.....	82
13 ค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นนิสิตจำแนกตามชั้นปี.....	83
14 ค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นนิสิตจำแนกตามคณะ.....	83
15 ค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยจำแนกตามเพศ.....	84
16 ร้อยละของระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นนิสิต.....	84
17 ร้อยละของระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด.....	85
18 ค่าเฉลี่ยของทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยจำแนกตามสถานภาพ.....	86
19 ค่าเฉลี่ยของทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นนิสิตจำแนกตามชั้นปี.....	87
20 ค่าเฉลี่ยของทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นนิสิตจำแนกตามคณะ.....	87
21 ค่าเฉลี่ยของทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยจำแนกตามเพศ.....	88
22 ร้อยละของระดับทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นนิสิต.....	88

## บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
23 ร้อยละของระดับทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของ กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด.....	89
24 ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยจำแนกตามสถานภาพ.....	90
25 ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตจำแนกตามชั้นปี.....	91
26 ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตจำแนกตามคณะ.....	91
27 ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยจำแนกตามเพศ.....	92
28 ร้อยละของระดับพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นนิสิต.....	92
29 ร้อยละของระดับพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของ กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด.....	93
30 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยกับพฤติกรรม การจัดการขยะมูลฝอยจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิต.....	94
31 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย กับพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด.....	94
32 ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย กับพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิต.....	96
33 ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย กับพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด.....	95
34 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดวางถังขยะหรือที่พักรวมขยะมูลฝอย บริเวณใกล้เคียงอาคารเรียนหรืออาคารต่างๆ.....	96
35 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพถังขยะหรือที่พักรวมขยะมูลฝอย บริเวณใกล้เคียงอาคารเรียนหรืออาคารต่างๆ.....	96

## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 การจำแนกประเภทและลักษณะของขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ.....	11
2 เตาเผาชนิดมีแผงตะแกรง.....	32
3 เตาเผาชนิดควบคุมการเผาไหม้.....	32
4 เตาเผาชนิดใช้ตัวกลางนำความร้อน.....	33
5 การฝังกลบแบบบนพื้นที่ราบ.....	35
6 การฝังกลบแบบขุดร่อง.....	35
7 การฝังกลบในพื้นที่หุบเขา.....	36
8 ฝังบริเวณภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์.....	72
9 แผนภูมิแสดงองค์ประกอบขยะมูลฝอยในช่วงปิดภาคเรียน.....	75
10 แผนภูมิแสดงองค์ประกอบขยะมูลฝอยในช่วงเปิดภาคเรียน.....	75
11 ภาพระวางรับขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัย.....	77
12 สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลทรายมูล.....	79
13 สัญลักษณ์สำหรับขยะย่อยสลาย.....	104
14 สัญลักษณ์สำหรับขยะยังใช้ได้หรือขยะรีไซเคิล.....	104
15 สัญลักษณ์สำหรับขยะอันตราย.....	105

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

การเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของประชากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในชุมชนเมืองใหญ่ๆ ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมาหลายด้าน ปัญหาขยะมูลฝอยก็เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ยังต้องการการแก้ไข และเป็นปัญหาที่มีผลกระทบอย่างมากทั้งต่อสภาพภูมิทัศน์ของบ้านเมืองและต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน จากเอกสารประกอบการประชุมประจำปี 2546 ว่าด้วยการพัฒนาที่ยั่งยืนในบริบทไทย (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2546 : 17) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการมูลฝอยยังคงเป็นปัญหาสำคัญของประเทศทั้งในชุมชนและท้องถิ่นทุกระดับ เนื่องจากปริมาณมูลฝอยเพิ่มขึ้นทุกปีอันเป็นผลพวงมาจากการเพิ่มขึ้นของประชากร การขยายตัวของชุมชนภาคธุรกิจต่างๆ และการส่งเสริมพัฒนาการท่องเที่ยว โดยในรอบ 10 ปีที่ผ่านมาปริมาณมูลฝอยเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจาก 11 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2535 เป็น 14 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2544 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 โดยมีอัตราการเกิดมูลฝอยเฉลี่ย 0.6 กิโลกรัมต่อคน และกรุงเทพมหานครมีอัตราการเกิดมูลฝอยสูงสุด คือ 1.6 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน เขตเทศบาลมีอัตราการเกิดมูลฝอยเฉลี่ย 0.8-1.2 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน ในขณะที่นอกเขตเทศบาลมีอัตราการเกิดมูลฝอย 0.4 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน การเก็บขนและกำจัดมูลฝอยยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร กล่าวคือ เทศบาลมีประสิทธิภาพในการเก็บขนขยะมูลฝอยประมาณร้อยละ 70-85 แต่สามารถกำจัดได้ร้อยละ 30-40 นอกเขตเทศบาลเก็บขนได้ร้อยละ 20-30 แต่สามารถนำไปกำจัดได้เพียงร้อยละ 5-10 เท่านั้น สำหรับกรุงเทพมหานครสามารถเก็บขนและกำจัดมูลฝอยได้มีประสิทธิภาพสูงถึงร้อยละ 99 ของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ในส่วนของการนำมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่เพียงร้อยละ 14 เทียบกับสัดส่วนปริมาณขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ร้อยละ 40 จากการคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยในอนาคตอีก 10 ปีข้างหน้า ของสำนักรักษาความสะอาด กรุงเทพมหานคร (ชาติเจียมไชยศรี, 2545) พบว่า ปริมาณมูลฝอยจะเพิ่มขึ้นจากวันละ 39,400 ล้านตัน ในปี 2545 เป็นวันละ 47,000 ล้านตันในปี 2554 หรืออัตราเพิ่มร้อยละ 2 ต่อปี โดยสามารถจำแนกตามแหล่งกำเนิดเป็น ขยะมูลฝอยที่มาจากอาคารบ้านเรือนซึ่งเป็นที่พักอาศัย มีอัตราการผลิต 296 กรัม/คน/วัน (1.01 ลิตร/คน/วัน) ที่เป็นธุรกิจร้านค้า มีอัตราการผลิต 343 กรัม/คน/วัน (1.77 ลิตร/คน/วัน) มูลฝอยจากสำนักงาน มีอัตราการผลิต 32 กรัม/คน/วัน มูลฝอยจากโรงพยาบาล มีอัตราการผลิต 660 กรัม/คน/วัน มูลฝอยจากโรงแรม มีอัตราการผลิต 2.9 กรัม/คน/วัน มูลฝอยจากห้างสรรพสินค้า มีอัตราการผลิต 26 กรัม/คน/วัน มูลฝอยจากโรงเรียน มีอัตราการผลิต 315 กรัม/คน/วัน และมูลฝอยจากตลาด มีอัตราการผลิต 320 กรัม/คน/วัน

ทั้งนี้ จากการคาดการณ์ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ดังกล่าวข้างต้นในปี พ.ศ. 2545 ถึงปี พ.ศ. 2554 ปริมาณขยะมูลฝอยจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 2 ต่อปี จึงเป็นเรื่องที่ภาครัฐและประชาชนไม่ควรละเลยในการที่จะแก้ไขปัญหาเหล่านี้ ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายจึงควรมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหานี้ทั้งภาครัฐและเอกชน ควรมีการจัดการขยะมูลฝอยอย่างเป็นระบบ เพื่อที่จะสามารถรองรับปัญหาขยะมูลฝอยที่เพิ่มมากขึ้นทุกวัน นอกจากนี้การจัดการขยะมูลฝอยอย่างถูกต้องมีต้นทุนที่สูง ดังนั้นประชาชนจึงควรมีความตระหนักในการลดปัญหามากกว่าที่จะพึ่งพาการกำจัดปัญหาขยะมูลฝอยโดยภาครัฐ ซึ่งการลดปัญหาขยะมูลฝอยมีหลายวิธีการ ไม่ว่าจะเป็นการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ การคัดแยกขยะ การลดปริมาณการใช้บรรจุภัณฑ์และการเลือกใช้วัสดุที่ย่อยสลายง่าย เป็นต้น

สถาบันการศึกษาจัดเป็นชุมชนขนาดใหญ่ โดยเฉพาะมหาวิทยาลัยเป็นองค์กรหรือหน่วยงานที่ประกอบไปด้วยบุคลากรมากมาย ได้แก่ คณะอาจารย์ เจ้าหน้าที่ ข้าราชการประจำ รวมทั้ง นิสิตนักศึกษา ซึ่งดำเนินกิจกรรมต่างๆ รวมทั้งพักอาศัยอยู่ในสถาบันบางส่วน โดยกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในทั้งในส่วนของการทำงาน และการทำกิจกรรมส่วนตัวอื่นๆ ส่วนที่เหลือจากการใช้ทรัพยากรในกิจกรรมต่างๆ นั้น เกิดเป็นขยะที่เหลือทิ้งรอการจัดการต่อไป ซึ่งหากสถาบันการศึกษาแต่ละแห่งมิได้เห็นความสำคัญและไม่มีแนวทางในการจัดการในด้านปัญหาขยะที่เกิดขึ้นแล้ว ปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในสถาบันก็จะเกิดขึ้นตามมาอย่างแน่นอน

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้ขยายพื้นที่การให้บริการด้านการศึกษาขึ้นที่อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก ซึ่งในการทำวิจัยนี้ผู้วิจัยได้เลือกมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒองครักษ์ เป็นตัวแทนชุมชนเพื่อศึกษาปัญหาขยะมูลฝอย เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ก่อตั้งขึ้นใหม่ ปัญหาขยะมูลฝอยจึงเป็นเรื่องจำเป็นอย่างมาก ที่จะสามารถทำการวางแผนการจัดการที่ดีตั้งแต่ต้น ประกอบกับในปัจจุบัน มหาวิทยาลัยประสบปัญหาเกี่ยวกับข้อมูลและการจัดการขยะที่ยังไม่เป็นระบบมากนัก โดยภาระการจัดการขยะมูลฝอยเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานฝ่ายพัฒนาสถานที่และสิ่งแวดล้อมซึ่งต้องรับผิดชอบดูแลสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยด้วย โดยที่เจ้าหน้าที่บุคลากร และนิสิตนักศึกษาที่ทำกิจกรรมต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยไม่ได้มีส่วนร่วมในการจัดการขยะเท่าที่ควร ดังนั้น จึงหวังว่าการวิจัยครั้งนี้จะได้มีส่วนในการเป็นแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัยต่อไป

## ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอยและระบบการจัดการขยะมูลฝอยที่มีอยู่ในปัจจุบันภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

2. เพื่อศึกษาระดับความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยที่แหล่งกำเนิดของนิสิต เจ้าหน้าที่/บุคลากร รวมทั้งผู้ประกอบการร้านค้าที่อยู่ภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์

3. เพื่อหาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอย ซึ่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์สามารถนำไปประกอบการพิจารณาในการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยต่อไป

### ความสำคัญของการวิจัย

1. สามารถระบุปริมาณ องค์ประกอบของขยะมูลฝอย และพฤติกรรมของนิสิต เจ้าหน้าที่/บุคลากร รวมทั้งผู้ประกอบการร้านค้าที่อยู่ภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์ ซึ่งสามารถใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนการจัดการขยะมูลฝอยสำหรับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์

2. เพื่อเป็นแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยและเป็นแนวปฏิบัติสำหรับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์ โดยตรง

3. เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยและ/หรือจัดการขยะมูลฝอยสำหรับสถาบันการศึกษาอื่น

### ขอบเขตของการวิจัย

เพื่อให้การศึกษาหาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์ เป็นไปตามความมุ่งหมายที่กล่าวไว้ข้างต้น การศึกษาวิจัยครั้งนี้ แบ่งการดำเนินการออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

#### ขั้นตอนที่ 1

ศึกษาข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิของระบบการจัดการขยะมูลฝอยในปัจจุบันของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์ โดยการสังเกตการณ์ รวบรวมข้อมูลและสัมภาษณ์จากเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่รับผิดชอบของมหาวิทยาลัย นิสิต เจ้าหน้าที่/บุคลากร และผู้ประกอบการร้านค้าที่อยู่ภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์ และศึกษาปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่เกิดภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์ ในช่วงภาคฤดูร้อนปีการศึกษา 2548 และภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โดยไม่รวมถึง ขยะมูลฝอยติดเชื้อและขยะอันตรายที่เกิดจากห้องปฏิบัติการทางเคมี ชีววิทยาและศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และเศษอาหารจากโรงอาหารของมหาวิทยาลัย

#### ขั้นตอนที่ 2

ศึกษาระดับความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนิสิต เจ้าหน้าที่/บุคลากร และผู้ประกอบการร้านค้าภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์ โดยใช้แบบสอบถาม



### ขั้นตอนที่ 3

เสนอแนะแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยสำหรับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

##### ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ นิสิตที่ศึกษาอยู่ ณ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ปีการศึกษา 2549 จำนวนทั้งสิ้น 4,799 คน เจ้าหน้าที่/บุคลากรและผู้ประกอบการร้านค้าภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ จำนวน 1,058 คน และ 35 ร้าน (1 คนต่อหนึ่งร้านค้า) ตามลำดับ รวมประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ทั้งสิ้น 5,842 คน

##### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาจะแบ่งกลุ่มการสุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ นิสิต เจ้าหน้าที่/บุคลากร และผู้ประกอบการร้านค้าภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ โดยได้นำจำนวนประชากรมาเทียบกับตารางการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยของ Banach ([www.banach.com](http://www.banach.com)) ได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เท่ากับ 357 ตัวอย่าง แต่เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มากขึ้นจึงได้เพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างเป็น 502 ตัวอย่าง โดยได้จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็น นิสิต 350 คน เจ้าหน้าที่/บุคลากร 133 คน และผู้ประกอบการร้านค้า 19 ร้าน (หรือ 19 คน) ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยใช้แบบสอบถาม

#### นิยามศัพท์

1. **ขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์** หมายถึง ขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ โดยไม่รวมถึง ขยะมูลฝอยติดเชื้อและขยะอันตรายที่เกิดจากห้องปฏิบัติการทางเคมี ชีววิทยาและศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และเศษอาหารจากโรงอาหารของมหาวิทยาลัย

2. **ระบบการจัดการขยะมูลฝอย** หมายถึง การดำเนินการกักเก็บ รวบรวม ขนส่งและกำจัดขยะ รวมทั้ง การลดปริมาณขยะมูลฝอย ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การคัดแยกขยะ การใช้ซ้ำ และการรีไซเคิล เป็นต้น และโครงการหรือกิจกรรมต่างๆ ที่สนับสนุนการดำเนินการดังกล่าว

3. **องค์ประกอบของขยะมูลฝอย** หมายถึง องค์ประกอบที่มองเห็นและสามารถจำแนกตามชนิดของสิ่งต่างๆ ที่ประกอบกันเป็นขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ เช่น เศษอาหาร กระดาษ แก้ว พลาสติก โลหะ เศษใบไม้/ไม้ ผ้า หิน/กระเบื้อง ยาง หนังสติ๊ก และสารประกอบอินทรีย์อื่นที่ไม่สามารถแยกองค์ประกอบได้ เป็นต้น

4. ปริมาณขยะมูลฝอย หมายถึง น้ำหนักเป็นกิโลกรัมของขยะมูลฝอยที่ได้จากการชั่งน้ำหนัก

5. แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ หมายถึง แนวคิดในการจัดการขยะตามหลักวิชาการ ไม่ว่าจะเป็นการลดปริมาณขยะ การเก็บ กัก เก็บรวบรวม การขนส่ง และการกำจัด โดยจะมุ่งเน้นการลดปริมาณขยะที่แหล่งกำเนิด ก่อนการนำไปกำจัด ณ สถานที่ฝังกลบขององค์กรการปกครองส่วนท้องถิ่น

6. ความรู้ด้านการจัดการขยะมูลฝอยที่แหล่งกำเนิด หมายถึง ระดับความรู้เกี่ยวกับวิธีการแยกขยะออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ ขยะย่อยสลาย ขยะทั่วไป และขยะอันตราย วิธีการลดปริมาณขยะ และผลกระทบของปัญหาขยะมูลฝอย เป็นต้น ในการวิจัยครั้งนี้วัดโดยใช้แบบสอบถาม

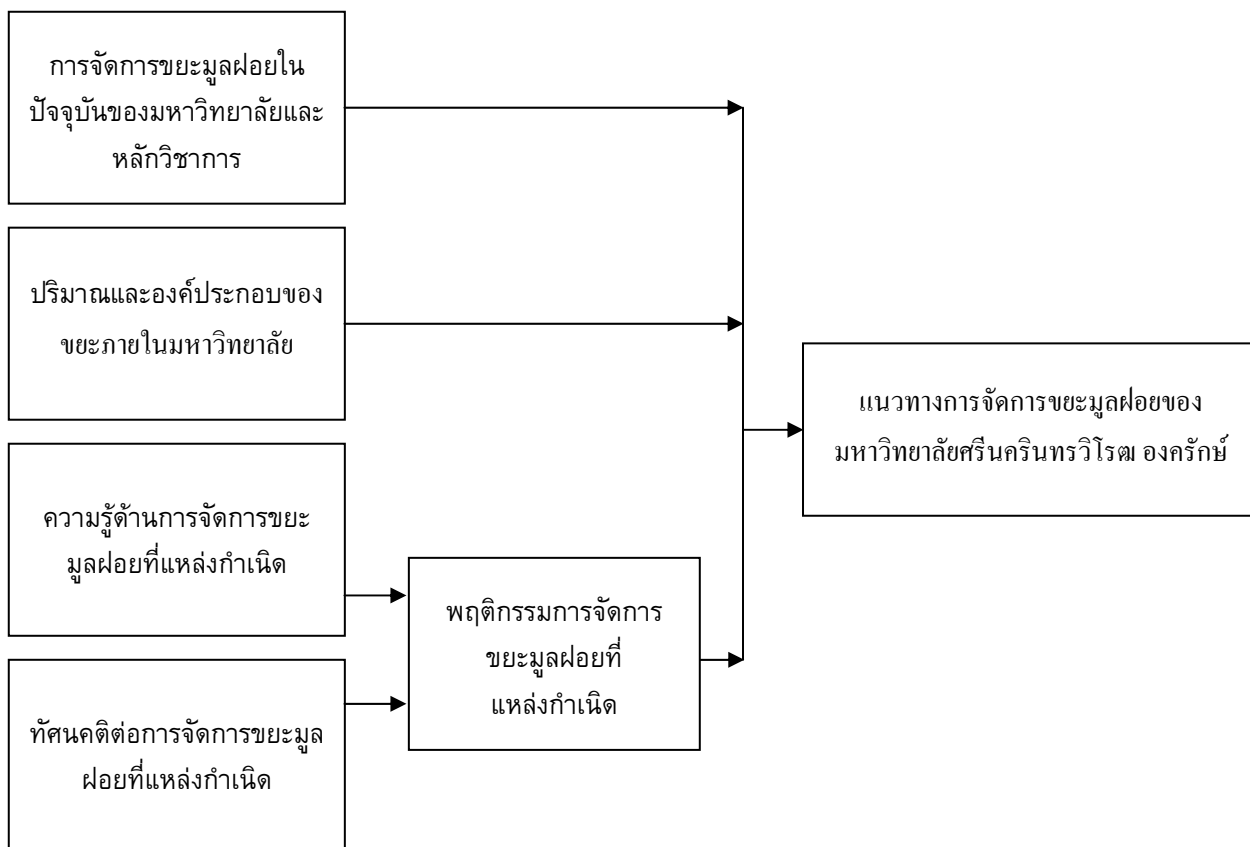
7. ทักษะต่อการจัดการขยะมูลฝอยที่แหล่งกำเนิด หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดต่อการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอย ความรู้สึกนึกคิดถึงผลกระทบของปัญหาขยะมูลฝอย และความรู้สึกนึกคิดต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ ในการวิจัยครั้งนี้วัดโดยใช้แบบสอบถาม

8. พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยที่แหล่งกำเนิด หมายถึง พฤติกรรมการลดปริมาณขยะมูลฝอยตามหลัก 4R ได้แก่ Reduce ลดการบริโภคหรือใช้อย่างประหยัด Reuse การใช้ซ้ำ Repair การซ่อมแซมสิ่งของที่ชำรุดให้ใช้ได้ดี และ Recycle คือการนำขยะมาแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ พฤติกรรมการแยกขยะ และพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในโครงการหรือกิจกรรมต่างๆ ที่สนับสนุนการลดปริมาณขยะ ในการวิจัยครั้งนี้วัดโดยใช้แบบสอบถาม

9. เจ้าหน้าที่/บุคลากร หมายถึง เจ้าหน้าที่และบุคลากรที่ทำงานประจำอยู่ภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ ตลอดวันทำการ (5 วันทำการของราชการ)

10. ผู้ประกอบการร้านค้า หมายถึง ผู้ขายอาหารในโรงอาหารของมหาวิทยาลัย ผู้ขายสินค้าตามซุ้ม และผู้ทำงานในร้านค้าเอกชนที่อยู่ภายในบริเวณมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ

## กรอบแนวคิดในการวิจัย



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 2.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย
- 2.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้
- 2.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติ
- 2.4 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรม
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## 2.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย

### 2.1.1 คำจำกัดความของขยะมูลฝอย (Solid waste)

คำว่า ขยะ หรือ มูลฝอย หรือ ขยะมูลฝอย เป็นคำที่มีผู้นิยามไว้มากซึ่งมีความหมายกว้างขวาง และยึดถือเป็นทางการ ดังต่อไปนี้

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติให้ความหมายของ ขยะมูลฝอย หมายถึง เศษของเหลือทิ้งจากระบวนการผลิตและการใช้สอยของมนุษย์ ขยะมูลฝอยอาจมีลักษณะแตกต่างกันออกไปตามแหล่งที่เกิดขยะมูลฝอยนั้นๆ เช่น ขยะมูลฝอยจากบ้านเรือนที่พักอาศัยมีลักษณะเป็นเศษอาหารที่เหลือจากการหุงต้ม เศษผ้าและเศษของที่ไม่ใช้แล้วต่างๆ เป็นต้น และขยะมูลฝอยจากอุตสาหกรรมมีลักษณะขึ้นอยู่กับประเภทของอุตสาหกรรม นอกจากนี้มีขยะมูลฝอยอีกประเภทหนึ่งเป็นขยะมูลฝอยที่ถูกทิ้งไว้ตามถนนหนทาง แม่น้ำลำคลอง และตามสถานที่สาธารณะต่างๆ เช่น ใบไม้ เศษกระดาษ ถุงพลาสติก ดิน หิน กรวด ทราาย เป็นต้น ขยะมูลฝอยประเภทนี้แม้จะมีส่วนก่อเหตุรำคาญน้อยกว่าขยะมูลฝอยที่กล่าวแล้ว แต่ก็เป็นการก่อกวนผู้เก็บกวาด ทั้งนี้เพราะกระจัดกระจายอยู่ในบริเวณกว้าง ทำให้เก็บทำลายยากและไม่ทั่วถึง (สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ , 2540 : 12)

พระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ให้คำจำกัดความว่า มูลฝอย หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร ถ้ำ มูลสัตว์หรือซากสัตว์ รวมตลอดถึงสิ่งอื่นที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น

กรมควบคุมมลพิษ (2548) ให้คำจำกัดความคำว่า ขยะมูลฝอยหรือมูลฝอย หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร ถ้ำ มูลสัตว์ ซากสัตว์หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษ หรืออันตรายจากชุมชนหรือครัวเรือน ยกเว้นวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของโรงงานซึ่งมีลักษณะและคุณสมบัติที่กำหนดไว้ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานฉบับ พ.ศ. 2525 ให้คำจำกัดความของคำว่า มูลฝอย หมายถึง เศษสิ่งของที่ทิ้งแล้ว หยากเยื่อ และคำว่า ขยะมูลฝอย หมายถึง หยากเยื่อ มูลฝอย

นอกจากนี้ยังมีผู้พยายามให้นิยามของคำว่า “ขยะมูลฝอย” ในความหมายที่ใกล้เคียงอื่นๆ อีก เช่น

พิชิต สกุลพรหมณ์ (2535) ให้คำจำกัดความคำว่า “ขยะมูลฝอย” หรืออาจเรียกว่า “มูลฝอย” หรือ “หยากเยื่อ” หมายถึง บรรดาสิ่งของที่เสื่อมคุณภาพหรือชำรุดหมดสภาพการใช้งาน หรือได้แก่บรรดาพวกเศษสิ่งของ หรือเศษวัสดุต่างๆ ที่เกิดขึ้นจาก อาคารที่พักอาศัย สถานที่ทำงาน โรงงานอุตสาหกรรม ตลาด ถนนและอื่นๆ

Kenneth และ John (1973) กล่าวว่า ขยะมูลฝอย (Solid waste) หมายถึง ขยะมูลฝอยที่ไม่ได้อยู่ในสภาพแก๊สและของเหลว เกิดขึ้นจากกิจกรรมประจำวันในพื้นที่ชุมชนแหล่งที่พักอาศัย ย่านธุรกิจการค้า และภาคอุตสาหกรรม โดยในเบื้องต้นได้แบ่งประเภทขยะมูลฝอยออกเป็นเศษอาหาร ซึ่งได้แก่อินทรีย์วัตถุซึ่งเกิดจากการปรุงและบริโภคอาหาร ถั่ว และ ขยะมูลฝอยทั่วไป ได้แก่ขยะมูลฝอยอื่นๆ ซึ่งนอกเหนือจากสองกลุ่มข้างต้นแบ่งเป็นกลุ่มที่สามารถเผาไหม้ได้ เช่น กระดาษ เศษผ้า เศษไม้/ใบไม้ และกลุ่มที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้หรือเผาไหม้ได้ยาก เช่น แก้ว และ เศษโลหะต่างๆ เป็นต้น

### 2.1.2 ประเภทและแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย

การจำแนกประเภทขยะมูลฝอย สามารถจำแนกได้หลากหลาย ขึ้นอยู่กับการใช้เกณฑ์ใดในการจำแนก เช่น การพิจารณาจากแหล่งกำเนิด องค์ประกอบของขยะมูลฝอย หรือคุณสมบัติของขยะมูลฝอย เป็นต้น ซึ่ง พัฒนา อนุรักษ์พงศธร (2547) ได้ระบุการจำแนกประเภทของขยะมูลฝอยออกเป็น 3 รูปแบบ คือ

1. จำแนกตามแหล่งกำเนิดของมูลฝอย สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ ขยะมูลฝอยจากชุมชน (Community waste) ขยะมูลฝอยจากเกษตรกรรม (Agricultural waste) และขยะมูลฝอยจากอุตสาหกรรม (Industrial waste)

ทั้งนี้ ปรีดา แยมเจริญวงศ์ (2532) ได้ขยายความแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยทั้ง 3 ประเภท ออกไปได้อีกดังนี้

1) แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยจากชุมชน คือ ขยะมูลฝอยที่เกิดจากแหล่งชุมชน ยกเว้น ขยะมูลฝอยจากกระบวนการจากโรงงานอุตสาหกรรม และมูลฝอยจากการเกษตรกรรม จะเรียกรวมว่า ขยะมูลฝอยชุมชน (Municipal solid waste) จากขยะมูลฝอยชุมชนสามารถแบ่งประเภทของขยะมูลฝอยได้ 2 ชนิด คือ ขยะมูลฝอยแห้ง เช่น แก้ว พลาสติก โลหะ กระดาษ และขยะมูลฝอยเปียก เช่น เศษผักผลไม้ เศษอาหาร ซึ่งแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยที่จัดรวมอยู่ในกลุ่มแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยชุมชนนั้นกรุงเทพมหานคร (2548) ได้แบ่งแยกตามแหล่งกำเนิดได้เป็นขยะมูลฝอยจาก

- (1) บ้านพักอาศัย (Residential)
- (2) สถานประกอบการ (Commercial)
- (3) สถาบันต่างๆ (Institutes)

- (4) เขตการก่อสร้างและรื้อถอน (Construction and Demolition)
- (5) เขตการให้บริการของชุมชน (Municipal services)
- (6) เขตที่ตั้งของโรงงานบำบัดของเสีย (Treatment plant sites)

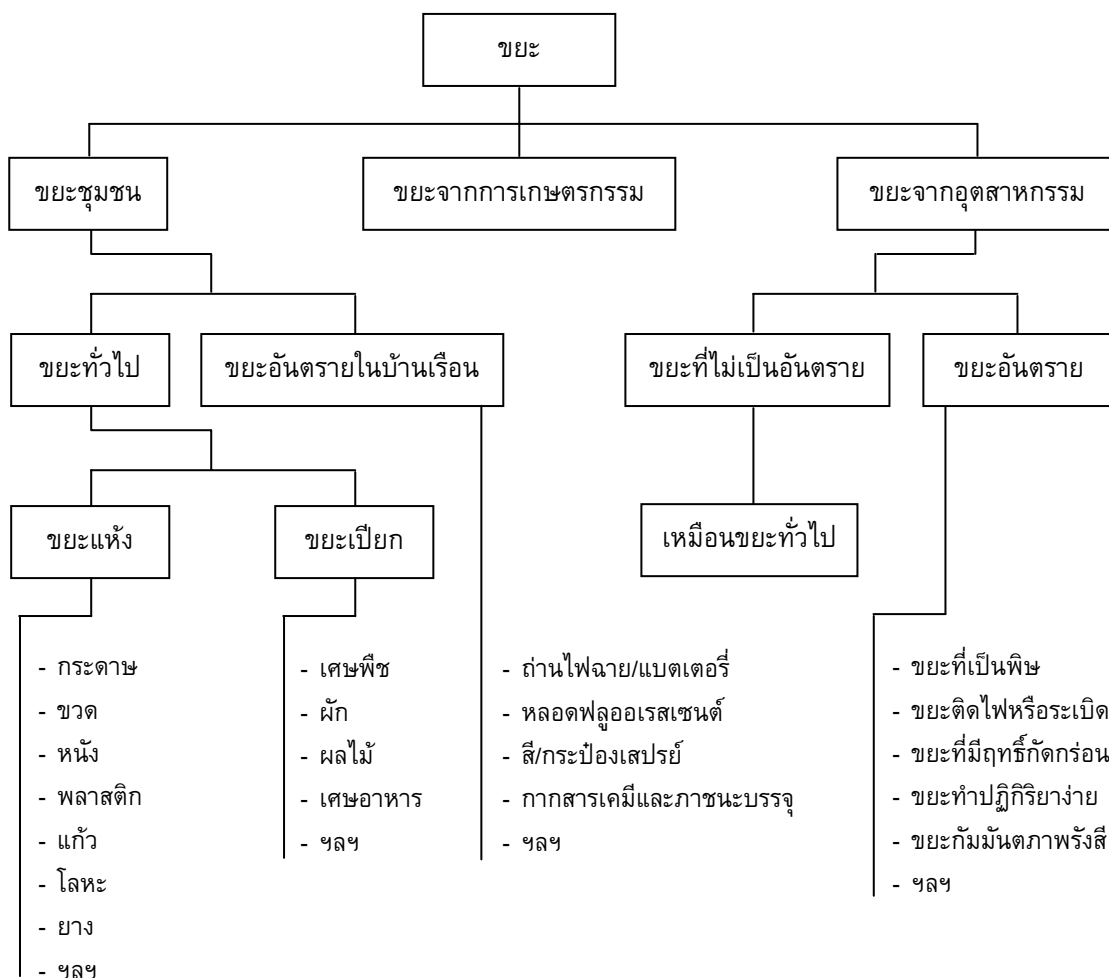
2) แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยจากโรงงาน คือ ขยะมูลฝอยที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุดิบที่นำเข้าไปในกระบวนการผลิต ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น ของเสียที่ไม่เป็นอันตราย และของเสียที่เป็นอันตราย เช่น ของเสียที่เป็นพิษ ของเสียติดไฟ และของเสียที่มีฤทธิ์กัดกร่อน เป็นต้น

3) แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยจากการเกษตรกรรม คือ ขยะมูลฝอยที่เกิดจากการทำการเกษตร ทั้งการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ ขยะมูลฝอยที่เกิดจากแหล่งนี้โดยส่วนใหญ่ คือ ขยะมูลฝอยเปียก เช่น ชังข้าวโพด ชานอ้อย มูลสัตว์ นอกจากนี้ยังมีขยะมูลฝอยที่เป็นอันตราย เช่น สารเคมี ภาชนะบรรจุยาฆ่าแมลงหรือยาปราบศัตรูพืช

2. จำแนกตามลักษณะความเป็นอันตรายต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ขยะมูลฝอยทั่วไป (General waste) และขยะมูลฝอยอันตราย (Hazardous waste)

3. จำแนกตามลักษณะสมบัติของขยะมูลฝอย สามารถแบ่งได้เป็น 5 ประเภท ได้แก่ ขยะมูลฝอยแห้ง (Refuse) ขยะมูลฝอยเปียก (Garbage) ขยะมูลฝอยที่เผาไหม้ได้ (Combustible waste) ขยะมูลฝอยที่เผาไหม้ไม่ได้ (Non-combustible waste) และขยะมูลฝอยอันตราย (Hazardous waste)

อนึ่ง พัทธนา อนุรักษ์พงศธร (2547) ได้สรุปออกมาเป็นแผนภาพการจำแนกประเภทและลักษณะของขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 การจำแนกประเภทและลักษณะของขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ  
(พัฒนา อนุรักษ์พงศธร, 2547 : 5)

อย่างไรก็ตามกรมควบคุมมลพิษ (2548) และข้อบังคับกรุงเทพมหานครว่าด้วยหลักเกณฑ์การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลของอาคาร สถานที่ และสถานบริการสาธารณสุข พ.ศ. 2545 (กรุงเทพมหานคร, 2548) ได้จำแนกประเภทของขยะมูลฝอยไว้เหมือนๆ กันดังนี้

ขยะมูลฝอยแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ ขยะมูลฝอยย่อยสลาย ขยะมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ ขยะมูลฝอยอันตราย และขยะมูลฝอยทั่วไป

ขยะมูลฝอยย่อยสลาย หมายถึง ขยะมูลฝอยที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็วสามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น

ขยะมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ หมายถึง ขยะมูลฝอย ของเสีย บรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้โดยการนำมาแปรรูปเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตหรือใช้สำหรับผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น แก้ว กระดาษ กระจกเครื่องดื่ม เศษพลาสติก เศษโลหะ อลูมิเนียม ยางรถยนต์ เป็นต้น



ขยะมูลฝอยอันตราย หมายถึง ขยะมูลฝอยที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่างๆ ซึ่งได้แก่ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุกัมมันตรังสี วัตถุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อม เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช กระจ่างสเปรย์บรรจุสีหรือสารเคมี เป็นต้น

ขยะมูลฝอยทั่วไป หมายถึง ขยะมูลฝอยที่ไม่เป็นพิษต่อมนุษย์ ได้แก่ ขยะมูลฝอยที่เกิดจาก อาคารบ้านเรือน ร้านค้า เช่น เศษอาหาร กระดาษ พลาสติก เศษผ้า เปลือกและใบไม้ หรือขยะมูลฝอยประเภทอื่นนอกเหนือจากขยะมูลฝอยย่อยสลาย ขยะมูลฝอยรีไซเคิล และขยะมูลฝอยอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น กลังนม UHT ห่อพลาสติกใสขนม ถุงพลาสติกบรรจุผงซักฟอก พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติกเปื้อนเศษอาหาร โฟมเปื้อนอาหาร ฟลอยด์เปื้อนอาหาร เป็นต้น

การศึกษาจากแหล่งข้อมูลข้างต้น พอสรุปได้ว่า ประเภทและแหล่งกำเนิดของขยะมูลฝอยมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด และการจัดแบ่งประเภทมักขึ้นกับวัตถุประสงค์ในการจัดการ ด้วยเหตุที่ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ซึ่งเป็นสถานศึกษา และมุ่งเน้นที่การลดปริมาณ ดังนั้น จึงเป็นการศึกษาขยะมูลฝอยที่มีแหล่งกำเนิดจากชุมชน โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ตามการแบ่งประเภทขยะมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร

### 2.1.3 องค์ประกอบขยะมูลฝอย

เอกสารอ้างอิงเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยบางเล่ม เช่น กรุงเทพมหานคร (2548) และตำราของ ปรีดา แยมเจริญวงศ์ (2532) ได้แบ่งองค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่รวมอยู่ในกองขยะมูลฝอย ออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ องค์ประกอบทางกายภาพ (Physical composition) และองค์ประกอบทางเคมี (Chemical composition) แต่บางเล่มได้เพิ่มองค์ประกอบทางชีวภาพ (Biological composition) เข้าไว้ด้วย (พัฒนา อนุรักษ์พงศธร, 2547) ซึ่งสามารถสรุปและอธิบายความหมายขององค์ประกอบแต่ละประเภทได้ดังนี้

#### 1) องค์ประกอบทางกายภาพ (Physical composition)

องค์ประกอบทางกายภาพของมูลฝอยที่สำคัญ และใช้เป็นตัวบ่งชี้ที่สามารถวิเคราะห์ได้ คือ ส่วนประกอบแต่ละอย่างของมูลฝอย ความหนาแน่น และความชื้นโดยรวมของ

มูลฝอยทั้งกอง ที่สามารถทำการวิเคราะห์ได้ด้วยการสุ่มตัวอย่างจากกองมูลฝอยที่ต้องการศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดพอสรุป ได้ดังนี้

**(1) ส่วนประกอบแต่ละอย่างของมูลฝอย (Individual components of solid waste)** เป็นการบ่งบอกส่วนประกอบตามชนิด/ประเภทของมูลฝอยที่มองเห็นและแยกได้ด้วยสายตา และสัดส่วนของมูลฝอยแต่ละชนิดโดยบอกเป็นน้ำหนักหรือร้อยละ เช่น ในปี พ.ศ. 2546 กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ทำการศึกษารายประกอบของมูลฝอยของเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี พบว่า มีสัดส่วนของมูลฝอยแต่ละชนิด/ประเภทคิดเป็นร้อยละ ดังนี้ เศษอาหาร 30.4 พลาสติก 24.9 กระดาษ 20.8 ยางรถยนต์ 1.7 ไม้ 8.2 โลหะ 3.6 และโพลีเมอร์ 10.4 (สุภาภรณ์ ศิริโสภณา, 2548)

**(2) ความหนาแน่นของมูลฝอย (Density of solid waste)** คือ อัตราส่วนของมวลต่อหนึ่งหน่วยปริมาตรของมูลฝอย แบ่งเป็นมูลฝอย ความหนาแน่นปกติ (Bulk density) และความหนาแน่นในขณะขนส่ง (Transported density)

**(2.1) ความหนาแน่นปกติ** เป็นความหนาแน่นที่ไม่มีการอัดหรือบีบให้ผิดไปจากธรรมชาติ หาได้จากการชั่งมวลของมูลฝอยที่บรรจุเต็มถึงขนาด 50 ลิตร

**(2.2) ความหนาแน่นในขณะขนส่ง** เป็นความหนาแน่นของมูลฝอยในรถเก็บขนในขณะขนส่ง ซึ่งปกติมีความหนาแน่นมากขึ้นเนื่องจากการสั่นสะเทือนในระหว่างรถวิ่ง และการอัดของพนักงานเก็บขนหรือการอัดด้วยเครื่องไฮดรอลิคขณะเทขยะมูลฝอยลงสู่กระบะรถเก็บขน ทั้งนี้ จะคำนวณความหนาแน่นในขณะขนส่ง ได้จาก มวลของมูลฝอย/ปริมาตรของมูลฝอย โดยมวลของมูลฝอยได้จากน้ำหนักมูลฝอยรวมน้ำหนักรถเก็บขนที่ขึ้นซึ่งทั้งคันรถก่อนเทมูลฝอยออกหักน้ำหนักรถเก็บขนหลังจากเทมูลฝอยออก และใช้ขนาดความจุของรถเก็บขนซึ่งมีหน่วยเป็นลูกบาศก์เมตรเป็นปริมาตรของมูลฝอย (กรุงเทพมหานคร, 2548)

ทั้งนี้ ความหนาแน่นของมูลฝอย ขึ้นอยู่กับส่วนประกอบแต่ละชนิดของมูลฝอยด้วย โดยทั่วไปมูลฝอยชุมชนในกลุ่มประเทศที่มีรายได้สูงมีความหนาแน่นของมูลฝอยต่ำกว่าในกลุ่มประเทศที่มีรายได้ต่ำ (สุภาภรณ์ ศิริโสภณา, 2548)

**(3) ความชื้นของมูลฝอย (Moisture content of solid waste)** คือ น้ำหนักของมูลฝอยที่หายไปเมื่อนำตัวอย่างมูลฝอยไปทำให้แห้งที่อุณหภูมิ 100 – 105 องศาเซลเซียส โดยเทียบกับน้ำหนักของตัวอย่างมูลฝอยก่อนนำไปทำให้แห้ง มีหน่วยเป็นร้อยละ ทั้งนี้ มีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง คือ ส่วนประกอบของมูลฝอย เช่น ถ้ามีขยะมูลฝอยเปียกมากความชื้นก็จะสูง ฯลฯ และอาจเกี่ยวข้องกับฤดูกาล เช่น ในฤดูแล้งความชื้นของมูลฝอยอาจต่ำและในฤดูฝนความชื้นของมูลฝอยอาจสูง เป็นต้น

## 2) องค์ประกอบทางเคมี (Chemical composition)

องค์ประกอบทางเคมีของมูลฝอยที่สำคัญ และใช้เป็นตัวบ่งชี้ที่สามารถวิเคราะห์ได้ คือ ของแข็งระเหยได้ ซี้ถ้า ค่าความร้อน องค์ประกอบเป็นร้อยละของธาตุต่างๆ ที่ใช้ในการพิจารณาเลือกวิธีกำจัดและออกแบบระบบกำจัด

(1) **ของแข็งระเหยได้ (Volatile solid)** หมายถึง น้ำหนักของมูลฝอยส่วนที่หายไปเมื่อนำตัวอย่างมูลฝอยไปเผาในเตาเผา (Muffle furnace) ที่อุณหภูมิ 600 – 950 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง

(2) **ซี้ถ้า(Ash)** เป็นสิ่งที่เหลือจากการเผาไหม้ที่ไม่ย่อยสลายและไม่ไหม้อีกต่อไป

(3) **ค่าความร้อน (Calorific values)** หมายถึง ปริมาณความร้อนที่ได้จากการสันดาปสารเชื้อเพลิง คือ มูลฝอย กับ ก๊าซออกซิเจนบริสุทธิ์ มีหน่วยเป็นบีทียูต่อปอนด์

(4) **องค์ประกอบเป็นร้อยละของธาตุต่างๆ** เช่น C, H, O, N, S, P และ K เป็นต้น

(5) **สารพิษ** เช่น โลหะหนักชนิดต่างๆ เพื่อใช้ประเมินขอบเขตและความรุนแรงของการปนเปื้อนของเสียที่เป็นอันตรายหรือเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อประกอบการพิจารณาแนวทางการจัดการที่ไม่ก่อให้เกิดอันตราย

## 3) องค์ประกอบทางชีวภาพ (Biological composition)

องค์ประกอบทางชีวภาพของมูลฝอยที่สำคัญ และใช้เป็นตัวบ่งชี้ที่สามารถวิเคราะห์ได้ คือ ชนิดและปริมาณของจุลินทรีย์ที่ปะปนอยู่ในกองมูลฝอย เช่น แบคทีเรีย รา และ ไวรัส ซึ่งบางชนิดอาจทำให้เกิดโรคได้ บางชนิดช่วยให้มูลฝอยย่อยสลายได้ดี แต่การวิเคราะห์องค์ประกอบทางชีวภาพของมูลฝอยค่อนข้างอันตรายต่อผู้วิเคราะห์ จึงควรระมัดระวังและคำนึงถึงความปลอดภัยส่วนบุคคลด้วย เพราะอาจติดโรคได้

ทั้งนี้ จากข้อมูลที่กรมควบคุมมลพิษได้ทำการศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบขยะมูลฝอยและของเสียในประเทศไทย พบว่า ขยะมูลฝอยที่เกิดจากชุมชนส่วนใหญ่ อันได้แก่ขยะมูลฝอยจากครัวเรือน สถานประกอบการพาณิชยกรรม แหล่งท่องเที่ยว และการเกษตร มีองค์ประกอบหลักเป็นเศษอาหารและพืชผัก 51% พลาสติกและโฟม 22% กระดาษ 13% และแก้ว 3% (กรมควบคุมมลพิษ, 2546) และจากตารางสรุปองค์ประกอบของมูลฝอยและของเสียในประเทศไทย (ตาราง 1) ยังพบว่า แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยแต่ละประเภท มีองค์ประกอบหลักและสัดส่วนขององค์ประกอบที่แตกต่างกันออกไป จากที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นว่า ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ เป็นขยะมูลฝอยประเภทที่มีแหล่งกำเนิด

จากชุมชน จึงอาจคาดการณ์ได้ว่าองค์ประกอบหลักของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในมหาวิทยาลัย ซึ่งประกอบด้วยอาคารสำนักงาน อาคารเรียนและหอพัก มีองค์ประกอบหลักๆ อย่างเดียวกับขยะมูลฝอยที่เกิดจากชุมชนแต่อาจมีสัดส่วนและปริมาณที่แตกต่างออกไป

ตาราง 1 องค์ประกอบของมูลฝอยและของเสียในประเทศไทย

ประเภทมูลฝอย และของเสีย	แหล่งกำเนิดสำคัญ	องค์ประกอบหลัก
มูลฝอยชุมชน	ครัวเรือน พาณิชย์กรรม/แหล่งท่องเที่ยว การเกษตร	เศษอาหารและพีชผัก (51%) พลาสติกและโฟม (22%) กระดาษ (13%) แก้ว (3%)
มูลฝอยติดเชื้อ	โรงพยาบาล (93%) สถานศึกษาและห้องทดลอง (7%)	ตัวอย่างเนื้อเยื่อ เลือดและของเหลวอื่น ของเสียจากการผ่าตัด และเข็มฉีดยา
ของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรม	อุตสาหกรรมโลหะ (33%) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (28%) อุตสาหกรรมพลาสติก (8%)	วัสดุตัวกรองตะกอนของเสีย (35%) น้ำมันเชื้อเพลิง/จารบีใช้แล้ว (28%) สารประกอบอินทรีย์เหลว (8%)
ของเสียไม่อันตราย จากอุตสาหกรรม	อุตสาหกรรมเคมี/ปิโตรเลียม (7%) อุตสาหกรรมโลหะ (36%) อุตสาหกรรมอาหาร (13%) อุตสาหกรรมเครื่องเรือน (7%)	โลหะและโลหะอัลลอยด์ (30%) ชิ้นส่วนของไม้ (16%) ชิ้นส่วนของสัตรี (13%)
ของเสียอันตรายจากชุมชน	อู่ซ่อมรถ (54%) ครัวเรือน (19%) การเกษตร (10%) ปั้มน้ำมัน (10%)	น้ำมันเครื่องใช้แล้ว (27%) แบตเตอรี่รถยนต์ (21%) สารเคมีอันตรายอื่นๆ (8%) น้ำมันใช้แล้วอื่นๆ (6%)

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, 2546.

