

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรบริเวณรอบชุมชนรอบสนามบินสุวรรณภูมิ  
DEVELOPMENT OF SOLID WASTE MANAGEMENT SYSTEM  
AROUND SUVANAPHUM AIRPORT



โดย  
นายชาลวิทย์ นาวงษ์  
นายวิสูตรรช ปิยะโชติ

๒/๗  
๕๔๙๕๗  
๒๖๔๙

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน 72074  
วัน,เดือน,ปี - 8 ส.ย. 2550

b. 117 629๙8  
i.....

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**DEVELOPMENT OF SOLID WASTE MANAGEMENT SYSTEM  
AROUND SUVANAPHUM AIRPORT**



A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF  
BACHELOR OF CIVIL ENGINEERING  
DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING, FACULTY OF ENGINEERING  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2006

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ใบรับรองโครงการพิเศษ

หัวข้อโครงการพิเศษ การพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรบริเวณชุมชนรอง  
สนามบินสุวรรณภูมิ  
(Development of Solid Waste Management System Around  
Suvanaphum Airport)

นักศึกษา นายชาญวิทย์ นาวงษ์ รหัสนักศึกษา 46010170  
นายวิศสุวรรณ ปิยะโชติ รหัสนักศึกษา 46010734

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา  
ภาควิชา วิศวกรรมโยธา  
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ชลิตา อยู่ตะเภา

คณะกรรมการสอบโครงการพิเศษ	ลายมือชื่อ
รศ.ศิริวัฒน์ ไชยชนะ อ.วิบูลย์ วุฒินุญ อ.ดร.อุมา สีนุญเรือง อ.ชลิตา อยู่ตะเภา	

ภาควิชาวิศวกรรมโยธารับรองแล้ว

  
(นายอำนวยการ พันธุ์กุลพงศ์)

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมโยธา

วันที่ 9 เดือน เมษายน พ.ศ. 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการพิเศษ	การพัฒนาาระบบบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรบริเวณชุมชนรองสนามบินสุวรรณภูมิ DEVELOPMENT OF SOLID WASTE MANAGEMENT SYSTEM AROUND SUVANAPHUM AIRPORT
นักศึกษา	นายชาญวิทย์ นาวงษ์ นายวิศสุวรรณ ปิยะโชติ
อาจารย์ที่ปรึกษา	อ.ชลิตา อุตะเกา
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา	2549

## บทคัดย่อ

เนื่องจากการเปิดใช้งานท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ทำให้จำนวนประชากรในเขตเขตลาดกระบังหนาแน่นมากขึ้นจึงทำให้เกิดปัญหามูลฝอยที่มากขึ้น ดังนั้นทางคณะวิจัยจึงคิดจัดสร้างระบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยบริเวณรอบสนามบินสุวรรณภูมิจึงเกิดขึ้น โดยการวิจัยนั้นเริ่มจากการเก็บข้อมูลในพื้นที่ต่างๆของสำนักงานเขตลาดกระบังของคณะวิจัยตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม - 7 กุมภาพันธ์ 2550 เพื่อหาปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอย

โดยการแยกและชั่ง น.น.ขยะเพื่อหาองค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดพบว่าจำนวนเป็นเปอร์เซ็นต์เรียงลำดับจากมากไปน้อย โดยมี แก้วเท่ากับ 41 % (1,296.8 kg) ขยะอื่นๆเท่ากับ 33 % ( 1,045.3 kg ), พลาสติกเท่ากับ 7 % (233kg ), กระดาษทั่วไปเท่ากับ 6 % ( 174.2 kg ), กระดาษกล่องเท่ากับ 5 % ( 168.4 kg ), กระป๋องเท่ากับ 4 % ( 129.4 kg ), โลหะเท่ากับ 1 % ( 41.9 kg ), โฟมเท่ากับ 1 % ( 16.2 kg ), ยางเท่ากับ 0.1 % ( 5.1 kg )

ซึ่งจากการวิเคราะห์จากองค์ประกอบของชนิดขยะต่างๆที่เก็บได้มาเทียบคิดกับปริมาณขยะของสำนักงานเขตลาดกระบัง ทางผู้วิจัยเห็นว่าวิธีบริหารจัดการขยะ โดย โครงการธนาคารขยะชุมชน ทำให้เกิดศักยภาพในการจัดการมูลฝอย มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ มีความเป็นไปได้ในการดำเนินการ โดยโครงการธนาคารขยะชุมชน ปริมาณขยะลดลง 3.26% ดังนั้นทางคณะวิจัยจึงเลือกใช้วิธีดังกล่าวเป็นวิธีในการพัฒนาบริหารจัดการขยะที่เหมาะสมต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title : DEVELOPMENT OF SOLID WASTE MANAGEMENT SYSTEM  
: AROUND SUVANAPHUM AIRPORT  
Name : MR.CHANWIT NAWONG  
MR.WISSUWAS PIYACHOT  
Field : CIVIL ENGINEERING  
Department : CIVIL ENGINEERING  
Faculty : ENGINEERING  
Advisor : Miss CHALIDA UTAPAO