#### 2.1.4 ปริมาณของขยะมูลฝอย

ขยะมูลฝอยของแต่ละที่ นอกจากจะมีองค์ประกอบที่แตกต่างกันแล้ว ในด้านปริมาณก็แตกต่างกันไปด้วย ข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยมีความสำคัญต่อการจัดการมูลฝอยมาก เนื่องจากเป็นข้อมูลที่ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็น และคาดการณ์อนาคตสำหรับการวางแผนในการจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่ใดๆ ก็ตามให้สามารถมีการจัดการได้อย่างถูกหลักสุขาภิบาล

จากรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย ปี 2546 (กรมควบคุมมลพิษ, 2546) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงปริมาณมูลฝอยและของเสียที่มาจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในประเทศไทย พบว่า มีประมาณ 22 ล้านตัน ซึ่งร้อยละ 67 ของมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมดเป็นมูลฝอยจากครัวเรือนและสถานประกอบการ ร้อยละ 27 เป็นมูลฝอยจากอุตสาหกรรมและส่วนที่เหลือร้อยละ 6 ซึ่งแม้ว่าจะมีจำนวนน้อยแต่มีอันตรายมาก ได้แก่ มูลฝอยติดเชื้อและของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมและชุมชน ส่วนผลการศึกษาปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ในเมืองหลัก ได้แก่ เมืองชลบุรี ภูเก็ต สุราษฎร์ธานี พบว่า แหล่งกำเนิดประเภทบ้านพักอาศัยมีอัตราการผลิตขยะมูลฝอยเฉลี่ยประมาณ 0.7 กิโลกรัม/คน/วัน ประเภทย่านธุรกิจและอาคารพาณิชย์เฉลี่ยประมาณ 2.5 กิโลกรัม/คน/วัน และจากสถานศึกษาเฉลี่ยประมาณ 0.12 กิโลกรัม/คน/วัน (กรุงเทพมหานคร, 2548)

ตาราง 2 แสดงปริมาณมูลฝอยชุมชนที่เกิดขึ้นในประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ.2536 – 2547 ซึ่งพบว่ามูลฝอยชุมชนในช่วง 12 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี 2536 – 2547 มี อัตราเพิ่มเฉลี่ยประมาณร้อยละ 1.2 ต่อปี

ตาราง 2 ปริมาณมูลฝอยชุมชนที่เกิดขึ้นในประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2536 – 2547

พื้นที่ พ.ศ.	ปริมาณขยะมูลฝอย (ตันต่อวัน)											
	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547
1กรุงเทพมหานคร	7,050	7,000	7,192	8,098	8,949	8,497	8,990	9,130	9,317	9,617	9,340	9,356
2เขตเทศบาล รวมเมืองพัทยา	3,422	5,618	6,311	6,658	8,195	7,414	12,328	11,785	11,903	11,976	12,100	12,500
3เขตสุขาภิบาล	4,138	4,184	4,655	4,895	4,819	4,777	-	-	-	-	-	-
4เขตเทศบาล และสุขาภิบาล	16,030	16,206	16,334	16,378	15,138	16,558	16,561	17,170	38,643	17,632	17,800	18,100
รวมทั้งประเทศ	30,640	33,008	34,492	36,029	37,102	37,246	37,879	38,170	38,643	39,225	39,240	39,956

หมายเหตุ : ในปีพ.ศ.2542 สุขาภิบาล ได้รับการยกฐานะเป็นเทศบาลทั้งหมด

ที่มา: ดัดแปลงจาก กรมควบคุมมลพิษ (2546) และกรมควบคุมมลพิษ (2547).

สำหรับข้อมูลที่เผยแพร่อย่างเป็นทางการในรายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2547 พบว่า ปริมาณมูลฝอยชุมชนที่เกิดขึ้นรวมทั้งประเทศ ประมาณ 14.4 ล้านตัน เป็นมูลฝอยที่เกิดในกรุงเทพมหานครประมาณวันละ 9,356 ตัน ซึ่งลดลงจากปี 2545 ประมาณ 300 ตัน แต่ปริมาณมูลฝอยที่เกิดในพื้นที่อื่นเพิ่มขึ้นทั่วประเทศ เป็นผลให้ปริมาณมูลฝอยรวมของประเทศเพิ่มขึ้นด้วย

### 2.1.5 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบและปริมาณของ ขยะมูลฝอยจากชุมชน

เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์ (2537) และสมชาย สหนิบุตร (2537) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบและปริมาณของขยะมูลฝอยจากชุมชนไว้คล้ายคลึงกัน ซึ่งพอสรุปปัจจัยดังกล่าวได้ดังนี้

(1) ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์หรือลักษณะชุมชน ถ้าชุมชนประกอบการค้า เช่น มีตลาด ศูนย์การค้า ก็จะมีปริมาณขยะมูลฝอยมากกว่าชุมชนที่เป็นที่อยู่อาศัย และถ้าเป็นบริเวณที่ทำการเกษตร เช่น ทำสวน ปริมาณขยะมูลฝอยจะน้อยกว่าบริเวณอื่นๆ

(2) ฤดูกาล มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณขยะมูลฝอยเป็นอย่างมาก เช่น ฤดูที่มีผลไม้มากประเภทอาจทำให้มีเปลือกและเศษผลไม้เหลือทิ้งในฤดูนั้นมากเพราะเหลือจากการบริโภคของประชาชน ตลอดจนทำให้สภาพความชื้นและความหนาแน่นที่แตกต่างกัน ซึ่งมีผลในแง่ของการจัดการมูลฝอยต่อไป

(3) สภาพทางเศรษฐกิจและรายได้ ชุมชนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจที่ดีจะมีปริมาณขยะมูลฝอยมากกว่า เนื่องจากมีกำลังซื้อสินค้าสูงกว่า

(4) อุปนิสัยของประชากรในชุมชน เช่น อุปนิสัยในการซื้อสินค้า ถ้าซื้อสินค้าที่บรรจุด้วยกรรมวิธีที่ทันสมัย เช่น บรรจุในพลาสติกหรือโฟม ก็ส่งผลให้ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นมีพลาสติกและโฟมเป็นองค์ประกอบที่มากด้วย

(5) ความหนาแน่นของประชากร ในบริเวณที่มีผู้อยู่อาศัยหนาแน่น ปริมาณขยะมูลฝอยจะมีมากกว่าในบริเวณที่มีผู้อยู่อาศัยน้อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันนิยมสร้างแฟลต ทางเข้าสี่ คอนโดมิเนียม ดังนั้นในบริเวณดังกล่าวจะมีผู้อยู่อาศัยหลายครอบครัว ปริมาณขยะมูลฝอยย่อมเกิดมากตามไปด้วย

(6) รูปแบบและทัศนคติในการดำรงชีวิต ขึ้นอยู่กับสามัญสำนึกของบุคคลนั้นที่มีต่อการดูแลสภาพแวดล้อม ทั้งนี้ หากชุมชนไหนให้ความสำคัญ เช่น มีการรณรงค์ ปลูกจิตสำนึก ให้มีการดูแลสภาพแวดล้อมในชุมชนให้ดีและน่าอยู่ ก็จะช่วยทำให้ช่วยลดปริมาณขยะมูลฝอยลงไปได้

(7) กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ เช่น การกำหนดขอบเขตของการบริการ การจัดการขยะมูลฝอย การกำหนดค่าบริการ ความเข้มงวด และความรุนแรงของบทลงโทษ การกำหนดระเบียบปฏิบัติในการจัดการขยะมูลฝอยของบ้านเรือนและชุมชน

### 2.1.6 ปัญหาที่เกิดจากขยะมูลฝอย

ขยะมูลฝอยจะก่อให้เกิดปัญหาได้มากมาย และปัญหาที่เกิดจากขยะมูลฝอย จะส่งผลกระทบต่อชุมชนโดยตรงและต่อพื้นที่อื่นที่เกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กันด้วย กล่าวคือ ส่งผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งนี้ จากการรวบรวมปัญหาที่เกิดจากขยะมูลฝอย (กรมควบคุมมลพิษ, 2543 ; กรุงเทพมหานคร, 2548 และสุภาภรณ์ ศิริโสภณา, 2548) สามารถสรุปได้ดังนี้

1) **มลภาวะและความเสียหายทางสิ่งแวดล้อม** มลพิษที่กำจัดไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ หรือกำจัดไม่เหมาะสม หรือ ปล่อยทิ้งไว้โดยไม่มีการกำจัด/จัดการ จะมีผลทำให้ชุมชนเกิดปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ตามมา เช่น มลพิษทางอากาศ เนื่องจากกลิ่นเหม็นและฝุ่นจากกองขยะมูลฝอย มลพิษทางสายตาเนื่องจากกองมูลฝอยสกปรกและเป็นแหล่งหากินของสัตว์และแมลง เช่น หนู แมลงสาป และแมลงวัน เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทำให้เกิดมลพิษทางน้ำ/น้ำเสีย น้ำเน่า ซึ่งเมื่อไหลลงสู่แหล่งน้ำ แม่น้ำ ลำคลองก็มีผลต่อสิ่งมีชีวิตและสภาพแวดล้อมของแหล่งน้ำนั้น เช่น สัตว์และพืชบางชนิดลดจำนวน และ/หรือสูญพันธุ์ สภาพแวดล้อม/ธรรมชาติเปลี่ยนแปลง จนในที่สุดอาจส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ เป็นต้น

2) **เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคและแมลง** ขยะมูลฝอยอาจมีเชื้อโรคปะปนทำให้เกิดโรคระบาด ถ้ากำจัดไม่ถูกต้องจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงวันและหนู

3) **ความเสี่ยงด้านสุขภาพ** เป็นผลกระทบโดยตรง เนื่องจากการพักอาศัยในบริเวณกองมูลฝอยหรือใกล้เคียงหรือสัญจรผ่านเป็นประจำ ก็อาจเกิดผลเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัย ที่เห็นได้ชัดเจน คือปัญหาโรคภัยที่มาจากมลพิษสิ่งแวดล้อมดังกล่าวแล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เป็นแหล่งหากินและเพาะ-แพร่พันธุ์ของสัตว์และแมลง เช่น หนู แมลงสาป และแมลงวัน เป็นต้น ซึ่งเป็นพาหะนำโรคมามากมาย และในกรณีที่มีการขุดคุ้ยกองขยะมูลฝอย การเลือกเก็บขยะมูลฝอยพวกขวดแก้ว พลาสติกและโลหะจากถังขยะมูลฝอยตามบ้านเรือนเพื่อส่งขายร้านรับซื้อของเก่า ก็เป็นความเสี่ยงที่อาจทำให้เกิดการรับเชื้อโรค ติดโรคและได้รับอันตรายถึงแก่เจ็บป่วยหรือตายได้ เนื่องจากมีมูลฝอยติดเชื้อ สารเคมีหรือสารอันตรายปนเปื้อนรวมอยู่ เป็นต้น

นอกจากนี้ การพักอาศัยในบริเวณกองมูลฝอยหรือใกล้เคียงหรือสัญจรผ่านเป็นประจำ แม้ไม่มีอันตรายรุนแรงจนก่อให้เกิดการเจ็บป่วยหรือโรคภัยทางร่างกายดังกล่าวแล้ว แต่ก็อาจก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ รบกวนสมาธิ จิตใจ ซึ่งอาจทำให้เกิดความเครียด ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง และถ้ามีปัญหากับเศรษฐกิจในครอบครัวมาประกอบด้วย ก็อาจส่งผลให้เป็นโรคทางจิตได้ซึ่งจะเป็นพิษภัยและภาระแก่สังคมและประเทศต่อไป

**4) การสูญเสียค่าใช้จ่ายในการกำจัด** ชุมชนต้องเสียค่าใช้จ่ายสำหรับการกำจัดขยะมูลฝอยเป็นประจำอยู่แล้ว ถ้ากำจัดไม่ถูกต้องก็เกิดการสูญเสีย เกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจด้านต่างๆ เช่น ขยะมูลฝอยทำให้น้ำเสีย ทำให้เกิดผลกระทบต่อสัตว์น้ำที่เป็นสัตว์เศรษฐกิจ ฯลฯ

**5) ขาดความสวยงาม** การเก็บ การกำจัดที่ดีจะช่วยให้ชุมชนเกิดความสวยงาม ความเป็นระเบียบเรียบร้อย อันส่งผลถึงความเจริญและวัฒนธรรมของชุมชน

**6) ก่อให้เกิดเหตุรำคาญ** เช่น กลิ่นเหม็นจากการเน่าเปื่อยของขยะมูลฝอย

**7) ผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม** จัดเป็นผลกระทบทางอ้อมจากปัญหามูลฝอย ดังตัวอย่างในกรณีต่อไปนี้

กรณีประชาชนทั่วไป เช่น เมื่อเกิดการเจ็บป่วยทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ซึ่งอาจต้องหยุดงานจากการเจ็บป่วยหรือต้องออกจากงานนั้นๆ ผลต่อเนื้อคือรายได้ลดลงหรืออาจขาดรายได้ เกิดปัญหาครอบครัว ทำให้ต้องดิ้นรนหารายได้และอาจก่ออาชญากรรมเป็นปัญหาสังคมตามมา

ส่วนในกรณีของรัฐ ทำให้ต้องเสียงบประมาณสำหรับแก้ไขป้องกันปัญหาจากมูลฝอย เช่น สนับสนุนงบประมาณในการรักษาพยาบาลผ่านกระบวนการของสถานพยาบาลระดับต่างๆ และในกรณีที่ประชาชนรายได้ลดลงหรือขาดรายได้หรือตกงาน จะเป็นผลเสียต่อรายได้ของประเทศด้วย นอกจากนี้ เมื่อเกิดเป็นปัญหาสังคมก็จะเป็นปัญหาให้รัฐต้องเสียงบประมาณและกำลังคนในการป้องกันและแก้ไข บ้านเมืองไม่สะอาดสวยงามก็เป็นผลต่อการท่องเที่ยวซึ่งปัจจุบันเป็นรายได้หลักประเภทหนึ่งของประเทศ เป็นต้น ปัญหาเหล่านี้จะส่งผลถึงเศรษฐกิจและความเจริญก้าวหน้าของประเทศในที่สุด

### 2.1.7 การจัดการขยะมูลฝอย

นโยบายและการบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชน ตามแนวทางของกรมควบคุมมลพิษซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (2545 – 2549) ได้กำหนดให้มีการจัดการในรูปแบบของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยมุ่งเน้นให้มีระบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนแบบครบวงจร ตั้งแต่จุดเริ่มต้นของการเกิดขยะ จนถึงการจัดขั้นสุดท้าย และจะให้ความสำคัญต่อการนำขยะมูลฝอยที่มีศักยภาพกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด (กรมควบคุมมลพิษ, มรป.)

แนวคิดในการจัดการจัดการขยะมูลฝอย มีลักษณะเป็นกระบวนการในการดำเนินงาน ซึ่งมีประเด็นที่สำคัญในการพิจารณาวิธีการจัดการขยะมูลฝอยที่สามารถสรุปสาระสำคัญ ได้จากเอกสารต่างๆ ดังนี้



ปรีดา แยมเจริญวงศ์ (2532 : 14-138) กล่าวว่า องค์ประกอบที่สำคัญในการจัดการขยะมูลฝอย มี 5 ประการ คือ

- 1) ชนิด ปริมาณ และลักษณะของขยะมูลฝอย
  - ชนิดและปริมาณตามประเภทของกิจกรรมและแหล่งกำเนิด
  - ปริมาณที่ผลิตออกมาและเก็บขนได้
  - ลักษณะและส่วนประกอบของขยะมูลฝอยในชุมชนนั้น
- 2) ค่าใช้จ่าย
  - ค่าใช้จ่ายในการลงทุน
  - ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและซ่อมแซมบำรุงรักษา
- 3) ปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม
  - การทำให้เกิดมลพิษแก่พื้นดินและแหล่งน้ำ
  - การทำให้เกิดมลพิษแก่อากาศ
  - ปัจจัยอื่นๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ของมนุษย์
  - ทัศนียภาพของพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง
- 4) การนำเอาทรัพยากรบางส่วนจากขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์
  - ทางด้านพลังงาน (energy)
  - ทางด้านวัสดุ (materials)
  - ทางด้านพื้นที่ดิน (land area)
- 5) กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้ จากการสืบค้นหลักการจัดการมูลฝอยชุมชน จากเอกสารต่าง ๆ (Tchobanoglous G. , Theisen H. and Vigil S. ,1993 ; ปรีดา แยมเจริญวงศ์, 2532 ; กรมควบคุมมลพิษ, 2543 ; พัฒนา อนุรักษ์พงศธร, 2547 และสุภาภรณ์ ศิริโสภณา, 2548) พบว่าสรุปได้เป็น 2 หลักการ คือ การลดปริมาณและการกำจัด ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนที่สำคัญ คือ การลดปริมาณการเกิดมูลฝอยซึ่งหมายถึง การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุภัณฑ์น้อย และการประหยัดใช้สินค้า เป็นต้น รวมทั้งการนำกลับมาใช้ประโยชน์ การเก็บกัก การขนถ่ายและขนส่ง และการกำจัด ดังนี้

#### 1) การลดปริมาณขยะมูลฝอยชุมชน

สุภาภรณ์ ศิริโสภณา (2548) ได้ให้ความหมายของการลดปริมาณมูลฝอย หมายถึง การใช้กลยุทธ์หรือเทคนิควิธีการต่างๆ ในการทำให้มีมูลฝอยที่จะต้องนำไปกำจัดน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ซึ่งสามารถกระทำได้ 3 วิธีการ คือ

**(1) การลดปริมาณการผลิตมูลฝอย** ซึ่งเป็นการลดปริมาณของเสีย (Waste minimization) ที่แหล่งกำเนิดตามหลักการการจัดการของเสียทั่วไป สำหรับกรณีมูลฝอยชุมชน การมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนมีความสำคัญมาก ซึ่งกลยุทธ์ในการส่งเสริมและผลักดันให้ประชาชนมีส่วนร่วมด้วยความเต็มใจเสมอนั้น คือความมีจิตสำนึกหรือจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ดังนั้น การลดปริมาณมูลฝอยให้ได้ผลดีที่สุดต้องเริ่มที่ ก่อนการใช้วัตถุดิบใดควรพิจารณาว่าจะก่อให้เกิดมูลฝอยประเภทใดปริมาณเท่าใด ซึ่งต้องมีการจัดการต่อ กระบวนการจัดการยุ่งยากและมีค่าใช้จ่ายมากหรือน้อย เพียงใด ถ้าเลือกใช้วัตถุดิบชนิดอื่นจะก่อให้เกิดมูลฝอยน้อยกว่าหรือไม่ อย่างไร เป็นต้น ซึ่งถ้าทุกคนพิจารณาเช่นนี้ทุกครั้งผลสุดท้ายปริมาณการผลิตมูลฝอยชุมชน ก็จะสามารถลดลงได้แน่นอน และเมื่อเหลือเป็นมูลฝอยแล้วต้องคัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้งเพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อน ทำให้ได้มูลฝอยหรือวัสดุเหลือใช้ที่มีคุณภาพสูง สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ง่าย ในที่นี้ การคัดแยกจะกล่าวไว้ในหัวข้อต่อไป ส่วนในหัวข้อนี้ขอกล่าวถึงการลดปริมาณมูลฝอย ตามรายละเอียดต่อไปนี้

ตัวอย่างการเลือกซื้อสินค้าเพื่อลดการเกิดมูลฝอยบรรจุภัณฑ์ควรปฏิบัติดังนี้  
**บรรจุภัณฑ์ของสินค้านั้นระดับเดียวกัน** ควรเลือกซื้อและใช้สินค้าที่มีคุณภาพ บรรจุภัณฑ์น้อย อายุการใช้งานนาน และตัวสินค้าไม่ก่อให้เกิดมลพิษ

**ลดการทิ้งบรรจุภัณฑ์** โดยเลือกใช้สินค้าชนิดเติม เช่น สารเคมีในชีวิตประจำวันต่างๆ เช่น สารซักฟอก ทำความสะอาดพื้น ล้างจาน ถ่านไฟฉายชนิดชาร์ตใหม่ได้ และแชมพู รวมทั้งสบู่เหลว เป็นต้น

**ลดบรรจุภัณฑ์ที่กำจัดยาก** เช่น ลด ละ เลิก ใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นวัสดุกำจัด/ทำลายยาก เช่น โฟมบรรจุอาหาร ถุงพลาสติก และไม่สร้างและ/หรือซื้อสินค้าที่มีบรรจุภัณฑ์ดังกล่าว เป็นต้น

**ลดบรรจุภัณฑ์ที่มีสีสังเคราะห์** เนื่องจากสีอาจมีสารโลหะหนักและสารพิษเป็นองค์ประกอบ เมื่อทิ้งร่วมกับมูลฝอยชุมชนจะละลายออกมาสะสมและเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมได้

## **(2) การลดปริมาณมูลฝอย ด้วยหลัก 4 R คือ**

**Reduce (ลดการใช้)** ได้แก่ ลดการบริโภคสินค้าฟุ่มเฟือย ใช้สิ่งของอย่างประหยัด และใช้เท่าที่จำเป็น เช่น ใช้ผ้าเช็ดหน้าแทนกระดาษชำระ ใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก ยางลบแทนน้ำยาลบคำผิด และทำอาหารรับประทานให้พอดีคนรับประทาน เป็นต้น

**Repair (การซ่อมแซม)** คือ การซ่อมแซมสิ่งของหรือวัสดุที่ชำรุดให้มีสภาพที่ใช้งานได้อีกและใช้ได้นาน ไม่ต้องทิ้งเป็นมูลฝอยแล้วสิ้นเปลืองหรือซื้อใหม่ เช่น โต๊ะเก้าอี้ เครื่องใช้ส่วนตัว และเครื่องใช้ในบ้าน เป็นต้น

**Reuse (การใช้ซ้ำ)** หมายถึง การนำวัสดุสิ่งของที่ผ่านการใช้แล้วแต่ยังมีประโยชน์อยู่มาใช้ซ้ำอีก เช่น นำขวดแก้ว/พลาสติกที่บรรจุเครื่องดื่มมาล้างแล้วใช้บรรจุน้ำดื่ม ใช้กระดาษพิมพ์หน้าเดียวมาใช้หน้าที่เหลือ ใช้เสื้อผ้าที่ขาดและใช้ไม่ได้แล้วเป็นผ้าขี้ริ้ว/ผ้าเช็ดมือ/เช็ดเท้า การนำขวดแก้ว กล่องพลาสติก กระดาษเก่ามาประดิษฐ์เป็นแจกัน เครื่องประดับบ้าน ของชำร่วย ของขวัญ เป็นต้น

**Recycle (การนำกลับมาใช้ใหม่)** เป็นการนำมูลฝอยมาผ่านกระบวนการแปรรูปให้เป็นวัตถุดิบเพื่อการผลิตสิ่งของกลับมาใช้ใหม่ ทำให้ไม่ต้องนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้เป็นวัตถุดิบแต่ใช้มูลฝอยเป็นวัตถุดิบแทน เช่น การนำมูลฝอยกระดาษไปผ่านกระบวนการย่อยเป็นเยื่อกระดาษเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตกระดาษใหม่มาใช้ การนำขวดน้ำดื่ม/บรรจุภัณฑ์พลาสติกชนิดใส (PET) ไปผ่านกระบวนการหลอมเป็นเม็ดพลาสติกแล้วใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้าพลาสติกแบบต่างๆมาใช้ใหม่ ซึ่งในปัจจุบันมีตัวอย่างผลิตภัณฑ์/สินค้ารีไซเคิลหลายชนิด เช่น กระป๋อง กะละมังพลาสติกสีขุ่นเข้มซึ่งจะมีราคาถูกกว่าชนิดพลาสติกใสมาก และหนังสือ บัตรอวยพร ปฏิทินที่ทำจากกระดาษรีไซเคิล เป็นต้น ทั้งนี้สามารถสังเกตว่าสินค้าใดเป็นผลิตภัณฑ์รีไซเคิลได้จากเครื่องหมายที่ประทับไว้บนผลิตภัณฑ์

### (3) การนำมูลฝอยชุมชนมาใช้ประโยชน์

การนำมูลฝอยชุมชนมาใช้ประโยชน์ จัดเป็นวิธีการหนึ่งในการลดปริมาณมูลฝอยที่จะต้องกำจัด และเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติทางอ้อมโดยใช้ทรัพยากรที่นำมาจากธรรมชาติมาผลิตสิ่งที่ต้องการใช้ และใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดด้วยการนำมูลฝอยที่เกิดจากสิ่งที่ต้องการใช้นั้น มาใช้อีกตามชนิดของส่วนประกอบแต่ละอย่างของมูลฝอย เช่น เศษอาหาร เศษพืชผัก หรือสารอินทรีย์ ขวดแก้ว กล่องพลาสติก กระดาษ ฯลฯ

จากข้อมูลการศึกษาของกรมควบคุมมลพิษ (2546) พบว่า มูลฝอยที่เก็บขนได้ในกรุงเทพมหานครและจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศของไทยมีศักยภาพที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ ประมาณร้อยละ 16-34 ของปริมาณมูลฝอยที่เก็บขน แต่มีเพียงร้อยละ 7 ที่มีการนำกลับมาใช้ประโยชน์ ดังนั้นจึงควรมีการส่งเสริมและช่วยกันนำกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากขึ้น โดยมีแนวทางที่เป็นไปได้ดังนี้

#### (3.1) ใช้มูลฝอยพวกสารอินทรีย์ทำอาหารสัตว์และหมักทำปุ๋ย

การหมักทำปุ๋ยอาจจัดเป็นวิธีการกำจัดมูลฝอยชุมชนวิธีหนึ่ง เนื่องจากสภาพมูลฝอยถูกกำจัดให้หมดไปแต่เกิดสิ่งที่เป็นประโยชน์ขึ้นมาแทนคือ อาหารสัตว์ และปุ๋ยหรือวัสดุบำรุงดิน จึงอาจจัดเป็นการนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้เช่นกัน ส่วนจะเรียกว่าเป็นวิธีใดก็ได้แล้วแต่จุดสนใจของผู้เรียก ซึ่งสามารถดำเนินการได้ตามแต่ละกรณี

### (3.2) ใช้มูลฝอยเป็นเชื้อเพลิงและผลิตพลังงาน

กล่าวคือ แยกมูลฝอยที่เผาไหม้ได้ง่าย เช่น เศษไม้ กระดาษ และ น้ำมันหรือไขมันจากคร้วเรือนมาเป็นเชื้อเพลิงโดยตรง ซึ่งเหมาะกับชุมชนในชนบทที่มีการใช้ไม้ และถ่านในการหุงต้มอยู่แล้ว สำหรับมูลฝอยที่ย่อยสลายได้สามารถนำมาหมักในภาวะไร้อากาศ โดยจุลินทรีย์ทำหน้าที่เปลี่ยนสารอินทรีย์เป็นก๊าซมีเทนที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการหุงต้มได้ ซึ่งเป็นการใช้มูลฝอยเป็นเชื้อเพลิงโดยทางอ้อมอย่างหนึ่ง นอกจากนี้ มีการนำมูลฝอยพลาสติก มาเผาเพื่อให้ได้พลังงานความร้อนไปใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าหรือประโยชน์อื่น ๆ โดยต้อง ดำเนินการในระบบปิด มีการควบคุมควัน เขม่า และสารพิษอย่างมีประสิทธิภาพให้ได้ เช่น การ ใช้เป็นเชื้อเพลิงในเตาเผาไพโรไลซิส (Pyrolysis) เตาเผาอุณหภูมิสูง (Incinerator) เป็นต้น ซึ่ง มีการดำเนินการมานานแล้วในต่างประเทศ

### (3.3) แปรรูปมูลฝอยเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรม

เป็นการรีไซเคิลมูลฝอย พลาสติก แก้ว กระดาษ แก้ว พลาสติก ฯลฯ ซึ่งมี รายละเอียดของกระบวนการแปรรูป/รีไซเคิลแตกต่างกันตามชนิดของมูลฝอย เช่นตัวอย่าง ต่อไปนี้

**(3.3.1) การแปรรูปกระดาษเป็นเยื่อกระดาษ** มูลฝอยกระดาษที่สามารถนำมารีไซเคิลเป็นเยื่อกระดาษเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมผลิตกระดาษนั้น ได้แก่ กระดาษหนังสือพิมพ์ กระดาษพิมพ์ดีด กระดาษที่ถ่ายสำเนา กระดาษคอมพิวเตอร์ ของจดหมายสีขาว และบัตรรายการ เป็นต้น ส่วนกระดาษที่ไม่สามารถนำมารีไซเคิลเพื่อผลิตใหม่ได้ คือ กระดาษที่ติดกาวหรืออามัน เช่น พกใบโฆษณาสินค้าที่มีสีสรรฉูดฉาดของห้างสรรพสินค้าต่างๆ เป็นต้น เนื่องจากความร้อนในกระบวนการแปรรูปจะทำให้สารเคลือบกระดาษละลายแล้วไปอุดตันเครื่องจักรก่อให้เกิดความเสียหาย และมีการปนเปื้อนของโลหะหนักซึ่งเป็นส่วนประกอบของสีต่างๆ ที่พิมพ์อยู่บนกระดาษด้วย

**(3.3.2) การแปรรูปมูลฝอยแก้วเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรม** แก้ว โดยปกติ ขวดแก้วที่ใช้แล้วบางชนิด เช่น ขวดเครื่องดื่ม เมื่อนำมาล้าง ทำความสะอาด และฆ่าเชื้อโรคแล้วใช้บรรจุสินค้าชนิดเดิมใหม่ได้ซ้ำอีก ส่วนเศษแก้วสามารถนำเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลโดยนำไปหลอมรวมกับวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตสินค้าแก้วครั้งใหม่ได้

**(3.3.3) การแปรรูปมูลฝอยพลาสติกเป็นเม็ดพลาสติก** มีพลาสติกใช้แล้วบางชนิดเท่านั้น คือ เทอร์โมพลาสติกหรือพลาสติกที่นำมาหลอมทำผลิตภัณฑ์ใหม่ได้ เช่น ขวด/ภาชนะบรรจุ/ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ทำจากพลาสติก PET ขวดยาкулท์ และ ถังพลาสติกกรอง เป็นต้น ดังนั้นจึงต้องทำการคัดแยกพลาสติกแต่ละชนิดออกจากกัน แล้วนำ เฉพาะชนิดที่ใช้ได้ดังกล่าวมาแกะ แยกวัสดุอื่นเช่นส่วนของฝาที่อาจทำด้วยอะลูมิเนียมและ พลาสติกออกก่อนนำเข้าสู่กระบวนการหลอมเป็นเม็ดพลาสติก เพื่อใช้หรือจำหน่ายเป็นวัตถุดิบ

สำหรับผลิตสินค้าพลาสติกต่างๆ ต่อไป ทั้งนี้ มีการประทับตราสัญลักษณ์บนผลิตภัณฑ์ที่สามารถการนำกลับมารีไซเคิลอีกได้ เป็นลูกศรโค้ง 3 อันต่อกันเป็นสามเหลี่ยมมีเลขระบุชนิดของเทอร์โมพลาสติกที่ใช้ทำวัสดุ/ผลิตภัณฑ์พลาสติกนั้น อยู่กลางสัญลักษณ์ ได้แก่

- หมายเลข 1 หมายถึง พลาสติกชนิด Polyethylene telephthalate หรือ PET
- หมายเลข 2 หมายถึง พลาสติกชนิด High density polyethylene หรือ HDPE
- หมายเลข 3 หมายถึง พลาสติกชนิด Vinyl/Polyvinyl chloride หรือ V
- หมายเลข 4 หมายถึง พลาสติกชนิด Low density polyethylene หรือ LDPE
- หมายเลข 5 หมายถึง พลาสติกชนิด Polypropylene หรือ PP
- หมายเลข 6 หมายถึง พลาสติกชนิด Polystyrene หรือ PS

**(3.3.4) การแปรรูปมูลฝอยโลหะเป็นวัตถุดิบ** ได้แก่ อะลูมิเนียมและเหล็ก เป็นต้น ปัจจุบัน มีการใช้อะลูมิเนียมมาผลิตวัสดุที่เกี่ยวข้องกับอาหารอย่างแพร่หลาย เช่น ผลิตเป็นกระป๋อง/บรรจุภัณฑ์บรรจุเครื่องดื่มชนิดต่างๆ ถาดใส่อาหาร และภาชนะในครัว เป็นต้น ซึ่งเมื่อผ่านการใช้เป็นมูลฝอยแล้วสามารถนำไปรีไซเคิลได้ทุกชิ้น โดยไม่มีขีดจำกัดจำนวนครั้งในการนำมาผลิตใหม่ ซึ่งจะประหยัดพลังงานความร้อนได้ 20 เท่า และลดมลพิษทางอากาศได้ร้อยละ 95 ของการผลิตกระป๋องโดยใช้อะลูมิเนียมจากธรรมชาติ

สำหรับ กระป๋องที่ผลิตจากเหล็กกล้าเคลือบดีบุกเพื่อป้องกันการเกิดสนิม ซึ่งมักใช้บรรจุอาหารกระป๋อง เช่น ปลา ผลไม้ น้ำผลไม้ และผัก เป็นต้น หลังจากใช้แล้วสามารถนำกระป๋องมา รีไซเคิลได้ โดยเริ่มจากการกำจัดดีบุกที่เคลือบออก ส่วนที่เหลือนำไปหลอมได้เหล็กกล้าเป็นวัตถุดิบใช้ผลิตกระป๋องใหม่ ทั้งนี้ จะประหยัดพลังงานได้ ประมาณร้อยละ 70 ของการใช้เหล็กกล้าจากธรรมชาติ

**(3.3.5) การแปรรูปน้ำมันเก่า** ได้แก่ น้ำมันพืชเก่า และน้ำมันเครื่องยนต์ใช้แล้ว โดยน้ำมันพืชเก่า/ที่ผ่านการใช้แล้วหลายครั้ง สามารถนำมาทำสบู่ ผงซักฟอกได้ ดังปรากฏในปัจจุบันว่า กลุ่มชุมชนแออัดที่คลองเตย กรุงเทพมหานคร ร่วมกับองค์กรพัฒนาเอกชน ได้ผลิตผงซักฟอกจากน้ำมันพืชที่ใช้ปรุงอาหารแล้ว ตาม “โครงการโรงงานผงซักฟอกและสบู่เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม” ออกจำหน่ายได้เป็นผลสำเร็จ สำหรับน้ำมันเครื่องใช้แล้ว สามารถนำมาผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพเป็นน้ำมันเครื่องใหม่ หรือน้ำมันหล่อลื่น ซึ่งในประเทศไทยได้มีการดำเนินการบ้างแล้ว โดยเฉพาะการรวบรวมน้ำมันเครื่องใช้แล้วจากสถานีเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องหรือสถานีบริการน้ำมันที่มีบริการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องมารีไซเคิล

## 2) การคัดแยกและการเก็บกักมูลฝอย

การคัดแยกมูลฝอย และการเก็บกักซึ่งบางที่เรียกว่าการรวบรวมมูลฝอย เป็นกระบวนการต้นๆของการจัดการมูลฝอย ทั้งคัดแยกและการเก็บกักไว้เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ และเพื่อการกำจัด

### (1) รูปแบบการคัดแยกมูลฝอยชุมชน

โดยทั่วไป การดำเนินการคัดแยกมูลฝอยมักคำนึงถึงวัตถุประสงค์ในการดำเนินการขั้นต่อไป กล่าวคือ ต้องการนำมูลฝอยทั้งหมดไปกำจัดรวม หรือ ต้องการแยกสิ่งที่ยังนำไปก่อให้เกิดประโยชน์อีกด้วยวิธีใด มีเงินทุน กำลังคน และค่าใช้จ่ายเพียงใด เป็นต้น

ทั้งนี้การคัดแยกมูลฝอยสามารถดำเนินการได้ 4 ทางเลือก (กรมควบคุมมลพิษ, 2548) คือ

ทางเลือกที่ 1 การคัดแยกขยะมูลฝอยทุกประเภทและทุกชนิด

ทางเลือกที่ 2 การคัดแยกขยะมูลฝอย 4 ประเภท (Four cans) ได้แก่ ขยะมูลฝอยรีไซเคิล ขยะมูลฝอยย่อยสลายได้ ขยะมูลฝอยทั่วไป และขยะมูลฝอยอันตราย ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติที่สามารถนำมูลฝอยกลับไปใช้ประโยชน์ได้ใหม่และสะดวกต่อการกำจัด

ทางเลือกที่ 3 การคัดแยกขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ ขยะมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ได้ใหม่ และขยะมูลฝอยอันตราย (Three cans)

ทางเลือกที่ 4 การคัดแยกขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายได้และขยะมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ได้ใหม่ (Two cans)

การคัดแยกขยะมูลฝอยใน 4 ทางเลือกข้างต้น โดยสรุปพบว่า ทางเลือกที่ 1 2 3 และ 4 เป็นทางเลือกที่ดีมาก ดี พอใช้ และต้องปรับปรุง ตามลำดับ ซึ่งการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิดนั้นต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของแต่ละชุมชน เช่น คริวเรือน ร้านค้า ห้างสรรพสินค้า สำนักงาน บริษัท สถานที่ราชการต่างๆ เป็นต้น รวมทั้งปริมาณและลักษณะสมบัติมูลฝอย ที่แตกต่างกันด้วย ทั้งนี้ การคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยสำหรับสถานศึกษาควรแยกออกเป็น 4 ประเภทตามทางเลือกที่ 2 (กรุงเทพมหานคร ,2543)

### (2) สถานที่คัดแยกมูลฝอย การคัดแยกสามารถกระทำได้ใน 3สถานที่ คือ

(2.1) การคัดแยกที่แหล่งกำเนิดมูลฝอย การคัดแยกมูลฝอยต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของแต่ละชุมชน/แหล่งกำเนิด รวมทั้งปริมาณและสมบัติที่แตกต่างกันของมูลฝอยด้วย โดยเจ้าของหรือผู้ที่อยู่ในแหล่งกำเนิด เช่น บ้าน ร้านค้า สำนักงาน ฯลฯ ด้วยการคัดแยกวัสดุที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆในแหล่งนั้นๆ เช่น หนังสือพิมพ์ ขวดแก้ว พลาสติก โลหะ ฯลฯ ไว้เป็นหมวดหมู่ แล้วนำไป/รอขายให้ผู้รับซื้อของเก่าที่มักมารับซื้อถึงบ้านหรือแหล่งกำเนิด

**(2.2) การคัดแยกโดยเจ้าหน้าที่ผู้เก็บรวบรวมมูลฝอย** เมื่อรถเก็บขนมาถึงจุดรวบรวมมูลฝอยขนาดเล็ก เช่น ทางเข้าหมู่บ้าน ที่พักมูลฝอยของอาคารต่างๆ ฯลฯ เจ้าหน้าที่พวกหนึ่งจะยกถังมูลฝอยขึ้นเทลงในกระบะรถเก็บขน เจ้าหน้าที่อีกพวกหนึ่งบรรดจะทำการคัดแยกวัสดุต่างๆ จากมูลฝอยที่เทใส่ตะกร้าหรือเข่งในขณะนั้นไว้จำหน่าย และระหว่างทางขณะรถเก็บขนวิ่งไปยังจุดหมายต่อไป จนถึงสถานที่กำจัด/ขนถ่ายมูลฝอย

**(2.3) การคัดแยกที่สถานที่กำจัดหรือขนถ่ายมูลฝอย** เมื่อรถเก็บขนมูลฝอยมาถึงสถานที่กำจัด/สถานที่ขนถ่ายมูลฝอย จะเทมูลฝอยบนรถลงยังบริเวณที่กำหนด/กองมูลฝอย ณ ที่นี้จะมีผู้คนอีกพวกหนึ่งมาทำการคัดแยกด้วยการขูดคุ้ยสิ่งที่สามารถนำไปขายได้อีก โดยใช้มือ ไม้ ตะขอช่วยในการคุ้ยเขี่ย แล้วแยกรวบรวมไว้ในถุงพลาสติกที่จัดหามา ซึ่งมักเป็นถุงปุ๋ยเก่าหรือมีลักษณะเช่นเดียวกัน

### 3) การเก็บกักมูลฝอยและภาชนะรองรับมูลฝอย

การเก็บกักมูลฝอยหรือการเก็บรวบรวมมูลฝอย จะเริ่มตั้งแต่การเก็บมูลฝอยใส่ลงในภาชนะรองรับ ไปจนถึงการรวบรวมมูลฝอยจากแหล่งต่างๆ แล้วนำไปใส่รถเก็บขนเพื่อจะขนส่งต่อไปยังสถานที่กำจัด/สถานที่แปรรูปมาใช้ประโยชน์ใหม่ โดยมูลฝอยที่แหล่งกำเนิดในชุมชนโดยเฉพาะตามบ้านเรือนมักถูกทิ้ง/แยกทิ้งลงในภาชนะรองรับรูปแบบต่างๆ ซึ่งอาจทำจากวัสดุใดก็ได้แล้วแต่จะหาได้ แต่มักเป็นถังพลาสติก/โลหะหรือถุงพลาสติก/กระดาษที่ไม่ใช้ประโยชน์อื่น

โดยทั่วไป ภาชนะรองรับมูลฝอยที่กรุงเทพมหานครหรือหน่วยงานระดับเทศบาลจัดหาไว้ให้ประชาชนทิ้งมูลฝอย แบ่งเป็น ถังเก็บกักขนาดเล็กทำด้วยพลาสติกขนาดความจุ 60-200 ลิตร และถังเก็บกักรวม ซึ่งเป็นโลหะที่ป้องกันการผุกร่อน/เป็นสนิมง่ายมีขนาดใหญ่ ที่เรียกว่าถังคอนเทนเนอร์ มักจัดวางในแหล่งที่มีประชาชนหนาแน่น เช่น อาคารชุด ตลาดสด โรงพยาบาล ห้างสรรพสินค้า ฯลฯ โดยเมื่อจะทำการเก็บขนอาจนำออกจากถังไปใส่รถเก็บขน หรือใช้รถยกนำไปทิ้งถึง

ส่วนภาชนะรองรับมูลฝอยชนิดถุง มักใช้ถุงพลาสติกสีดำซึ่งประชาชนต้องจัดหา/ซื้อมาใช้เอง โดยมีจำหน่ายแพร่หลายตามห้างสรรพสินค้า แต่บางครั้งเทศบาลหรือหน่วยงานจะแจกให้ประชาชนเป็นครั้งคราว นอกจากนี้ มีการใช้ถุงพลาสติกสีแดงสำหรับบรรจุขยะมูลฝอยติดเชื้อซึ่งมักใช้ตามสถานพยาบาลต่างๆ

นอกจากนี้ ปรีดา แยมเจริญวงศ์ (2532 : 14-138) ได้กล่าวถึง ความแตกต่างของภาชนะรองรับขยะมูลฝอยหรือถังขยะมูลฝอยไว้ 2 ประเภทใหญ่ๆ โดยมีรายละเอียดพอสรุปได้ดังนี้

**(1) สำหรับบุคคล (ใช้ตามเคหะสถาน สำนักงาน ฯลฯ )**

- (1.1) แข็งแรง ทนทาน ไม่เป็นสนิม
- (1.2) สามารถป้องกันแมลงวัน หนู แมว สุนัข และสัตว์อื่นๆ มิให้สัมผัสหรือคุ้ยเขี่ยขยะมูลฝอยได้
- (1.3) ทำความสะอาดง่าย
- (1.4) มีขนาดพอเหมาะ สะดวกแก่การนำเอาขยะมูลฝอยไปกำจัดไม่ว่าจะเป็นโดยตรงหรือถ่ายเทใส่ภาชนะอย่างอื่น

**(2) สำหรับสาธารณะ** ให้มีลักษณะเช่นเดียวกับถังขยะมูลฝอยส่วนบุคคล นอกจากนั้นควรมีลักษณะที่สำคัญ คือ

- (2.1) มีขนาดความจุเพียงพอสำหรับรับขยะมูลฝอยบริเวณนั้นๆ
- (2.2) ขนถ่ายสะดวกและทำความสะอาดง่าย ไม่เป็นสนิม
- (2.3) ไม่อยู่ในที่กีดขวางทางจราจรและสัญจรไปมาของประชาชน

เนื่องจากมีความแตกต่างของลักษณะและปริมาณของขยะมูลฝอยตามแหล่งต่างๆ ดังนั้นลักษณะและขนาดความจุของภาชนะที่รองรับจึงแตกต่างกันไป ด้วย เพื่อความเหมาะสม โดยสรุปมีรูปทรงหรือรูปแบบของภาชนะรองรับมูลฝอย 5 ประเภท ได้แก่

- ถังรวมขนาดใหญ่ชนิดถาวร ส่วนมากทำด้วยคอนกรีต มักสร้างไว้ตามอพาร์ทเมนต์ เพื่อให้ประชาชนนำขยะมูลฝอยมาเทรวมๆ กันไว้ เพื่อรอคอยการเก็บขนต่อไป ถังแบบนี้มักมีปัญหาเกี่ยวกับแมลงวันและกลิ่นเหม็น การขนถ่ายใส่ยานพาหนะทำได้ยาก และเสียเวลาจึงไม่แนะนำให้ใช้ถังแบบนี้อีกต่อไป

- ถังชนิดความจุ 50 แกลลอนหรือประมาณ 200 ลิตร เช่น ถังน้ำมันเก่าหรือถังยางมะตอยซึ่งหาได้ไม่ยากนัก แต่มีน้ำหนักค่อนข้างมาก ไม่สะดวกแก่การยกเท เพื่อไม่ให้เป็นอันตรายแก่พนักงานเก็บขนด้วย

- ถังขนาดมาตรฐานความจุ 20 –30 แกลลอน หรือประมาณ 75 – 120 ลิตร มีฝาปิดมิดชิด อาจทำด้วยโลหะหรือพลาสติก

- ถุง ทำด้วยกระดาษ ซึ่งอาจใช้สำหรับใส่ขยะมูลฝอยโดยตรงหรือใช้รองรับภายในชนิดอื่นก็ได้ แต่ทั้งนี้ต้องกำหนดมาตรฐานไว้ให้ชัดเจนเกี่ยวกับขนาด ความหนา เพื่อให้ได้ไม่ฉีกขาดง่าย

- ถุงพลาสติก มีความเหนียว ทนทาน อาจใช้ชนิดที่ผลิตมาสำหรับใส่ขยะมูลฝอยโดยเฉพาะ หรืออาจใช้ถุงที่ใช้ใส่ของอื่นๆ มาจากตลาดทำเป็นถุงใส่มูลฝอยก็ได้



#### 4) การขนส่งมูลฝอย

การขนส่งมูลฝอยชุมชน มักใช้รถยนต์บรรทุกมูลฝอยไปถ่ายลงในสถานีขนถ่ายย่อยหรือไปยังสถานที่กำจัดหรือแปรรูปเลยก็ได้ ขึ้นอยู่กับระบบการดำเนินการของชุมชน โดยรถยนต์ที่ใช้มีหลายรูปแบบ รวมทั้งบางพื้นที่มีการใช้รถแยกประเภทมูลฝอยด้วย แต่โดยหลักวิชาการแล้ว ต้องมีระบบป้องกันไม่ให้มูลฝอยรั่วซึมหรือหกหล่นระหว่างการขนส่ง ควรมีฝาปิด/ผ้าคลุมมิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของมูลฝอย หรืออาจมีเครื่องอัดเพื่อช่วยให้บรรทุกมูลฝอยในแต่ละครั้งได้มากขึ้น ซึ่งเป็นการลดจำนวนเที่ยวในการขนส่งและทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเก็บขนและขนส่ง

ในประเทศไทย โดยเฉพาะกรุงเทพมหานครหรือเมืองใหญ่ กรณีที่ภาชนะรองรับมูลฝอยเป็นคอนเทนเนอร์ อาจใช้รถสำหรับยกคอนเทนเนอร์มาลากไปยังสถานที่กำจัดหรือแปรรูปก็ได้ สำหรับกรณีการรวบรวมมูลฝอยในแหล่งน้ำ มักใช้เรือแทนภาชนะรองรับมูลฝอยดังกล่าวแล้ว โดยให้พนักงานของหน่วยงานรับผิดชอบนำเรือส่งไปตามลำน้ำ แล้วทำการช้อนตักใส่เรือและบรรทุกมาเทียบท่ารถเก็บขนมาขนถ่ายและขนส่งไปยังสถานที่กำจัดหรือแปรรูปต่อไป

โดยทั่วไปการขนส่งขยะมูลฝอยไปดำเนินการต่อไป จะมีการพิจารณาขั้นตอนในการเก็บขนขยะมูลฝอยจากภาชนะรองรับมายังยานพาหนะที่ใช้ขนส่งด้วย ดังนี้

##### (1) วิธีการเก็บขนมูลฝอย

ในการดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอย มีวิธีการเก็บขนดังนี้

(1.1) เก็บจากถังขยะมูลฝอยรวม ทั้งนี้โดยที่ท้องถิ่นจัดถังขยะมูลฝอยรวมไว้ตามที่ต่าง ๆ ตามความเหมาะสม ซึ่งมักปรากฏว่ามีขยะมูลฝอยตกหล่นกระจัดกระจายอยู่ทั่วไป นอกจากนั้นยังมีปัญหาการส่งกลิ่นเหม็น และมีแมลงวันชุกชุมอีกด้วย

(1.2) เก็บจากกลุ่มของบ้านที่อยู่อาศัย โดยรถบรรทุกขยะมูลฝอยจะไปจอดคอย ณ จุดใดจุดหนึ่งแล้วทำสัญญาณ ให้ประชาชนนำขยะมูลฝอยมาส่งที่รถ แล้วพนักงานประจำรถจะช่วยยกเทให้ วิธีการนี้จะไม่มีถังขยะมูลฝอยวางไว้ข้างถนน และสะดวกสำหรับพนักงานประจำรถด้วย

(1.3) เก็บจากภาชนะที่ตั้งไว้ริมถนน โดยประชาชนนำเอาถังขยะมูลฝอยมาวางรอไว้ที่ริมถนนตลอดเวลา ทำให้เกิดความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย

(1.4) พนักงานประจำรถไปเก็บจากหลังบ้านของแต่ละบ้าน นำมาเทใส่รถ แล้วนำถังขยะมูลฝอยไปวางกลับที่เดิม วิธีนี้ทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายมาก แต่ไม่มีปัญหาเรื่องถังขยะมูลฝอยหาย และวางเกะกะริมถนน

## (2) ความถี่ในการเก็บขน

ความถี่ในการเก็บขนขยะมูลฝอยขึ้นอยู่กับปัจจัย 5 ประการ ดังต่อไปนี้

(2.1) ลักษณะของถังขยะมูลฝอย ถ้าเป็นถังขยะมูลฝอยแห้ง (rubbish) เพียงสัปดาห์ละ 1-2 ครั้งก็เป็นการเพียงพอ แต่ถ้าเป็นขยะมูลฝอยเปียก (garbage) ควรจะต้องเก็บขนทุกวัน

(2.2) สภาพอากาศ ในภูมิภาคเขตร้อน ขยะมูลฝอยเปียกจะเกิดการบูดเน่าและส่งกลิ่นเหม็นได้ง่าย ดังนั้นจึงต้องเก็บขนมากขึ้น ประเทศในแถบเอเชียโดยทั่วไปเก็บขนขยะมูลฝอยทุกวัน หรือวันเว้นวันสำหรับพื้นที่บางแห่ง

(2.3) ขนาดของพื้นที่รองรับขยะมูลฝอย ถ้าภาชนะมีขนาดความจุได้มากพอ ก็อาจจะเว้นระยะของการเก็บขนให้ยาวออกไป แต่ทั้งนี้ก็ต้องพิจารณาถึงลักษณะของขยะมูลฝอยประกอบด้วย

(2.4) กิจกรรมของประชาชน เช่น ในกรณีมีงานเทศกาลหรือมีงานอื่นๆ ซึ่งทำให้มีขยะมูลฝอยมากขึ้นก็จำเป็นต้องเก็บขนบ่อยขึ้นด้วย

(2.5) น้ำหนักของภาชนะรองรับขยะมูลฝอย เช่น ในกรณีที่เป็นคอนเทนเนอร์ ซึ่งต้องใช้เครื่องจักรกลยก ก็อาจเว้นระยะเวลาเก็บขนห่างออกไปบ้าง

อย่างไรก็ตามในการจัดการขยะมูลฝอยจะต้องยึดหลักที่สำคัญ คือ ให้เก็บขนขยะมูลฝอยออกจากชุมชนให้หมดโดยเร็วที่สุด ไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสภาพแวดล้อมและเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด

## 5) การกำจัดมูลฝอย

การกำจัดขยะมูลฝอยได้มีการกล่าวไว้ในเอกสารด้านการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียชุมชนไว้หลากหลาย เช่น Tchobanoglous G. ; Theisen H. ; and Vigil S. (1993) กรมควบคุมมลพิษ (2543) พัฒนา อนุรักษ์พงศธร (2547) และสุภาภรณ์ ศิริโสภณา (2548) เป็นต้น ซึ่งสามารถสรุปให้เข้าใจง่าย ๆ ว่า แบ่งออกได้เป็น 3 ระบบใหญ่ ๆ คือ

### (1) ระบบหมักทำปุ๋ย

เป็นระบบที่อาศัยกระบวนการย่อยสลายสารอินทรีย์ทางชีววิทยาภายใต้สภาวะที่เหมาะสม เช่น ความชื้น อุณหภูมิ ปริมาณออกซิเจน เป็นต้น โดยจุลินทรีย์เป็นผู้ย่อยสลายมูลฝอยอินทรีย์ที่มีขนาดใหญ่ ให้แปรสภาพเป็นสารอินทรีย์หรือสารประกอบที่มีโมเลกุลเล็กกลง จนเป็นประโยชน์ได้ง่ายแก่พืช โดยผลที่ได้ปรากฏเป็นผงหรือก้อนเล็กๆ สีดำค่อนข้างแห้ง ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพดินหรือเป็นปุ๋ยได้

กระบวนการหมักทำปุ๋ย มี 2 ชนิด คือ กระบวนการหมักแบบใช้ออกซิเจน จะทำให้มูลฝอยอินทรีย์แปรสภาพเป็นปุ๋ยได้รวดเร็ว และไม่เกิดก๊าซกลิ่นเหม็น คือ

ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogensulfide :  $H_2S$ ) ขึ้นในระบบ ทั้งนี้ เนื่องจากจุลินทรีย์ที่ช่วยย่อยเป็นพวกใช้ออกซิเจนจากอากาศ ส่วนอีกชนิดเป็นกระบวนการหมักแบบไม่ใช้ออกซิเจน คือกระบวนการหมักที่อาศัยจุลินทรีย์ช่วยย่อยพวกที่ไม่ใช้ออกซิเจนจากอากาศ แต่ใช้ออกซิเจนจากสารประกอบในดินพวกที่มีออกซิเจนหลายอะตอมเป็นองค์ประกอบ เช่น ซัลเฟต ( $SO_4^{2-}$ ) ทำให้เกิดก๊าซกำมะถัน ( $H_2S$ ) และมูลฝอยอินทรีย์จะแปรสภาพเป็นปุ๋ยได้ช้ากว่ากระบวนการหมักแบบใช้ออกซิเจน แต่มีผลดี คือเกิดก๊าซมีเทน (Methane gas :  $CH_4$ ) ซึ่งใช้เป็นเชื้อเพลิงได้

วิธีการหมักทำปุ๋ยนี้ ส่วนใหญ่นิยมใช้การหมักแบบใช้ออกซิเจน ซึ่งจะช่วยให้ย่อยเชื้อโรคได้หลายชนิดที่อุณหภูมิ ระหว่าง 50-70 องศาเซลเซียส และจะได้ปุ๋ยประมาณร้อยละ 50 ทั้งนี้ กรมควบคุมมลพิษ (2542) ได้กำหนดเกณฑ์ มาตรฐานในการหมักทำปุ๋ยไว้ว่า สภาวะที่เหมาะสมในการหมัก ควรประกอบด้วย

- ความชื้นในมูลฝอยอยู่ในช่วงร้อยละ 40-60
- คาร์บอนต่อไนโตรเจนของอินทรีย์วัตถุ อยู่ในช่วง 25-35 ต่อ 1
- ต้องควบคุมปริมาณออกซิเจนในกองหมักให้เพียงพอ โดยพ่นอากาศเข้าไป หรือ พลิกกองหมัก รวมทั้งบดย่อยมูลฝอยให้มีขนาดเล็กก่อนทำการหมัก

## (2) ระบบการเผาในเตาเผา

การกำจัดมูลฝอยด้วยการเผาในเตาเผา (Incinerator) เป็นวิธีที่สามารถลดปริมาณมูลฝอยได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยลดได้ประมาณร้อยละ 80-90 การเผาภายในเตาเผาอาศัยสมบัติของมูลฝอยที่สามารถติดไฟและถูกเผาไหม้ได้ โดยมีอากาศ และ/หรือ เชื้อเพลิงเสริม ภายใต้อุณหภูมิและความดันที่เหมาะสม ซึ่งขึ้นอยู่กับรูปแบบและขนาดของเตาเผาแต่ละประเภท ผลจากการเผาไหม้เป็นก๊าซชนิดต่างๆ ไอน้ำ ฝุ่น และซีเถ้า โดยทั่วไป อุณหภูมิในเตาควรอยู่ระหว่าง 850-1200 องศาเซลเซียส เพื่อให้การเผาไหม้มูลฝอยสมบูรณ์ที่สุด อย่างไรก็ตาม ก๊าซที่เกิดขึ้นมักมีก๊าซพิษเช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide :  $SO_2$ ) รวมอยู่ด้วย และอาจเกิดไดออกซิน(Dioxins) ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งขึ้นด้วย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีระบบควบคุมมลพิษทางอากาศประกอบด้วย ทั้งนี้ กรมควบคุมมลพิษ (2542) ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการเผามูลฝอยชุมชนไว้ว่า ควรมีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

- บ่อรับมูลฝอย (Refuse storage pit)
- ระบบป้อนมูลฝอย (Refuse feed system)
- เตาเผา (Incinerator)
- การทำให้ไอเสียเย็นลงและการนำความร้อนไปใช้ประโยชน์ (Flue gas cooling and heat recovery)
- การกำจัดไอเสีย (Flue gas treatment)
- การกำจัดเถ้า (Residue handling)

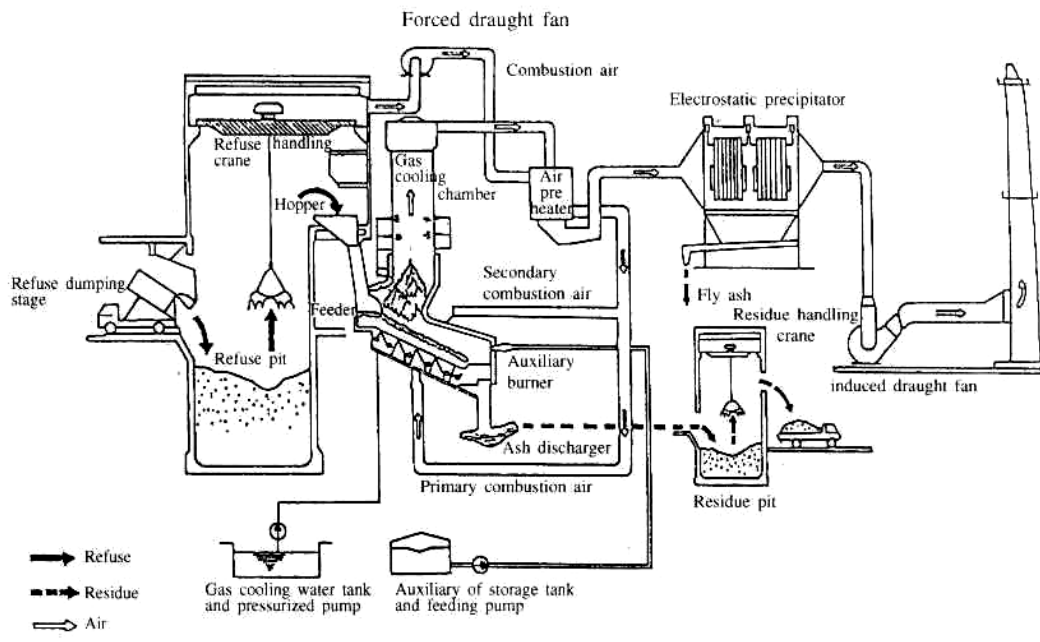
- การกำจัดน้ำเสีย (Wastewater treatment)

การกำจัดมูลฝอยชุมชนด้วยวิธีการเผาไหม้ เตาเผาเป็นส่วนประกอบหลักที่สำคัญ ซึ่งมีหลายรูปแบบ ที่นิยมใช้มี 3 ประเภท ดังนี้

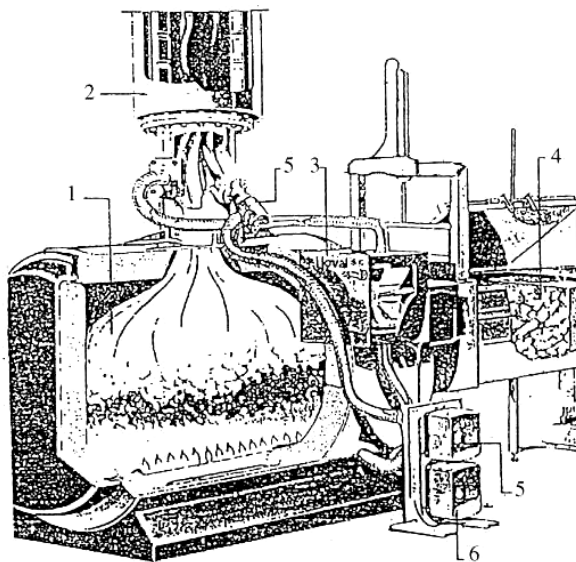
**(2.1) เตาเผาชนิดมีแผงตะกรับ (Stoker-fired incinerator)** ภาพประกอบ 2 เป็นเตาเผามูลฝอยชุมชนประเภทที่ใช้กันเป็นส่วนมากในปัจจุบัน โดยแผงตะกรับทำหน้าที่ป้อนมูลฝอยภายในเตา การเผาใช้อากาศมากเกินพอ (Excess air) และอาจใช้น้ำมันเชื้อเพลิงเสริมในการเผาไหม้ด้วย อุณหภูมิในเตาประมาณ 850-1,200 องศาเซลเซียส เตาเผาประเภทนี้เหมาะสมกับมูลฝอยที่มีปริมาณมาก คือ 6 ตันต่อชั่วโมงขึ้นไป หรือ 150 ตันต่อวัน

**(2.2) เตาเผาชนิดควบคุมการเผาไหม้ (Pyrolytic incinerator)** ภาพประกอบ 3 เป็นเตาเผาที่แบ่งการเผาไหม้เป็น 2 ขั้นตอน โดยขั้นแรกจะควบคุมการเผาไหม้ในสภาวะไร้อากาศหรือใช้อากาศค่อนข้างน้อย (Saved air) ที่อุณหภูมิประมาณ 450 องศาเซลเซียส และในขั้นตอนที่สองจะเผาไหม้ในสภาวะอากาศมากเกินพอ (Excess air) และอาจใช้น้ำมันเชื้อเพลิงด้วย อุณหภูมิในช่วงนี้ประมาณ 1,000-1,200 องศาเซลเซียส เตาเผาประเภทนี้ใช้กับมูลฝอยที่มีปริมาณน้อย คือ ไม่เกิน 1 ตันต่อชั่วโมง หรือ 10 ตันต่อวัน

**(2.3) เตาเผาชนิดใช้ตัวกลางนำความร้อน (Fluidized bed incinerator)** ภาพประกอบ 4 ตัวกลางที่ใช้ในเตาเผา เป็นแร่ควอตซ์หรือทรายแม่น้ำขนาดประมาณ 1 มิลลิเมตร มูลฝอยต้องถูกย่อยให้มีขนาดเล็ก โดยตัวกลางและมูลฝอยจะถูกกวนผสมกันในเตา และเผาไหม้โดยใช้อากาศมากเกินพอ (Excess air) อุณหภูมิในเตาประมาณ 850-1,200 องศาเซลเซียส เตาเผาประเภทนี้เหมาะสมกับมูลฝอยขนาด 1-5 ตันต่อชั่วโมง หรือ 25-100 ตันต่อวัน

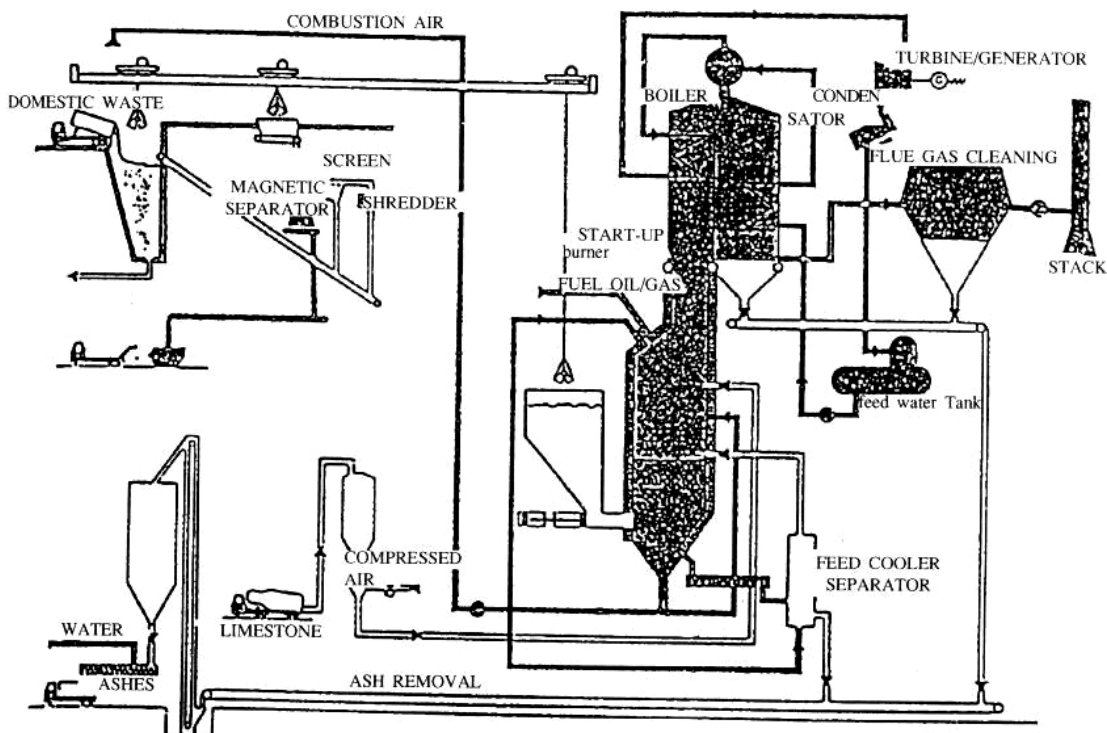


ภาพประกอบ 2 เตาเผาชนิดมีแผงตะกรับ  
ที่มา : ศิริกัลยา สุวจิตตานนท์ และคณะ (2541)



- 1.ห้องเผามูลฝอย
- 2.ห้องเผาไหม้หลัก
- 3.ก่องกระจายลม
- 4.ห้องป้อนมูลฝอย
- 5.หัวเผาไหม้หลัก
- 6.หัวเผามูลฝอย

ภาพประกอบ 3 เตาเผาชนิดควบคุมการเผาไหม้  
ที่มา : ศิริกัลยา สุวจิตตานนท์ และคณะ (2541)



ภาพประกอบ 4 เตาเผาชนิดใช้ตัวกลางนำความร้อน  
ที่มา : ศิริกัลยา สุวจิตตานนท์ และคณะ (2541)

### (3) ระบบฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary landfill)

ระบบฝังกลบสำหรับมูลฝอยชุมชนนั้น เป็นการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ซึ่งมีหลักการ คือ การเทมูลฝอยและบดอัดในพื้นที่ที่เตรียมไว้ โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของประชาชน รวมทั้งไม่ก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญ

ผลกระทบและความเดือดร้อนรำคาญ ที่อาจจะเกิดขึ้นจากการฝังกลบมูลฝอยชุมชน ได้แก่ กลิ่นเหม็น น้ำเสีย สัตว์และแมลง เป็นต้น เกิดจากส่วนประกอบส่วนใหญ่ของมูลฝอยชุมชนเป็นสารอินทรีย์ซึ่งยังเป็นอาหารของสัตว์และแมลงดังกล่าวได้ การย่อยสลายสารอินทรีย์ในกองเมื่อมีอากาศน้อยจึงเกิดการย่อยสลายแบบไม่ใช้ออกซิเจน ก่อให้เกิดความชื้นและก๊าซชนิดต่างๆรวมทั้งก๊าซกลิ่นเหม็น ( $H_2S$ ) และมีเทน ( $CH_4$ ) ขึ้นด้วย

การลดผลกระทบและป้องกันปัญหา จึงใช้การเทกองมูลฝอยลงในพื้นที่เป็นชั้นๆแต่ละชั้นสูงประมาณ 2 เมตร มีการเกลี่ย และบดอัดให้แน่น/ยุบตัวระหว่างเทกอง และกลบทับด้วยดินหรือวัสดุกลบระหว่างชั้น และระหว่างวัน เพื่อลดและป้องกันการรบกวนของสัตว์และแมลง รวมทั้งกลิ่น รวมทั้งการปลิวของชิ้นส่วนมูลฝอย และน้ำฝนชะผ่านมูลฝอยโดยตรง ใน

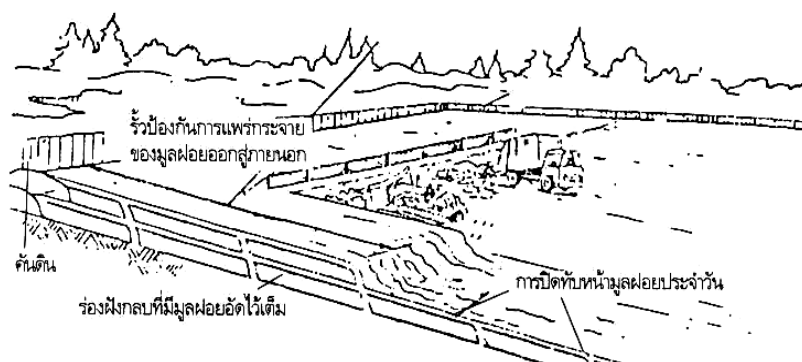
ส่วนของน้ำเสียซึ่งเกิดจากความชื้นที่เกิดขึ้นในกระบวนการย่อยสลายและน้ำชะมูลฝอย (Leachate) จะมีระบบรวบรวมน้ำชะมูลฝอยออกไปกำจัด และมีมาตรการป้องกันการรั่วไหลออกจากพื้นที่ โดยการปูพื้นด้านล่างและด้านข้างโดยรอบของพื้นที่ฝังกลบด้วยวัสดุกันซึมสังเคราะห์หรือดินเหนียวที่มีค่าการซึมผ่านน้ำต่ำ มีระบบรวบรวมและระบายก๊าซออกจากพื้นที่ฝังกลบ ซึ่งอาจนำไปใช้ประโยชน์เป็นเชื้อเพลิงหรือเผาทำลาย

นอกจากนี้การกลบผิวหน้ากองที่ยังใช้ฝังกลบ ด้วยวัสดุกลบทุกวัน จะช่วยลดปัญหาการทำลายสภาพภูมิทัศน์ได้ระดับหนึ่ง และเมื่อทำการเท/ถมมูลฝอยเต็มพื้นที่แล้วต้องมีมาตรการปิดพื้นที่ตามมาตราฐาน แล้วปลูกพืชตกแต่งพื้นที่ให้เรียบร้อย ตลอดจนมีมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ในระหว่างดำเนินการฝังกลบและหลังการเลิกใช้พื้นที่เพื่อการฝังกลบตลอดไปหรือไม่น้อยกว่า 10 ปี นับจากวันปิดพื้นที่ฝังกลบเป็นทางการ

**(3.1) วิธีการฝังกลบ** มี 4 แบบ คือ การฝังกลบบนพื้นที่ราบ การฝังกลบแบบร่อง การฝังกลบแบบบ่อหรือพื้นที่ต่ำ และการฝังกลบในพื้นที่ที่เป็นหุบเขา ซึ่งจะเลือกรูปแบบใดขึ้นอยู่กับสภาพของพื้นที่เป็นหลัก

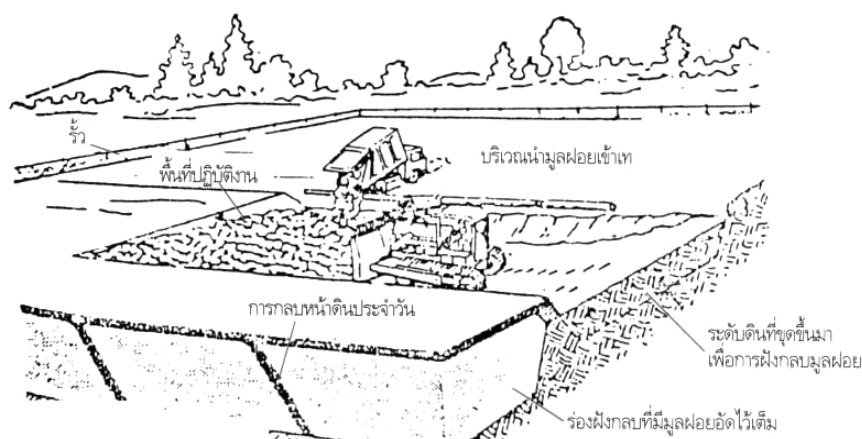
**(3.1.1) การฝังกลบบนพื้นที่ราบ (Area method)** พื้นที่ที่มีระดับน้ำใต้ดินสูง คือ ระดับน้ำใต้ดินอยู่ต่ำกว่าระดับผิวดินเล็กน้อย หรือน้อยกว่า 1 เมตร ไม่สามารถขุดลึกลงไปอีกเพราะขุดลงไปนิดเดียวก็พบน้ำ และมีความเสี่ยงต่อการที่น้ำใต้ดินอาจถูกปนเปื้อนจากการฝังกลบมูลฝอยได้ง่าย จึงมักใช้การฝังกลบมูลฝอยด้วยวิธีนี้ โดยเทถมมูลฝอยในแนวราบก่อน แล้วบดอัดทับในชั้นสูงถัดขึ้นไปเรื่อยๆ จนได้ระดับตามที่กำหนด โดยมีการทำคันดิน (Embankment) ตามแนวขอบพื้นที่ฝังกลบ เพื่อเป็นผนังและขอบยันการบดอัดมูลฝอย และทำหน้าที่ป้องกันน้ำเสียที่เกิดจากการย่อยสลายของมูลฝอยที่ฝังกลบแล้ว ไม่ให้ซึมออกนอกพื้นที่ฝังกลบ (ภาพประกอบ 5) วิธีนี้จึงต้องหาดินจากที่อื่นมาทำคันกันขอบ ใช้เป็นวัสดุกลบปิดทับมูลฝอยในแต่ละวัน และแต่ละชั้น รวมทั้งใช้ในการปิดผิวด้านบนของพื้นที่ฝังกลบชั้นสุดท้าย ทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสูงขึ้น

**(3.1.2) การฝังกลบแบบขุดร่อง (Trench method)** พื้นที่ที่มีระดับน้ำใต้ดินต่ำหรือลึกจากผิวดิน อย่างน้อยระดับพื้นที่จะเทกองมูลฝอยควรอยู่สูงกว่าระดับน้ำใต้ดิน ไม่น้อยกว่า 1 เมตร โดยยึดระดับน้ำในฤดูฝนเป็นเกณฑ์เพื่อป้องกันความเสี่ยงในการเกิดการปนเปื้อนต่อน้ำใต้ดิน (ภาพประกอบ 6) ทั้งนี้ การฝังกลบวิธีนี้ เริ่มจากการขุดดินลึกลงไปเป็นร่องให้ได้ระดับที่กำหนด ปูพื้นและด้านข้างร่องด้วยดินเหนียวที่มีความซึมผ่านน้ำต่ำ และ/หรือวัสดุกันซึมสังเคราะห์ เทถมมูลฝอย เกลี่ย และบดอัดให้แน่นเป็นชั้นๆ สูงขึ้นเรื่อยๆ ระหว่างชั้นกลบทับด้วยวัสดุกลบ และก่อนจะปิดหลุม



ภาพประกอบ 5 การฝังกลบแบบบนพื้นที่ราบ  
ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (เอกสารเผยแพร่ มปป.)

ฝังกลบจะใช้วัสดุกลบปิดปากหลุมอีกครั้ง (ภาพประกอบ 6) การฝังกลบแบบขุดร่องนี้ ไม่จำเป็นต้องทำคันดินเพราะสามารถใช้ผนังของร่องเป็นกำแพงยันมูลฝอยที่จะบดอัดได้ ทำให้ไม่จำเป็นต้องขนดินมาจากที่อื่น รวมทั้งใช้ดินที่ขุดออกแล้วนั้นมาเป็นวัสดุกลบได้อีก เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการส่วนหนึ่ง



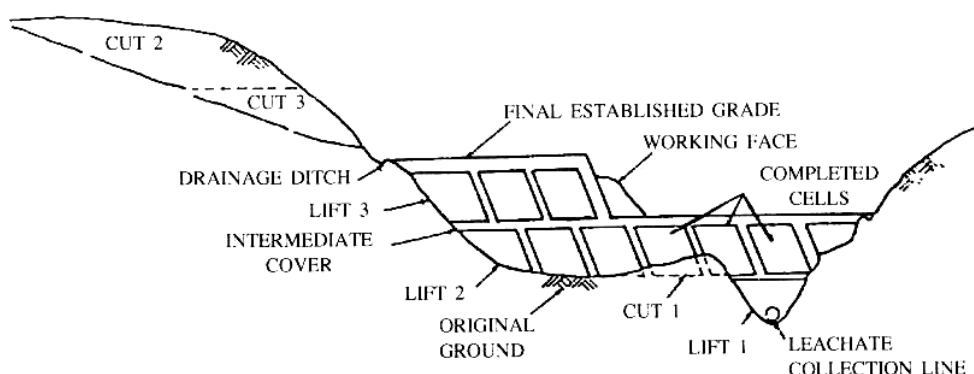
ภาพประกอบ 6 การฝังกลบแบบขุดร่อง  
ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ (เอกสารเผยแพร่ มปป.)

**(3.1.3) การฝังกลบแบบบ่อหรือพื้นที่ต่ำ (Low area method)** การฝังกลบวิธีนี้ จะใช้พื้นที่ที่เป็นหลุมเป็นบ่อหรือพื้นที่ต่ำไม่ราบเรียบมาจัดสร้างเป็นพื้นที่/หลุมฝังกลบ ซึ่งอาจเป็นการช่วยปรับพื้นดินให้มีระดับสูงขึ้น ทำให้เมื่อเลิกใช้พื้นที่ทั้งหมดสำหรับการฝังกลบและปรับแต่งบริเวณแล้ว จะมีภูมิทัศน์ที่สวยงามขึ้นมาก การฝังกลบวิธีนี้



ดำเนินการเช่นเดียวกับการฝังกลบบนที่ราบ ต้องมีการขุดดินและ/หรือวัสดุกลบมาจากที่อื่น ทั้งนี้ถ้ามีน้ำขังในพื้นที่ ก่อนทำการสร้างเป็นพื้นที่ฝังกลบต้องพิจารณาให้รอบคอบถึงความเหมาะสมและต้องมีมาตรการเพิ่มเติม เช่น สูบน้ำออกให้หมด ปรับสภาพพื้นโดยรวบหลุมด้วยดินเหนียวอัดแน่นเพื่อป้องกันน้ำเข้า-ออก มีระบบตรวจสอบน้ำรั่วซึม เป็นต้น ทั้งนี้ขึ้นกับสภาพของแต่ละพื้นที่

**(3.1.4) การฝังกลบในพื้นที่ที่เป็นหุบเขา (Valley of ravine method)** การดำเนินการฝังกลบมูลฝอยในพื้นที่หุบเขา มีข้อดีตรงที่ไม่ต้องขุดหลุมฝังกลบทุกหลุม แม้จะต้องมีการปรับแต่งในบางจุดบ้าง และการรวบรวมน้ำชะมูลฝอยสู่บ่อพักน้ำเสียสามารถใช้ข้อได้เปรียบในด้านความลาดเอียงของพื้นที่ แทนการใช้เครื่องสูบลift ในการฝังกลบบนพื้นที่ราบและ/หรือแบบขุดร่อง (ภาพประกอบ 7) การฝังกลบวิธีนี้ มีการใช้เครื่องจักรกล เช่น ลิฟท์ในการนำมูลฝอยจากรถขนถ่ายมูลฝอยไปเทลงมลงในกันหุบเขา และใช้ขนำวัสดุกลบไปทำการกลบทับชั้นมูลฝอยเมื่อเสร็จสิ้นในแต่ละวันและระหว่างชั้นมูลฝอย โดยอาจใช้ดินจากบริเวณใกล้เคียงหุบเขานั้นเป็นวัสดุกลบด้วย



ภาพประกอบ 7 การฝังกลบในพื้นที่หุบเขา  
ที่มา : ศิริกัลยา สุวจิตตานนท์ และคณะ (2541)

**(3.2) ข้อควรพิจารณาในการฝังกลบมูลฝอย** ด้วยเหตุที่การฝังกลบมูลฝอยอาจก่อให้เกิดผลกระทบหลายประการ การดำเนินการจึงจำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันที่เหมาะสม โดยพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเตรียมการก่อนการฝังกลบ ดังนี้

**(3.2.1) ความรู้-ความเข้าใจในการฝังกลบมูลฝอย** บุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้องควรได้รับความรู้-ความเข้าใจ เพื่อการปฏิบัติอย่างถูกต้องเหมาะสมในหน้าที่ และมั่นใจในความปลอดภัยของการดำเนินการฝังกลบมูลฝอย เพื่อประสิทธิภาพในการทำงานของตนและสามารถช่วยชี้แจงแก่ผู้ที่ไม่แน่ใจได้ เป็นต้น

**(3.2.2) มาตรการป้องกัน-แก้ไขผลกระทบ** มีข้อกำหนดในการปฏิบัติงานทุกขั้นตอนและติดตามการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เป็นระบบ สามารถตรวจสอบได้ มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและมาตรการด้านสุขภาพสำหรับบุคลากร และมีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ขั้นตอนและผลการดำเนินการ รวมทั้งมีโครงการให้ความรู้แก่สาธารณชน

**(3.2.3) ความเหมาะสมของสถานที่ฝังกลบ** ควรพิจารณาตั้งแต่ ระยะทางการขนส่ง การเข้าถึงสถานที่ สภาพแวดล้อม พื้นที่ฝังกลบมูลฝอย และพื้นที่กันชน ดังนี้

**ระยะทางการขนส่งมูลฝอย** ควรสั้นที่สุดและหลีกเลี่ยงการขนส่งผ่านชุมชนเท่าที่จะเป็นไปได้ ทั้งในกรณีที่ขนส่งจากแหล่งกำเนิดมูลฝอยถึงสถานที่ฝังกลบ หรือจากสถานีขนถ่ายย่อยซึ่งอาจเรียกว่าสถานเก็บกักมูลฝอยชั่วคราวถึงสถานที่ฝังกลบ เพื่อประหยัดค่าขนส่ง ช่วยลดปัญหามูลฝอยตกค้างในแต่ละวัน และหลีกเลี่ยงเหตุร้องเรียนจากชุมชน อันอาจเกิดจากการหกหล่น-รั่วไหลและการรบกวนกิจกรรมตามปกติของชุมชน เป็นต้น

**การเข้าถึงสถานที่ฝังกลบ** มีทางเข้าออกสถานที่ฝังกลบได้สะดวก ถนนแข็งแรงบดอัดอย่างดี

**สภาพแวดล้อมโดยรอบสถานที่ฝังกลบ** ตามเกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่ของสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอยของกรมควบคุมมลพิษ (2542) ได้กำหนดข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องไว้ดังนี้

- ไม่ตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำชั้นที่ 1 และ 2
- ตั้งอยู่ห่างจากแนวเขตโบราณสถาน ไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร
- ตั้งอยู่ห่างจากแนวเขตสนามบิน ไม่น้อยกว่า 5 กิโลเมตร
- ควรตั้งอยู่ห่างจากบ่อน้ำดื่มหรือโรงผลิตน้ำประปาในปัจจุบัน ไม่น้อยกว่า 700 เมตร
- ควรตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติหรือมนุษย์สร้างขึ้น รวมทั้งพื้นที่ชุ่มน้ำ ไม่น้อยกว่า 300 เมตร ยกเว้น แหล่งน้ำที่ตั้งอยู่ในสถานที่ฝังกลบ

**พื้นที่ฝังกลบมูลฝอย** ในที่นี้ หมายถึง บริเวณที่ใช้เป็นหลุมถมฝังมูลฝอยชุมชนทั้งหมด ควรมีลักษณะที่สำคัญดังนี้

- มีเนื้อที่เพียงพอสำหรับใช้ฝังกลบมูลฝอยได้ประมาณ 20 ปี
- ลักษณะทางธรณีวิทยาของพื้นที่ควรเป็นชั้นดิน/ชั้นหินตามธรรมชาติ ซึ่งมีอัตรา
- การซึมผ่านของน้ำ ไม่มากกว่าหรือเท่ากับ  $1 \times 10^{-7}$  เซนติเมตร/วินาที ความหนาของชั้นดิน/ชั้นหิน ไม่น้อยกว่า 3 เมตร และมีการแผ่กระจายกว้างกว่าพื้นที่ฝังกลบ ไม่น้อยกว่าด้านละ 50 เมตร
- ไม่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหว รอยเลื่อน แผ่นดินถล่ม และหลุมยุบ

- มีการวิเคราะห์รากฐานที่รองรับภาระและแรงกดลงจากการฝังกลบ สภาพการทรุดตัวภายหลังการฝัง
- ควรเป็นที่ดอน มีระดับน้ำใต้ดินลึก หรือระดับก้นบ่อฝังกลบต้องอยู่สูงกว่าระดับน้ำใต้ดินสูงสุดไม่น้อยกว่า 1 เมตร ยกเว้นมีการออกแบบพิเศษ
- ควรคัดเลือกพื้นที่ไว้ 1-3 แห่ง แล้วจัดทำประชาพิจารณ์ให้เกิดการยอมรับของประชาชนก่อนดำเนินการจัดสร้างสถานที่ฝังกลบ

**พื้นที่กันชน** หรือพื้นที่กันชน (Buffer zone) หมายถึง พื้นที่โดยรอบภายในอาณาเขตของสถานที่ฝังกลบ โดยอาจจัดเป็นพื้นที่ปลูกต้นไม้ รวมทั้งถนนหรือคูระบายน้ำ และอาคารเพื่อปิดกั้นสายตาหรือลดปัญหาด้านทัศนียภาพจากการฝังกลบมูลฝอย/ของเสีย ผู้ประกอบการถมฝัง และกั้นรบกวนสู่ภายนอก

โดยสรุปจะพบว่า การจัดการขยะมูลฝอยมีหลายขั้นตอนและหลายวิธีการซึ่งจะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามหลักวิธีการ แต่ผลของการจัดการจะบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ นั้น ได้มีผู้ให้ความเห็นไว้ดังต่อไปนี้

ปรีดา แยมเจริญวงศ์ (2532) กล่าวว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการขยะมูลฝอยประกอบด้วย

1. การสร้างจิตสำนึกและความตระหนักต่อบทบาทและหน้าที่ของประชาชนในการจัด การก่อนทิ้งขยะมูลฝอย
2. การใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งเป็นแรงจูงใจให้เกิดการแยกขยะมูลฝอยและเก็บขนขยะมูลฝอยตามรูปแบบที่นำเสนอ
3. การกำหนดนโยบายระดับชาติและระดับท้องถิ่นให้เกิดความชัดเจนในการจัดการ
4. ขยะมูลฝอยและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน และธุรกิจเอกชนที่จะเข้าร่วมการจัดการขยะมูลฝอย
5. การสนับสนุนด้านงบประมาณในการจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพ
6. การปรับปรุงกฎหมายในระดับส่วนกลางและส่วนท้องถิ่นให้เอื้ออำนวยต่อการจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพ

ชาติ เจียมไชยศรี (2545) กล่าวว่า การจัดการขยะมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดจะต้องเริ่มจากผู้ผลิตมูลฝอยหรือผู้บริโภค โดยพิจารณาเริ่มจากการลดปริมาณการผลิตมูลฝอยที่แหล่งกำเนิด หลังจากนั้น มูลฝอยที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อีกหรือไม่เป็นที่ต้องการจะถูกเก็บกักมูลฝอย รอกการเก็บขนของเทศบาลหรือหน่วยงานส่วนท้องถิ่นเพื่อ

นำไปแปรรูปหรือกำจัดต่อไป ซึ่งวิธีการแปรรูปหรือกำจัดมูลฝอยที่ใช้กันอยู่ทั่วไปได้แก่ การหมักทำปุ๋ยหมัก (Composting) การเผา (Incineration) และการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary landfill)

### 2.1.8 การวิเคราะห์ขยะมูลฝอย

การดำเนินงานจัดการขยะมูลฝอยให้ได้ผลดีมีประสิทธิภาพ จำเป็นที่จะต้องทราบชนิด ปริมาณ และลักษณะของขยะมูลฝอย เช่น ชนิดและปริมาณตามประเภทของกิจกรรมและแหล่งกำเนิด ปริมาณที่ผลิตออกมา และที่เก็บขนได้ ลักษณะและส่วนประกอบของขยะมูลฝอยในชุมชนนั้นๆ เป็นต้น เนื่องจากลักษณะและส่วนประกอบต่างๆ ของขยะมูลฝอยจะแตกต่างกันไปตามแหล่งกำเนิด กิจกรรมและช่วงระยะเวลา ข้อมูลเหล่านี้จะสามารถนำไปประกอบหรือกำหนดทางเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเก็บกัก เก็บขน การนำกลับมาใช้ประโยชน์ และการกำจัดขั้นสุดท้ายหรือการทำลายขยะมูลฝอยได้อีกด้วย

#### 1) องค์ประกอบของขยะมูลฝอย

เนื่องจากขยะมูลฝอยจากแต่ละพื้นที่มีลักษณะและองค์ประกอบไม่เหมือนกัน ขยะมูลฝอยจากเขตเมืองก็มีองค์ประกอบแตกต่างจากขยะมูลฝอยจากชนบท และขยะมูลฝอยจากย่านที่อยู่อาศัยก็มีองค์ประกอบที่แตกต่างจากขยะมูลฝอยจากย่านการค้า เป็นต้น ดังนั้นในการหาแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยสำหรับที่หนึ่งที่ได้จึงจำเป็นต้องศึกษาองค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในชุมชนนั้นๆ อย่างเจาะจง

จากการสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง การวางแผนการจัดการขยะมูลฝอยที่สำนักงานสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้กำหนดคำจำกัดความขององค์ประกอบขยะมูลฝอยไว้เป็น 10 ประเภทได้ดังนี้ (ปรีดา แยมเจริญวงศ์, 2532)

1. ผักผลไม้ และเศษอาหาร หมายถึง เศษผัก เศษผลไม้ เศษอาหารที่เหลือจากการเตรียมการปรุงและการบริโภค เช่น ข้าวสุก เปลือกผลไม้ เนื้อสัตว์ ฯลฯ
2. กระดาษ หมายถึง วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเยื่อกระดาษ ตัวอย่างเช่น กระดาษหนังสือพิมพ์ แมกกาซีน หนังสือต่างๆ โปสเตอร์ การ์ด ถุงกระดาษ กระดาษอัด ฯลฯ
3. พลาสติก หมายถึง วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากพลาสติก ตัวอย่างเช่น ถุงพลาสติก ของเล่นที่ทำด้วยพลาสติก ผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์กลาส ฯลฯ
4. ผ้า หมายถึง สิ่งทอต่างๆ ที่ทำมาจากเส้นใยธรรมชาติและเส้นใยสังเคราะห์ เช่น ผ้าฝ้าย ลินิน ขนสัตว์ ผ้าไนลอน
5. ไม้ หมายถึง วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ ไม้ไผ่ ฟาง หญ้า เศษไม้ รวมทั้งดอกไม้อื่นๆ

6. แก้ว หมายถึง วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากแก้ว เช่น กระจก ขวด หลอดไฟ เครื่องแก้ว ฯลฯ

7. โลหะ หมายถึง วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่ทำจากโลหะ เช่น กระจัง โลหะ สายไฟ ฟอยด์ ภาชนะต่างๆ ตะปู ฯลฯ

8. หิน กระเบื้อง กระดุกสัตว์ และเปลือกหอย หมายถึง เศษหิน เศษกระดุก สัตว์ เปลือกหอย ฯลฯ

9. ยางและหนัง หมายถึง วัสดุและผลิตภัณฑ์ที่ทำจากยางและหนัง หรือหนังเทียม ฯลฯ

10. อื่นๆ หมายถึง วัสดุอื่นใดที่ไม่สามารถจัดเข้ากลุ่มต่างๆ ข้างต้น

## 2) ปริมาณของขยะมูลฝอย

ในการหาปริมาณของขยะมูลฝอยสามารถทำได้ 3 วิธี ดังนี้  
(สุภาภรณ์ ศิริโสภณา, 2548 : 42)

### (1) การชั่งน้ำหนักของมูลฝอยที่เก็บขนได้

มีวิธีการดังนี้ คือ ชั่งน้ำหนักของมูลฝอยที่เก็บขนได้ แล้วเปรียบเทียบกับจำนวนประชากรที่ให้บริการเก็บขน เพื่อคำนวณหาปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด และปริมาณมูลฝอยที่ตกค้าง

### (2) การคำนวณ

คำนวณหาปริมาณมูลฝอยจากอัตราการผลิตมูลฝอยของประชากรที่เกิดจากกิจกรรมแต่ละประเภทในชุมชน มีหน่วยเป็น กิโลกรัม/วัน

### (3) การคาดการณ์

ข้อมูลที่ต้องทราบ คือข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากการสำรวจ ได้แก่ จำนวนประชากร อัตราการผลิตมูลฝอย ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น สภาพการพัฒนาเมือง และลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนที่มีผลต่อการผลิตมูลฝอย ทั้งนี้ สามารถหาอัตราการผลิตมูลฝอย ได้ 2 วิธี คือ

(3.1) การหาอัตราการผลิตมูลฝอยที่แหล่งกำเนิด กระทำได้โดยชั่งมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแหล่งกำเนิด เช่น ตลาดสด บ้านพักอาศัย สำนักงาน ฯลฯ แล้วนำจำนวนประชากรที่แหล่งกำเนิดนั้นๆ มาหาร

(3.2) การหาอัตราการผลิตมูลฝอยที่สถานที่กำจัด โดยชั่งมูลฝอยที่สถานที่กำจัดของเมือง/ชุมชนในแต่ละวัน แล้วนำจำนวนประชากรของชุมชน/เขตให้บริการมาหาร

ทั้งนี้ อัตราการผลิตมูลฝอยที่คำนวณได้เป็นอัตราการผลิตมูลฝอยรวมของเมือง/ชุมชนนั้นๆ และมีข้อสังเกตว่า อัตราการผลิตมูลฝอยของประชากรแต่ละชุมชนไม่จำเป็นต้องมีค่าเท่ากัน ขึ้นกับปัจจัยต่างๆ เช่น ที่ตั้ง รายได้/เศรษฐกิจ วัฒนธรรม ศาสนา ทักษะ/ค่านิยม ฯลฯ และอัตราการผลิตมูลฝอยที่ได้ทำการศึกษาและแสดงในรายงานต่างๆ นั้น มักไม่ใช่อัตราการผลิตมูลฝอยที่แท้จริง ส่วนใหญ่เป็นอัตราการผลิตมูลฝอย นอกจากนี้ หน่วยที่ใช้สำหรับอัตราการผลิตมูลฝอยมักขึ้นกับประเภทของแหล่งกำเนิด เช่น สำหรับที่พักอาศัยใช้หน่วยกิโลกรัม/คน/วัน ส่วนแหล่งเกษตรกรรมอาจใช้หน่วยเป็นหน่วยน้ำหนักของมูลฝอย/หน่วยการผลิตหรือผลิตภัณฑ์ และโรงพยาบาลอาจใช้หน่วยเป็นหน่วยน้ำหนักของมูลฝอย/เตียง/เวลา เป็นต้น

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้จะได้ทำการวิเคราะห์เพื่อหาปริมาณและองค์ประกอบขยะมูลฝอยซึ่งจำแนกตามชนิดของสิ่งต่างๆ ที่ประกอบกันเป็นขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ทั้งหมด ซึ่งขั้นตอนในการศึกษาปริมาณและของขยะมูลฝอยอ้างอิงตามวิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์มูลฝอยของ White P.R. ; Franke M. & Hindle P. (1995) ดังนี้

#### การสุ่มตัวอย่างมูลฝอย

มูลฝอยที่จะนำมาทำการวิเคราะห์ประกอบด้วยสิ่งต่างๆ ปะปนรวมกันหลายชนิด ดังนั้น ในการสุ่มตัวอย่างที่จะใช้เป็นตัวแทนในการวิเคราะห์ จำเป็นต้องคัดเลือกให้ได้ตัวแทนที่ดีที่สุด โดยมีวิธีการดังนี้

1. สุ่มตัวอย่างมูลฝอยมาประมาณ 1 ลูกบาศก์เมตร
2. พยายามทำให้กองมูลฝอยรวมเป็นเนื้อเดียวกันให้มากที่สุด เพื่อให้ลักษณะขององค์ประกอบของกองมูลฝอยเหมือนๆ กันทุกส่วน
3. แบ่งกองมูลฝอยออกเป็น 4 ส่วน (Quartering) แล้วเลือก 2 ส่วน จาก 4 ส่วน นำมากองรวมกันแล้วคลุกเคล้าให้เข้ากันเป็นเนื้อเดียวกัน จากนั้นทำ Quartering อีกหลายๆ ครั้งจนกระทั่งมูลฝอยเหลือประมาณ 50 – 100 ลิตร จึงนำตัวอย่างมูลฝอยไปทำการวิเคราะห์ลักษณะต่างๆ ต่อไป

#### การวิเคราะห์หาปริมาณขยะมูลฝอย

ซึ่งน้ำหนักของมูลฝอยที่เก็บมาได้ มีหน่วยเป็น กิโลกรัม/วัน

#### การวิเคราะห์ค่าความหนาแน่นขยะมูลฝอย

วิธีการวิเคราะห์หาค่าความหนาแน่นขยะมูลฝอย ทำได้ดังนี้

นำถังที่ทราบปริมาตรมาชั่งน้ำหนักถังเปล่าแล้วจดบันทึกไว้ คลุกเคล้ามูลฝอยให้เข้ากันเป็นเนื้อเดียว แล้วตักมูลฝอยใส่ในภาชนะตวงมูลฝอยให้เต็ม ยกภาชนะตวงมูลฝอยให้สูง

จากพื้นประมาณ 30 เซนติเมตร แล้วปล่อยถังลงกระทกพื้น หากมูลฝอยยุบลงให้ตักมูลฝอยเติมให้เต็มถัง เมื่อปล่อยกระทกพื้นครบ 3 ครั้ง นำไปชั่งน้ำหนัก (ทราบน้ำหนักมูลฝอยรวมกับถังตวง) ทำการตวงตามขั้นตอนหลายๆ ครั้ง แล้วนำค่าที่ได้ไปคำนวณหาค่าความหนาแน่นตามสูตร ดังนี้

$$\text{ค่าความหนาแน่น (กิโลกรัม/ลิตร)} = \frac{\text{น้ำหนักมูลฝอยรวมกับถัง (กิโลกรัม)} - \text{น้ำหนักของถัง (กิโลกรัม)}}{\text{ปริมาตรของถัง (ลิตร)}}$$

#### การวิเคราะห์องค์ประกอบของขยะมูลฝอย

นำตัวอย่างมูลฝอยที่สุ่มโดยวิธีการแบ่ง 4 ส่วน จนเหลือประมาณ 50-100 ลิตร แล้วคัดเลือกมูลฝอยแต่ละประเภท ชั่งน้ำหนักและบันทึกค่า

$$\text{ค่าองค์ประกอบมูลฝอยแต่ละประเภท} = \frac{\text{น้ำหนักมูลฝอยแต่ละประเภท (กิโลกรัม)}}{\text{น้ำหนักมูลฝอยรวม (กิโลกรัม)}} \times 100$$

การศึกษาเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยจากเอกสารต่างๆ ข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า หลักการในการจัดการขยะมูลฝอย ประกอบด้วย 2 หลักการ หลักการแรกคือ การลดปริมาณขยะมูลฝอยและหลักการที่สอง คือ การกำจัดขยะมูลฝอยที่เหลือในขั้นสุดท้าย ซึ่งโดยทั่วไปจะมีการกำจัดขยะมูลฝอยด้วย 3 วิธีการคือ ระบบการทำปุ๋ยหมัก การฝังกลบ และการเผา ส่วนการดำเนินการนั้นมีหลายขั้นตอนซึ่งมีรายละเอียดดังที่ได้อ้างอิงไว้ข้างต้น เช่น การเก็บกัก การขนถ่าย/เคลื่อนย้าย การขนส่ง จนกระทั่งมาสู่กระบวนการกำจัดขยะมูลฝอย ซึ่งในระหว่างขั้นตอนต่างๆ ดังกล่าวเหล่านั้น อาจจะมีวิธีการและขั้นตอนย่อยๆ รวมอยู่ด้วย เพื่อให้การจัดการขยะมูลฝอยทั้งระบบนั้นเกิดประสิทธิภาพสูงสุด เช่น การมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกขยะมูลฝอย การใช้ซ้ำ และการรีไซเคิล มีสถานที่และระบบในการแปรสภาพ การนำกลับมาใช้ รวมถึงการจัดตั้งหน่วยงานและโครงการต่างๆ เพื่อเอื้ออำนวยแก่แต่ละขั้นตอน เป็นต้น

## 2.2 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้

### 2.2.1 ความหมายของความรู้

ความรู้ (knowledge) ความหมายตามพจนานุกรมการศึกษาได้ให้ไว้ว่า ความรู้ เป็นข้อเท็จจริง (Facts) เป็นความจริง (Truth) กฎเกณฑ์และรายละเอียดต่างๆ ที่มนุษย์ได้รับ และเก็บรวบรวมสะสมไว้ (Good, 1973 : 325)

อุทุมพร ทองอุไทย (2523 : 191) กล่าวว่า ความรู้เป็นนามธรรม เป็นกระบวนการจิตวิทยาของความจำ การจัดระบบระเบียบข้อมูลใหม่และมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

อนันต์ ศรีโสภกา (2525 : 201) ให้ความหมายของความรู้ว่า คือ ส่วนหนึ่งของความสามารถทางพุทธิปัญญา (Cognitive Domain) ซึ่งประกอบด้วย ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล

สุนันท์ ศลโกสุม (2524 : 4) ได้กล่าวว่า "...ความรู้ หมายถึง ความสามารถในการทรงไว้ซึ่งข้อเท็จจริง เรื่องราวรายละเอียดต่างๆ ตลอดจนประสบการณ์ทั้งหมดของผู้เรียน..."

สมสุดา ผู้พิพัฒน์ และโสภณ ชนะมัย (2534 : 17-18) ได้กล่าวถึงความสามารถทางด้านพุทธิพิสัย ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ระดับ ดังนี้

1. ความรู้ หมายถึง ความสามารถทางสติปัญญาในการจดจำจากประสบการณ์ต่างๆ จากการได้ฟัง ได้เห็น ได้สัมผัสเรื่องราวต่างๆ

2. ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการสรุปสาระสำคัญของเรื่องราวต่างๆ โดยการแปลความ แล้วเปรียบเทียบย่อเอาแต่ใจความสำคัญ หรือผสมผสานความรู้ใหม่กับความรู้เดิม จนสามารถทำนายและขยายความรู้ได้ ความเข้าใจแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ

2.1 การแปลความ เป็นความสามารถในการแปลข้อความจากภาษาหนึ่งเป็นอีกภาษาหนึ่ง โดยยังได้ใจความเหมือนเดิม

2.2 การตีความ เป็นความสามารถในการตีความหมายของข้อความที่กำกวมคลุมเครือ ให้เป็นข้อความที่มีความหมายชัดเจนและถูกต้อง

2.3 การขยายความ เป็นความสามารถในการนำความรู้ จากข้อมูลที่มีอยู่ไปทำนายเหตุการณ์ในอนาคตได้ถูกต้อง

3. การนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการนำข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอดหลักและวิธีการดำเนินการต่างๆ ของเรื่องที่รู้มาแล้วมาแก้ปัญหา ไปตัดสินใจในสถานการณ์ใหม่ได้



4. การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวที่สมบูรณ์ ออกเป็นส่วนย่อยๆ ใดแก่

4.1 การวิเคราะห์ความสำคัญ เป็นความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวนั้น ว่ามีองค์ประกอบอะไรบ้าง องค์ประกอบเหล่านั้น องค์ประกอบใดมีความสำคัญมากน้อย ลดหลั่นกันอย่างไร

4.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นการแยกแยะว่าองค์ประกอบที่วิเคราะห์ ได้มานั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างไร องค์ประกอบใดเป็นเหตุ องค์ประกอบใดเป็นผล

4.3 การวิเคราะห์หลักการ เป็นการพิจารณาว่า องค์ประกอบเหล่านั้นมีความสัมพันธ์กันตามหลักการหรือทฤษฎีใด ทำไมหลักการหรือทฤษฎีนั้นจึงนำมาอธิบายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบนั้นได้

5. การสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ หรือประสบการณ์ที่ได้จากแหล่งต่างๆ มาประมวลกัน แล้วสร้างเป็นความรู้ใหม่ ผลงานใหม่ วิธีดำเนินการใหม่ แบ่งเป็น

5.1 การสังเคราะห์ข้อความ เป็นการสร้างข้อความใหม่โดยเกิดจากการเรียน การนำความรู้ด้านภาษามาผสมผสานจนได้ข้อความใหม่

5.2 การสังเคราะห์แผนงาน เป็นการสร้างแผนงานใหม่ โดยผู้เรียน นำความรู้เกี่ยวกับการวางแผนลักษณะงานนั้นๆ เจือปนของงานและอื่นๆ มาผสมผสานสร้างเป็นแผนงานใหม่

5.3 การสร้างความสัมพันธ์ เป็นการสร้างความสัมพันธ์ในลักษณะใหม่ โดยนำข้อมูลความรู้ผสมผสานกันจนได้แนวคิด และสร้างเป็นความสัมพันธ์ใหม่ขึ้น

6. การประเมินค่า หมายถึง ความสามารถในการวินิจฉัย หรือตัดสินคุณค่าของเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือตัดสินใจกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างมีหลักเกณฑ์ ความรู้เป็นข้อเท็จจริงเกี่ยวกับรายละเอียดต่างๆ ที่มนุษย์เก็บสะสมไว้ ด้วยความสามารถทางสติปัญญา ความรู้ แบ่งออกเป็น 6 ระดับ คือ ความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

### 2.2.2 การวัดความรู้

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความรู้ที่นิยมใช้โดยทั่วไป คือ แบบสอบถามหรือแบบวัดความรู้ ซึ่งแบบทดสอบหรือแบบวัดความรู้ หมายถึง ชุดของคำถามหรือกลุ่มงานใดๆ ที่สร้างขึ้นเพื่อเร้าหรือชักนำให้ผู้หนึ่งผู้ใดแสดงพฤติกรรมหรือแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบออกมาโดยพฤติกรรมหรือการปฏิบัติดังกล่าวสามารถสังเกตหรือวัดได้ (วิเชียร เกตุสิงห์, 2530:12)

รูปแบบของแบบสอบถามหรือแบบวัดมี 3 ลักษณะ คือ

1. ข้อสอบปากเปล่า เป็นการทดสอบโดยโต้ตอบด้วยวาจา หรือคำพูดระหว่างผู้ทำการทดสอบและผู้ทดสอบโดยตรงหรือบางครั้งเรียกว่าการสัมภาษณ์
2. ข้อสอบข้อเขียนแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ
  - 2.1 แบบความเรียง เป็นแบบที่ต้องการให้ผู้ถูกทดสอบอธิบาย ประพันธ์หรือวิจารณ์ เรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับความรู้นั้น
  - 2.2 แบบจำกัดคำตอบ เป็นข้อสอบที่ต้องการให้ผู้ถูกทดสอบพิจารณา เปรียบเทียบ ตัดสินความ หรือรายละเอียดต่างๆ ซึ่งมีอยู่ 4 แบบ คือ แบบถูกผิด แบบเติมคำ แบบจับคู่ และแบบเลือกตอบ
3. ข้อสอบภาคปฏิบัติเป็นข้อสอบที่ไม่ต้องการให้ผู้ถูกทดสอบตอบสนองออกมาเป็นคำพูดหรือการเขียน แต่มุ่งให้แสดงความรู้ด้วยการกระทำจริง

ในการวิจัยในครั้งนี้เครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ ได้แก่ แบบสอบถาม โดยเลือกใช้การวัดความรู้แบบจำกัดคำตอบ ซึ่งเลือกตอบแบบถูกผิดเพื่อวัดระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่าง

## 2.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติ

### 2.3.1 ความหมายของทัศนคติ

ทัศนคติ (Attitude) เป็นท่าทีที่แสดงออกของบุคคลที่บอกถึงสภาพจิตใจ ซึ่งมีผู้ให้ความหมายไว้ดังต่อไปนี้

ดวงเดือน พันธุมนาวิน (2530 : 54) กล่าวว่า ทัศนคติหมายถึง ลักษณะทางจิตใจของบุคคล ที่นักวิชาการเชื่อว่าจะมีความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของบุคคลนั้นมากกว่าจิตประเภทอื่น

Fishbein (1967 : 6) กล่าวว่า ทัศนคติ หมายถึง สภาพความพร้อมของสมองและประสาท การจัดระบบมวลประสาทอินทิพลภายนอกและภายในที่มีต่อบุคคลในการที่จะตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ต่อสภาวะการณ์ที่เกี่ยวข้องนั้น

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526 : 1) กล่าวว่าทัศนคติเป็นความคิด ที่มีอารมณ์เป็นส่วนประกอบ เป็นส่วนที่พร้อมจะมีปฏิกิริยาเฉพาะอย่างยิ่งต่อสภาพการณ์ภายนอก

ฉลอง ภิรมย์รัตน์ (2521 : 42) ได้กล่าวถึงทัศนคติไว้ว่า

1. เป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้ หรือการได้รับประสบการณ์ มิใช่เป็นสิ่งที่ได้รับมาแต่กำเนิด
2. เป็นสิ่งชี้แนวทางในการแสดงพฤติกรรม กล่าวคือ มีทัศนคติที่ดีจะมีแนวโน้มที่จะเข้าหาหรือแสดงพฤติกรรมนั้น ตรงกันข้ามกับทัศนคติที่ไม่ดี จะมีแนวโน้มไม่เข้าหาโดยการถอยหนีหรือต่อต้านการแสดงพฤติกรรมนั้นๆ
3. ทัศนคติสามารถจากบุคคลหนึ่งไปสู่อีกบุคคลหนึ่งได้
4. เป็นสิ่งที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ เนื่องจากทัศนคติเป็นสิ่งที่ได้มาจากการเรียนรู้หรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ถ้าการเรียนรู้ประสบการณ์นั้นเปลี่ยนแปลงไป ทัศนคติก็เปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสิทธิ์ (2534 : 100) ได้กล่าวไว้ว่า ทัศนคติหมายถึงความรู้สึกนึกคิดของบุคคลในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งจะแสดงออกให้เห็นจากคำพูดหรือพฤติกรรมที่สะท้อน ทัศนคตินั้น คนแต่ละคนมีมีทัศนคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งมากน้อยแตกต่างกัน ทัศนคติแม้จะเป็นนามธรรมแต่เป็นสิ่งที่จริงเป็นจริงสำหรับบุคคลที่มีทัศนคตินั้นๆ

สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2543 : 79) ได้อธิบายความหมายของ เจตคติหรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึกหรือท่าทีของบุคคล วัสดุ สถาบันและสถานการณ์ต่างๆ

Jenks (1990 : 122) กล่าวว่า ทัศนคติเป็นการรวบรวมและความคงทนในการตอบสนองต่อบุคคล วัตถุ หรือสถานการณ์ที่เฉพาะเจาะจง

Stephen (2000 : 148) กล่าวว่า ทัศนคติเป็นการประเมินวัตถุสิ่งใดสิ่งหนึ่งในทางบวกหรือทางลบก็ได้ ซึ่งมันจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม

จากแนวคิดและทฤษฎีที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า ทัศนคติ หมายถึง สิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้หรือได้รับประสบการณ์ มิใช่สิ่งที่ได้มาแต่กำเนิด เป็นความรู้สึกนึกคิดหรือความคิดซึ่งมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้

การแสดงออกของทัศนคติมี 2 รูปแบบ คือ

1. ทัศนคติในเชิงบวก (Positive attitude) คือ พฤติกรรมที่แสดงออกในทางที่พึงพอใจ หรือในทางยอมรับ
2. ทัศนคติในเชิงลบ (Negative attitude) คือ พฤติกรรมที่แสดงออกในลักษณะที่ไม่พึงพอใจ ไม่เห็นด้วยหรือไม่ยอมรับ

การวิจัยในครั้งนี้เลือกใช้การวัดทัศนคติที่ใช้มาตรวัดแบบ rating scale ที่มีระดับการวัด 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด เพื่อวัดระดับทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างต่อการจัดการขยะมูลฝอย

### 2.3.2 องค์ประกอบของทัศนคติ

มีผู้กล่าวถึง องค์ประกอบของทัศนคติไว้คล้ายคลึงกัน ดังตัวอย่างต่อไปนี้ คือ ไทรแอนดิส (Triandis, 1971 : 2 – 3) กล่าวถึง องค์ประกอบพื้นฐานของทัศนคติไว้ 3 ส่วน

1. องค์ประกอบด้านความรู้ (Cognitive component) ได้แก่ ความรู้และความคิดที่บุคคลมีต่อสิ่งเร้า ซึ่งอาจเป็นบุคคล กลุ่มหรือสภาวะการณ์ใดๆ ความรู้และความคิดดังกล่าวจะเป็นส่วนกำหนดลักษณะและทิศทางของทัศนคติของบุคคล กล่าวคือ ถ้าบุคคลมีความรู้และการติดต่อกับสิ่งเร้าได้ครบถ้วนแล้ว บุคคลจะมีทัศนคติต่อสิ่งเร้าไปในทางบวกหรือทางลบชัดเจนขึ้น
2. องค์ประกอบด้านความรู้สึก (Affective component) ได้แก่ อารมณ์หรือความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้า อารมณ์หรือความรู้สึกดังกล่าวจะเป็นส่วนกำหนดลักษณะและทิศทางของทัศนคติของบุคคล กล่าวคือ ถ้าบุคคลมีอารมณ์หรือความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งใดบุคคลก็จะมีทัศนคติทางบวกต่อสิ่งนั้น แต่ถ้าบุคคลมีอารมณ์หรือความรู้สึกไม่ดีต่อสิ่งใดบุคคลจะมีทัศนคติในทางลบ
3. องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavior component) ได้แก่ พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่ง พฤติกรรมดังกล่าวจะเป็นสิ่งที่บอกลักษณะและทิศทางของทัศนคติของบุคคล กล่าวคือ ถ้าพฤติกรรมของบุคคลที่จะแสดงออกต่อสิ่งเร้านั้นชัดเจนแน่นอน ทัศนคติก็น่าจะมีลักษณะเป็นบวกหรือลบชัดเจนแน่นอน

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526 : 3) กล่าวถึง องค์ประกอบของทัศนคติไว้ ดังนี้

1. องค์ประกอบทางด้านพุทธิปัญญา (Cognitive component) ได้แก่ ความคิดซึ่งเป็นองค์ประกอบทางด้านที่มนุษย์ใช้ในการคิด ความคิดนี้อาจจะอยู่ในรูปใดรูปหนึ่งที่ต่างกันขึ้นอยู่กับความคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้า
2. องค์ประกอบทางด้านท่าทีความรู้สึก (Affective component) เป็นส่วนประกอบทางด้านอารมณ์ความรู้สึก ซึ่งจะเป็นตัวเร้าความคิดอีกต่อหนึ่ง ถ้าบุคคลมีความรู้สึกที่ดีหรือไม่ดีขณะที่คิดถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แสดงว่าบุคคลนั้นมีความรู้สึกในด้านบวกและลบตามลำดับต่อสิ่งนั้น
3. องค์ประกอบทางด้านการปฏิบัติ (Behavior component) เป็นองค์ประกอบที่มีแนวโน้มในทางปฏิบัติหรือถ้ามีสิ่งเร้าที่เหมาะสมจะเกิดการปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง

กล่าวโดยสรุป ทัศนคติมีองค์ประกอบที่ครอบคลุม 3 ด้านด้วยกัน คือ องค์ประกอบด้านความคิดหรือความรู้ องค์ประกอบด้านความรู้สึก และองค์ประกอบด้านพฤติกรรม ซึ่งองค์ประกอบทั้งสามนี้มีความสัมพันธ์กันกล่าวคือความรู้สึกและพฤติกรรมที่แสดงออกมาให้เห็นย่อมเกิดจากความคิดหรือความรู้ของบุคคลนั้น และความคิดหรือความรู้ย่อมส่งผลถึงความรู้สึกและพฤติกรรมด้วย ดังนั้น ในการเสริมสร้างทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยจึงควรคำนึงถึงองค์ประกอบทั้งสามด้านนี้เป็นสำคัญ

### 2.3.3 การวัดทัศนคติ

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสิทธิ์ (2534 : 106) ได้กล่าวถึงวิธีการวัดทัศนคติที่สำคัญ ๆ ได้แก่

1. สเกลการจัดอันดับ (Rating scale) เป็นวิธีการที่รู้จักกันแพร่หลายที่สุดวิธีหนึ่งเพราะง่ายต่อการวัด ไม่มีกระบวนการซับซ้อน มีความง่ายในการสร้างและการใช้แบบวัด โดยเฉพาะในกลุ่มที่กลัวการแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ มิฉะนั้นแล้วคำตอบส่วนใหญ่จะเป็นจุดกลาง

2. ลิเกทสเกล (Likert scale) เป็นวิธีการที่รู้จักกันแพร่หลาย เพราะง่ายต่อการวัด การวัดทัศนคติแบบลิเกิร์ต เริ่มด้วยตารางรวบรวมหรือเรียบเรียงข้อความที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติที่ต้องการจะศึกษา ข้อความแต่ละข้อจะมีทางเลือกให้ตอบได้ 5 ทาง คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง การให้คะแนนข้อมูลที่มีลักษณะเป็นบวกและเป็นลบจะกลับกัน

3. เทอสโตนสเกล (Thurstone scale) เป็นวิธีการที่เน้นปัญหาด้านการมีช่วงเท่ากัน มากกว่าการวัดแบบอื่น ซึ่งในทางปฏิบัติหมายถึง วิธีการให้น้ำหนักหรือคะแนนแต่ละข้อความที่ประกอบขึ้นมาเป็นสเกล ข้อความในแต่ละข้อจะมีน้ำหนักในแต่ละช่วงเท่ากัน วิธีการวัดช่วงที่เท่ากันของเทอสโตนนี้กระทำโดยอาศัยสมมติฐาน 4 ประการ คือ

3.1 เจตคติของบุคคลในแต่ละเรื่อง เป็นช่วงของความชอบที่แยกส่วนไม่ได้

3.2 ความคิดเห็นที่แสดงออก เป็นดัชนีของระดับเจตคติ

3.3 ความคิดเห็นในแต่ละเรื่อง ของแต่ละบุคคลชี้ได้ว่าบุคคลมีเจตคติในแต่ละระดับในแต่ละความชอบ ฉะนั้นความคิดเห็นนี้ จึงต้องกำหนดค่าได้ในระดับใดในช่วงของความชอบ

3.4 ระดับเจตคติในช่วงของความชอบ ได้แก่ ระดับในเกณฑ์เฉลี่ยของความคิดเห็นที่แสดงออก ความคิดเห็นแต่ละข้อของบุคคลเดี่ยวย่อมมีช่วงของความชอบใกล้เคียงกัน

การสร้างมาตรวัด ตามวิธีวัดช่วงเท่ากันของเทอสโตน มีขั้นตอนที่สำคัญ 2 ประการ คือ ขั้นตอนแรกเป็นการเลือกข้อความ และขั้นตอนหลังเป็นวิธีการกำหนดค่ามาตรวัดให้กับแต่ละข้อความ การเลือกข้อความเริ่มจากการกำหนดโครงสร้างเนื้อหาของเจตคติที่ต้องการวัด ควรมีจำนวนข้อความไว้ให้เลือกจำนวนมากและมีทั้งข้อความที่เป็นบวกและลบผสมกัน

4. กัทแมนสเกล (Gutman scale) เป็นวิธีการวัดทัศนคติที่สร้างขึ้นโดยกัทแมน เรียกว่า การวิเคราะห์มาตราส่วน (Scalogram analysis) วิธีการนี้พยายามหาชุดของข้อความวัด ที่เป็นมาตรวัดได้ (Scalable) กล่าวคือ ในชุดของข้อความทัศนคติหนึ่งๆ นั้น ถ้าหากผู้ตอบเห็นด้วยกับข้อความที่สองแล้วจะต้องเห็นด้วยกับข้อความที่หนึ่งมาก่อน และถ้าหากเห็นด้วยกับข้อความที่สามก็ต้องเห็นด้วยกับข้อความที่หนึ่งและสองมาก่อน เป็นต้น การวัดทัศนคติแบบนี้สามารถเห็นแบบแผนของทัศนคติที่มีต่อเรื่องนั้นของกลุ่มบุคคลที่วัดได้อีกด้วย

## 2.4 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรม

### 2.4.1 ความหมายของพฤติกรรม

พฤติกรรม ตามความหมายของราชบัณฑิตยสถาน (2524 : 33) หมายถึง กิริยาอาการที่ได้มาหลังกำเนิด กล่าวคือ บุคคลจะมีพฤติกรรมเช่นนั้น เพราะเคยร่วมสังสรรค์กับเพื่อนมนุษย์มาก่อนแล้ว พฤติกรรมมนุษย์ต่างจากพฤติกรรมที่มีมาแต่กำเนิดหรือสันดานอันเป็นสามัญอยู่ในชีวิตสัตว์อื่นทั่วไป

สิทธิโชค วรานุสันติกุล (2531: 12) กล่าวว่า สิ่งที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมนุษย์ในระดับมหภาคว่า ได้แก่ วัฒนธรรม ปทัสถาน ของสังคม (Norms) ความคาดหวังในบทบาท สถานภาพ สถาบันหรือองค์การทางสังคม ในระดับจุลภาค องค์ประกอบที่มีผลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ ได้แก่ การรับรู้ การเรียนรู้ ทักษะคิด ความเชื่อ ค่านิยม เป็นต้น

ประวิทย์ จงวิศาล (2533 : 65) กล่าวว่า มนุษย์มีการกระทำ หรือพฤติกรรมแตกต่างกัน เนื่องจากเหตุผลหลายประการ สาเหตุสำคัญประการหนึ่ง คือ เจตคติและเจตคติส่วนหนึ่งขึ้นเองหรือสร้างขึ้นใหม่ได้และสามารถเปลี่ยนแปลงได้ จากการได้รับความรู้ การกระตุ้น และเรียนรู้ประสบการณ์ของตนเอง ดังนั้นการจะศึกษาพฤติกรรมมนุษย์จึงควรศึกษาใน 3 องค์ประกอบ คือ ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ (knowledge , attitude , practice)

ชลลดา นาเกษมสุวรรณ (2534 : 15) ให้ความหมายของพฤติกรรมไว้ว่า หมายถึง การกระทำหรือการตอบสนองของมนุษย์ต่อสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งหรือสิ่งต่างๆ โดยการกระทำนั้นเป็นไปโดยมีจุดมุ่งหมายและเป็นไปอย่างใคร่ครวญมาแล้ว หรือเป็นไปอย่างไม่รู้ตัวและไม่ว่าสิ่งมีชีวิตหรือบุคคลอื่นสามารถสังเกตการกระทำนั้นได้หรือไม่ก็ตาม

ประสาน หอมพูล และทิพวรรณ หอมพูล (2537 : 73) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมไว้ ดังนี้

1. การกระทำกิจกรรมต่างๆ ซึ่งสิ่งมีชีวิตและบุคคลอื่นสามารถสังเกตเห็นได้จากการกระทำเหล่านั้น ซึ่งมีทั้งทางดีและทางไม่ดี เช่น การหัวเราะ การร้องไห้ เสียใจ ฯลฯ สิ่งเหล่านี้เป็นผลมาจากกระบวนการทางจิตวิทยา ได้แก่ การสนใจ การเรียนรู้ การจำ การลืม และความรู้สึคนึกคิด

2. กระบวนการต่างๆ ของบุคคลที่ปฏิบัติต่อสภาพแวดล้อมของบุคคลเหล่านั้น ออกมาในรูปของการกระทำ หรือการแสดงออกของมนุษย์โดยมีวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง อยู่ภายใต้กลไกของความรู้สึคนึกคิดของตนเอง

ชูดดา จิตพิทักษ์ (2526 : 58 – 71) กล่าวว่าไว้ว่า สิ่งที่กำหนดพฤติกรรมมนุษย์มีหลายประการ ซึ่งอาจแยกได้ 2 ประเภท คือ

### 1. ลักษณะนิสัยส่วนตัว ได้แก่

ความเชื่อ หมายถึง การที่บุคคลคิดอะไรได้ในแง่ของข้อเท็จจริง ซึ่งไม่จำเป็นต้องถูกต้องหรือผิดเสมอไป ความเชื่ออาจมาโดยการเห็นการบอกเล่า การอ่าน รวมทั้งการคิดขึ้นเอง

ค่านิยม หมายถึง สิ่งที่ยึดถือประจำใจ ที่ช่วยตัดสินใจในการเลือก

ทัศนคติ คือ เจตคติที่กำหนดพฤติกรรมทางสังคมของบุคคล บุคลิกภาพ เป็นสิ่งกำหนดว่าบุคคลนั้นจะทำอะไรถ้าเขาตกอยู่ใต้สถานการณ์หนึ่งสถานการณ์ใด

### 2. กระบวนการอื่นๆ ทางสังคม ได้แก่

สิ่งกระตุ้นพฤติกรรม (Stimulus object) และความเข้มข้นของสิ่งกระตุ้นพฤติกรรม ซึ่งเป็นปัจจัยในตัวบุคคล ดังกล่าวข้างต้น และที่รับจากภายนอก เช่น ข่าวสาร เป็นต้น

สถานการณ์ (Situation) หมายถึง สิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นบุคคลและไม่เป็นบุคคลซึ่งเป็นสภาวะที่บุคคลกำลังจะมีพฤติกรรม

## 2.4.2 ประเภทของพฤติกรรม

มีผู้แบ่งพฤติกรรมไว้ดังนี้

สุชา จันท์เอม และสุรางค์ จันท์เอม (อ้างใน ชลลดา นาเกษมสุวรรณ , 2534 : 12) ได้แบ่งพฤติกรรมเป็น 2 ชนิด คือ

พฤติกรรมที่ติดตัวมาแต่กำเนิด (Unlearned behavior) หมายถึง พฤติกรรมอินทรีย์ที่เกิดขึ้นเองได้โดยไม่มีการเรียนรู้มาก่อน

พฤติกรรมที่เป็นผลมาจากการเรียนรู้ (Learned behavior) หมายถึง พฤติกรรมที่อินทรีย์ทำขึ้นหลังจากได้มีการเรียนรู้หรือเลียนแบบจากบุคคลอื่นในสังคม

ประสาน หอมพูล และทิพวรรณ หอมพูล (2537 : 73) อธิบายว่า นักจิตวิทยาได้แบ่งพฤติกรรมออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. พฤติกรรมภายนอก (External or overt behavior) เป็นพฤติกรรมภายนอกที่บุคคลกระทำแล้วผู้อื่นสามารถสังเกตเห็นได้ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

1.1 พฤติกรรมโมลาร์ (Molar behavior) เป็นพฤติกรรมภายนอกที่บุคคลกระทำแล้วผู้อื่นสามารถสังเกตเห็นได้ด้วยตาเปล่า เป็นพฤติกรรมที่กระทำไปโดยรู้สึกตัวกระทำไปโดยเจตนา

1.2 พฤติกรรมโมเลกุลลาร์ (Molecular behavior) เป็นพฤติกรรมภายนอกที่บุคคลกระทำแล้วผู้อื่นไม่สามารถสังเกตเห็นด้วยตาเปล่า เป็นพฤติกรรมที่กระทำโดยอวัยวะภายในร่างกายที่ผู้กระทำพฤติกรรมไม่รู้สึกตัว เป็นการกระทำที่อยู่นอกอำนาจจิตใจ

2. พฤติกรรมภายใน (Internal or covert behaviour) เป็นพฤติกรรมภายในจิตใจของมนุษย์ที่เกิดขึ้นแล้วบุคคลอื่นไม่สามารถสังเกตเห็น หรือใช้เครื่องมือวัดได้ ผู้กระทำเท่านั้นที่รู้ว่าพฤติกรรมภายในเกิดขึ้นหรือไม่ เช่น การรู้สึก การรับรู้ การจำ การลืม การคิดและการตัดสินใจ เป็นต้น

### 2.4.3 องค์ประกอบของพฤติกรรม

Cronbach (อ้างในชลลดา นาเกษมสุวรรณ , 2534 : 13) อธิบายว่า พฤติกรรมของคนเรามีองค์ประกอบอยู่ 7 ประการ คือ

1. ความมุ่งหมาย (Goal) เป็นความต้องการหรือวัตถุประสงค์ที่ทำให้เกิดกิจกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการที่เกิดขึ้น
2. ความพร้อม (Readiness) หมายถึง ระดับวุฒิภาวะ หรือความสามารถที่จำเป็นในการทำกิจกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการ
3. สถานการณ์ (Situation) เป็นเหตุการณ์ที่เปิดโอกาสให้ทำกิจกรรมใดกิจกรรมเพื่อสนองความต้องการ
4. การแปลความหมาย (Interpretation) ก่อนที่จะทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งจะต้องพิจารณาสถานการณ์เสียก่อน แล้วตัดสินใจเลือกวิธีการที่คาดว่าจะได้ความพอใจมากที่สุด
5. การตอบสนอง (Response) เป็นการทำกิจกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการ โดยวิธีการที่ได้เลือกแล้วในขั้นแปลความหมาย
6. ผลที่ได้รับหรือผลที่ตามมา (Consequence) เมื่อทำกิจกรรมแล้วย่อมได้ผลจากการกระทำ อาจเป็นไปตามที่คาดคิดไว้หรืออาจตรงข้ามกับความหมายได้
7. ปฏิกริยาต่อความผิดหวัง (Reaction to thwarting) หากคนเราไม่สามารถสนองความต้องการได้ ก็กล่าวได้ว่าเขาได้ประสบกับความผิดหวัง ในกรณีเช่นนี้ เขาอาจจะย้อนกลับไปแปลความหมายของสถานะเสียใหม่และเลือกวิธีการตอบสนองใหม่ก็ได้

พฤติกรรม เป็นลักษณะการกระทำหรือการแสดงออกของร่างกายต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างไม่อย่างหนึ่ง ซึ่งสามารถสังเกตการกระทำหรือการแสดงออกนั้น ๆ ได้ โดยบุคคลหรือใช้เครื่องมือวัด

### 2.4.4 สิ่งกำหนดพฤติกรรมมนุษย์

Lewin (อ้างในชลลดา นาเกษมสุวรรณ , 2534 : 36) ได้เสนอว่า พฤติกรรมหรือการปฏิบัติของมนุษย์นั้นเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างอิทธิพลในตัวบุคคลกับอิทธิพลภายนอกที่แต่ละบุคคลรับรู้ด้วย บุคคลจะมีพฤติกรรมหรือการปฏิบัติอย่างไร อย่างไร และเมื่อไร จึงไม่ได้ถูกกำหนดโดยความต้องการของมนุษย์ หรือโดยสิ่งเร้าภายนอกอย่างใดอย่างหนึ่ง แต่ถูกกำหนดโดยอิทธิพลมากมายทั้งหลาย ทั้งภายในและภายนอกที่สัมพันธ์กันตามที่



เป็นประสบการณ์ของบุคคล ทฤษฎีสนามของ Lewin (Lewin's field theory) จึงได้เสนอสูตรในการศึกษาพฤติกรรมหรือการปฏิบัติที่สัมพันธ์กับขอบเขตสภาพแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรมด้วย

ณรงค์ สินสวัสดิ์ (2527 : 4 – 28) ได้อธิบายไว้ในหนังสือจิตวิทยาการเมืองว่า สิ่งกำหนดพฤติกรรมหรือการปฏิบัติของมนุษย์มีหลายประการ ซึ่งอาจแบ่งเป็น 2 ประเภท

#### 1. ลักษณะนิสัยส่วนตัวของมนุษย์แต่ละคน

1.1 ความเชื่อ (Belief) หมายถึง การที่บุคคลคิดว่าการกระทำบางอย่างหรือปรากฏการณ์บางอย่าง หรือสิ่งของบางอย่าง หรือคุณสมบัติของสิ่งของหรือบุคคลบางอย่างมีอยู่จริงหรือเกิดขึ้นจริงๆ

1.2 ค่านิยม (Value) ค่านิยมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมหรือการปฏิบัติ เช่น เปรียบเทียบกันระหว่างที่คิดว่าความซื่อสัตย์เป็นสิ่งที่ดี กับคนที่คิดว่าความซื่อสัตย์ไม่มีความสำคัญอะไรเลย คนแรกอาจจะทำอะไรก็ต้องระมัดระวังที่จะรักษาความซื่อสัตย์ไว้ ถ้าเป็นนายช่างก็จะทำเต็มฝีมือ ถ้าเป็นลูกค้าก็จะไม่ต้มลูกค้า

1.3 ทักษะคติ (Attitude) ทฤษฎีที่ใช้อธิบายโครงสร้างของทัศนคติหลายทฤษฎีล้วนเห็นพ้องต้องกันว่า ทัศนคติมีความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมหรือการปฏิบัติของบุคคลหรืออาจกล่าวได้ว่า ทัศนคติเป็นตัวกำหนดทิศทางของพฤติกรรมหรือการปฏิบัติได้

1.4 บุคลิกภาพ (Personality) เป็นสิ่งที่บอกว่าคุณจะปฏิบัติอย่างไรในสถานการณ์หนึ่งๆ

2. สิ่งที่ไม่เกี่ยวกับลักษณะนิสัยของมนุษย์ หากแต่เป็นเรื่องของกระบวนการอื่นๆ ทางสังคม พอจะแยกออกเป็น 2 ประเด็น คือ

2.1 สิ่งกระตุ้นพฤติกรรมหรือการปฏิบัติ (Stimulus object) และความเข้มข้นของสิ่งกระตุ้นพฤติกรรม

2.2 สถานการณ์ (Situation) คือ สภาวะที่บุคคลกำลังจะมีพฤติกรรมหรือการปฏิบัติ

#### 2.4.5 การวัดพฤติกรรม

พฤติกรรมที่สามารถวัดได้นั้นมีการแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านที่เกี่ยวกับความรู้และความคิด ด้านที่เกี่ยวกับความรู้สึกและอารมณ์และด้านการลงมือกระทำหรือการปฏิบัติ ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (วิเชียร เกตุสิงห์ , 2524 : 13 – 14)

*พฤติกรรมด้านความรู้และความคิด (Cognitive domain)* คือ พฤติกรรมที่เป็นสติปัญญาของมนุษย์ เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้และการแสดงพฤติกรรมทางความรู้ออกมา

รวมทั้งพฤติกรรม เกี่ยวกับการเรียนรู้ เช่น ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ พฤติกรรมด้านนี้จะบอกให้ทราบว่าบุคคลนั้นรู้หรือไม่รู้มากน้อยเพียงใด

*พฤติกรรมด้านความรู้สึกและอารมณ์ (Affective domain)* เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับจิตใจ อารมณ์ ความรู้สึก เช่น ทศนคติ ค่านิยม ในการวัดด้านนี้ คือ การวัดความรู้สึกของบุคคลว่าบุคคลนั้นชอบหรือไม่ชอบมากน้อยเพียงใด

*พฤติกรรมด้านการปฏิบัติ (Psychomotor domain)* เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกทางอวัยวะสัมผัสเป็นส่วนใหญ่ เช่น การใช้อวัยวะต่างๆ ทำงาน การเคลื่อนไหว เป็นการวัดค่าใครทำอะไรได้มากน้อยเพียงใด

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดพฤติกรรมทั้ง 3 ด้านนี้ จะแตกต่างกันออกไป ด้านความรู้ ความคิดนิยมแบบทดสอบ ด้านความรู้และอารมณ์นิยมใช้แบบสอบถาม หรือแบบทดสอบประเภทอารมณ์-สังคม (Personal social test) ส่วนด้านการปฏิบัติใช้การสังเกตเป็นหลัก

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การวัดโดยใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล

## 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย

อมรรัตน์ ธีรกิจศิริกุล (2530) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “พฤติกรรมเกี่ยวกับการส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตกรุงเทพมหานคร” การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาพฤติกรรมเกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 477 คน ผลการวิจัย พบว่านักเรียนชาย และนักเรียนหญิง มีพฤติกรรมเกี่ยวกับการส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยนักเรียนหญิงมีพฤติกรรมปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนดีกว่านักเรียนชาย

สุนทรี จินธรรม (2531) ได้ศึกษาพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในตำบลพระประโทน จังหวัดนครปฐม ในเขตกรุงเทพมหานคร ในเขตอำเภอเมืองจังหวัดกาญจนบุรี และในเขตเทศบาลเมืองนนทบุรี ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนที่มีค่านิยมทางสังคมวัฒนธรรม และค่านิยมทางสิ่งแวดล้อมสูง ย่อมมีพฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงด้วย อายุ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ระยะเวลาที่อยู่อาศัย ภูมิลำเนาเดิมมีความสัมพันธ์ต่อ

พฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยในเชิงบวก และความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยที่ต่างกัน จะก่อให้เกิดความแตกต่างกันในเรื่องพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอย

สุวรรณณี ยูวชาติ (2532) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การศึกษาพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนอาชีวศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา ในกรุงเทพมหานคร” การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนอาชีวศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนอาชีวศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 จำนวน 505 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง ระดับพฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนขึ้นอยู่กับ เพศและประเภทวิชา แต่ไม่ขึ้นอยู่กับอาชีพของบิดา มารดา ระดับการศึกษาของบิดา มารดา และภูมิลำเนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชาติชาย อ่อนเจริญ (2533) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ความรู้และความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดสมุทรปราการ เกี่ยวกับมลพิษทางสิ่งแวดล้อม” การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ต้องการศึกษาความรู้และความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดสมุทรปราการ เกี่ยวกับมลพิษทางสิ่งแวดล้อม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 345 คน ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง โดยนักเรียนหญิงมีความรู้สูงกว่านักเรียนชาย เมื่อทดสอบความแตกต่างพบว่า ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันนั้นขึ้นอยู่กับ เพศ แผนการเรียน และแหล่งที่ตั้งของโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชลธิชา ตั้งอัน (2534) ได้ศึกษาเรื่อง “ความรู้ ความเชื่อ และการปฏิบัติของแม่บ้านในการกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล : ศึกษากรณีครัวเรือนริมคลองแสนแสบ” พบว่าแม่บ้านที่มีความถี่ในการรับฟังข่าวสารความรู้ทุกวันนี้มีการปฏิบัติที่ถูกต้องมากกว่ากลุ่มอื่น รองลงมาได้แก่ แม่บ้านที่มีความถี่ในการได้รับฟังข่าวสาร 2 สัปดาห์ต่อครั้ง เมื่อทดสอบทางสถิติพบว่า ความถี่ในการได้รับฟังข่าวสารความรู้ก่อให้เกิดความแตกต่างกันในเรื่องการปฏิบัติในการกำจัดมูลฝอย และสิ่งปฏิกูลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ประมวล พูลสังข์ (2536) ได้ศึกษา ความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติในการจัดการขยะมูลฝอยอันตรายของประชาชนในเขตเมืองและชนบทของจังหวัดสุโขทัย ผลการศึกษาพบว่า ความรู้ ทักษะคิด และการปฏิบัติในการจัดการขยะมูลฝอยอันตรายของประชาชนนั้น มีบทบาทสำคัญต่อการเก็บรวบรวม และกำจัดขยะมูลฝอย ซึ่งหากประชาชนไม่มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย หรือมีทักษะคิดที่ผิดไปจากหลักการจัดการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาลแล้ว จะส่งผลต่อการปฏิบัติอย่างไม่ถูกวิธีในการกำจัดขยะมูลฝอย

สุวลัย ชำรงค์สกุลศิริ (2537) ได้ศึกษา เรื่องตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรรมการกำจัดมูลฝอยอย่างถูกต้องของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรเพศและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มรวม ไม่มีผลต่อพฤติกรรมกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกต้องของนักเรียน นักเรียนที่มีทัศนคติต่อพฤติกรรมกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกต้องสูงมีพฤติกรรมกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกต้องมากกว่ากลุ่มอื่นๆ นักเรียนที่มีการรับรู้บรรทัดฐานทางสังคมสูงมีพฤติกรรมกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกต้องมากกว่านักเรียนที่มีการรับรู้บรรทัดฐานทางสังคมต่ำ การค้นหาตัวพยากรณ์ที่สำคัญในการทำนายความตั้งใจในการกระทำพฤติกรรมในการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง พบว่า ทัศนคติต่อพฤติกรรมกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกต้องและการรับรู้บรรทัดฐานทางสังคม สามารถร่วมกันทำนายความตั้งใจในการกระทำพฤติกรรมกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกต้องได้ ร้อยละ 28 และพบว่า ความตั้งใจในการกระทำพฤติกรรมกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกต้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

นิพัธ นิเต็ม (2544) ได้ศึกษาพบว่าระดับความรู้ของประชาชน ระดับการนับถือศรัทธาผู้นำ การเป็นสมาชิกกลุ่มทางสังคม ลักษณะบ้านเรือนในชุมชน และการศึกษาต่างกัน มีผลต่อการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน อายุ และเพศที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ภูวนารถ หมุ่มพยัคฆ์ (2545) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติของหัวหน้าห้องปฏิบัติการชั้นสูตรทางคลินิกกลางในการจัดการของเสียอันตรายของโรงพยาบาลขนาดกลางและขนาดใหญ่ในประเทศไทย พ.ศ.2543 พบว่า แนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการของเสียอันตรายในห้องห้องปฏิบัติการชั้นสูตรทางคลินิกกลาง ควรจัดให้มีการฝึกอบรมการจัดการของเสียอันตรายในห้องปฏิบัติการให้กับหัวหน้าห้องปฏิบัติการอย่างทั่วถึง สนับสนุนให้มีการพัฒนาระบบประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการและควรบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายไว้ในหลักสูตรที่มีการเรียนการสอนเกี่ยวกับห้องปฏิบัติการตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาจนถึงระดับมหาวิทยาลัย

วันชัย นิลพัฒน์ (2546) ศึกษาเรื่อง การศึกษาพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนโรงเรียนเซนต์โยเซฟทิพวัล จังหวัดสมุทรปราการ การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายสำคัญ เพื่อศึกษาพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียน และเพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนตามตัวแปร ซึ่งประกอบด้วย อายุ ระดับชั้นชุมชนที่อยู่อาศัยของนักเรียน และระดับการศึกษาของผู้ปกครอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ได้จากการสุ่มตัวอย่างโดยการคัดเลือกชนิดสัดส่วน ผลการศึกษาพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของ

นักเรียน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยตามตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย ระดับอายุของนักเรียน ระดับชั้นของนักเรียน ชุมชนที่อยู่อาศัยของนักเรียน จำแนกเป็นชุมชนที่มีการจัดการขยะมูลฝอยแบบมีระบบในการจัดการขยะมูลฝอย และชุมชนที่ไม่มีระบบในการจัดการขยะมูลฝอย และระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ในด้านพฤติกรรมในการแยกประเภทขยะมูลฝอยภายในโรงเรียน พฤติกรรมการนำขยะมูลฝอยภายในโรงเรียนกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์ และพฤติกรรมในการยอมรับและการเผยแพร่การจัดการขยะมูลฝอยภายในโรงเรียน และในภาพรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนพฤติกรรมในการลดปริมาณขยะมูลฝอยภายในโรงเรียน พบว่า นักเรียนที่ศึกษาต่างระดับชั้นกัน มีพฤติกรรมไม่แตกต่างกัน

خمะ นิซซากกร (2546) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการแยกขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตพญาไท กรุงเทพมหานคร การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาถึงปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ลักษณะที่อยู่อาศัยมีผลต่อพฤติกรรมการแยกขยะมูลฝอย ปัจจัยด้านการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการแยกขยะมูลฝอยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการแยกขยะมูลฝอย และศึกษาถึงปัจจัยด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแยกขยะมูลฝอยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการแยกขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตพญาไท กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่าง คือ ประชาชนในเขตพญาไท กรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลการวิจัย พบว่า ประชาชนที่มีเพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา ลักษณะการอยู่อาศัย อาชีพและรายได้ต่อเดือนต่างกันมีพฤติกรรมการแยกขยะมูลฝอยแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ .05 การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการแยกขยะมูลฝอยผ่านสื่อต่างกันมีพฤติกรรมการทิ้งขยะมูลฝอยโดยนำขยะมูลฝอยทุกประเภทมารวมกันแล้วจึงทิ้ง มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการแยกขยะมูลฝอยกับพฤติกรรมการแยกขยะมูลฝอย พบว่า การกำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกต้องคือ การนำขยะมูลฝอยที่เก็บขนได้ไปกองรวมกันแล้วเผาในที่โล่งแจ้งกับการทิ้งขยะมูลฝอยโดยนำขยะมูลฝอยทุกประเภทมารวมกันแล้วจึงทิ้ง มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำและความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

เดือนจิต สุตสวาท (2547) ศึกษาเรื่อง การศึกษาพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในเขตเทศบาล ตำบลท่าเรือพระแท่น อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียน จำนวน 206 คน และเปรียบเทียบพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอย จำแนกตามเพศ การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร เจตนาคิด และสังกัดของโรงเรียน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอย

ของนักเรียน มีเพศต่างกันไม่พบความแตกต่าง นักเรียนที่มีการรับรู้ข่าวสารข้อมูลแตกต่างกันมีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนนักเรียนที่มีเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกัน มีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับนักเรียนที่อยู่โรงเรียนเอกชน มีพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างจากโรงเรียนรัฐบาล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปานกมล พิสิฐอรุณกุล และเสาวลักษณ์ รุ่งตะวันเรืองศรี (2547) ได้ศึกษาเรื่องการส่งเสริมการมีส่วนร่วมและกระบวนการเรียนรู้ของประชาชนในการจัดการมูลฝอยชุมชน กรณีศึกษาเทศบาลตำบลปริก อำเภอสะเตกา จังหวัดสงขลา พบว่า ด้านการจัดการมูลฝอยครัวเรือน ส่วนใหญ่ทิ้งมูลฝอยลงในถังรองรับของเทศบาล รองลงมาใช้วิธีเผาขยะมูลฝอยเองในครัวเรือน ปัญหาที่พบในการจัดการมูลฝอย ได้แก่ ปัญหาในการจัดเก็บล่าช้า ไม่ตรงเวลา เสียงดังรบกวน และมีขยะมูลฝอยตกหล่นระหว่างการจัดเก็บของพนักงาน ปัญหาด้านถังรองรับมูลฝอยไม่เพียงพอและชำรุด และวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยแบบเผาที่ก่อให้เกิดควันรบกวนและปัญหาเด็กทิ้งขยะมูลฝอยไม่เป็นที่ ด้านการคัดแยก พบว่าประชาชนส่วนใหญ่ไม่มีการคัดแยกเนื่องจากไม่มีถังสำหรับคัดแยกในชุมชน จำนวนและประเภทของขยะมูลฝอยไม่มากพอสำหรับการคัดแยก หรือแม้จะคัดแยกแล้วก็ถูกนำมารวมในการกำจัดอยู่ดี เป็นการไม่สะดวกและเสียเวลา ส่วนด้านความรู้ ความเข้าใจ ทัศนคติและพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยของประชาชน พบว่า ประชาชน มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับมูลฝอยส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี ส่วนทัศนคติของประชาชนด้านการมีส่วนร่วมในการจัดการมูลฝอย พบว่า ประชาชนเห็นด้วยว่าตนเองควรมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหามูลฝอยในชุมชนของตนมากที่สุด ด้านพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยในครัวเรือน พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมที่เหมาะสมในการทิ้งมูลฝอยลงถังรองรับมูลฝอย

### 2.5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอย

สมจิต ปิยะศิลป์ (2537) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการมูลฝอยในพื้นที่ท่องเที่ยว กรณีศึกษาในเกาะสมุย พบว่า วิธีการกำจัดมูลฝอยแบบฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาลเป็นวิธีการที่เหมาะสม

วรารณ เอื้ออารีย์ (2538) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ระบบการเก็บจัดมูลฝอยในเขตเทศบาลเมืองอุดรธานี พบว่า การจัดการมูลฝอยที่เหมาะสมสำหรับเทศบาลเมืองอุดรธานีได้เลือกใช้วิธีการกำจัดมูลฝอยแบบกลบฝังดินอย่างถูกหลักสุขาภิบาลแทนการเทกองที่ปฏิบัติอยู่ในปัจจุบัน

ปัญจมา วงษ์พาณิชย์ (2542) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายค่าจัดการขยะมูลฝอย กรณีศึกษา จังหวัดนครปฐม พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีความเต็มใจที่จะจ่าย โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเต็มใจที่จะจ่าย คือ การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับมลพิษที่เกิดจากขยะมูลฝอย ระดับการศึกษา และการกำจัดขยะมูลฝอยโดยการจ้างรถขยะมูลฝอยของเทศบาลหรือเอกชน

กษมา จิตต์ไทย (2543) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องแนวทางกำหนดจุดขนถ่ายเพื่อจัดการขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลเมืองปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี พบว่า ถนนแคบ สภาพพื้นผิวจราจรไม่ได้มาตรฐานที่จะรองรับการขนถ่ายมูลฝอย ในบางพื้นที่ไม่สัมพันธ์กับขนาดของรถเก็บขนขยะมูลฝอย ทำให้ไม่สามารถเข้าทำการเก็บขนขยะมูลฝอยภายในพื้นที่ดังกล่าวได้อย่างทั่วถึง

เกียรติพงษ์ ศรีสว่าง (2545) ได้ศึกษาเรื่อง การนำกลับมาใช้ใหม่ของขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งเป็นการศึกษาในแง่ประสิทธิภาพทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม โดยเริ่มจากการเก็บข้อมูลองค์ประกอบและปริมาณขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดต่างๆ แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อเลือกชนิดของขยะมูลฝอยและกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษา และรณรงค์การคัดแยกขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัยโดยศึกษาจากรูปแบบการวางถังแยกขยะมูลฝอย ผลการวิจัยพบว่า การจัดการขยะมูลฝอยในปัจจุบันไม่มีการคัดแยกองค์ประกอบทิ้งรวมลงในถังที่ตั้งไว้เป็นจุดๆ มีรถเก็บขนขยะมูลฝอย การกำจัดในขั้นสุดท้ายใช้วิธีฝังกลบ องค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่มีมาก 5 ลำดับแรกคือ เศษอาหารร้อยละ 56.29 พลาสติกร้อยละ 16.09 กระดาษร้อยละ 10.93 แก้วร้อยละ 5.26 และเศษไม้/ใบไม้ร้อยละ 3.45 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพโครงการคัดแยกขยะมูลฝอย พบว่าในกลุ่มหอพักบุคลากรมีอัตราการนำกลับคืนสูงกว่ากลุ่มอื่น ส่วนการวิเคราะห์ทางการเงินของขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ประมาณรายได้จากการขายขยะมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ในช่วงที่ดำเนินโครงการ คือ 858 บาท และผลการทดสอบแนวทางการวางถังแยกขยะมูลฝอยพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในกรณีของการแยกพลาสติกในกลุ่มหอพักบุคลากรเท่านั้น

Carolina Armijo de Vega , Sara Ojeda-Benitez and Ma. Elizabeth Ramirez-Barreto (2003) ได้ศึกษาเกี่ยวกับสถาบันการศึกษาของประเทศเม็กซิกันและการจัดการของเสีย โดยใช้มหาวิทยาลัยบาจาเป็นกรณีศึกษา จากการศึกษาทำให้เขาสามารถสรุปได้ว่า สำหรับประเทศที่กำลังพัฒนาอย่างประเทศเม็กซิกันยังมีความยากลำบากสำหรับโอกาสที่จะผลักดันให้เกิดการจัดการของเสียที่ยั่งยืน สิ่งทีสถาบันการศึกษาต้องทำ คือ การฝึกอบรมให้ครู อาจารย์ ได้ทราบเกี่ยวกับการจัดการของเสียและการรีไซเคิล จัดให้มีกิจกรรมการลดปริมาณขยะมูลฝอยภายในสถาบัน การแยกขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในสถาบัน รณรงค์ให้นักเรียน นักศึกษา ได้มี

ส่วนร่วมในโครงการระยะสั้นๆ ที่จัดขึ้นเกี่ยวกับกิจกรรมการรีไซเคิลและการลดปริมาณขยะมูลฝอย สนับสนุนและจัดให้นักเรียน นักศึกษาได้มีโอกาสเยี่ยมชมศูนย์การรีไซเคิลและสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอยของเมือง เป็นต้น

Simkins G. and Nolan A. (2004) ได้ศึกษาและสรุปเป็นรายงานเรื่อง ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมภายในมหาวิทยาลัย ซึ่งในเนื้อหาได้พูดถึงการจัดการขยะมูลฝอยรวมอยู่ด้วย ซึ่งโดยสรุปแล้วระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมภายในมหาวิทยาลัยจะสามารถเกิดขึ้นและดำเนินไปได้ อย่างมีประสิทธิภาพต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบหลายสิ่ง ได้แก่ กรอบแนวคิดของระบบการจัดการ การตั้งเป้าหมาย การศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้น ณ ปัจจุบัน งบประมาณในการจัดการที่เพียงพอ รวมถึงการให้ความรู้ความเข้าใจและการสร้างทัศนคติที่ดีของนักศึกษาและบุคลากรเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมภายในมหาวิทยาลัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทำให้เห็นถึงความสำคัญที่จะต้องมีการศึกษาถึงระบบการจัดการขยะมูลฝอยภายในชุมชนควบคู่ไปกับการศึกษาพฤติกรรมของคนในชุมชน เพื่อจะสามารถวางแผนทางในการจัดการขยะมูลฝอยภายในชุมชนนั้นๆ ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีข้อสังเกตว่า งานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งเน้นการศึกษาพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอย ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการจัดการตามหลักวิชาการ ทั้งนี้พบว่า งานวิจัยที่มีพื้นที่ศึกษาเป็นสถานศึกษาทั้งระดับโรงเรียนและมหาวิทยาลัย ไม่พบการศึกษาถึงขั้นตอนการกำจัดขยะมูลฝอยขั้นสุดท้าย ได้แก่ การฝังกลบหรือการเผาขยะมูลฝอย แต่พบงานวิจัยที่มีพื้นที่ศึกษาเป็นหน่วยงานท้องถิ่น เช่น เขตชุมชน เขตเทศบาล และระดับอำเภอ มีการศึกษาถึงขั้นตอนการกำจัดขั้นสุดท้ายด้วย ซึ่งโดยมากได้แก่วิธีการฝังกลบขยะมูลฝอย ดังนั้น ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นที่จะเสนอแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสมที่คาดว่ามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์จะสามารถดำเนินการได้เอง เช่น วิธีในการนำหลักการลดปริมาณขยะมูลฝอย การพัฒนาส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมที่เหมาะสมในการจัดการขยะมูลฝอย เป็นต้น



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งหาแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยที่มีอยู่ภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ โดยประกอบด้วยการศึกษาวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์และดำเนินการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) ซึ่งเป็นการใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัย ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของนิสิต เจ้าหน้าที่/บุคลากร รวมทั้งผู้ประกอบการร้านค้าที่อยู่ภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการศึกษาดังต่อไปนี้

- 3.1 วิธีการดำเนินการวิจัย
- 3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การจัดการกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีขั้นตอนการดำเนินการแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

##### ขั้นตอนที่ 1 ศึกษากระบวนการจัดการ ปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอย

การศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอย ปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ ในปัจจุบัน ได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ศึกษากระบวนการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัย โดยมีการรวบรวมข้อมูล 2 ส่วน แบ่งเป็นข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสัมภาษณ์จากเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบของมหาวิทยาลัย ตั้งแต่การดำเนินการจัดเก็บ รวบรวม ขนย้าย/ขนส่งและกำจัดขยะทั้งภายในและภายนอกอาคาร การคัดแยกขยะ รวมถึงโครงการหรือกิจกรรมต่างๆ ที่สนับสนุนการดำเนินการดังกล่าว และข้อมูลปฐมภูมิซึ่งเป็นข้อมูลจากนิสิต เจ้าหน้าที่/บุคลากร และผู้ประกอบการร้านค้าที่ดำเนินกิจการอยู่ภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย โดยใช้แบบสอบถาม

2. ศึกษาปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ โดยมีขั้นตอนดังนี้

### กำหนดวันเก็บตัวอย่างขยะมูลฝอย

ทำการศึกษปริมาตรและองค์ประกอบของขยะมูลฝอย 2 ช่วง คือ ช่วงภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2548 และภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โดยในแต่ละช่วงจะทำการศึกษา 1 ครั้ง แบ่งเป็น 3 วันทำการคือ วันจันทร์ พุธ และศุกร์ และ 1 วันหยุดราชการ คือ วันอาทิตย์ ในสัปดาห์เดียวกัน

### การสุ่มตัวอย่างขยะมูลฝอย (สำนักรักษาความสะอาด กรุงเทพมหานคร ,2542)

ขยะมูลฝอยที่จะนำมาทำการวิเคราะห์ประกอบด้วยสิ่งต่างๆ ปะปนรวมกันหลายชนิดดังนั้น ในการสุ่มตัวอย่างที่จะใช้เป็นตัวแทนในการวิเคราะห์ จำเป็นต้องคัดเลือกให้ได้ตัวแทนที่ดีที่สุด โดยมีการดำเนินการในแต่ละวันที่เก็บตัวอย่างด้วยวิธีการดังนี้

- (1) นำขยะมูลฝอยทั้งหมดเทกองรวมกัน
- (2) พยายามคลุกขยะมูลฝอยให้ผสมกันทั่วถึงทั้งกอง เพื่อให้ลักษณะขององค์ประกอบของกองขยะมูลฝอยเหมือนๆ กันทุกส่วน
- (3) แบ่งกองขยะมูลฝอยออกเป็น 4 ส่วน (Quartering) แล้วเลือก 2 ส่วน ที่อยู่ตรงกันข้ามจาก 4 ส่วน นำมากองรวมกันเป็นกองใหม่แล้วคลุกเคล้าให้เข้าเป็นเนื้อเดียวกัน ทำ Quartering อีกหลายๆ ครั้งจนกระทั่งขยะมูลฝอยเหลือประมาณ 50 – 100 ลิตร จึงนำตัวอย่างมูลฝอยไปทำการวิเคราะห์ชนิดของสิ่งต่างๆ ที่รวมกันอยู่ต่อไป

### การวิเคราะห์หาปริมาณขยะมูลฝอย

เป็นปริมาณของขยะมูลฝอยที่เก็บขนได้ทั้งหมดจากการเก็บขนด้วยรถเก็บขนขยะมูลฝอยในแต่ละวัน สามารถหาได้จาก การชั่งน้ำหนักของขยะมูลฝอยที่บรรทุกในรถเก็บขนขยะมูลฝอยและนำไปหักค่าของน้ำหนักของรถเก็บขนออกมีหน่วยเป็น กิโลกรัม/วัน โดยทำการชั่งน้ำหนักด้วยเครื่องชั่งน้ำหนักบรรทุกทุก ที่ด้านชั่งน้ำหนักของกรมทางหลวง อำเภอองครักษ์

### การวิเคราะห์ค่าความหนาแน่นขยะมูลฝอย

วิธีการวิเคราะห์หาค่าความหนาแน่นขยะมูลฝอย ทำได้ดังนี้

เตรียมถังซึ่งใช้เป็นภาชนะตวงที่ทราบปริมาตรมาชั่งน้ำหนัก จากนั้นคลุกเคล้าขยะมูลฝอยให้เข้ากันเป็นเนื้อเดียว แล้วตักขยะมูลฝอยใส่ในภาชนะตวงขยะมูลฝอยให้เต็ม ยกภาชนะตวงขยะมูลฝอยให้สูงจากพื้นประมาณ 30 เซนติเมตร แล้วปล่อยถังลงกระทกพื้น แล้วเติมขยะมูลฝอยให้เต็มและยกกระทกพื้นอีกหลายๆ รอบ หากมูลฝอยยุบลงให้ตักขยะมูลฝอยเติมลงไปให้เต็มถึง ปล่อยถังกระทกพื้นจนขยะมูลฝอยไม่มีการยุบตัวอีก จากนั้นนำไปชั่งน้ำหนัก (เป็นน้ำหนักมูลฝอยรวมกับถัง) และคำนวณหาค่าความหนาแน่นของขยะมูลฝอยตามสูตร

$$\text{ค่าความหนาแน่น} = \frac{\text{น้ำหนักมูลฝอยรวมกับถัง (กิโลกรัม)} - \text{น้ำหนักของถัง (กิโลกรัม)}}{\text{ปริมาตรของถัง (ลิตร)}}$$

#### การวิเคราะห์องค์ประกอบของขยะมูลฝอย

นำตัวอย่างมูลฝอยที่สุ่มโดยวิธีการแบ่ง 4 ส่วน ตามขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างมูลฝอยในข้อ (3) จนเหลือประมาณ 50-100 ลิตร แล้วแยกมูลฝอยแต่ละชนิดออกจากกัน เช่น เศษกระดาษ เศษอาหาร เศษไม้ แก้ว พลาสติก เป็นต้น นำแต่ละชนิดมาชั่งน้ำหนักและบันทึกค่า

$$\text{ค่าองค์ประกอบมูลฝอยแต่ละชนิด} = \frac{\text{น้ำหนักมูลฝอยแต่ละชนิด (กิโลกรัม)}}{\text{น้ำหนักมูลฝอยรวม (กิโลกรัม)}} \times 100$$

ทั้งนี้ จะทำการแยกชนิดของขยะมูลฝอยออกเป็นประเภทต่างๆ เช่น เศษอาหาร กระดาษ แก้ว พลาสติก โลหะ เศษใบไม้/ไม้ ผ้า หิน/กระเบื้อง ยาง หนัง โฟม และอื่นๆ ซึ่งได้แก่ ขยะมูลฝอยอื่นๆ ที่ไม่สามารถจำแนกหรือจัดเข้ากลุ่มต่างๆ ข้างต้นได้

3. สสำรวจปริมาณและตำแหน่งของภาชนะรวบรวมขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

### ขั้นตอนที่ 2

ศึกษาการจัดการขยะมูลฝอยของนิสิต เจ้าหน้าที่/บุคลากร และผู้ประกอบการร้านค้า

ศึกษาความรู้ความเข้าใจ ทศนคติและพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอย เช่น การลดปริมาณขยะที่แหล่งกำเนิด การทิ้งและการมีส่วนร่วมในการจัดการ ของนิสิต เจ้าหน้าที่/บุคลากร และผู้ประกอบการร้านค้าในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ โดยใช้แบบสอบถามที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. สร้างแบบสอบถาม โดยศึกษาหลักการวิธีการสร้างจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการร่างแบบสอบถาม

2. ร่างแบบสอบถามที่จะสร้างขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอย

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

### กำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

#### ประชากร

ประชากรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ นิสิตที่ศึกษาอยู่ ณ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ปีการศึกษา 2549 จำนวนทั้งสิ้น 4,799 คน เจ้าหน้าที่/บุคลากรและผู้ประกอบการร้านค้าภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ จำนวน 1,058 คน และ 35 ร้าน (1 คนต่อหนึ่งร้านค้า) ตามลำดับ รวมประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ทั้งสิ้น 5,842 คน

#### กลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาได้แบ่งกลุ่มการสุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ นิสิต เจ้าหน้าที่/บุคลากร และผู้ประกอบการร้านค้าภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ โดยได้นำจำนวนประชากรมาเทียบกับตารางกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยของ Banach ดังตาราง 3 ([www.banach.com](http://www.banach.com)) ได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เท่ากับ 357 ตัวอย่าง แต่เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มากขึ้นเพื่อความน่าเชื่อถือได้มากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงได้เพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างเป็น 502 ตัวอย่าง โดยได้จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิต 350 คน เจ้าหน้าที่/บุคลากร 133 คน และผู้ประกอบการร้านค้า 19 ร้าน (หรือ 19 คน) ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยใช้แบบสอบถาม

#### ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอย

รวบรวมข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 และ 2 มาวิเคราะห์ร่วมกับหลักการทางวิชาการด้านการจัดการขยะมูลฝอยเพื่อนำมาประเมินและเสนอแนะแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

ตาราง 3 การกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิจัยของ Banach

Universe	Number of survey (for 95% confidence with a +/-5% sampling error)
10	10
15	14
20	19
25	24
30	28
35	32
40	36
45	40
50	44
55	48
60	52
65	56
70	59
75	63
80	66
85	70
90	73
95	86
100	80
110	86
120	92
130	97
140	103
150	108
160	113
170	118
180	123
190	127
200	132
210	136
220	140
230	144
240	148
250	152
300	169
400	196
500	217
600	234
700	248
800	260
900	269
1,000	278
2,000	322
3,000	341
4,000	351
5,000	357
50,000	381
1,000,000	384

ที่มา : [www.banach.com](http://www.banach.com) , 5 กรกฎาคม 2548.

### 3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเครื่องมือโดยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ แล้วนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

**ส่วนประกอบของแบบสอบถาม** มีทั้งหมด 2 ส่วน ได้แก่

**ส่วนที่ 1** ศึกษากระบวนการจัดการขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัย

เพื่อทำการสอบถามข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับระบบการจัดการขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ มีทั้งหมด 9 ข้อ

**ส่วนที่ 2** ศึกษาการจัดการขยะมูลฝอยของนิสิต เจ้าหน้าที่/บุคลากร และผู้ประกอบการร้านค้า แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1** แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย มีคำถามจำนวน 20 ข้อ ซึ่งแบ่งเป็นประเด็นย่อย ดังต่อไปนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับการจำแนกประเภทของขยะและสมบัติของขยะแต่ละประเภท (ขยะทั่วไป (Waste) ขยะอินทรีย์ (Organic waste) ขยะอันตราย (Hazardous waste) และขยะติดเชื้อ (Infected waste) จำนวน 5 ข้อ
2. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการลดปริมาณขยะมูลฝอย จำนวน 5 ข้อ
3. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยแต่ละประเภทอย่างถูกต้อง จำนวน 5 ข้อ
4. ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบของปัญหาขยะมูลฝอย (ต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม) จำนวน 5 ข้อ

แบบสอบถามความรู้เป็นคำถามแบบปลายปิด ที่มี 2 ตัวเลือก คือ ใช่ ไม่ใช่

**ตอนที่ 2** แบบสอบถามทัศนคติเกี่ยวกับการลดปริมาณขยะมูลฝอย มีคำถามจำนวน 20 ข้อ ประกอบด้วยประเด็นย่อย ดังต่อไปนี้

1. ทัศนคติต่อการมีส่วนร่วมแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอย จำนวน 6 ข้อ
2. ทัศนคติต่อปัญหาขยะมูลฝอย จำนวน 6 ข้อ
3. ทัศนคติต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ จำนวน 8 ข้อ

แบบสอบถามทัศนคติเป็นคำถามแบบปลายปิด ที่มี 5 ตัวเลือก (Rating scale) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

**ตอนที่ 3** แบบสอบถามพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย มีคำถามจำนวน 20 ข้อ ประกอบด้วยประเด็นย่อย ดังต่อไปนี้

1. พฤติกรรมการลดปริมาณขยะมูลฝอยตามหลัก 4R ได้แก่ Reduce ลดการบริโภคหรือใช้อย่างประหยัด Reuse การใช้ซ้ำ Repair การซ่อมแซม สิ่งของที่ชำรุดให้ใช้ได้ดี และ Recycle นำขยะมาแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ รวมจำนวน 8 ข้อ
2. พฤติกรรมการแยกขยะ จำนวน 6 ข้อ
3. พฤติกรรมมีส่วนร่วมในโครงการหรือกิจกรรมต่างๆ ที่สนับสนุนการลดปริมาณขยะ จำนวน 6 ข้อ

แบบสอบถามพฤติกรรมเป็นคำถามแบบปลายปิด ที่มี 5 ตัวเลือก (Rating scale) คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

**ตอนที่ 4** แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ เป็นคำถามแบบปลายเปิด

**วิธีการสร้างแบบสอบถามและเกณฑ์การให้คะแนน มีดังนี้**

**ขั้นตอนที่ 1** ศึกษาเนื้อหา ทฤษฎี และหลักการเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย (Solid waste management) การได้รับข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย และการสร้างเกณฑ์ในการประเมินโดยการให้คะแนน จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

**ขั้นตอนที่ 2** ศึกษาหลักการสร้างแบบสอบถาม

**ขั้นตอนที่ 3** สร้างแบบสอบถาม ที่มีส่วนประกอบดังต่อไปนี้

**ส่วนที่ 1** ศึกษากระบวนการจัดการขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัย เพื่อทำการสอบถามข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับระบบการจัดการขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

**ส่วนที่ 2** ศึกษาการจัดการขยะมูลฝอยของนิสิต เจ้าหน้าที่/บุคลากร และผู้ประกอบการร้านค้า แบ่งออกเป็น 4 ตอน โดยมีการให้คะแนนดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยโดยเป็นคำถามด้านการลดปริมาณขยะมูลฝอยที่แหล่งกำเนิด และเป็นคำถามปลายเปิดที่มีคำตอบ 2 ตัวเลือกคือ ใช่ ไม่ใช่ จำนวนทั้งหมด 30 ข้อ ต้องการใช้จริง 20 ข้อ

โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังต่อไปนี้

ตอบถูก ให้ 1 คะแนน

ตอบผิด ให้ 0 คะแนน

สำหรับเกณฑ์ในการแบ่งระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ได้จากการพิจารณาคะแนนรวมที่ได้จากการตอบคำถามครบทุกข้อ มีดังนี้

ระดับความรู้สูง = คะแนนความรู้มากกว่าร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม

ระดับความรู้ปานกลาง = คะแนนความรู้อยู่ระหว่างร้อยละ 50-75 ของคะแนนเต็ม

ระดับความรู้ต่ำ = คะแนนความรู้น้อยกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย ซึ่งเป็นคำถามแบบปลายเปิด ที่ใช้มาตรวัดแบบ Rating scale ที่มีระดับการวัด 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มากปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำนวนทั้งหมด 25 ข้อ ต้องการใช้จริง 20 ข้อ

โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

กรณีคำถามเชิงบวก

มากที่สุด = 4 คะแนน

มาก = 3 คะแนน

ปานกลาง = 2 คะแนน

น้อย = 1 คะแนน

น้อยที่สุด = 0 คะแนน

กรณีคำถามเชิงลบ

มากที่สุด = 0 คะแนน

มาก = 1 คะแนน

ปานกลาง = 2 คะแนน

น้อย = 3 คะแนน

น้อยที่สุด = 4 คะแนน

สำหรับเกณฑ์การแบ่งระดับทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอย ได้จากการพิจารณาคะแนนรวมที่ได้จากการตอบคำถามครบทุกข้อ มีดังนี้

ระดับทัศนคติสูง = คะแนนทัศนคติมากกว่าร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม

ระดับทัศนคติปานกลาง = คะแนนทัศนคติอยู่ระหว่างร้อยละ 50-75 ของคะแนนเต็ม

ระดับทัศนคติต่ำ = คะแนนทัศนคติน้อยกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม



ตอนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย เป็นคำถามแบบปลายเปิด ที่ใช้มาตรวัดแบบ Rating scale ที่มีระดับการวัด 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มากปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำนวนทั้งหมด 30 ข้อ ต้องการใช้จริง 20 ข้อ

โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

กรณีคำถามเชิงบวก

มากที่สุด	=	4 คะแนน
มาก	=	3 คะแนน
ปานกลาง	=	2 คะแนน
น้อย	=	1 คะแนน
น้อยที่สุด	=	0 คะแนน

กรณีคำถามเชิงลบ

มากที่สุด	=	0 คะแนน
มาก	=	1 คะแนน
ปานกลาง	=	2 คะแนน
น้อย	=	3 คะแนน
น้อยที่สุด	=	4 คะแนน

สำหรับเกณฑ์การแบ่งระดับพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ได้จากการพิจารณาคะแนนรวมที่ได้จากการตอบคำถามครบทุกข้อ มีดังนี้

ระดับพฤติกรรมสูง	=	คะแนนพฤติกรรมมากกว่าร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม
ระดับพฤติกรรมปานกลาง	=	คะแนนพฤติกรรมอยู่ระหว่างร้อยละ 50-75 ของคะแนนเต็ม
ระดับพฤติกรรมต่ำ	=	คะแนนพฤติกรรมน้อยกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม

ตอนที่ 4 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์เป็นคำถามแบบปลายเปิด เป็นการให้ผู้ตอบอธิบายในเชิงพรรณนา

**ขั้นตอนที่ 4** ปรับแก้แบบสอบถามและหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยดำเนินการดังนี้

1. เสนอให้คณะกรรมการควบคุมการทำปริญญาโทตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา และภาษาที่ใช้ พิจารณาและให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข
2. ปรับแก้ตามคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญาโท จากนั้นจึงให้ผู้เชี่ยวชาญจากสาขาหรือด้านที่มีความเกี่ยวข้องกับงานวิจัยได้ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยในการวิจัยครั้งนี้มีผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 5 ท่าน ประกอบด้วย

อาจารย์ ดร. มนัส บุญประกอบ และอาจารย์ทัศน ทองภักดี อาจารย์ประจำสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาจารย์อุษา วิเศษสุนน อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คุณกุลชา ธนะกว้าง นักวิชาการระดับ 6 (6 ว.) ประจำสำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ

และคุณวรรณช สวยคำข้าว นักวิชาการสุขาภิบาลระดับ 6 (6 ว.) ประจำกองจัดการขยะ ของเสียอันตรายและสิ่งปฏิกูล สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร 2

3. นำชุดแบบสอบถามที่ได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content validity) ซึ่งผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ ทำการหาค่า IOC (Index of Item - Objective Congruence) และคัดเลือกข้อที่มีค่า IOC  $\geq 0.5$  เพื่อให้ได้ข้อคำถามที่อยู่ในเกณฑ์ในแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย 20 ข้อ แบบสอบถามทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย 20 ข้อ และแบบสอบถามพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย 20 ข้อ และจัดทำเป็นชุดแบบสอบถามที่จะนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล

4. นำแบบสอบถามที่ได้ข้อคำถามตามจำนวนที่กำหนดไว้ และผ่านการปรับปรุงแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มตัวอย่างในสถาบันการศึกษาอื่นซึ่งมีลักษณะทางประชากรศาสตร์คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มนักศึกษา เจ้าหน้าที่/บุคลากร และผู้ประกอบการร้านค้าภายในมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต จากนั้นนำมาหาความเชื่อมั่น (Reliability) ทั้งฉบับโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  - Coefficient) ของ Cronbach (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540) ผลจากการทดลองใช้พบว่า มีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามส่วนของความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย เท่ากับ 0.77 0.73 และ 0.89 ตามลำดับ ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ คือ 0.7 (บุญธรรม กิจปริดาบริสุทธิ์, 2533 : 203) ดังนั้นแบบสอบถามนี้สามารถนำไปใช้ได้จริง

5. จัดพิมพ์แบบสอบถามที่ผ่านการหาค่าความเชื่อมั่นแล้ว ให้คณะกรรมการควบคุมการทำปฏิญาณนิพนธ์ให้ความเห็นชอบ จากนั้นนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

### 3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- 1) ข้อมูลปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอย
- 2) ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง

ในการจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทำแบบสอบถามของนิสิตเจ้าหน้าที่บุคลากร และผู้ประกอบการร้านค้าภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ผู้วิจัยจัดกระทำข้อมูลดังนี้

ตรวจให้คะแนนข้อคำถามแต่ละข้อตามเกณฑ์ที่กำหนด จากนั้นจึงดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ตามขั้นตอนดังนี้

1) แบบสอบถามส่วนที่ 1 จำแนกข้อมูลส่วนบุคคลโดยการหาค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

2) แบบสอบถามส่วนที่ 2 ตอนที่ 1 ถึงตอนที่ 3 ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เป็นรายข้อและรวมทั้งฉบับ

3) เปรียบเทียบปัจจัยที่ศึกษา ได้แก่ ความรู้ด้านการจัดการขยะ ทักษะคิดต่อการจัดการขยะมูลฝอย กับพฤติกรรมด้านการจัดการขยะมูลฝอย โดยผู้วิจัยใช้สถิติ ดังนี้

#### สถิติที่ใช้

##### 1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

- (1) หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC
- (2) หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  - Coefficient)

ของ Cronbach

##### 2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

(1) สถิติเชิงบรรยายใช้การแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Average) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าสูงสุด (Maximum) ค่าต่ำสุด (Minimum)

(2) สถิติที่ใช้ในการหาความสัมพันธ์ของตัวแปร (ความรู้กับพฤติกรรม และ ทักษะคิดกับพฤติกรรม) ใช้การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient) เพื่อที่จะศึกษาว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่และมีความสัมพันธ์ในทิศทางใด

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

การศึกษาเพื่อหาแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ ประกอบด้วยการศึกษาวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์และดำเนินการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย แล้วนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์อย่างมีระบบ และเสนอผลการศึกษา โดยผลการวิเคราะห์แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

4.1 ปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอย และระบบการจัดการขยะมูลฝอยที่มีอยู่ในปัจจุบันภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ

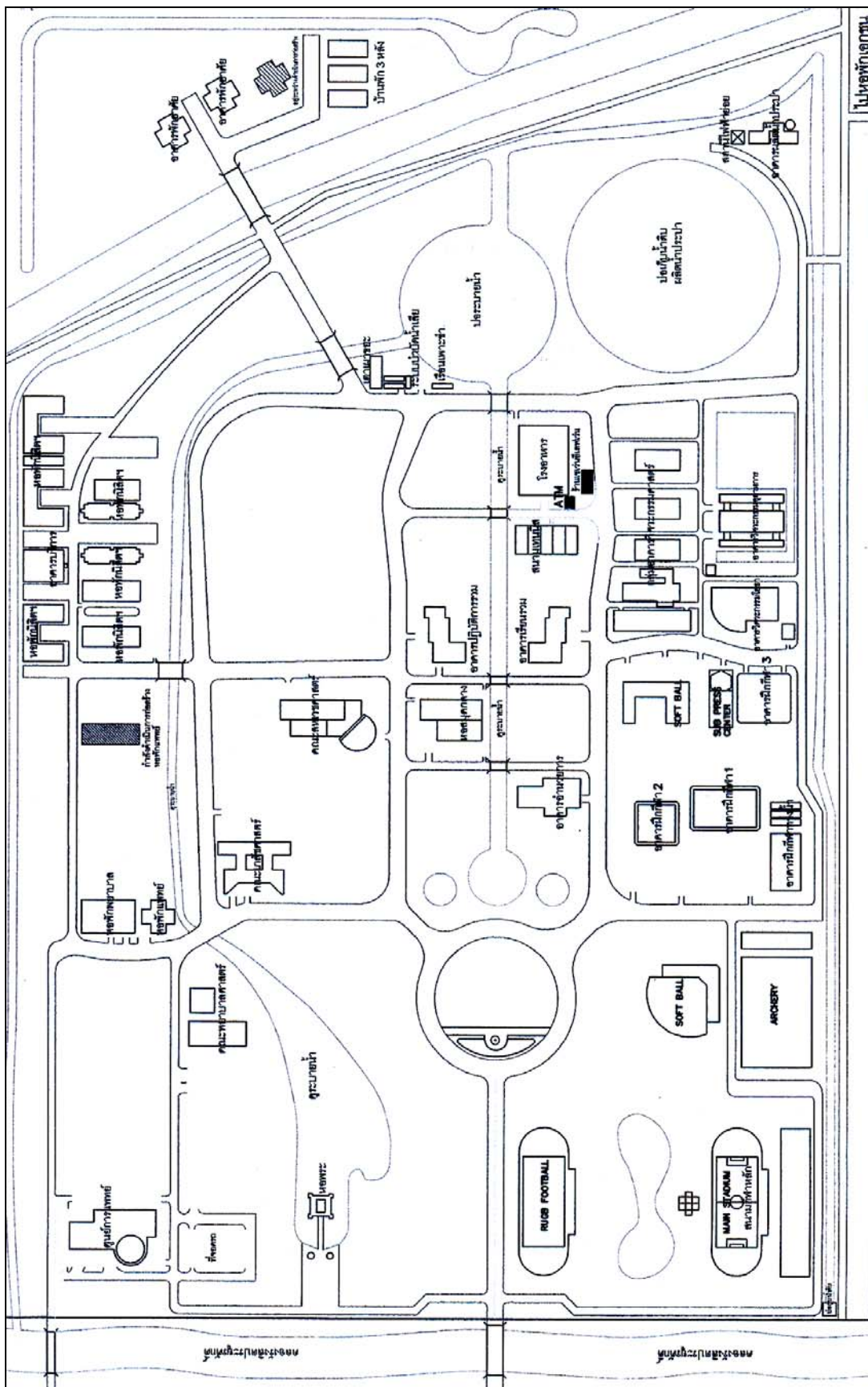
4.2 ระดับความรู้ความเข้าใจ ทักษะคติ และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยที่แหล่งกำเนิดของนิสิต เจ้าหน้าที่/บุคลากร รวมทั้งผู้ประกอบการร้านค้าที่อยู่ภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ

#### 4.1 ปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอย และระบบการจัดการขยะมูลฝอยที่มีอยู่ในปัจจุบันภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ

สถาบันการศึกษาถือเป็นแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยขนาดใหญ่ซึ่งจัดอยู่ในประเภทแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยจากชุมชน ในการจัดการขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจำเป็นต้องทราบข้อมูลปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอย เพื่อศึกษาหาอัตราการผลิตขยะมูลฝอยและวิธีการในการจัดการให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสำหรับสถาบันนั้นๆ

##### 4.1.1 ข้อมูลพื้นฐานของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ ตั้งอยู่เลขที่ 107 หมู่ที่ 6 ถนนรังสิต-องค์กรฯ คอลง 16 อำเภอองค์กรฯ จังหวัดนครนายก โดยมีเนื้อที่ประมาณ 947.02 ไร่ หรือประมาณ 244,230 ตารางเมตร การใช้เนื้อที่ภายในมหาวิทยาลัยแบ่งเป็นอาคารต่างๆ ทั้งหมด 21 อาคาร ดังภาพประกอบ 8 และรายละเอียดในตาราง 4



ภาพประกอบ 8 แผนผังบริเวณภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

ตาราง 4 การใช้พื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

ประเภท	เนื้อที่ (ตร.ม.)	ประเภท	เนื้อที่ (ตร.ม.)
1.อาคารอำนวยการ	4,000	12.อาคารเอนกประสงค์ FIELD HOUSE	4,450
2.อาคารเรียนรวม	4,000	13.อาคารกายภาพบำบัด	13,090
3.กลุ่มอาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์	25,000	14.อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมโยธา	5,000
4.อาคารหอสมุด	10,000	15.อาคารพยาบาลศาสตร์	17,400
5.อาคารชุดพักอาศัยอาจารย์และข้าราชการ	8,500	16.อาคารเรียนคณะเภสัชศาสตร์	12,930
6.หอพักนิสิตหญิง	6,743	17.อาคารเรียนและปฏิบัติการ เอนกประสงค์ของวิชาพื้นฐาน	10,000
7.หอพักนิสิตชาย 1	10,000	18.อาคารศูนย์การแพทย์ฯ	58,595
8.หอพักนิสิตชาย 2	3,855	19.อาคารยิมเอนกประสงค์ 4,000 ที่นั่ง	9,961
9.อาคารสำนักงานวิชาการและหอพักนิสิต	5,000	20.โรงยิมพลศึกษา	12,810
10.อาคารหอพักแพทย์และพยาบาล	5,000	21.อาคารโรงอาหาร	3,000
11.อาคาร SUB PRESS CENTER	3,900		

ประชากรในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ในปีการศึกษา 2549 สามารถแบ่งออกได้เป็นนิสิตระดับปริญญาตรี 4,384 คน โดยเป็นนิสิตปริญญาตรีภาคสมทบ 804 คน ระดับประกาศนียบัตร 115 คน และระดับปริญญาโท 300 คน รวมมีนิสิตทั้งหมด ในปีการศึกษา 2549 4,799 คน นอกจากนิสิตแล้วยังประกอบด้วยบุคลากร 1,058 คน โดยแบ่งเป็นข้าราชการ 215 คน ลูกจ้างประจำ 53 คน และพนักงานมหาวิทยาลัย 790 คน และผู้ประกอบการร้านค้าที่ประจำอยู่ภายในมหาวิทยาลัยมี 35 ร้าน (แต่ละร้านจะประกอบด้วยผู้ชาย และรวมถึงลูกจ้างภายในร้าน ดังนั้น ประชากรจึงมีมากกว่าที่จะนับตามจำนวนร้านค้าที่ปรากฏ) รวมเป็นจำนวนประชากรทั้งหมดในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ไม่ต่ำกว่า 6,000 คน โดยมีหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัย คือ ฝ่ายพัฒนาสถานที่และสิ่งแวดล้อม 2

#### 4.1.2 ปริมาณขยะมูลฝอย

ข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยได้จากการชั่งน้ำหนักขยะมูลฝอยที่เก็บขนได้ในแต่ละวันด้วยรถเก็บขนขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัย ผลที่ได้จากการศึกษา พบว่า ในช่วงภาคฤดูร้อน ซึ่งเป็นตัวแทนของช่วงเวลาที่มีการเรียนการสอนน้อยกว่าปกติ มีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นเฉลี่ยในช่วงวันทำการ 1,376.66 กิโลกรัมต่อวัน และในวันหยุดราชการมีปริมาณขยะประมาณ 1,060 กิโลกรัมต่อวัน ส่วนในช่วงเปิดภาคเรียน คือในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2549 พบว่าปริมาณขยะที่เกิดขึ้นเฉลี่ยในช่วงวันทำการ 7,946.66 กิโลกรัมต่อวัน และในวันหยุดราชการมีปริมาณขยะประมาณ 1,520 กิโลกรัมต่อวัน (ตาราง 5) จากข้อมูลที่ได้ศึกษา ทำให้ทราบว่ามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ มีอัตราการผลิต ขยะมูลฝอยเฉลี่ย 1.3 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน

ตาราง 5 ปริมาณขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

ช่วงเวลา	ปริมาณขยะมูลฝอย (กิโลกรัม/วัน)				
	วันที่ 1	วันที่ 2	วันที่ 3	เฉลี่ย	วันหยุดราชการ
ปิดภาคเรียน	1,250	1,230	1,650	1,376.66	1,060
เปิดภาคเรียน	7,910	7,780	8,150	7,946.66	1,520

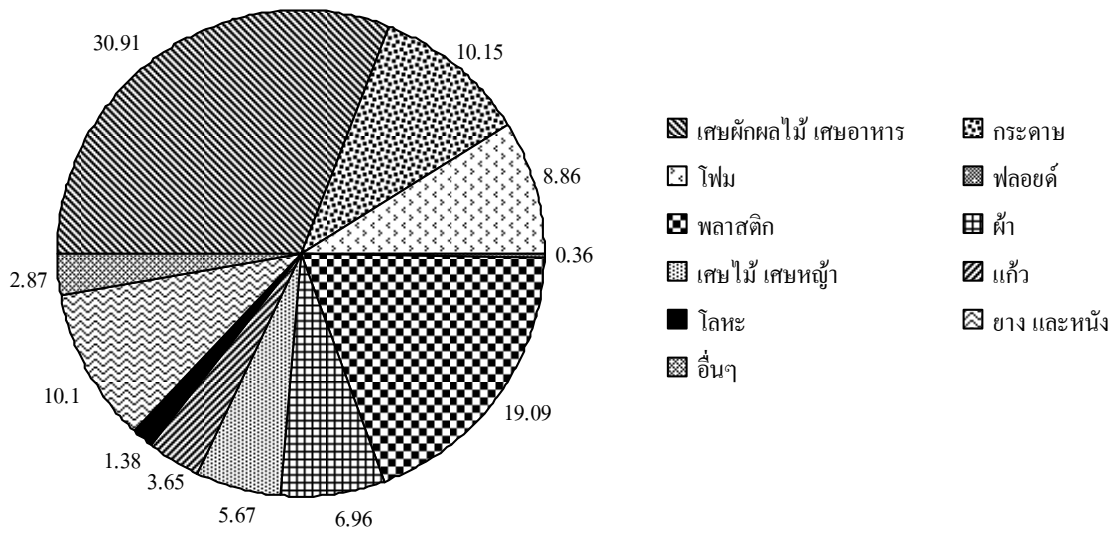
จากข้อมูลที่ได้พอสรุปได้ว่า มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ มีปริมาณขยะมูลฝอยที่จะต้องจัดการสูงสุดวันละประมาณ 8 ตัน

#### 4.1.3 องค์ประกอบของขยะมูลฝอย

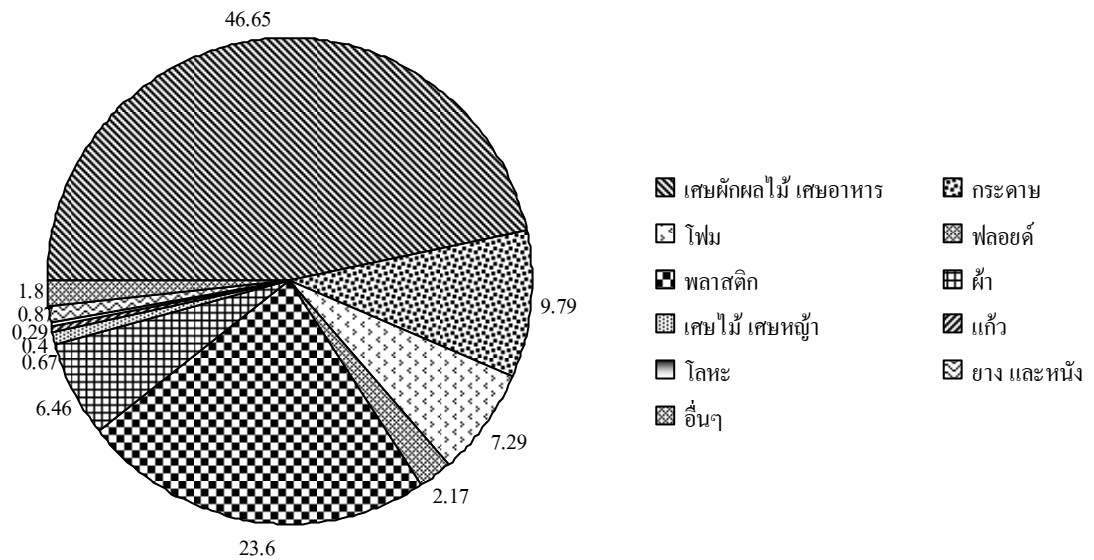
ในการศึกษาองค์ประกอบของขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัยสามารถ แบ่งองค์ประกอบของขยะมูลฝอยออกเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้ เศษผักผลไม้/เศษอาหาร กระดาษ โฟม ฟลอยด์ (ห่อขนม/ลูกอม) พลาสติก ผ้า เศษไม้/ใบไม้/หญ้า แก้ว โลหะ ยาง หนังส และสารประกอบอินทรีย์อื่นที่ไม่สามารถแยกองค์ประกอบได้ พบว่า มีองค์ประกอบต่างๆ เป็นอัตราส่วนที่ใกล้เคียงกันทั้งในช่วงเวลาปิดภาคเรียนและเปิดภาคเรียน ดังในตาราง 6 และภาพประกอบ 9 และ 10 ทั้งนี้ขยะมูลฝอยชนิดอื่นๆ ในตาราง 6 ที่พบได้แก่ เศษกระเบื้อง ฝือกขา สายให้น้ำเกลือ เป็นต้น

ตาราง 6 ปริมาณและร้อยละของขยะมูลฝอยที่แยกตามองค์ประกอบ

องค์ประกอบขยะมูลฝอย	ปิดภาคเรียน		เปิดภาคเรียน	
	ปริมาณ (กิโลกรัม/วัน)	ร้อยละ	ปริมาณ (กิโลกรัม/วัน)	ร้อยละ
เศษผักผลไม้/เศษอาหาร	425.53	30.91	3,707.27	46.65
พลาสติก	262.74	19.09	1,875.61	23.60
กระดาษ	139.73	10.15	777.70	9.79
โฟม	121.97	8.86	579.63	7.29
ฟลอยด์	4.96	0.36	172.83	2.17
ผ้า	95.75	6.96	513.28	6.46
เศษไม้/ใบไม้/หญ้า	78.02	5.67	53.16	0.67
แก้ว	50.25	3.65	31.79	0.40
โลหะ	19.00	1.38	22.68	0.29
ยางและหนัง	139.04	10.10	69.43	0.87
อื่นๆ	39.51	2.87	143.28	1.80
รวม	1,376.66	100.00	7,946.66	100.00



ภาพประกอบ 9 แผนภูมิแสดงองค์ประกอบขยะมูลฝอยในช่วงปิดภาคเรียน



ภาพประกอบ 10 แผนภูมิแสดงองค์ประกอบขยะมูลฝอยในช่วงเปิดภาคเรียน



ผลการวิเคราะห์สรุปได้ว่า องค์ประกอบของขยะมูลฝอย มี 2 ส่วนหลัก คือ ขยะที่สามารถย่อยสลายได้ ได้แก่ เศษผักผลไม้/เศษอาหาร และเศษใบไม้/เศษหญ้า รวมแล้วประมาณ 3,760 กิโลกรัมต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 47.32 ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด หรือประมาณ 4 ตัน และขยะที่สามารถขายหรือรีไซเคิลได้รวมแล้วประมาณ 2,650 กิโลกรัมต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 33.39 ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด หรือประมาณวันละ 3 ตัน โดยแบ่งเป็นขยะพลาสติก 1,875.61 กิโลกรัมต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 23.60 ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด หรือประมาณวันละ 2 ตัน ซึ่งเป็นพลาสติกพวงพลาสติกเป็นส่วนใหญ่ ส่วนขวดบรรจุน้ำพลาสติกชนิดใส หรือ PET (Polyethylene telephthalate) มีปริมาณน้อยมาก และในการเก็บข้อมูลบางครั้งไม่พบพลาสติกชนิดนี้เลย จึงไม่สามารถประเมินสัดส่วนได้ ทั้งนี้ จากการสังเกตยังพบอีกว่า มีการแยกเก็บจากถังขยะไปก่อนที่รถเก็บขนจะมารวบรวมนำไปกำจัด ส่วนประเภทกระดาษมี 777.70 กิโลกรัมต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 9.79 ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด หรือประมาณวันละ 1 ตัน นอกจากนี้เป็นขยะประเภทที่ไม่คุ้มค่าต่อการนำไปขายหรือรีไซเคิลเนื่องจากมีปริมาณน้อยและไม่มีราคา เช่น โฟม ฝ้าย เป็นต้น

#### 4.1.4 ระบบการจัดการขยะมูลฝอยที่มีอยู่ในปัจจุบันของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

##### 4.1.4.1 ระบบการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย

ผลการสำรวจข้อมูลภาชนะรองรับขยะมูลฝอย พบว่า ภายในมหาวิทยาลัยมีภาชนะรองรับขยะมูลฝอย 2 ประเภท ได้แก่ ถังพลาสติกแบบมีฝาปิดขนาด 70 ลิตร ใช้งานภายในอาคารสำนักงานและหอพักโดยมีถุงดำรองรับขยะมูลฝอยชั้นใน และถังพลาสติกแบบมีฝาปิดติดกับตัวถังขนาด 120 ลิตร ใช้งานบริเวณนอกอาคารและริมทางเท้าโดยรอบบริเวณมหาวิทยาลัย ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 สี เพื่อแยกประเภทขยะมูลฝอยออกเป็นขยะเปียกถึงสีเขียว และขยะแห้งถึงสีเหลือง ดังภาพประกอบ 11 โดยมีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยตั้งตามจุดต่างๆ ในแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย รวม 22 จุด ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยได้จัดให้มีภาชนะรองรับในแต่ละจุดจำนวนไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับปริมาณขยะมูลฝอยในบริเวณนั้น รวมภาชนะที่ใช้ทั้งหมด 155 ถัง ดังแสดงในตาราง 7



ภาพประกอบ 11 ภาชนะรองรับขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัย

ก. ภาชนะรองรับขนาด 70 ลิตร

ข. ภาชนะรองรับขนาด 120 ลิตร

ตาราง 7 จำนวนภาชนะรองรับขยะมูลฝอยในแต่ละจุดภายในบริเวณมหาวิทยาลัย (ถัง)

ลำดับ	อาคาร/ตำแหน่ง	จำนวน	ลำดับ	อาคาร/ตำแหน่ง	จำนวน
1	อาคารอำนวยการ	2	12	อาคารเอนกประสงค์ FIELD HOUSE	4
2	อาคารเรียนรวม	5	13	อาคารกายภาพบำบัด	4
3	กลุ่มอาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์	10	14	อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมโยธา	4
4	อาคารหอสมุด	4	15	อาคารพยาบาลศาสตร์	4
5	อาคารชุดพักอาศัยอาจารย์และ ข้าราชการ	12	16	อาคารเรียนคณะเภสัชศาสตร์	4
6	หอพักนิสิตหญิง	24	17	อาคารเรียนและปฏิบัติการ เอนกประสงค์ของวิชาพื้นฐาน	4
7	หอพักนิสิตชาย 1	12	18	อาคารศูนย์การแพทย์ฯ	12
8	หอพักนิสิตชาย 2	12	19	อาคารยิมเอนกประสงค์ 4,000 ที่นั่ง	2
9	อาคารสำนักงานวิชาการและ หอพักนิสิต	2	20	โรงยิมพลศึกษา	2
10	อาคารหอพักแพทย์และพยาบาล	6	21	อาคารโรงอาหาร	6
11	อาคาร SUB PRESS CENTER	6	22	บริเวณทางเดินรอบมหาวิทยาลัย	16

#### 4.1.4.2 ระบบการเก็บขนและขนส่งขยะมูลฝอยไปกำจัด

มหาวิทยาลัยมีการเก็บขนและขนส่งขยะมูลฝอยไปกำจัดด้วยรถยนต์บรรทุกขยะแบบอัดท้ายขนาดความจุ 5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน โดยมีพนักงานของมหาวิทยาลัยประจำรถ 3 คน คือ พนักงานขับรถ 1 คนและพนักงานเก็บขยะ 2 คน ในช่วงปิดภาคเรียนจะทำการเก็บขน 2 รอบ คือ ตั้งแต่ 8.00 – 9.00 น. และ 13.00 – 14.00 น. แล้วรวมขนส่งขยะมูลฝอยทั้ง 2 รอบไปกำจัด 1 ครั้งต่อวัน ส่วนในช่วงเปิดภาคเรียนจะทำการเก็บขน 2 รอบในช่วงเวลาเดิม แต่ในแต่ละรอบจะทำการขนส่งขยะมูลฝอยไปกำจัดทันที เนื่องจากมีขยะมูลฝอยปริมาณมาก ซึ่งเส้นทางการเดินทางเพื่อเก็บขนจะครอบคลุมจุดที่ตั้งภาชนะรองรับขยะมูลฝอยทั้งหมดภายในบริเวณมหาวิทยาลัย โดยในการเก็บขนขยะนั้นสำหรับจุดที่มีถุงดำรองรับชั้นในพนักงานจะทำการมัดปากถุงดำ และยกถุงขึ้นรถเก็บขน ส่วนในภาชนะรองรับที่ไม่มีถุงดำจะทำการเทขยะมูลฝอยใส่รถเก็บขน โดยแม่บ้านประจำอาคารแต่ละจุดจะเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบเปลี่ยนถุงดำ

#### 4.1.4.3 การกำจัดขยะมูลฝอย

เดิมมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ ได้สร้างอาคารเตาเผาขยะขึ้นภายในบริเวณมหาวิทยาลัยเพื่อใช้ในการกำจัดขยะโดยใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง ลักษณะเตาเผาเป็นเตาเผาที่ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิในการเผาได้ มีปล่องควันต่อจากเตาเผาเพื่อระบายอากาศเสียและควันไฟโดยไม่มีระบบทำความสะอาดอากาศ ซึ่งการดำเนินการมีปัญหาเกิดขึ้นหลายประการ ได้แก่ ขยะมูลฝอยมีความชื้นค่อนข้างสูงทำให้เผาไหม้ได้ยากเพราะขยะมูลฝอยที่นำมาเผาทั้งหมดไม่ได้ทำการแยกประเภทก่อน และเตาเผาไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ จึงก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศและมีส่วนที่เผาไหม้ไม่หมดเหลืออยู่นอกจากนี้ ขยะมูลฝอยที่นำมากองไว้ได้ก่อให้เกิดปัญหาอื่นๆ ตามมา เช่น ปัญหาเรื่องกลิ่นและความสกปรก ประกอบกับเป็นเตาเผาที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงจึงประสบปัญหาจากราคาน้ำมันที่แพงขึ้น ทำให้มีค่าใช้จ่ายสูงมากในการกำจัดขยะมูลฝอย

ต่อมามหาวิทยาลัยจึงเปลี่ยนวิธีในการกำจัดขยะมูลฝอยโดยเก็บขนและขนส่งขยะมูลฝอยไปกำจัดที่พื้นที่ฝังกลบขยะมูลฝอยที่มีอยู่ในท้องถิ่น คือ สถานที่เทกองและฝังกลบขององค์การบริหารส่วนตำบลทรายมูล อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก โดยหลังจากที่ได้เก็บขนเสร็จ พนักงานจะขับรถนำขยะมูลฝอยไปที่สถานที่เทกองและฝังกลบขยะมูลฝอยดังกล่าว ซึ่งห่างจากมหาวิทยาลัยประมาณ 5 กิโลเมตร ลักษณะพื้นที่เป็นหลุมดินขนาดใหญ่มีเนื้อที่ประมาณ 10 ไร่ การดำเนินการฝังกลบในพื้นที่นี้ใช้การเทกองขยะมูลฝอยทับกันโดยไม่มีการปิดทับด้านบนของหลุมที่ใช้งานอยู่ในแต่ละวัน จนกระทั่งมีความสูงระดับหนึ่งจึงทำการปิดทับด้วยดิน แล้วจึงเริ่มเทกองขยะมูลฝอยในบริเวณอื่นๆ ต่อไป จากการสอบถามพนักงานประจำรถเก็บขนขยะมูลฝอยและชาวบ้านที่มีอาชีพเก็บขยะมูลฝอยที่อยู่มานาน ทราบว่า ขยะมูลฝอยที่นำมาเทกองไม่ได้มีการแยกประเภทและโดยรอบกองขยะ

ไม่ได้ทำการปูชั้นวัสดุกันซึมของของเหลวที่เกิดจากกองขยะมูลฝอยลงสู่แหล่งน้ำและพื้นที่โดยรอบ ดังแสดงในภาพประกอบ 12



ภาพประกอบ 12 สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลทรายมูล

#### 4.2 ระดับความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยที่แหล่งกำเนิดของนิสิต เจ้าหน้าที่/บุคลากร และผู้ประกอบการร้านค้าที่อยู่ในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์

การศึกษาระดับความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของผู้ที่ดำเนินกิจกรรมอยู่ในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือวัด

##### 4.2.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

การสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยของนิสิต เจ้าหน้าที่/บุคลากร และผู้ประกอบการร้านค้าในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์ ปรากฏผลดังตารางต่อไปนี้

### 1. สถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการสำรวจจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 502 คน ซึ่งเป็นนิสิตจำนวน 350 คน เจ้าหน้าที่จำนวน 133 คน และผู้ประกอบการร้านค้าจำนวน 19 ร้าน ดังตาราง 8

ตาราง 8 จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานภาพ

สถานภาพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
นิสิต	350	70.3
เจ้าหน้าที่	133	26.5
ผู้ประกอบการร้านค้า	19	3.2
<b>รวม</b>	<b>502</b>	<b>100.00</b>

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตสามารถจำแนกตามชั้นปีได้เป็น ชั้นปีที่ 1 มีจำนวน 165 คน ชั้นปีที่ 2 มีจำนวน 106 คน ชั้นปีที่ 3 มีจำนวน 44 คน ชั้นปีที่ 4 มี 32 คน และชั้นปีที่ 5 มีจำนวน 6 คน ดังตาราง 9 และจำแนกตามคณะได้เป็น 7 คณะ โดยทำการเก็บข้อมูลในจำนวนที่เท่ากัน คือ คณะละ 50 คน ดังตาราง 10

ตาราง 9 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตจำแนกตามชั้นปี

ชั้นปี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1	162	46.74
2	106	30.03
3	44	12.46
4	32	9.07
5	6	1.70
<b>รวม</b>	<b>350</b>	<b>100.00</b>

ตาราง 10 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตจำแนกตามคณะ

คณะ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
พยาบาลศาสตร์	50	14.28
แพทยศาสตร์	50	14.28
พลศึกษา	50	14.28
มนุษยศาสตร์	50	14.28
สหเวชศาสตร์	50	14.28
เภสัชศาสตร์	50	14.28
วิศวกรรมศาสตร์	50	14.28
<b>รวม</b>	<b>350</b>	<b>100.00</b>

## 2. เพศ

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดสามารถจำแนกตามเพศได้เป็น เพศหญิงมีจำนวน 312 คน เพศชายมีจำนวน 190 คน ดังตาราง 11

ตาราง 11 จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	190	37.80
หญิง	312	62.20
<b>รวม</b>	<b>502</b>	<b>100.00</b>

#### 4.2.2 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย

##### 1. ความรู้ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานภาพ

กลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยเฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิต มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.11 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.77 รองลงมา คือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประกอบการร้านค้า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.75 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.46 และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเจ้าหน้าที่มีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.59 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.75 ดังตาราง 12

ตาราง 12 ค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยจำแนกตามสถานภาพ

สถานภาพ	N	ค่าเฉลี่ย (คะแนน)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
นิสิต	350	14.11	1.77	7	19
เจ้าหน้าที่	133	13.59	1.75	7	17
ผู้ประกอบการร้านค้า	19	13.75	2.46	9	18
คะแนนเต็ม		20 คะแนน			

##### 2. ความรู้ของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตจำแนกตามชั้นปี

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตที่มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยเฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 5 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.50 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.05 รองลงมา คือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.48 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.58 และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 2 มีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.85 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.83 ดังตาราง 13

ตาราง 13 ค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตจำแนกตามชั้นปี

ชั้นปี	N	ค่าเฉลี่ย (คะแนน)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
1	162	14.13	1.66	8	17
2	106	13.85	1.83	7	17
3	44	14.48	1.58	11	18
4	32	14.34	2.34	9	19
5	6	14.50	1.05	13	16
<b>คะแนนเต็ม</b>	<b>20 คะแนน</b>				

### 3. ความรู้ของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตจำแนกตามคณะ

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตที่มีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยเฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตคณะเภสัชศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.50 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.67 รองลงมา คือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตคณะสหเวชศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.44 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.42 และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตคณะมนุษยศาสตร์ มีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.60 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.68 ดังตาราง 14

ตาราง 14 ค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตจำแนกตามคณะ

คณะ	N	ค่าเฉลี่ย (คะแนน)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
พยาบาลศาสตร์	50	13.74	1.76	9	16
แพทยศาสตร์	50	14.26	2.34	9	19
พลศึกษา	50	14.00	1.49	11	17
มนุษยศาสตร์	50	13.60	2.68	7	18
สหเวชศาสตร์	50	14.44	1.42	11	17
เภสัชศาสตร์	50	14.50	1.67	10	16
วิศวกรรมศาสตร์	50	14.16	1.59	8	17
<b>คะแนนเต็ม</b>	<b>20 คะแนน</b>				



#### 4. ความรู้ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

กลุ่มตัวอย่างเพศหญิงมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยเฉลี่ยน้อยกว่าเพศชาย คือ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.96 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.69 ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศชาย มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.97 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.96 ดังตาราง 15

ตาราง 15 ค่าเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยจำแนกตามเพศ

สถานภาพ	N	ค่าเฉลี่ย (คะแนน)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
ชาย	190	13.97	1.96	7	19
หญิง	312	13.96	1.69	8	18
<b>คะแนนเต็ม</b>	<b>20 คะแนน</b>				

#### 5. ร้อยละของระดับความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิต

พบว่า นิสิตส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับปานกลาง มีจำนวน 183 คน คิดเป็นร้อยละ 52.30 รองลงมา มีความรู้ในระดับต่ำ มีจำนวน 155 คน คิดเป็นร้อยละ 44.30 และที่มีความรู้ในระดับสูง มีเพียง 12 คน คิดเป็นร้อยละ 3.40 โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนของระดับความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอย เท่ากับ 14.10 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.77 ค่าต่ำสุดที่ได้เท่ากับ 7 คะแนน และได้ค่าสูงสุด เท่ากับ 19 คะแนน ดังตาราง 16

ตาราง 16 ร้อยละของระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิต

ความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยระดับสูง (16-20 คะแนน)	12	3.40
ความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยระดับปานกลาง (10-15 คะแนน)	183	52.30
ความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยระดับต่ำ (0-14 คะแนน)	155	44.30
ค่าเฉลี่ย	14.10	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.77	
ค่าต่ำสุด	7	
ค่าสูงสุด	19	
<b>รวม</b>	<b>350</b>	<b>100.00</b>

#### 6. ร้อยละของระดับความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับปานกลาง มีจำนวน 275 คน คิดเป็นร้อยละ 54.80 รองลงมามีความรู้ในระดับต่ำ มีจำนวน 207 คน คิดเป็นร้อยละ 41.20 และที่มีความรู้ในระดับสูง มีเพียง 20 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00 โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนของระดับความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอย เท่ากับ 13.96 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.79 ค่าต่ำสุดที่ได้ เท่ากับ 7 คะแนน และได้ค่าสูงสุด เท่ากับ 19 คะแนน ดังตาราง 17

ตาราง 17 ร้อยละของระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยระดับสูง (16-20 คะแนน)	20	4.00
ความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยระดับปานกลาง (10-15 คะแนน)	275	54.80
ความรู้ในการจัดการขยะมูลฝอยระดับต่ำ (0-14 คะแนน)	207	41.20
ค่าเฉลี่ย	13.96	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.79	
ค่าต่ำสุด	7	
ค่าสูงสุด	19	
<b>รวม</b>	<b>502</b>	<b>100.00</b>

ผลการสำรวจความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่าง พอสรุปได้ว่า ปัจจัยด้านสถานภาพ ชั้นปี คณะ และเพศของกลุ่มตัวอย่างไม่มีผลต่อระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับปานกลาง มีจำนวน 275 คน คิดเป็นร้อยละ 54.80 รองลงมามีความรู้ในระดับต่ำ มีจำนวน 207 คน คิดเป็นร้อยละ 41.20 และที่มีความรู้ในระดับสูง มีเพียง 20 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00

#### 4.2.3 ทักษะคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย

##### 1. ทักษะคติของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานภาพ

กลุ่มตัวอย่างที่มีทักษะคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยเฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิต มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 77.87 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.24 รองลงมา คือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเจ้าหน้าที่ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 77.02 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.53 และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประกอบการร้านค้า มีคะแนนทักษะคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 75.56 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.86 ดังตาราง 18

ตาราง 18 ค่าเฉลี่ยของทักษะคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยจำแนกตามสถานภาพ

สถานภาพ	N	ค่าเฉลี่ย (คะแนน)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
นิสิต	350	77.87	8.24	30	96
เจ้าหน้าที่	133	77.02	9.53	48	96
ผู้ประกอบการร้านค้า	19	75.56	8.86	54	86
<b>คะแนนเต็ม</b>		<b>100 คะแนน</b>			

##### 2. ทักษะคติของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาจำแนกตามชั้นปี

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตที่มีทักษะคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยเฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 5 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 84.00 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.04 รองลงมา คือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 78.93 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.59 และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 มีคะแนนทักษะคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 77.52 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.42 ดังตาราง 19

ตาราง 19 ค่าเฉลี่ยของทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิต  
จำแนกตามชั้นปี

ชั้นปี	N	ค่าเฉลี่ย (คะแนน)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
1	162	77.52	9.24	30	96
2	106	77.77	7.24	57	96
3	44	78.93	5.79	65	88
4	32	78.59	7.79	60	93
5	6	84.00	7.04	74	95
คะแนนเต็ม		<b>100 คะแนน</b>			

### 3. ทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาจำแนกตามคณะ

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตที่มีทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยเฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตคณะเภสัชศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 81.29 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.11 รองลงมา คือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตคณะสหเวชศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 80.66 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.19 และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตคณะพลศึกษา มีคะแนนทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 74.43 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.54 ดังตาราง 20

ตาราง 20 ค่าเฉลี่ยของทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิต  
จำแนกตามคณะ

คณะ	N	ค่าเฉลี่ย (คะแนน)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
พยาบาลศาสตร์	50	76.74	6.67	63	90
แพทยศาสตร์	50	79.18	7.91	58	93
พลศึกษา	50	74.43	9.54	51	96
มนุษยศาสตร์	50	75.80	9.76	30	91
สหเวชศาสตร์	50	80.66	8.19	56	93
เภสัชศาสตร์	50	81.29	8.11	65	96
วิศวกรรมศาสตร์	50	77.91	6.64	59	96
คะแนนเต็ม		<b>100 คะแนน</b>			

#### 4. ทักษะคดีของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

กลุ่มตัวอย่างเพศหญิงมีคะแนนทักษะคดีเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยเฉลี่ยมากกว่าเพศชาย คือ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 77.84 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.13 ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศชาย มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 77.14 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.73 ดังตาราง 21

ตาราง 21 ค่าเฉลี่ยของทักษะคดีเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยจำแนกตามเพศ

สถานภาพ	N	ค่าเฉลี่ย (คะแนน)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
ชาย	190	77.14	7.73	56	96
หญิง	312	77.84	9.13	30	96
<b>คะแนนเต็ม</b>		<b>100 คะแนน</b>			

#### 5. ทักษะคดีเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิต

พบว่า นิสิตส่วนใหญ่มีทักษะคดีในระดับต่ำ มีจำนวน 223 คน คิดเป็นร้อยละ 63.70 รองลงมา มีทักษะคดีในระดับปานกลาง มีจำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 36.00 และที่มีทักษะคดีในระดับสูง มีเพียง 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.30 โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนของระดับทักษะคดีในการจัดการขยะมูลฝอย เท่ากับ 77.91 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 8.23 ค่าต่ำสุดที่ได้ เท่ากับ 30 คะแนน และได้ค่าสูงสุด เท่ากับ 96 คะแนน ดังตาราง 22

ตาราง 22 ร้อยละของระดับทักษะคดีเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิต

ทักษะคดีในการจัดการขยะมูลฝอย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ทักษะคดีในการจัดการขยะมูลฝอยระดับสูง (76 – 100 คะแนน)	1	0.30
ทักษะคดีในการจัดการขยะมูลฝอยระดับปานกลาง (50 - 75 คะแนน)	126	36.00
ทักษะคดีในการจัดการขยะมูลฝอยระดับต่ำ (0 – 50 คะแนน)	223	63.70
ค่าเฉลี่ย	77.91	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	8.23	
ค่าต่ำสุด	30	
ค่าสูงสุด	96	
<b>รวม</b>	<b>350</b>	<b>100.00</b>

#### 6. ทักษะเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีทัศนคติในระดับต่ำ มีจำนวน 316 คน คิดเป็นร้อยละ 62.90 รองลงมามีทัศนคติในระดับปานกลาง มีจำนวน 184 คน คิดเป็นร้อยละ 36.70 และที่มีทัศนคติในระดับสูง มีเพียง 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.40 โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนของระดับทัศนคติในการจัดการขยะมูลฝอย เท่ากับ 77.57 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 8.61 ค่าต่ำสุดที่ได้ เท่ากับ 30 คะแนน และได้ค่าสูงสุด เท่ากับ 96 คะแนน ดังตาราง 23

ตาราง 23 ร้อยละของระดับทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ทัศนคติในการจัดการขยะมูลฝอย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ทัศนคติในการจัดการขยะมูลฝอยระดับสูง (76 – 100 คะแนน)	2	0.40
ทัศนคติในการจัดการขยะมูลฝอยระดับปานกลาง (50 - 75 คะแนน)	184	36.70
ทัศนคติในการจัดการขยะมูลฝอยระดับต่ำ (0 – 50 คะแนน)	316	62.90
ค่าเฉลี่ย	77.57	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	8.61	
ค่าต่ำสุด	30	
ค่าสูงสุด	96	
<b>รวม</b>	<b>502</b>	<b>100.00</b>

ผลการสำรวจด้านทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย พอสรุปได้ว่า ปัจจัยด้าน สถานภาพ คณะ และเพศ ไม่มีผลต่อทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย แต่พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตเมื่อศึกษาในระดับชั้นปีที่สูงขึ้น มีทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยสูงขึ้นด้วย ทั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีทัศนคติในระดับต่ำ มีจำนวน 316 คน คิดเป็นร้อยละ 62.90 รองลงมามีทัศนคติในระดับปานกลาง มีจำนวน 184 คน คิดเป็นร้อยละ 36.70 และที่มีทัศนคติในระดับสูง มีเพียง 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.40 นั่นคือ ในการจัดการขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัย จำเป็นต้องมีการปรับปรุงให้บุคคลในกลุ่มต่างๆ มีทัศนคติที่ถูกต้อง โดยเฉพาะในกลุ่มของนิสิตควรมีการปลูกฝังทัศนคติที่ดีอย่างเข้มข้นตั้งแต่เริ่มเข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัย

#### 4.2.4 พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย

##### 1. พฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานภาพ

กลุ่มตัวอย่างที่มีพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยเฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประกอบการร้านค้า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 69.50 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 12.32 รองลงมา คือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเจ้าหน้าที่ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 67.36 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.63 และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตมีคะแนนพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 64.71 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.38 ดังตาราง 24

ตาราง 24 ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยจำแนกตามสถานภาพ

สถานภาพ	N	ค่าเฉลี่ย (คะแนน)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
นิสิต	350	64.71	9.38	34	96
เจ้าหน้าที่	133	67.36	9.63	45	93
ผู้ประกอบการร้านค้า	19	69.50	12.32	54	92
คะแนนเต็ม		<b>100 คะแนน</b>			

##### 2. พฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตจำแนกตามชั้นปี

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตที่มีพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยเฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 65.65 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.93 รองลงมา คือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 65.47 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.01 และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 4 มีคะแนนพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 60.69 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.99 ดังตาราง 25

ตาราง 25 ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิต  
จำแนกตามชั้นปี

ชั้นปี	N	ค่าเฉลี่ย (คะแนน)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
1	162	65.47	9.01	37	89
2	106	65.65	8.93	43	96
3	44	62.77	10.35	35	82
4	32	60.69	9.99	34	78
5	6	64.83	11.58	53	83
คะแนนเต็ม	100 คะแนน				

### 3. พฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาจำแนกตามคณะ

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาที่มีพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยเฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตคณะพยาบาลศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 66.42 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.39 รองลงมา คือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ศึกษาคณะสหเวชศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 65.86 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.88 และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาคณะเภสัชศาสตร์มีคะแนนพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยเฉลี่ยต่ำสุด คือ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 63.13 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.62 จากตาราง 26

ตาราง 26 ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิต  
จำแนกตามคณะ

คณะ	N	ค่าเฉลี่ย (คะแนน)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
พยาบาลศาสตร์	50	66.42	6.39	58	80
แพทยศาสตร์	50	65.50	9.40	34	85
พลศึกษา	50	64.03	10.99	37	83
มนุษยศาสตร์	50	65.42	8.98	40	89
สหเวชศาสตร์	50	65.86	7.88	49	82
เภสัชศาสตร์	50	63.13	10.62	35	84
วิศวกรรมศาสตร์	50	63.88	9.78	44	96
คะแนนเต็ม	100 คะแนน				



#### 4. พฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

กลุ่มตัวอย่างเพศหญิงมีคะแนนพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยเฉลี่ยมากกว่าเพศชาย คือ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 66.02 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.67 ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศชาย มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 64.82 คะแนน โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.59 ดังตาราง 27

ตาราง 27 ค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยจำแนกตามเพศ

สถานภาพ	N	ค่าเฉลี่ย (คะแนน)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
ชาย	190	64.82	9.67	35	93
หญิง	312	66.02	5.59	34	96
คะแนนเต็ม	<b>100 คะแนน</b>				

#### 5. พฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิต

พบว่า นิสิตส่วนใหญ่มีพฤติกรรมในระดับปานกลาง มีจำนวน 286 คน คิดเป็นร้อยละ 81.70 รองลงมา มีพฤติกรรมในระดับต่ำ มีจำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 12.90 และที่มีพฤติกรรมในระดับสูง มีเพียง 19 คน คิดเป็นร้อยละ 5.40 โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนของระดับพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอย เท่ากับ 64.70 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 9.41 ค่าต่ำสุดที่ได้ เท่ากับ 34 คะแนน และได้ค่าสูงสุด เท่ากับ 96 คะแนน ดังตาราง 28

ตาราง 28 ร้อยละของระดับพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิต

พฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
พฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยระดับสูง (76 – 100 คะแนน)	19	5.40
พฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยระดับปานกลาง (50 - 75 คะแนน)	286	81.70
พฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยระดับต่ำ (0 – 50 คะแนน)	45	12.90
ค่าเฉลี่ย	64.70	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	9.41	
ค่าต่ำสุด	34	
ค่าสูงสุด	96	
<b>รวม</b>	<b>350</b>	<b>100.00</b>

## 6. พฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมในระดับปานกลาง มีจำนวน 408 คน คิดเป็นร้อยละ 81.30 รองลงมา มีพฤติกรรมในระดับต่ำ มีจำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 14.70 และที่มีพฤติกรรมในระดับสูง มีเพียง 20 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00 โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนของระดับพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอย เท่ากับ 65.57 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 9.63 ค่าต่ำสุดที่ได้ เท่ากับ 34 คะแนน และได้ค่าสูงสุด เท่ากับ 96 คะแนน ดังตาราง 29

ตาราง 29 ร้อยละของระดับพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

พฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอย	จำนวน (คน)	ร้อยละ
พฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยระดับสูง (76 – 100 คะแนน)	20	4.00
พฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยระดับปานกลาง (50 - 75 คะแนน)	408	81.30
พฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยระดับต่ำ (0 – 50 คะแนน)	74	14.70
ค่าเฉลี่ย	65.57	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	9.63	
ค่าต่ำสุด	34	
ค่าสูงสุด	96	
<b>รวม</b>	<b>502</b>	<b>100.00</b>

ผลการสำรวจพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย พอสรุปได้ว่า ปัจจัยด้านสถานภาพ ชั้นปี คณะที่ศึกษาและเพศ ไม่มีผลต่อพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่าง แม้จะพบว่าเพศหญิงมีพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยดีกว่าเพศชาย โดยสรุปแล้วพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดอยู่ในระดับปานกลาง กล่าวคือ มีจำนวน 408 คนจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 502 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 81.30 ดังนั้นมหาวิทยาลัยจึงควรมีการพัฒนาพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของบุคคลต่างๆ ในมหาวิทยาลัยโดยอาจกำหนดแนวปฏิบัติที่ชัดเจน ควบคู่กับการให้ความรู้และสร้างทัศนคติที่ถูกต้องในการจัดการขยะมูลฝอยโดยไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยข้างต้น

#### 4.2.5 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยกับพฤติกรรม การจัดการขยะมูลฝอย

##### 1) กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิต

พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของนิสิตไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig-2 tails = 0.41) ดังตาราง 30

ตาราง 30 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยกับพฤติกรรมจัดการ  
ขยะมูลฝอยจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิต

$\alpha = 0.05$

ตัวแปร	N	Pearson Correlation (r)	Sig. (2-tails)
ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย กับ พฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอย	350	- 0.044	0.41

##### 2) กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig-2 tails = 0.246) ดังตาราง 31

ตาราง 31 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยกับพฤติกรรมจัดการ  
ขยะมูลฝอยจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

$\alpha = 0.05$

ตัวแปร	N	Pearson Correlation (r)	Sig. (2-tails)
ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย กับ พฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอย	502	- 0.52	0.246

#### 4.2.6 ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยกับพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย

##### 1) กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิต

พบว่า ทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig-2 tails = 0.091) ดังตาราง 32

ตาราง 32 ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยกับพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิต

$\alpha = 0.05$

ตัวแปร	N	Pearson Correlation (r)	Sig. (2-tails)
ทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย กับ พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย	350	0.091	0.091

##### 2) กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

ทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างมีความสัมพันธ์กับทัศนคติการจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig-2 tails = 0.046) ดังตาราง 28

ตาราง 33 ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยกับพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

$\alpha = 0.05$

ตัวแปร	N	Pearson Correlation (r)	Sig. (2-tails)
ทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย กับ พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย	502	0.089	0.046

นั่นคือ ในการพัฒนาพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของบุคคลต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ให้อยู่ในระดับสูงหรือมีความร่วมมือในการจัดการขยะมูลฝอยได้ดีขึ้น ควรให้ความสำคัญในการสร้างและปลูกฝังทัศนคติที่ดี ที่ถูกต้องและเหมาะสม มากกว่าการมุ่งให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย

#### 4.2.7 ความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัย

##### 1. การจัดวางถังขยะหรือที่พักรวมขยะมูลฝอย

การจัดวางถังขยะหรือที่พักรวมขยะมูลฝอยบริเวณใกล้เคียงอาคารเรียนหรืออาคารต่างๆ การสำรวจความคิดเห็นจากนิสิต เจ้าหน้าที่และผู้ประกอบการร้านค้า พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่มีความคิดเห็นว่ามี การจัดวางถังขยะหรือที่พักรวมขยะมูลฝอยบริเวณใกล้เคียงอาคารเรียนหรืออาคารต่างๆ มีจำนวน 447 คน คิดเป็นร้อยละ 89.00 ส่วนที่มีความคิดเห็นว่าการจัดวางถังขยะหรือที่พักรวมขยะมูลฝอยบริเวณใกล้เคียงอาคารเรียนหรืออาคารต่างๆ ไม่มีการจัดวางถังขยะหรือที่พักรวมขยะมูลฝอยบริเวณใกล้เคียงอาคารเรียนหรืออาคารต่างๆ มีเพียง 55 คน คิดเป็นร้อยละ 11.00 ดังตาราง 34

ตาราง 34 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดวางถังขยะหรือที่พักรวมขยะมูลฝอยบริเวณใกล้เคียงอาคารเรียนหรืออาคารต่างๆ

ความคิดเห็น	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มี	447	89.00
ไม่มี	55	11.00
<b>รวม</b>	<b>502</b>	<b>100.00</b>

##### 2. สภาพถังขยะหรือที่พักรวมขยะมูลฝอย

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ามีสภาพของถังขยะมีสภาพดี จำนวน 296 คน คิดเป็นร้อยละ 59.00 ส่วนที่มีความคิดเห็นว่ามีสภาพไม่ดี มีจำนวน 206 คน คิดเป็นร้อยละ 41.00 ดังตาราง 35

ตาราง 35 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพถังขยะหรือที่พักรวมขยะมูลฝอยบริเวณใกล้เคียงอาคารเรียนหรืออาคารต่างๆ

ความคิดเห็น	จำนวน (คน)	ร้อยละ
สภาพดี	296	59.00
สภาพไม่ดี	206	41.00
<b>รวม</b>	<b>502</b>	<b>100.00</b>

โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นว่ายังชยะหรือที่พักรวมชยะมูลฝอยบริเวณใกล้เคียง อาคารเรียนหรืออาคารต่างๆ มีสภาพไม่ดีขึ้น ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของยังชยะ หรือที่พักรวมชยะมูลฝอยในด้านต่างๆ ดังนี้ (เป็นคำถามที่เลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

กลุ่มตัวอย่างที่คิดเห็นว่ามีปัญหาการชำรุด แตกหรือรั่ว มีจำนวน 65 คน คิดเป็น ร้อยละ 12.90

กลุ่มตัวอย่างที่คิดเห็นว่ามีปัญหาวัสดุที่ผลิตภาชนะบรรจุชยะไม่มีความมั่นคงแข็งแรง มีจำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 9.60

กลุ่มตัวอย่างที่คิดเห็นว่าลักษณะภาชนะบรรจุชยะทำความสะอาดยาก มีจำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 9.8

กลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นว่าภาชนะบรรจุชยะไม่มีฝาปิดหรือปิดไม่สนิท มีจำนวน 186 คน คิดเป็นร้อยละ 37.1

กลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นว่าภาชนะบรรจุชยะมูลฝอยมีคราบสกปรก มีจำนวน 191 คน คิดเป็นร้อยละ 38.00

กลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นว่าภาชนะบรรจุชยะมูลฝอยมีขนาดเล็กเกินไป มีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 2.60

กลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นว่าจุดที่วางยังชยะหรือที่พักรวมชยะมูลฝอยไม่มีความเหมาะสม ไม่สะดวกในการทิ้งมีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 2.00

### 3. ความเพียงพอของยังชยะหรือที่พักรวมชยะมูลฝอย

ในด้านความเพียงพอของยังชยะหรือที่พักรวมชยะมูลฝอยนั้นพบว่า กลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ามีเพียงพอ มีจำนวน 243 คน คิดเป็นร้อยละ 48.40

### 4. ความถี่ของการเก็บขนชยะมูลฝอย

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการจัดเก็บ เก็บขนชยะมูลฝอยมี เพียงพอ มีจำนวน 382 คน คิดเป็นร้อยละ 76.10

### 5. ผลกระทบจากยังชยะหรือที่พักรวมชยะมูลฝอย

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ายังชยะหรือที่พักรวมชยะมูลฝอยก่อให้เกิด ความเดือดร้อนรำคาญ มีจำนวน 299 คน คิดเป็นร้อยละ 59.60

โดยกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบด้านต่างๆ จากยังชยะหรือที่พักรวมชยะมูลฝอย ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นว่างังขะหรือที่พักรวมขยะมูลฝอยก่อให้เกิดปัญหาส่งกลิ่นเหม็นรบกวน มีจำนวน 168 คน คิดเป็นร้อยละ 33.50

กลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นว่างังขะหรือที่พักรวมขยะมูลฝอยก่อให้เกิดปัญหาเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลงที่เป็นพาหะนำโรค มีจำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 17.10

กลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นว่างังขะหรือที่พักรวมขยะมูลฝอยก่อให้เกิดปัญหาสุนัขคุ้ยเขี่ยขยะมูลฝอย มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.20

#### 6. การแยกประเภทขยะ

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยไม่มีการแยกขยะมูลฝอย มีจำนวน 350 คน คิดเป็นร้อยละ 69.70 ส่วนที่มีความคิดเห็นว่ามี การแยกขยะ มีจำนวน 152 คน คิดเป็นร้อยละ 30.30

โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นว่ามี การแยกขยะได้ระบุลักษณะการแยกขยะแบบต่างๆ ไว้ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นว่ามี การใช้ถังขยะแยกประเภทขยะย่อยสลายได้ออกจากขยะทั่วไป มีจำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 8.40

กลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นว่ามี การใช้ถังขยะแยกประเภทขยะรีไซเคิลออกจากขยะทั่วไป มีจำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 14.70

กลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นว่ามี การใช้ถังขยะแยกประเภทขยะอันตรายออกจากขยะทั่วไป มีจำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 14.10

กลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นว่ามี การใช้ถังขยะแยกประเภทขยะทั่วไปเพียงอย่างเดียว มีจำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 8.40

กลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นว่ามี การใช้ถังขยะแยกประเภทขยะเปียก และขยะแห้ง มีจำนวน 104 คน คิดเป็นร้อยละ 20.7

#### 7. การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการขยะของมหาวิทยาลัย

(1) การได้รับข่าวสารเกี่ยวกับการจัดโครงการ กิจกรรมการรณรงค์เกี่ยวกับการลดปริมาณหรือคัดแยกขยะมูลฝอยก่อนทิ้งของมหาวิทยาลัย

พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ได้รับทราบข่าวสารเกี่ยวกับการจัดโครงการ กิจกรรมการรณรงค์เกี่ยวกับการลดปริมาณหรือคัดแยกขยะมูลฝอยก่อนทิ้งของมหาวิทยาลัย มีจำนวน 339 คน คิดเป็นร้อยละ 67.50 ส่วนที่ได้รับทราบข่าวสารเกี่ยวกับการจัดโครงการ กิจกรรมการรณรงค์เกี่ยวกับการลดปริมาณหรือคัดแยกขยะมูลฝอยก่อนทิ้งของมหาวิทยาลัย มีจำนวน 163 คน คิดเป็นร้อยละ 32.5

โดยได้รับทราบข่าวสารในด้านต่างๆ ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับทราบข่าวสารเกี่ยวกับวิธีการลดปริมาณขยะมูลฝอย มีจำนวน 91 คน คิดเป็นร้อยละ 18.10

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับทราบข่าวสารเกี่ยวกับวิธีการแยกประเภทขยะมูลฝอย ก่อทิ้ง มีจำนวน 113 คน คิดเป็นร้อยละ 22.50

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับทราบข่าวสารเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอย มีจำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 11.20

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับทราบข่าวสารเกี่ยวกับผลกระทบจากปัญหาขยะมูลฝอย มีจำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 11.20

## (2) ความถี่ของการได้รับข่าวสาร

พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับข่าวสารมากกว่า 2 ครั้งต่อปี จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 8.40

รองลงมาคือ กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับข่าวสาร 1 ครั้งต่อปี มีจำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 8.00

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับข่าวสาร 1 ครั้งต่อเดือน หรือ 2 ครั้งต่อปี มีจำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 6.60

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับข่าวสารทุกเดือน มีจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 4.20

กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับข่าวสารทุกสัปดาห์ มีจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 2.20

และกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับข่าวสารทุกวัน มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 2.00

## 8. การมีส่วนร่วม

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยเข้าร่วมในกิจกรรมรณรงค์เกี่ยวกับการจัดการขยะของมหาวิทยาลัย มีจำนวน 354 คน คิดเป็นร้อยละ 70.50 ส่วนที่ เคยเข้าร่วมมีจำนวน 148 คน คิดเป็นร้อยละ 29.50

โดยกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมกิจกรรมทุกวัน มีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 2.60

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมกิจกรรมทุกสัปดาห์ มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.00

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมกิจกรรมทุกเดือน มีจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 2.40

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมกิจกรรมมากกว่า 2 ครั้งต่อปี มีจำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 6.80

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้งต่อเดือน หรือ 2 ครั้งต่อปี มีจำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 5.6

และกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมกิจกรรม 1 ครั้งต่อปี มีจำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 11.20



## 9. ความคิดเห็นเพิ่มเติม

9.1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับถังขยะและบริเวณพักรวมขยะ กลุ่มตัวอย่างมีความ  
คิดเห็นว่า

- ควรเพิ่มจำนวนถังขยะ และกระจายจุดที่วางอย่างทั่วถึง
- หมั่นตรวจสอบสภาพถังขยะอยู่เสมอ
- ทำความสะอาดภาชนะบรรจุขยะและบริเวณที่ตั้งสม่ำเสมอ
- ถังแยกประเภทควรตั้งไว้ใกล้ๆ กันทุกประเภทเพื่อจะเลือกทิ้งได้สะดวก
- ป้ายบอกถังขยะประเภทต่างๆ ต้องมีความชัดเจน

9.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดเก็บและเก็บขนขยะมูลฝอย กลุ่มตัวอย่างมีความ  
คิดเห็นว่า

ออกมา

- ควรเก็บขนบ่อยขึ้นเพื่อป้องกันการตกค้างเน่าเสียป้องกันสัตว์คุ้ยเขี่ยหรือล้น
- กำหนดเวลาการจัดเก็บให้ชัดเจน

9.3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับนโยบาย การวางแผนการจัดการขยะมูลฝอย กลุ่มตัวอย่าง  
มีความคิดเห็นว่า

- ควรจัดทำนโยบายที่กระจายความรับผิดชอบเกี่ยวกับขยะมูลฝอยออกไปสู่คณะ  
หรือหน่วยงานต่างๆ เพื่อให้ประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น
- ควรนำปัญหาเกี่ยวกับขยะเข้าสู่วาระการประชุมของมหาวิทยาลัยด้วย
- ให้นิสิตมีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดการขยะมูลฝอย
- มีมาตรการลงโทษผู้ที่ไม่ปฏิบัติตามกฎที่ตั้งไว้อย่างชัดเจน

## 9.4 อื่นๆ

กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าควรมีการดำเนินการอื่นๆ ดังต่อไปนี้

ต่อเนื่อง

- เพิ่มกิจกรรมรณรงค์เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยมากขึ้นและเป็นโครงการที่
- อบรมสั่งสอนปลูกฝังวินัยแก่นิสิต
- รณรงค์การใช้วัสดุธรรมชาติ เช่น ใบตอง แทนถุงพลาสติก
- นำขยะบางประเภทมาทำปุ๋ยหมักใช้ในมหาวิทยาลัย
- จัดหาคนงานกวาดถนน
- กำจัดแหล่งที่น้ำเสียรั่วไหลออกมาด้วย

## บทที่ 5

### สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอยและระบบการจัดการขยะมูลฝอยที่มีอยู่ในปัจจุบัน ศึกษาระดับความรู้ความเข้าใจ ทักษะคติ และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยที่แหล่งกำเนิดของนิสิตนักศึกษา เจ้าหน้าที่/บุคลากร รวมทั้งผู้ประกอบการร้านค้าที่อยู่ภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ เพื่อจะหาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยซึ่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ สามารถนำไปประกอบการพิจารณาในการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยต่อไป ซึ่งผลการศึกษารูปได้ดังนี้

#### 5.1 สรุปผลการศึกษา

5.1.1 ปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอยและระบบการจัดการขยะมูลฝอยที่มีอยู่ในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นเฉลี่ยในช่วงปิดภาคเรียนเท่ากับ 1,376.66 กิโลกรัมต่อวัน ส่วนในช่วงเปิดภาคเรียน พบว่า ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นเฉลี่ยในช่วงวันทำการ 7,946.66 กิโลกรัมต่อวัน เมื่อดูจากจำนวนประชากรทั้งหมดสามารถคิดอัตราการผลิตขยะมูลฝอยของประชากรในมหาวิทยาลัยโดยเฉลี่ย เท่ากับ 1.3 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน สรุปได้ว่า มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ มีปริมาณขยะมูลฝอยที่จะต้องจัดการสูงสุดประมาณ 8 ตันต่อวัน

องค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่ได้จากการศึกษา พบว่า องค์ประกอบขยะมูลฝอยที่มีปริมาณมากที่สุด ได้แก่ เศษผักผลไม้/เศษอาหาร โดยในช่วงปิดภาคเรียนปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในหนึ่งวันเฉลี่ยเท่ากับ 1,376.66 กิโลกรัม มีเศษผักผลไม้/เศษอาหาร เท่ากับ 425.53 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 30.91 ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด และในช่วงเปิดภาคเรียนปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในหนึ่งวันเฉลี่ยเท่ากับ 7,946.66 กิโลกรัม มีเศษผักผลไม้/เศษอาหาร เท่ากับ 3,707.27 คิดเป็นร้อยละ 46.65 ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด องค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่มีปริมาณรองลงมาใน 4 อันดับแรก ได้แก่ พลาสติก กระดาษ โฟม ผ้า ซึ่งพบเป็นอัตราส่วนที่ใกล้เคียงกันทั้งในช่วงเวลาปิดภาคเรียนและเปิดภาคเรียน

ด้านระบบการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัย ได้จัดให้มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอย เพื่อแยกประเภทขยะมูลฝอยออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ขยะเปียกและขยะแห้ง แต่ในทางปฏิบัติไม่มีการแยกทิ้งตามประเภทของถัง การเก็บขนและขนส่งขยะมูลฝอยใช้

รถยนต์บรรทุกขยะแบบอัดท้ายของทางมหาวิทยาลัยขนาดความจุ 5 ลูกบาศก์เมตร และขนส่งขยะมูลฝอยไปกำจัด ณ สถานที่เทกองและฝังกลบขององค์การบริหารส่วนตำบลทรายมูล อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก

5.1.2 ระดับความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยที่แหล่งกำเนิดของนิสิต เจ้าหน้าที่/บุคลากร รวมทั้งผู้ประกอบการร้านค้าในมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการสำรวจจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 502 คน ซึ่งเป็นนิสิตจำนวน 350 คน เจ้าหน้าที่จำนวน 133 คน และผู้ประกอบการร้านค้าจำนวน 19 ร้าน กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตมาจาก 7 คณะ ได้แก่ พยาบาลศาสตร์ แพทยศาสตร์ พลศึกษามนุษยศาสตร์ สหเวชศาสตร์ เกษศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ ในจำนวนที่เท่ากัน คือ คณะละ 50 คน จำแนกชั้นปีได้ดังนี้ ชั้นปีที่ 1 มีจำนวน 165 คน ชั้นปีที่ 2 มีจำนวน 106 คน ชั้นปีที่ 3 มีจำนวน 44 คน ชั้นปีที่ 4 มี 32 คน และชั้นปีที่ 5 มีจำนวน 6 คน พบว่า

ระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับปานกลาง มีจำนวน 275 คน คิดเป็นร้อยละ 54.80 รองลงมาคือมีความรู้ในระดับต่ำ มีจำนวน 207 คน คิดเป็นร้อยละ 41.20 และที่มีความรู้ในระดับสูง มีเพียง 20 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00 ดังนั้นแสดงให้เห็นว่าควรมีการเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยให้แก่นักศึกษา เจ้าหน้าที่/บุคลากรของมหาวิทยาลัย และผู้ประกอบการร้านค้าให้มากขึ้นในเรื่องที่เกี่ยวข้อง

ระดับทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีทัศนคติในระดับต่ำ มีจำนวน 316 คน คิดเป็นร้อยละ 62.90 รองลงมาคือทัศนคติในระดับปานกลาง มีจำนวน 184 คน คิดเป็นร้อยละ 36.70 และที่มีทัศนคติในระดับสูง มีเพียง 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.40 นั่นคือ ในการจัดการขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัย จำเป็นต้องมีการปรับปรุงให้บุคคลในกลุ่มต่างๆ มีทัศนคติที่ถูกต้อง โดยเฉพาะในกลุ่มของนิสิตควรมีการปลูกฝังทัศนคติที่ดีอย่างเข้มข้น ตั้งแต่เริ่มเข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัย

ระดับพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดอยู่ในระดับปานกลาง กล่าวคือ มีจำนวน 408 คนจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 502 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 81.30 ดังนั้นมหาวิทยาลัยจึงควรมีการพัฒนาพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของบุคคลต่างๆ ในมหาวิทยาลัยโดยอาจกำหนดแนวปฏิบัติที่ชัดเจน ควบคู่กับการให้ความรู้และสร้างทัศนคติที่ถูกต้องในการจัดการขยะมูลฝอยโดยไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยข้างต้น

ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับพฤติกรรม และความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติกับพฤติกรรม พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างทั้งเฉพาะในกลุ่มที่เป็นนิสิตและจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับงานวิจัยของสุวลัย ชำรงค์สกุลศิริ

(2537) ที่กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มรวมไม่มีผลต่อพฤติกรรมกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกต้องของนักเรียน เมื่อศึกษาทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างทั้งเฉพาะกลุ่มที่เป็นนิสิตและจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด พบว่ามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกรรมการจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีความสัมพันธ์ในทิศทางบวก สอดคล้องกับงานวิจัยของสุวลัย ชำรงค์สกุลศิริ (2537) ที่กล่าวว่า นักเรียนที่มีทัศนคติต่อพฤติกรรมกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกต้องสูงจะมีพฤติกรรมกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกต้อง และงานวิจัยของเดือนจิต สุตสวาท (2547) ที่กล่าวว่า นักเรียนที่มีเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกัน มีพฤติกรรมกรรมการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

นั่นคือ ในการพัฒนาพฤติกรรมกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของบุคคลต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ให้อยู่ในระดับสูงหรือมีความร่วมมือในการจัดการขยะมูลฝอยได้ดีขึ้น ควรให้ความสำคัญในการสร้างและปลูกฝังทัศนคติที่ดี ที่ถูกต้องและเหมาะสม มากกว่าการมุ่งให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย

5.1.3 แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ผู้วิจัยสามารถจัดทำเป็นแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ได้ตามหัวข้อต่อไปนี้

1) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ควรมุ่งเน้นการลดปริมาณขยะมูลฝอยเป็นสำคัญ เนื่องจากผลการศึกษาครั้งนี้ทำให้ได้ข้อมูลด้านชนิด ปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอยซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญประการแรกในการพิจารณาแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอย ตามที่ปรีดา แยมเจริญวงศ์ (2532) ได้กล่าวไว้ดังรายละเอียดในหน้า 20 ซึ่งปัจจัยที่เหลือ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายสำหรับการลงทุนรวมไปถึงการบำรุงรักษา สถานที่หรือสภาพแวดล้อม ความเป็นไปได้ในการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ด้วยตนเอง และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการนั้น เป็นข้อจำกัดของมหาวิทยาลัย ประกอบกับปัจจุบันมหาวิทยาลัยได้ใช้สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยของท้องถิ่น โดยมีค่าใช้จ่ายตามกฎระเบียบขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งมหาวิทยาลัยสามารถรับภาระได้ เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายต่ำกว่าและปัญหาน้อยกว่าการกำจัดด้วยเตาเผาที่มหาวิทยาลัยเคยใช้ดำเนินการ

2) การเก็บขนและขนส่งไปกำจัด ควรดำเนินการเช่นเดียวกับในปัจจุบัน เนื่องจากการดำเนินการในปัจจุบันสามารถเก็บขนขยะมูลฝอยได้หมดไม่เหลือตกค้างในแต่ละวัน ประกอบกับตามแนวทางที่เสนอจะทำให้มีปริมาณขยะมูลฝอยที่ต้องขนส่งไปกำจัดลดลง

3) การลดปริมาณขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ มีแนวทางตามขั้นตอนดังนี้

(1) การคัดแยกขยะมูลฝอย ควรมีการคัดแยกประเภทของขยะมูลฝอยก่อนทิ้งลงภาชนะรองรับให้สอดคล้องกันเป็น 4 ประเภท คือ ขยะย่อยสลาย ขยะรีไซเคิล ขยะอันตราย และขยะทั่วไป ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบการคัดแยกขยะมูลฝอยชุมชน ที่พบว่าการคัดแยกเป็น 4 ประเภท เป็นทางเลือกที่ดีและเหมาะสมกับการจัดการขยะมูลฝอยในสถานศึกษา (กรมควบคุมมลพิษ ,2543 และ 2548)

(2) ภาชนะรองรับขยะมูลฝอยควรมีการดำเนินการดังนี้

ภาชนะรองรับแยกตามประเภทของขยะมูลฝอย 4 ประเภท ดังกล่าว ควรใช้สำหรับทิ้งขยะชนิดต่างๆ ซึ่งมีภาคหรือข้อความแสดงไว้บนภาชนะรองรับขยะมูลฝอยให้ชัดเจนและสอดคล้องกับหลักสากล เข้าใจง่ายและรวดเร็ว ดังนี้

ภาชนะรองรับขยะมูลฝอยประเภทย่อยสลายได้ ควรติดข้อความ “ขยะย่อยสลาย” และใช้สัญลักษณ์ดังภาพประกอบ 13 ประทับบนตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจน เช่น ด้านหน้าตัวถัง สำหรับทิ้งขยะมูลฝอยพวกเศษอาหาร เศษผักผลไม้ ใบไม้ กิ่งไม้ เศษก้างปลา และกระดูกสัตว์ เป็นต้น



ภาพประกอบ 13 สัญลักษณ์สำหรับขยะย่อยสลาย

ภาชนะรองรับขยะมูลฝอยประเภทยังใช้ได้หรือรีไซเคิล ควรติดข้อความ “ขยะยังใช้ได้” หรือข้อความ “ขยะรีไซเคิล” และใช้สัญลักษณ์ดังภาพประกอบ 14 ประทับบนตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจน เช่น ด้านหน้าของตัวถัง สำหรับทิ้งขยะมูลฝอยพวกขวดน้ำพลาสติก ถังพลาสติก กระป๋องอะลูมิเนียม และโลหะ เป็นต้น



ภาพประกอบ 14 สัญลักษณ์สำหรับขยะยังใช้ได้หรือขยะรีไซเคิล

ภาชนะรองรับขยะมูลฝอยประเภทขยะอันตราย ควรติดข้อความ “ขยะอันตราย” และใช้สัญลักษณ์ดังภาพประกอบ 15 ประทับบนตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจน เช่น ด้านหน้าของตัวถัง สำหรับทั้งขยะมูลฝอยพวกภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้ในบ้าน เช่น ยาฆ่าแมลง กระจกสี กระจกสเปร์ย์ทุกชนิด เป็นต้น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย และแบตเตอรี่มือถือ เป็นต้น



ภาพประกอบ 15 สัญลักษณ์สำหรับขยะอันตราย

ภาชนะรองรับขยะมูลฝอยประเภทขยะทั่วไป ควรติดข้อความ “ขยะทั่วไป” และข้อความตัวอย่างชนิดของขยะ เช่น ภาชนะบรรจุที่เป็นเศษอาหาร ได้แก่ กล่องโฟม กระจกพลาสติก ฯลฯ กระดาษทอพีพี และตัวรถเมล์ เป็นต้น ประทับบนตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจน เช่น ด้านหน้าของตัวถัง

การจัดวาง และจำนวนของภาชนะรองรับขยะมูลฝอยตามสถานที่ต่างๆ ควรดำเนินการดังนี้

ตามจุดต่างๆ ที่อยู่ภายนอกอาคารและริมทางเดินต่างๆ ไป ควรจัดภาชนะรองรับสำหรับขยะมูลฝอย 2 ประเภท คือ “ขยะย่อยสลาย” และ “ขยะทั่วไป” ในจำนวนภาชนะที่เท่ากัน สำหรับตามอาคารหลักๆ ได้แก่ อาคารที่พักอาศัย เช่น อาคารที่พักอาศัย อาคารสำนักงาน อาคารเรียน หอสมุด และโรงอาหาร หรือบริเวณที่มีคนเข้าใช้ประโยชน์จำนวนมาก ควรมีการจัดวางภาชนะรองรับในตำแหน่งใกล้ประตูทางเข้า-ออกหลักของอาคาร และบริเวณหน้าห้องน้ำของทุกชั้น โดยจัดเป็นชุด ชุดละ 3 ประเภท คือ ภาชนะรองรับสำหรับ “ขยะย่อยสลาย” “ขยะรีไซเคิล” และ “ขยะทั่วไป” ส่วนภาชนะรองรับสำหรับ “ขยะอันตราย” ควรจัดวางไว้ใกล้ประตูทางเข้า-ออกหลักของอาคารที่เดียว

3) การนำขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ ควรมีการจัดการ 2 แนวทาง คือ แนวทางแรก สำหรับขยะย่อยสลายได้ควรมีการนำมาใช้ประโยชน์ในการทำปุ๋ยหมัก เพื่อใช้ประโยชน์ภายในมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยดำเนินการเองหรือจัดตั้งชมรมหรือมอบหมายให้นิสิตสาขาที่เกี่ยวข้อง เช่น พัฒนาชุมชน เป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการ และแนวทางที่ 2 สำหรับขยะยังใช้ได้

หรือขยะรีไซเคิล โดยเฉพาะอย่างยิ่งขยะพลาสติกและกระดาษ ควรนำไปใช้ประโยชน์โดยการขายเป็นรายได้ให้กับมหาวิทยาลัย โดยมีผู้รับผิดชอบเดียวกับแนวทางแรก

4) การจัดการขยะอันตราย ในขั้นต้นควรมีการทำการศึกษาค้นคว้าเพื่อหาปริมาณที่แน่นอน โดยทำการรวบรวมเดือนละ 1 ครั้ง และขอใช้บริการในการจัดการของศูนย์บริการกำจัดของเสียอันตราย เช่น บริษัท บริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน) หรือเรียกว่า บริษัท เจนโก หรือประสานงานหรือจัดทำเป็นโครงการส่งคืนผู้ผลิต/ผู้จำหน่าย เป็นต้น

5) กิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการลดและแยกขยะมูลฝอยที่มหาวิทยาลัยควรจัดให้มีการดำเนินการ เช่น

โครงการพัฒนาพฤติกรรม ทักษะคิด และความรู้เกี่ยวกับการลดปริมาณ การแยกขยะมูลฝอยก่อนทิ้ง การทิ้งขยะให้ถูกต้องตามประเภทขยะมูลฝอย และการใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอยสำหรับนิสิต โดยอาจจัดเป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตร กิจกรรมรณรงค์ตามวาระ กิจกรรมของชมรม เช่น ชมรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชมรมพัฒนาชนบท เป็นต้น กิจกรรมค่าย ซึ่งมหาวิทยาลัยอาจให้การสนับสนุนด้านการเงิน สถานที่ และอุปกรณ์ตามความจำเป็น

โครงการพัฒนาพฤติกรรม ทักษะคิด และความรู้เกี่ยวกับการลดปริมาณ การแยกขยะมูลฝอยก่อนทิ้ง การทิ้งขยะให้ถูกต้องตามประเภทขยะมูลฝอย และการใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอยสำหรับเจ้าหน้าที่/บุคลากร และผู้ประกอบการร้านค้า โดยอาจจัดในรูปของการให้ข้อมูลข่าวสาร เช่น นิทรรศการ อบรมเชิงวิชาการ ส่งเสียงตามสาย สื่อรูปแบบต่างๆ เช่น แผ่นพับ วารสาร สื่อวีดิทัศน์ เป็นต้น ทั้งนี้ โครงการในส่วนนี้นิสิตสามารถเข้ามาใช้ประโยชน์ได้

โครงการแข่งขันลดปริมาณและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย โดยอาจใช้รายได้จากการขายขยะรีไซเคิลเป็นเกณฑ์ในการตัดสิน

การเปิดโอกาสให้นิสิต เจ้าหน้าที่/บุคลากร และผู้ประกอบการ ได้มีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย เช่น แสดงความคิดเห็นผ่านเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา หรือผู้บังคับบัญชาหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง หรือเสนอแนะผ่านทางกล่องแสดงความคิดเห็นที่ตั้งตามอาคารต่างๆ

การจัดให้มีหัวข้อเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยบรรจุไว้ในกิจกรรมในการประชุมนิเทศนิสิต เนื่องจากในวันประชุมนิเทศนิสิตเข้าใหม่เป็นโอกาสที่ดีที่มหาวิทยาลัยจะได้สื่อสารถึงการลดปริมาณ การแยกให้ถูกต้องและนโยบายเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัยกับนิสิตเกือบทั้งหมดที่เข้ามาใหม่

ทั้งนี้ โครงการต่างๆ ที่เกิดขึ้นจะต้องจัดให้มีความถี่ตามความเหมาะสมกับช่วงเวลาและงบประมาณ โดยคำนึงถึงความต่อเนื่องในการที่จะช่วยส่งเสริมและสนับสนุนพฤติกรรมลดและแยกขยะมูลฝอยให้เกิดขึ้นกับบุคคลต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัย

## 5.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัย

### 5.2.1 ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาวิจัยครั้งนี้

1) ในขั้นตอนของการเก็บข้อมูลปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอย จำเป็นต้องดำเนินการในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยในบริเวณที่รถเก็บขนเข้าไปเทกองขยะมูลฝอย เนื่องจากมีความจำกัดในการขนย้าย ซึ่งอาจทำให้ทำการศึกษามิสะดวกและบางครั้งผลการเก็บขยะมูลฝอยคลาดเคลื่อน ในการวิจัยครั้งต่อไปควรจัดเตรียมพื้นที่สำหรับการศึกษาปริมาณ และองค์ประกอบของขยะให้อยู่ห่างจากบริเวณที่ใช้เทกองขยะเดิมเพียงพอ เพื่อจัดความคลาดเคลื่อน

2) การผสมคลุกเคล้าขยะมูลฝอยทั้งหมด ในการศึกษาครั้งนี้ทำได้เพียงใช้กำลังคนค้ำและผสมโดยการโกยใส่ถังเทไปมา ซึ่งอาจทำให้ขยะมูลฝอยบางส่วนผสมไม่ทั่วถึงเป็นเนื้อเดียวก่อนการนำมาศึกษาแยกองค์ประกอบของขยะมูลฝอย ถ้าเป็นไปได้ควรเลือกใช้รถขุดหรือรถตัก (Backhoe) มาทำการคลุกเคล้าขยะมูลฝอย

3) ควรมีมาตรการป้องกันหรือหลีกเลี่ยงการเก็บข้อมูลปริมาณและองค์ประกอบขยะมูลฝอยในวันที่มีฝนตก เช่น มีหลังคาคลุมพื้นที่สำหรับเทกองและผสมขยะ หรือทำซ้ำในวันอื่นของสัปดาห์เดียว

### 5.2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

1) ในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการวิเคราะห์ทางการเงินของขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เพื่อศึกษาถึงรายได้ที่เกิดจากการนำขยะมูลฝอยที่แยกได้ไปจำหน่ายต่อให้แก่ผู้รับซื้อขยะได้ชัดเจนมากขึ้น ซึ่งเป็นความคุ้มค่าที่ชัดเจน เพราะสามารถแสดงผลเป็นตัวเลขหรือจำนวนเงินได้ ส่งผลต่อความมั่นใจที่จะเลือกแนวทางการแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนทิ้งหรือการกำหนดประเภทภาชนะรองรับขยะมูลฝอย

2) ควรมีการศึกษาหรือประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการคัดแยกได้แก่ ประสิทธิภาพในการคัดแยก เช่น สัดส่วนของขยะมูลฝอยที่สามารถรีไซเคิลหรือขายได้ และความสะอาดของขยะมูลฝอยแต่ละประเภทที่คัดแยกได้ เป็นต้น นอกจากนี้ การศึกษาแนวทางการคัดแยกโดยทดสอบแนวทางเลือกในการจัดวางภาชนะรองรับขยะมูลฝอย เป็นต้น เพื่อให้ได้วิธีการในการจัดการขยะให้มีการคัดแยกที่เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด



บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กรมควบคุมมลพิษ. (2542). *เกณฑ์ มาตรฐานและแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน*. กรุงเทพฯ : *คุรุสภาลาดพร้าว*.
- (2543). *การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนอย่างครบวงจร : คู่มือสำหรับผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น*. กรุงเทพฯ : *บริษัท เรโปร เฮาส์ จำกัด*.
- (2544). *คู่มือระบบเอกสารกำกับการขนส่งเคลื่อนย้ายและกำจัดของเสียอันตราย*. กรุงเทพฯ : *บริษัท เอ็นวิซิส จำกัด*.
- (2546). *สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2545*. กรุงเทพฯ : *กรมควบคุมมลพิษ*.
- (2547). *สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2547*. กรุงเทพฯ : *กรมควบคุมมลพิษ*.
- (มรป). *แนวทางและข้อกำหนดเบื้องต้นการลดและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย*. กรุงเทพฯ : *กรมควบคุมมลพิษ*.
- กรุงเทพมหานคร. (2542). *รายงานสรุปผลการวิเคราะห์มูลฝอย ประจำปีงบประมาณ 2542*.
- (2543). *คู่มือการลดปริมาณมูลฝอยในสถานการศึกษา*. กรุงเทพฯ : *สำนักรักษาความสะอาด*.
- (2548). *สถานการณ์การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลในกรุงเทพมหานคร*. กรุงเทพฯ : *สำนักรักษาความสะอาด*.
- เกษมา จิตต์ไทย. (2543) . *แนวทางกำหนดจุดขนถ่ายเพื่อการจัดการขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลเมืองปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี . วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. (การวางแผนผังภาคและเมือง) . กรุงเทพฯ. บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*.
- กองบริการการศึกษา. *ข้อมูลจำนวนนิสิตในปีการศึกษา 2549. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์*.

- เกียรติพงษ์ ศรีสว่าง. (2545). การศึกษาการนำกลับมาใช้ใหม่ของขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม. นครราชสีมา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- เขมะ นิชชากร. (2546). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการแยกขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตพญาไท กรุงเทพมหานคร. สารนิพนธ์ บธ.ม. (การจัดการ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มศว.
- จุฑามณี แสงสว่าง. (2543). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติป่าพรุโต๊ะแดง จังหวัดนราธิวาส. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ฉลอง ภิรมณ์รัตน์. (2521). จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ : ประจักษ์การพิมพ์.
- ชลธิชา ตั้งอัน. (2534). ความรู้ ความเชื่อและการปฏิบัติของแม่บ้าน ในการกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล : ศึกษากรณีครัวเรือนริมคลองแสนแสบ กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ชลลดา นาเกษมสุวรรณ. (2534). พฤติกรรมการปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ และเสียงของผู้ขับขีรถบรรทุกในเขตกรุงเทพมหานคร . กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม) . บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ชาติ เจียมไชยศรี,ศศ.ดร. (2545). เอกสารคำสอนวิชาการจัดการขยะมูลฝอย. ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชาติชาย อ่อนเจริญ. (2533). ความรู้และความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดสมุทรปราการเกี่ยวกับมลพิษในสิ่งแวดล้อม. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (สิ่งแวดล้อมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- ชูดา จิตพิทักษ์. (2526). พฤติกรรมศาสตร์เบื้องต้น. กรุงเทพฯ : โครงการตำราวิชาการ มูลนิธิมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน. (2530). คำบรรยายเรื่อง การวัดผลและการวิจัยทัศนคติที่เหมาะสมตามหลักวิชาการ. สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

- เดือนจิต สุตสวาท. (2547). การศึกษาพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในเขตเทศบาล ตำบลท่าเรือพระแท่น อำเภอท่ามะกา จังหวัด กาญจนบุรี. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มศว.
- ณรงค์ สิ้นสวัสดิ์. (2527). จิตวิทยาการเมือง. (พิมพ์ครั้งที่ 3) . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2525). การวัดการประเมินผลการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชา ศึกษาศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2526). ทศนคติ : การวัดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอนามัย. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ประมวล พูนสังข์. (2536). ความรู้ ทศนคติ และการปฏิบัติในการจัดการขยะมูลฝอยอันตรายของ ประชาชน ในเขตเมืองและเขตชนบท : กรณีศึกษาจังหวัดสุโขทัย. วิทยานิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- ประสาน หอมพูล และทิพวรรณ หอมพูล. (2537). จิตวิทยาทั่วไป / จิตวิทยาธุรกิจ. กรุงเทพฯ : วังอักษร.
- ปรีดา แยมเจริญวงศ์. (2532). การจัดการขยะมูลฝอย. ขอนแก่น : ภาควิชาวิทยาศาสตร์สุขาภิบาล คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ปัญญา วงษ์พานิชย์. (2542). การศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายค่าจัดการขยะมูลฝอย กรณี ศึกษาจังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต. (เศรษฐศาสตร์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปานกมล พิสิฐอรุณกุล และเสาวลักษณ์ รุ่งตะวันเรืองศรี. (2547). รายงานวิจัย เรื่อง การ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและกระบวนการเรียนรู้ของประชาชนในการจัดการมูลฝอยชุมชน กรณีศึกษาเทศบาลตำบลปริก อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา. สงขลา : คณะการจัดการ สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : สำนักงานทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พัฒนา อนุรักษ์พงศธร. (2547). การจัดการขยะ. กรุงเทพฯ : ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

- ภูวนารถ หมู่พยัคฆ์. (2545). ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติของหัวหน้าห้องปฏิบัติการชั้นสูง  
ทางคลินิกกลางในการจัดการของเสียอันตรายของโรงพยาบาลขนาดกลางและขนาดใหญ่  
ในประเทศไทย พ.ศ.2543. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. (เวชศาสตร์ป้องกันและสังคม) .  
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วันชัย นิลพัฒน์. (2546). การศึกษาพฤติกรรมในการจัดการขยะของนักเรียนโรงเรียนเซนต์โยเซฟ  
ทิพวัล จังหวัดสมุทรปราการ. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา การสอนสิ่งแวดล้อม).  
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วราภรณ์ เอื้ออารีย์. (2538). ระบบการเก็บกำจัดมูลฝอยในเขตเทศบาลเมืองอุดรธานี. วิทยานิพนธ์  
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริกัลยา สุจิตตานนท์ พัฒนา มูลพฤกษ์ และธำรงรัตน์ มุ่งเจริญ. (2541). การป้องกันและควบคุม  
มลพิษ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สงวน สุทธิเลิศอรุณ. (2543). พฤติกรรมมนุษย์และการพัฒนาตน. กรุงเทพฯ : อักษรภาพิพัฒน์.
- สมจิต ปิยะศิลป์. (2537). การจัดการมูลฝอยในพื้นที่ท่องเที่ยว กรณีศึกษาในเกาะสมุย.  
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมสุดา ผู้พิพัฒน์ และโสภณ ณะมัย. (2534). คู่มือการเขียนเอกสารประกอบการสอนและแผนการ  
สอน. กรุงเทพฯ : กองวิทยาลัยเกษตรกรรม กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.(2545).เอกสารประกอบการประชุม  
ประจำปี เรื่อง การพัฒนาประเทศเพื่อความอยู่ดีมีสุขของคนไทย.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2546). เอกสารประกอบการประชุม  
ประจำปี เรื่อง การพัฒนาที่ยั่งยืน.
- สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ. (2540). รายงานการสำรวจข้อมูลด้านการเก็บและ  
กำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลของเทศบาล.
- สิทธิโชค วรานุสันติกุล. (2531). ทฤษฎีและการปฏิบัติทางจิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ : อักษร.
- สุชา จันท์เอม. (2524). จิตวิทยาสังคม. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสิทธิ์. (2534). *ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคม (ครั้งที่ 7)*. กรุงเทพฯ.
- สุนทรีย์ จินธรรม. (2531). *การศึกษาของคัมภีร์ที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของประชากรในหมู่บ้านโครงการปฐมอโศก ตำบลพระประโทน อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (สิ่งแวดล้อมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- สุนันท์ สลโกสุม. (2524). *การวัดพฤติกรรม ความรู้และความคิด*. เอกสารวิชาการโรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย จังหวัดนครปฐม . ถ่ายเอกสาร.
- สุนีย์ มัลลิกะมาลย์. (2542). *การจัดการขยะชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ* . มติชน (6 มกราคม 2542). หน้า 15. ถ่ายเอกสาร.
- สุภาภรณ์ ศิริโสภณา. (2548). *การจัดการของเสียชุมชน*. ถ่ายเอกสาร.
- สุลย์ ชำรงค์สกุลศิริ. (2537). *ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการกำจัดมูลฝอยอย่างถูกต้องของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุวรรณณี ยูชาติ. (2532). *การศึกษาพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนอาชีวศึกษาสังกัดกรมอาชีวศึกษา ในกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (สิ่งแวดล้อมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- อนันต์ ศรีโสภกา. (2525) . *การพัฒนาการทดสอบ* . กรุงเทพฯ : จุฬารัตน์การพิมพ์.
- อมรรัตน์ ธีรกิจศิริกุล. (2530). *พฤติกรรมเกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ ปริญญา มหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- อุทุมพร ทองอุไทย. (2523) . *แผนวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมศาสตร์* . กรุงเทพฯ : เจริญผล.
- Banach, B. & Cassidy. *การกำหนดขนาดตัวอย่าง*. [www.banach.com](http://www.banach.com) วันที่สืบค้น 5 กรกฎาคม 2548 . (ออนไลน์)
- Carolina Armijo de Vega , Sara Ojeda-Benitez and Ma. Elizabeth Ramirez-Barreto. (2003). *Mexican educational institutions and waste management programmes : a University case study*. Resources, Conservation and Recycling Vol. 39, Issue 3, October p. 283-296.

- Fishbein , M. (1967). *Reading in Attitude Theory and Measurement*. New York : John Weiley and Son, Inc.
- Good, Carter V. (1973). *Dictionary of Education*. New York : Mcgraw-Hill Book Co.
- Jenks, V.O. (1990). *Human Relation in Organization*. New York : The Harper&Row.
- Kenneth C. Clayton and John M. Huie. (1973). *Solid Wastes Management : The Regional Approach*. United States of America : Ballinger Publishing Co.
- Simkins G. and Nolan A.. (2004). *Environmental Management Systems in University*. Occational Paper for the Environmental Association for Universities and Colleges ,March United Stp. 1-16.
- Stephen, L.F. (2000). *Social Psychology* . 3rd ed. . United States of America : McGrew-Hill, Inc.
- Tchobanoglous,G. ; Theisen H. ; and Vigil S.. (1993). *Integrated Solid Waste Management : Engineering Principles and Management Issues*. New York : McGraw-Hill, Inc.
- White P.R.; Franke M. and Hindle P. (1995). *Integrated Solid Waste Management : A Lifecycle Inventory*. London : T. J. Press (Padstow).

ภาคผนวก



**ภาคผนวก ก**  
**แบบสอบถาม**

**แบบสอบถามประกอบการทำปฏิญานิพนธ์**  
**เรื่อง การศึกษาเพื่อหาแนวทางในการจัดการขยะมูลฝอยของ**  
**มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์**

**คำสำคัญ (Key word)**

**ขยะมูลฝอย** ในความหมายของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ หมายถึง เศษของเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตและการใช้สอยของมนุษย์

ขยะประเภทต่างๆ มีดังนี้

**ขยะมูลฝอยย่อยสลาย** หมายถึง ขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์

**ขยะมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ หรือขยะมูลฝอยรีไซเคิลได้** หมายถึง ขยะ ของเสีย บรรจุก๊าซ หรือวัสดุเหลือใช้ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้โดยการนำมาแปรรูปเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตหรือใช้สำหรับผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น แก้ว กระดาษ กระจก เครื่องดื่ม เศษโลหะ

**ขยะมูลฝอยอันตราย** หมายถึง ขยะที่มีส่วนประกอบหรือปนเปื้อนสารเคมีอันตราย ได้แก่ สารไวไฟ สารเกิดปฏิกิริยาได้ง่าย สารที่มีความเป็นพิษ สารที่มีฤทธิ์กัดกร่อน หรือสารอันตรายใดที่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม เช่น แบตเตอรี่ก้อน แบตเตอรี่รถยนต์ น้ำมันทำความสะอาดสุขภัณฑ์ หลอดฟลูออเรสเซนต์ ภาชนะใส่สารเคมีต่างๆ

**ขยะมูลฝอยทั่วไป** หมายถึง ขยะมูลฝอยที่ไม่เป็นพิษต่อมนุษย์ ได้แก่ ขยะมูลฝอยที่เกิดจาก อาคารบ้านเรือน ร้านค้า หรือขยะประเภทอื่นนอกเหนือจากขยะย่อยสลาย ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

**คำชี้แจงเกี่ยวกับแบบสอบถาม**

1. แบบสอบถามจะมีส่วนของข้อมูลทั่วไปซึ่งเป็นข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม และแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้
  - ส่วนที่ 1 ศึกษากระบวนการจัดการขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัย
  - ส่วนที่ 2 ศึกษาการจัดการขยะมูลฝอยของนิสิต เจ้าหน้าที่/บุคลากร และผู้ประกอบการร้านค้า แบ่งออกเป็น 4 ตอน โดยแต่ละตอนประกอบด้วยคำถามต่างๆ ดังนี้
    - ตอนที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย
    - ตอนที่ 2 ทักษะคติเกี่ยวกับจัดการขยะมูลฝอย
    - ตอนที่ 3 พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย
    - ตอนที่ 4 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะสำหรับการจัดการขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัย
2. การตอบแบบสอบถาม แบบสอบถามนี้เป็นการสำรวจข้อมูลภาคสนามสำหรับปฏิญานิพนธ์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เพื่อศึกษาข้อมูลการจัดการขยะมูลฝอยอันจะเป็นประโยชน์ในการวางแผนการพัฒนาระบบการจัดการขยะมูลฝอยต่อไปได้

ขอขอบคุณในความร่วมมือตอบแบบสอบถามมา ณ โอกาสนี้

นางสาวประภาพร แก้วสุกใส  
 นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ( ) หรือเขียนเติมลงในช่องว่างตามความเป็นจริง

### ข้อมูลทั่วไป

1. ท่านเป็น ( ) นิสิต ระดับชั้นปี ( ) ปี 1 ( ) ปี 2 ( ) ปี 3 ( ) ปี 4 ( ) ปี 5  
 ( ) เจ้าหน้าที่/บุคลากร  
 ( ) ผู้ประกอบการร้านค้า  
 ( ) อื่นๆ (ระบุ).....
2. เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง
3. หน่วยงาน / ฝ่าย / คณะที่ท่านเรียนหรือทำงาน (โปรดระบุ)

.....

## ส่วนที่ 1 ศึกษากระบวนการจัดการขยะมูลฝอยภายในมหาวิทยาลัย

1. หน้าอาคารหรือบริเวณที่ใกล้เคียงกับอาคารที่ท่านเรียนหรือทำงาน (อาคารเรียน, อาคารสำนักงาน, หอพัก, ร้านค้า) มีถังขยะหรือที่พักรวมขยะมูลฝอยของมหาวิทยาลัย หรือไม่  
 ไม่มี  มี (ทำต่อข้อ 2.- 6.)
2. ถังขยะหรือที่พักรวมขยะมูลฝอยที่ทางมหาวิทยาลัยจัดเตรียมไว้ตามจุดต่างๆ มีสภาพเป็นอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  
 อยู่ในสภาพดี  
 ชำรุด แตกหรือร้าว  
 ภาชนะทำด้วยวัสดุที่ไม่มั่นคง แข็งแรง  
 ลักษณะภาชนะทำความสะอาดยาก  
 ไม่มีฝาปิด หรือมีแต่ปิดไม่สนิท  
 มีคราบสกปรก  
 อื่นๆ .....
3. ถังขยะหรือที่รวมขยะมูลฝอยที่มีอยู่นั้น มีจำนวนเพียงพอกับปริมาณขยะมูลฝอย หรือไม่  
 เพียงพอ  ไม่เพียงพอ  ไม่ทราบ
4. ท่านคิดว่าความถี่ในการเก็บขนขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในอาคารหรือบริเวณที่ใกล้เคียงอาคารที่ท่านอยู่ เพียงพอหรือไม่  
 เพียงพอ  ไม่เพียงพอ ควรจะ.....
5. ถังขยะหรือที่พักรวมขยะมูลฝอยในมหาวิทยาลัยก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ หรือไม่  
 ไม่มี  
 มี ทำให้เกิดปัญหา คือ  ส่งกลิ่นเหม็นรบกวน  
 ความรำคาญจากสัตว์และแมลง เช่น หนู แมลงสาบ มด  
 อื่นๆ .....
6. ถังขยะหรือที่รวมขยะที่มีอยู่นั้นมีการแยกตามประเภทของขยะ หรือไม่  
 ไม่มี  มี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  
 ได้แก่  ถังขยะประเภทขยะมูลฝอยย่อยสลาย  
 ถังขยะประเภทขยะมูลฝอยรีไซเคิล  
 ถังขยะประเภทขยะมูลฝอยอันตราย  
 ถังขยะมูลฝอยทั่วไป  
 ถังขยะเปียก ขยะแห้ง
7. ท่านเคยได้ทราบ/รับรู้ข้อมูล เคยเข้าร่วมโครงการ/กิจกรรมการณรงค์เกี่ยวกับการลดปริมาณหรือการคัดแยกขยะมูลฝอยก่อนทิ้งจากมหาวิทยาลัยหรือภายในหน่วยงานของท่านหรือไม่  
 เคย (ทำต่อข้อ 8. - 9.)  ไม่เคย

8. ข้อมูล การประชาสัมพันธ์ โครงการหรือกิจกรรมการณรงค์ที่ทางมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานของท่านจัดขึ้นส่วนมากเกี่ยวกับ
- (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ( ) วิธีการลดปริมาณขยะมูลฝอย
  - ( ) วิธีการแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนทิ้ง
  - ( ) การใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอย
  - ( ) ผลกระทบจากปัญหาขยะมูลฝอย
  - ( ) อื่นๆ .....
9. ความถี่ที่ท่านได้ทราบ/รับรู้ข้อมูล หรือเข้าร่วมโครงการ/กิจกรรมการณรงค์จากมหาวิทยาลัยหรือภายในหน่วยงานของท่าน
- ( ) การได้ทราบ / รับรู้ข้อมูล
    - ( ) ทุกวัน
    - ( ) ทุกสัปดาห์
    - ( ) ทุกเดือน
  - ( ) มากกว่า 2 ครั้ง / ปี
  - ( ) 1 ครั้ง / เทอม หรือประมาณ 2 ครั้ง / ปี
  - ( ) 1 ครั้ง / ปี
- ( ) การเข้าร่วมโครงการ/กิจกรรมการณรงค์
    - ( ) ทุกวัน
    - ( ) ทุกสัปดาห์
    - ( ) ทุกเดือน
  - ( ) มากกว่า 2 ครั้ง / ปี
  - ( ) 1 ครั้ง / เทอม หรือประมาณ 2 ครั้ง / ปี
  - ( ) 1 ครั้ง / ปี

## ส่วนที่ 2 ศึกษาการจัดการขยะมูลฝอยของนิสิต เจ้าหน้าที่/บุคลากร และผู้ประกอบการร้านค้า

### ตอนที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านตามความเป็นจริง

ใช่ หมายถึง ท่านเห็นว่าข้อความนั้นถูกต้อง  
 ไม่ใช่ หมายถึง ท่านเห็นว่าข้อความนั้นไม่ถูกต้อง

ข้อ	ข้อความ	ใช่	ไม่ใช่
1	ขยะจากโรงพยาบาล เช่น เข็มฉีดยา ผ้าพันแผล สำลี ฯลฯ เป็นขยะปลอดเชื้อ		
2	ซากพืช ซากสัตว์ เศษอาหาร เป็นขยะที่ย่อยสลายได้		
3	กระดาษ เศษผ้า ถุงพลาสติก เป็นขยะอันตราย		
4	หลอดไฟฟ้า ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ ที่เสื่อมสภาพแล้วเป็นขยะทั่วไป		
5	น้ำมันเครื่องใช้แล้วถือเป็นขยะมูลฝอยอันตรายจากชุมชน		
6	การใช้ซ้ำ (REUSE) และการแปรรูปใช้ใหม่ (RECYCLE) เป็นการลดปริมาณขยะ		
7	การใช้ประโยชน์จากกระดาษที่ใช้หน้าเดียวเป็นการ RECYCLE		
8	การเลือกใช้สินค้าชนิดเติมถือเป็นการลดปริมาณการผลิตขยะด้วย		
9	การซ่อมแซมสิ่งของหรือวัสดุที่ชำรุดให้มีสภาพที่ใช้งานได้อีก ถือเป็นการลดปริมาณขยะเช่นกัน		
10	การคัดแยกขยะแบบ 2 ถัง (Two cans) คือการคัดแยกขยะออกเป็นประเภทที่ย่อยสลายได้กับขยะที่รีไซเคิลได้		
11	การทิ้งขยะ และการจัดการขยะที่ไม่ถูกต้องมีผลต่อต้นทุนค่าใช้จ่ายภายในมหาวิทยาลัย		
12	 เป็นสัญลักษณ์ของสิ่งของที่นำไปรีไซเคิลได้		
13	การนำขยะมาหมักทำเป็นปุ๋ยถือเป็นวิธีหนึ่งในการกำจัดขยะ		
14	การเผาขยะในเตาเผาที่ได้มาตรฐานถือเป็นวิธีการกำจัดขยะที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด		
15	วิธีการฝังกลบขยะก่อให้เกิดปัญหาเรื่องกลิ่นเหม็น และน้ำเสีย แม้จะฝังอย่างถูกวิธี		
16	ขยะที่มีผลต่อสุขภาพของประชาชน ได้แก่ ขยะติดเชื้อเท่านั้น		
17	ปัญหาขยะมูลฝอยส่งผลทำให้น้ำเน่าเสีย และอากาศเป็นพิษเท่านั้น		
18	ปัญหาขยะมูลฝอยจะส่งผลทางอ้อมต่อเศรษฐกิจและสังคมในที่สุด		
19	ทุกคนสามารถกำจัดขยะมูลฝอยทุกประเภทด้วยตนเองได้		
20	ถ้าขยะมูลฝอยอยู่ห่างไกลชุมชนกลิ่นก็ไม่เป็นภัยต่อประชาชน		

**ตอนที่ 2 ทศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย**

**คำชี้แจง** กรณำทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านตามความเป็นจริง

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นตรงกับข้อความนั้นมากที่สุด
เห็นด้วย	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นตรงกับข้อความนั้นมาก
ไม่แน่ใจ	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นว่ข้อความนั้นมีความกำกึ่งกัน
ไม่เห็นด้วย	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นไม่ตรงกับข้อความนั้นมาก
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง	ท่านมีความคิดเห็นไม่ตรงกับข้อความนั้นมากที่สุด

	ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่ เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	ไม่จำเป็นต้องมีการแยกขยะเพราะเสียเวลา และสิ้นเปลืองงบประมาณ สุดท้ายขยะก็ถูกนำไปรวมไว้ที่เดียวกัน					
2	การลดการใช้ การซ่อมแซม การใช้ซ้ำ และการนำกลับมาใช้ใหม่ เป็นวิธีในการลดปริมาณขยะมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพ					
3	ผลิตภัณฑ์หรือสินค้ารีไซเคิลจากวัสดุที่ใช้แล้วทุกชนิดมีคุณภาพดีกว่าผลิตภัณฑ์หรือสินค้าที่ผลิตขึ้นใหม่					
4	การลดปริมาณขยะของทุกคนเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการจัดการขยะมูลฝอย					
5	การรณรงค์ให้เลิกใช้โฟมบรรจุอาหารเป็นเรื่องที่ดี แต่ทำไม่ได้จริง					
6	การรณรงค์ให้ใช้ตะกร้าหรือถุงผ้าเพื่อใส่สินค้าแทนการใช้ถุงพลาสติกปริมาณมากๆ เป็นเรื่องที่ดี และเหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน					
7	ปัญหาขยะมูลฝอย เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในมหาวิทยาลัยต่างๆ					
8	ถ้าไม่มีการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอย จะเป็นปัญหาต่อเนื่องไปสู่ปัญหาอื่นๆ					
9	ถ้ามีขยะเคลื่อนมหาวิทยาลัย จะมีผลต่อสภาพจิตของทุกคน					
10	การที่สิ่งแวดล้อมภายในมหาวิทยาลัยดีหรือไม่ดีมีผลต่อชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย					

	ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่ เห็นด้วย อย่างยิ่ง
11	ปัญหาขยะไม่น่าสนใจและไม่ใช่เรื่องของนิสิต และร้านค้าในการจัดการ					
12	นโยบายของมหาวิทยาลัยมีผลอย่างมากต่อการจัดการปัญหาขยะมูลฝอย เช่น เกิดความสะอาดเรียบร้อย					
13	มหาวิทยาลัยควรเปิดโอกาสให้ร่วมแสดงความคิดเห็นและเสนอวิธีในการจัดการขยะ					
14	การมีผู้นำนิสิตในการจัดการขยะในมหาวิทยาลัยจะช่วยให้มหาวิทยาลัยสะอาดและน่าอยู่					
15	การกำจัดขยะเป็นหน้าที่ของหน่วยงานในท้องที่มหาวิทยาลัยมีหน้าที่ดูแลความสะอาดภายในเพียงพอแล้ว					
16	มหาวิทยาลัยไม่จำเป็นต้องหาวิธีในการจัดการขยะให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น					
17	มหาวิทยาลัยมีศักยภาพมากพอ ภาะระการจัดการขยะจึงควรตกเป็นของมหาวิทยาลัย					
18	มหาวิทยาลัยให้ความรู้ ข้อมูล เกี่ยวกับการลดปริมาณและการจัดการขยะน้อยเกินไปทำให้เกิดปัญหาขยะ					
19	มหาวิทยาลัยควรจัดกิจกรรมและการรณรงค์เพื่อให้ความรู้แก่นิสิต เจ้าหน้าที่/บุคลากร เรื่องการจัดการขยะมูลฝอยและการแยกประเภทขยะอย่างต่อเนื่อง					
20	หากมหาวิทยาลัยมีการรณรงค์ให้มีการแยกประเภทขยะอย่างจริงจัง จะสามารถทำให้ท่านแยกขยะตามประเภทได้เป็นนิสัย					



### ตอนที่ 3 พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอย

**คำชี้แจง** กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านตามความเป็นจริง

มากที่สุด	หมายถึง	ท่านปฏิบัติตามข้อความนั้นทุกครั้งอย่างเคร่งครัด
มาก	หมายถึง	ท่านปฏิบัติตามข้อความนั้นทุกครั้งถ้าสามารถจะทำได้
ปานกลาง	หมายถึง	ท่านปฏิบัติตามข้อความนั้นบางครั้งถ้าสามารถจะทำได้
น้อย	หมายถึง	ท่านไม่ค่อยปฏิบัติตามข้อความนั้นแม้ว่าสามารถจะทำได้
น้อยที่สุด	หมายถึง	ท่านไม่ปฏิบัติตามข้อความนั้นแม้ว่าสามารถจะทำได้

	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	ท่านเลือกใช้สินค้าที่ยี่ห้อที่สามารถหาซื้อแบบเติม (รีฟิลล์) มาใช้					
2	ท่านพลิกดูตราสัญลักษณ์บนผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกเพื่อดูว่าสามารถนำมารีไซเคิลได้หรือไม่					
3	ท่านรวบรวมถุงพลาสติกมาเก็บไว้ใช้อีก					
4	ท่านนำขยะที่ยังใช้ได้มาดัดแปลงใช้ใหม่ เช่น นำกระป๋องนมมาใช้เป็นที่ใส่ปากกาดินสอ					
5	ท่านเปลี่ยนของใช้ไปตามกระแสความนิยม เมื่อไม่เป็นที่นิยมจะทิ้งไป					
6	ท่านนำของใช้ที่เลิกใช้แต่มีสภาพดีไปบริจาค					
7	ท่านปะชุน ซ่อมแซมเสื้อผ้า รองเท้าที่ขาดชำรุดแทนการซื้อใหม่					
8	ท่านเลือกจะซื้อของใหม่มาทดแทนของที่ชำรุดโดยไม่นำไปซ่อมแซมก่อน					
9	ท่านคัดแยกกระดาษที่ใช้แล้วหน้าเดียวเพื่อไว้ใช้สองด้าน					
10	ท่านแยกและรวบรวมขยะบางประเภทไปขายแก่รถซาเล้ง					
11	ท่านทิ้งขยะในภาชนะรองรับที่แยกตามประเภท					
12	ท่านแยกทิ้งขวดน้ำดื่มพลาสติกจากขยะอื่นๆ หรือทิ้งในถังขยะรีไซเคิล					
13	ท่านแยกทิ้งเศษอาหารออกจากขยะอื่น					
14	ท่านเก็บชิ้นส่วนที่เป็นอะลูมิเนียมจากผลิตภัณฑ์ไว้เพื่อนำไปบริจาคหรือขาย					
15	ถ้ามีโอกาสท่านจะเข้าร่วมงานนิทรรศการเกี่ยวกับเรื่องการลดและแยกขยะ					
16	ท่านหรือครอบครัวของท่านเคยเข้าร่วมกิจกรรมการลดและแยกขยะของทางราชการ					
17	ท่านหรือครอบครัวของท่านจะทิ้งขยะตามการนัดเวลาทิ้งของทางราชการ					
18	ท่านต้องการมีส่วนร่วมในการร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมแก้ไขปัญหาขยะของทางมหาวิทยาลัย					
19	ถ้าท่านได้มีโอกาสได้เป็นผู้นำในการจัดการขยะของมหาวิทยาลัย ท่านจะนำความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะไปเผยแพร่แก่ผู้อื่น					
20	ท่านรับผิดชอบในการรักษาความสะอาดภายในที่พักอาศัย บริเวณอาคารที่เรียน / ที่ทำงานของท่าน เป็นอย่างดี					

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะสำหรับการจัดการขยะของ  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

ขอขอบคุณที่กรุณาสละเวลาในการให้ข้อมูล

ภาคผนวก ข  
ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างเนื้อหา กับแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถาม	ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ผลรวม	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
ส่วนที่ 1 ศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอย ภายในมหาวิทยาลัย	1	-1	1	1	1	1	3	0.6
	2	1	1	1	1	1	5	1
	3	1	1	1	1	1	5	1
	4	-1	1	1	1	1	3	0.6
	6	-1	1	1	1	1	3	0.6
	7	1	1	1	1	-1	3	0.6
	8	1	1	1	1	1	5	1
	ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย	1	1	1	1	0	1	4
2		1	1	1	1	1	5	1
3		1	1	1	1	1	5	1
4		1	1	1	1	1	5	1
5		1	1	1	1	1	5	1
6		1	-1	1	1	1	3	0.6
7		1	1	1	1	1	5	1
8		1	1	1	1	1	5	1
9		1	1	1	1	1	5	1
10		1	-1	1	1	1	3	0.6
11		1	1	1	1	1	5	1
12		1	1	1	0	1	4	0.8
13		1	1	1	1	1	5	1
14		1	1	1	1	1	5	1
15		1	1	1	1	1	5	1
16		1	1	1	1	1	5	1
17		-1	1	1	1	1	3	0.6
18		1	1	1	1	1	5	1
19		1	1	1	1	1	5	1
20		-1	1	1	1	1	3	0.6
ทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย	1	1	-1	1	1	1	3	0.6
	2	1	-1	1	1	1	3	0.6
	3	1	-1	1	1	1	3	0.6
	4	1	1	1	1	1	5	1
	5	1	1	1	1	1	5	1
	6	1	1	1	1	1	5	1
	7	-1	1	1	1	1	3	0.6
	8	1	1	1	1	1	5	1
	9	1	1	1	1	1	5	1
	10	1	1	1	1	1	5	1

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถาม	ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ผลรวม	IOC	
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	11	-1	1	1	1	1	3	0.6	
	12	1	1	1	1	-1	3	0.6	
	13	1	1	1	1	1	5	1	
	14	1	1	1	1	1	5	1	
	15	1	1	1	1	1	5	1	
	16	1	1	1	1	-1	3	0.6	
	17	-1	1	1	1	1	3	0.6	
	18	1	1	1	1	1	5	1	
	19	1	1	1	1	1	5	1	
	20	1	1	1	1	1	5	1	
	พฤติกรรมกรรมการขะมูลฝอย	1	1	1	1	1	1	5	1
		2	1	1	1	1	1	5	1
		3	1	1	1	1	1	5	1
		4	1	1	1	1	1	5	1
		5	1	1	1	1	1	5	1
		6	1	1	1	1	1	5	1
		7	1	1	1	1	1	5	1
		8	1	1	1	1	1	5	1
		9	1	1	1	1	1	5	1
		10	1	1	1	1	1	5	1
11		1	1	1	1	1	5	1	
12		1	1	1	1	1	5	1	
13		1	1	1	1	1	5	1	
14		1	1	1	1	1	5	1	
15		1	1	1	1	-1	3	0.6	
16		1	1	1	1	1	5	1	
17		1	1	1	1	1	5	1	
18		1	1	1	1	1	5	1	
19		1	1	1	1	1	5	1	
20		1	1	1	1	1	5	1	

**ภาคผนวก ค**

**การหาประสิทธิภาพของแบบวัดความรู้และแบบวัดทัศนคติ**

## การหาประสิทธิภาพของแบบวัดความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดพฤติกรรม

### 1. การหาประสิทธิภาพของแบบวัดความรู้

#### 1.1 ค่าระดับความยากง่าย

$$\text{ค่าระดับความยากง่าย} = \frac{P_h + P_l}{2n}$$

#### 1.2 ค่าอำนาจจำแนก

$$\text{ค่าอำนาจจำแนก} = \frac{P_h - P_l}{n}$$

เมื่อ  $n$  = จำนวนผู้ตอบทั้งหมดในกลุ่มสูงหรือต่ำ = 8

$P_h$  = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง

$P_l$  = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

เกณฑ์การตัดสินใจเลือกใช้ข้อคำถาม คือ ข้อคำถามที่มีค่าระดับความยากง่ายอยู่ระหว่าง

0.2 ถึง 0.8 และมีค่าอำนาจจำแนกมากกว่า 0.2

### ผลการวิเคราะห์ค่าระดับความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดความรู้

ข้อที่	จำนวนผู้ตอบถูก		ค่าความยาก ง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ผล
	H	L			
1	8	3	0.3	0.6	ผ่าน
2	8	4	0.3	0.5	ผ่าน
3	8	2	0.4	0.8	ผ่าน
4	8	4	0.3	0.5	ผ่าน
5	7	2	0.3	0.6	ผ่าน
6	7	1	0.4	0.8	ผ่าน
7	5	1	0.3	0.5	ผ่าน
8	8	3	0.3	0.6	ผ่าน
9	8	4	0.3	0.5	ผ่าน
10	7	2	0.3	0.6	ผ่าน

11	8	2	0.4	0.8	ผ่าน
12	8	4	0.3	0.5	ผ่าน
13	8	1	0.4	0.9	ผ่าน
14	7	3	0.3	0.5	ผ่าน
15	6	2	0.3	0.5	ผ่าน
16	6	1	0.3	0.6	ผ่าน
17	8	3	0.3	0.6	ผ่าน
18	6	1	0.3	0.6	ผ่าน
19	7	3	0.3	0.5	ผ่าน
20	6	2	0.3	0.5	ผ่าน

### 1.3 การทดสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความรู้

$$\text{ค่าความเชื่อมั่น} = \frac{k}{k-1} \{pq / S_x^2\}$$

เมื่อ	k	=	จำนวนข้อของแบบวัดความรู้
	P	=	สัดส่วนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ
	q	=	สัดส่วนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ
	$S_x^2$	=	สัดส่วนผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ

จากการประมวลผลโดยโปรแกรม SPSS พบว่า ค่าความเชื่อมั่น (Alpha) ของแบบวัดความรู้มีค่าเท่ากับ 0.77 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ คือ 0.7 (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2533 : 203) ดังนั้นแบบวัดความรู้ี้สามารถนำไปใช้ได้จริง



## 2. การหาประสิทธิภาพของแบบวัดทัศนคติ

### 2.1 ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดทัศนคติ

$$\text{ค่าอำนาจจำแนก (t)} = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2 + S_L^2}{n}}}$$

เมื่อ	$\bar{X}_H$	=	ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มสูง
	$\bar{X}_L$	=	ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มต่ำ
	$S_H^2$	=	ค่าความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มสูง
	$S_L^2$	=	ค่าความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มสูง
	n	=	จำนวนผู้ตอบในกลุ่มสูงหรือต่ำ

#### ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (t) ของแบบวัดทัศนคติ

ข้อ	ค่า t	ผล
1	2.21	ผ่าน
2	1.99	ผ่าน
3	4.12	ผ่าน
4	1.76	ผ่าน
5	1.86	ผ่าน
6	2.39	ผ่าน
7	2.09	ผ่าน
8	2.67	ผ่าน
9	1.84	ผ่าน
10	1.78	ผ่าน
11	1.96	ผ่าน
12	2.35	ผ่าน

13	1.99	ผ่าน
14	1.88	ผ่าน
15	2.63	ผ่าน
16	2.69	ผ่าน
17	1.79	ผ่าน
18	1.78	ผ่าน
19	2.73	ผ่าน
20	4.07	ผ่าน

คำถามที่สามารถนำไปใช้ได้จะต้องมีค่าอำนาจจำแนก (t) มากกว่า 1.75 (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2533 : 132) ซึ่งในการทดสอบครั้งนี้ผ่านเกณฑ์ทุกข้อ

## 2.2 การทดสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทัศนคติ

$$\alpha = \frac{(k-1)(1 - \sum S_i^2)}{k S^2}$$

- เมื่อ  $\alpha$  = ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม  
 $k$  = จำนวนข้อของแบบสอบถาม  
 $S_i^2$  = ความแปรปรวนของข้อคำถามแต่ละข้อ  
 $S^2$  = ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

จากการประมวลผลโดยโปรแกรม SPSS พบว่า ค่าความเชื่อมั่น (Alpha) ของแบบวัดทัศนคติมีค่าเท่ากับ 0.73 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ คือ 0.7 (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2533 : 203) ดังนั้นแบบวัดทัศนคตินี้สามารถนำไปใช้ได้จริง

### 3. การหาประสิทธิภาพของแบบวัดพฤติกรรม

#### 3.1 ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดพฤติกรรม

$$\text{ค่าอำนาจจำแนก (t)} = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2 + S_L^2}{n}}}$$

เมื่อ	$\bar{X}_H$	=	ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มสูง
	$\bar{X}_L$	=	ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มต่ำ
	$S_H^2$	=	ค่าความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มสูง
	$S_L^2$	=	ค่าความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มต่ำ
	n	=	จำนวนผู้ตอบในกลุ่มสูงหรือต่ำ

#### ผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (t) ของแบบวัดพฤติกรรม

ข้อ	ค่า t	ผล
1	2.24	ผ่าน
2	3.03	ผ่าน
3	2.38	ผ่าน
4	5.32	ผ่าน
5	2.21	ผ่าน
6	4.06	ผ่าน
7	5.28	ผ่าน
8	2.37	ผ่าน
9	2.30	ผ่าน
10	1.97	ผ่าน

11	2.61	ผ่าน
12	2.96	ผ่าน
13	3.15	ผ่าน
14	4.47	ผ่าน
15	2.19	ผ่าน
16	2.38	ผ่าน
17	2.15	ผ่าน
18	3.48	ผ่าน
19	4.30	ผ่าน
20	2.84	ผ่าน

คำถามที่สามารถนำไปใช้ได้จะต้องมีค่าอำนาจจำแนก (t) มากกว่า 1.75 (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2533 : 132) ซึ่งในการทดสอบครั้งนี้ผ่านเกณฑ์ทุกข้อ

### 3.2 การทดสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดพฤติกรรม

$$\alpha = \frac{(k-1)(1 - \sum S_i^2)}{kS^2}$$

เมื่อ	$\alpha$	=	ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
	k	=	จำนวนข้อของแบบสอบถาม
	$S_i^2$	=	ความแปรปรวนของข้อคำถามแต่ละข้อ
	$S^2$	=	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

จากการประมวลผลโดยโปรแกรม SPSS พบว่า ค่าความเชื่อมั่น (Alpha) ของแบบวัดความพฤติกรรมมีค่าเท่ากับ 0.89 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ คือ 0.7 (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2533 : 203) ดังนั้นแบบวัดพฤติกรรมนี้สามารถนำไปใช้ได้จริง

**ภาคผนวก ง**  
**สรุปจำนวนนิสิตและจำนวนบุคลากรที่ปฏิบัติงาน**  
**ณ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์**  
**ประจำปีการศึกษา 2549**

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 สำนักงานหนังสือองค์กรฯ ประจำปีการศึกษา 2549  
 สำราจเมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2549

	ชั้นปีที่ 1		ชั้นปีที่ 2		ชั้นปีที่ 3		ชั้นปีที่ 4		ชั้นปีที่ 5		ชั้นปีที่ 6		รวมทั้งสิ้น		
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	รวม
ระดับปริญญาตรี															
คณะมนุษยศาสตร์	125	388											125	388	513
คณะวิทยาศาสตร์	6	19	4	23	3	28							13	70	83
คณะสังคมศาสตร์	2	1	6	4	2	9	7	18	1	1			17	33	50
คณะพลศึกษา	240	121	186	85	31	12	25	11	5	2			487	231	718
คณะศึกษาศาสตร์							10	30					10	30	40
คณะพยาบาลศาสตร์		89	7	44	1	38		49		1			8	221	229
คณะแพทยศาสตร์							44	47	44	48	31	53	119	148	267
คณะวิศวกรรมศาสตร์	140	110	187	102	149	98	158	85	27	1			661	396	1057
คณะศิลปกรรมศาสตร์													0	0	0
คณะทันตแพทยศาสตร์													0	0	0
คณะเภสัชศาสตร์	17	63	24	51	14	44	22	65	21	60	13	34	111	317	428
คณะสหเวชศาสตร์	6	56	9	44	5	25	8	42					28	167	195
รวม	536	847	423	353	205	254	247	347	97	113	44	87	1,579	2,001	3,580

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
สรุปจำนวนนิสิต องค์กรัก্ষ ประจำปีการศึกษา 2549  
สำรวจเมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2549

	ชั้นปีที่ 1		ชั้นปีที่ 2		ชั้นปีที่ 3		ชั้นปีที่ 4		ชั้นปีที่ 5		ชั้นปีที่ 6		รวมทั้งสิ้น		
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	รวม
<u>ระดับปริญญาตรี</u>															
(ภาคสมทบ)															
คณะพยาบาลศาสตร์					2	54	6	91			8	145			153
คณะวิศวกรรมศาสตร์					214	8	222	101	1	102	152	4	165	6	632
รวม					216	62	278	107	92	199	152	4	165	6	640
<u>ระดับประกาศนียบัตร</u>															
คณะพยาบาลศาสตร์	17	90	2	6											115

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
สรุปจำนวนผลิตองค์รักษ์ ประจำปีการศึกษา 2549  
สำรวจเมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2549

	ชั้นปีที่ 1		ชั้นปีที่ 2		ชั้นปีที่ 3		ชั้นปีที่ 4		ชั้นปีที่ 5		ชั้นปีที่ 6		รวมทั้งสิ้น					
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	รวม			
<u>ระดับปริญญาโท</u>																		
(ภาคปกติ)																		
วิศวกรรมเคมี	3	2	2	1	3	3	6						8	6	14			
วิศวกรรมเครื่องกล	5	2	2		2	23	1	24					30	3	33			
วิทยาศาสตร์การกีฬา	6	5	9	3	12	8	8	16					23	16	39			
(ภาคพิเศษ)																		
เทคโนโลยีทางการศึกษา	6	15	9	8	17	15	20	35					30	43	73			
บริหารการศึกษา							11	16					7	11	16			
วิศวกรรมเครื่องกล	13	1	17	1	18	7		46					76	2	78			
วิทยาศาสตร์การกีฬา	13	9	6		6	46	5	19					33	14	47			
รวม	46	34	80	45	13	58	14	162					207	95	300			
รวมผลิตองค์รักษ์	599	971	1570	470	372	842	435	899	354	439	820	249	209	93	302	2,445	2,356	4,799



จำนวนบุคลากรที่ปฏิบัติงาน ณ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

ประจำปีการศึกษา 2549

ที่	หน่วยงาน	ข้าราชการ	ลูกจ้างประจำ	พนักงานมหาวิทยาลัย		รวม
				พนักงานประจำ	พนักงานชั่วคราว	
1	คณะวิศวกรรมศาสตร์	64	6	30	21	121
2	คณะเภสัชศาสตร์	48	0	36	6	90
3	คณะสหเวชศาสตร์	16	0	16	2	34
4	คณะพยาบาลศาสตร์	18	0	21	6	45
5	คณะพลศึกษา	18	26	3	0	47
6	คณะแพทยศาสตร์	12	3	4	2	21
7	คณะศึกษาศาสตร์	18	7	0	0	25
8	ศูนย์พัฒนาสภาพกายภาพ	4	8	4	38	54
9	กองกิจการนิสิต	1	0	5	3	9
10	กองการเจ้าหน้าที่	2	0	0	0	2
11	กองบริการการศึกษา	1	0	3	4	8
12	กองคลัง	3	0	0	0	3
13	กองกลาง	0	1	0	0	1
14	ฝ่ายประชาสัมพันธ์	1	0	0	0	1
15	หอสมุด มศว. องครักษ์	6	0	7	2	15
16	สำนักงานกิจการหอพัก	1	2	25	6	34
17	ศูนย์การแพทย์	0	0	541	0	541
18	สำนักคอมพิวเตอร์	1	0	2	1	4
19	สำนักสื่อและเทคโนโลยี	1	0	1	1	3
	<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>215</b>	<b>53</b>	<b>698</b>	<b>92</b>	<b>1,058</b>

ประวัติย่อผู้วิจัย

### ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวประภาพร แก้วสุกใส
วันเดือนปีเกิด	15 พฤศจิกายน 2520
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	100 ซ.สมประสงค์ ต.บางปรอก อ.เมือง จ.ปทุมธานี 12000
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2540	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม จาก มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
พ.ศ. 2549	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