## ABTRACT

The new airport Suvannahbhummi has been opened for almost a year. Since then there has been an increasing of population density in the district Lad Krabang, especially in Hua Trakae community where has become residence for students as well as air crew. This has brought about the growing amount of garbage in the neighborhood which affects both the public and private sector in the community. For that reason, the research staff decided to create a system of waste management around Suvannahbhummi Airport with three objectives in mind. Firstly, this project will lead to better environment preservation. Secondly, we aim at developing a prototype of a full cycle waste management system. Thirdly, the goal is to increase the value of garbage and reduce the area that is use to buries garbage by reusing, recycling and use garbage in energy production process.

We started by collecting information from several areas in the Lad Krabang District Office from 8 January to 7 February 2007 to find out the waste quantity and element. After classifying and weighing garbage, to find out physical components of waste at its source, the proportion of each type of waste from the total amount of all type of garbage is as follow: glass 41% (1,296.8 kg ) other types of waste 33 % ( 1,045.3 kg ), plastics 7 % (233kg ), paper 6 % ( 174.2 kg ), cardboard 5 % ( 168.4 kg ), can 4 % ( 129.4 kg ), metal 1 % ( 41.9 kg ), foam 1 % ( 16.2 kg ) and rubber 0.1 % ( 5.1 kg ).

After analyzing these numbers we found that community waste bank system is a potential waste management system. It is financially worth and practical since it helps reducing garbage of 3.26 %. Therefore, our research crew has chosen to adopt this system to develop a suitable process of waste management.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์ ชลิดา อยู่ตะเภา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ให้ความอนุเคราะห์ชี้แนะ ส่งเสริม และสนับสนุนทุกสิ่งอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการจัดทำวิทยานิพนธ์รวมทั้งให้กำลังใจในการทำวิจัยตลอดมาจนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านอัน ได้แก่ รศ.ศิริวัฒน์ ไชยชนะ ดร.ธนา สีนุญเรือง อาจารย์ วิบูลย์ วุฒิจันทร์ และคณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมโยธา ที่ได้ให้คำปรึกษาและความรู้แก่ผู้วิจัยมาโดยตลอดการศึกษา

ขอขอบคุณฝ่ายสำนักรักษาความสะอาด สำนักงานเขตลาดกระบัง ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและความร่วมมือในการทำงานวิจัยตลอดการเก็บข้อมูล

ขอขอบคุณ นายคำรัส ไสมภักย์ นายภักพล ยุติธรรมดำรง นายภาณุพันธ์ สุชา นายณัฐพล เพิ่มพูน นายเจด อธิธิเวชชัย นางสาวมินตรา พลอยงาม นางสาวจิรินันท์ อุดมเจริญพงศ์ ที่คอยช่วยเหลือในการหาข้อมูล เก็บข้อมูลและเป็นกำลังใจให้เสมอมา

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อสมทรง นาวงษ์ คุณแม่อรพรรณ นาวงษ์ คุณพ่อศิเรก ปิยะโชติ และคุณแม่จงกล ปิยะโชติ ที่สนับสนุนคณะวิจัยในทุกๆด้านมาโดยตลอด

ขอขอบคุณภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์โยธา ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการทำวิทยานิพนธ์

นายชาญวิทย์ นาวงษ์  
นายวิศสุวรรณ ปิยะโชติ  
ผู้ประพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ปกใน (ภาษาไทย)	ก
ปกใน (ภาษาอังกฤษ)	ข
หน้าอ努มติ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญรูป	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	1
1.3 ขอบเขตการวิจัย	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 ทบทวนเอกสาร	3
2.1 มุลฝอยชุมชนและมุลฝอย	3
2.1.1 ความหมายของมุลฝอยชุมชนและมุลฝอย	3
2.1.2 ประเภทและชนิดของขยะมุลฝอย	4
2.1.3 คุณสมบัตินของมุลฝอย	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.1.4 แหล่งกำเนิดมูลฝอย	10
2.1.5 ปริมาณของขยะมูลฝอย	11
2.1.6 องค์ประกอบของขยะมูลฝอย	13
2.1.7 สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาขยะมูลฝอย	15
2.1.8 ผลเสียที่เกิดจากขยะมูลฝอย ขยะมูลฝอยก่อให้เกิดปัญหาต่อมนุษย์และ สิ่งแวดล้อมหลายประการ	15
2.1.9 การป้องกันและแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอย	16
2.1.10 สถานการณ์ขยะมูลฝอย	19
2.1.11 นโยบายการบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทย	22
2.2 วิธีการจัดการ	24
2.2.1 แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยอย่างครบวงจร	24
2.2.2 การคัดแยก เก็บรวบรวมและขนส่งขยะมูลฝอย	25
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	31
<b>บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการการดำเนินงานวิจัย</b>	<b>33</b>
3.1 อุปกรณ์ที่ใช้ทำการวิจัย	33
3.2 วิธีการดำเนินงาน	37
3.3 ขั้นตอนในการสำรวจชนิดและปริมาณขยะมูลฝอย	37
<b>บทที่ 4 ผลการวิจัย</b>	<b>45</b>
4.1 ผลการศึกษาชนิดและปริมาณขยะรวมแยกตามตำแหน่งที่ศึกษาวิจัย	45
4.2 ผลการศึกษาชนิดและปริมาณขยะรีไซเคิลและ รีไซเคิลแยกตามตำแหน่งที่ศึกษาวิจัย	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3 ผลการศึกษาปริมาณขยะของสำนักงานเขตลาดกระบัง (พ.ศ. 2541 – 2549)	51
4.4 การเลือกพื้นที่ทำการวิจัย โครงการงาน	52
4.5 การประเมินการดำเนินงานของระบบ โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของขยะมูลฝอย ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้มาคิดเป็นราคาเพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่า	53
<b>บทที่ 5 สรุปและวิเคราะห์ผลการทดลอง</b>	60
ปัญหาและอุปสรรค	66
ข้อเสนอแนะ	67
<b>บรรณานุกรม</b>	68
<b>ภาคผนวก</b>	70
ภาคผนวก ก ผลการวิจัย	
ภาคผนวก ข ข้อมูลพื้นฐานของสำนักงานเขตลาดกระบัง	
ภาคผนวก ค ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 องค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอยจากเมืองต่าง ๆ ในเอเชีย	7
ตารางที่ 2.2 องค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอยจากแหล่งผลิตต่าง ๆ	8
ตารางที่ 2.3 องค์ประกอบทางเคมีของขยะมูลฝอยชุมชนทั่วไปและของกรุงเทพมหานคร	9
ตารางที่ 2.4 ประเภทกิจกรรมหรือสถานที่ของแหล่งที่มาและชนิดของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น	11
ตารางที่ 2.5 ปริมาณขยะมูลฝอยบางจังหวัดในประเทศไทย	12
ตารางที่ 2.6 องค์ประกอบของขยะมูลฝอย	13
ตารางที่ 2.7 องค์ประกอบของขยะมูลฝอยจากเมืองต่าง ๆ	14
ตารางที่ 2.8 องค์ประกอบขยะมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร ปี 2540	15
ตารางที่ 2.9 ปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนที่เกิดขึ้นใน พ.ศ. 2543-2544	19
ตารางที่ 2.10 แสดงประเภทของภาชนะรองรับมูลฝอย ณ สถานที่ต่าง ๆ	28
ตารางที่ 4.1 แสดงชนิดและปริมาณขยะรวมแยกตามตำแหน่งที่วิจัย	45
ตารางที่ 4.2 แสดงชนิดและปริมาณขยะ รีไซเคิล และ รีไซเคิล แยกตามตำแหน่งที่ศึกษาวิจัย	48
ตารางที่ 4.3 แสดงปริมาณขยะย้อนหลังของทางสำนักงานเขตลาดกระบัง	51
ตารางที่ 4.4 แสดงสถานที่ที่ทำการศึกษาวิจัยและตัวแทนกิจกรรม	52
ตารางที่ 4.5 แสดงปริมาณขยะชนิดต่างๆที่ทางคณะวิจัยเก็บตัวอย่าง	53
ตารางที่ 4.6 แสดงมูลค่าของขยะ(ปริมาณตามข้อมูลที่เก็บตัวอย่างได้)	54
ตารางที่ 4.7 แสดงปริมาณขยะชนิดต่างๆของเขตลาดกระบัง โดยการคำนวณ	55
ตารางที่ 4.8 แสดงขยะเฉพาะที่สามารถรีไซเคิล และรีไซเคิลได้	56
ตารางที่ 4.9 แสดงค่าใช้จ่ายขององค์กรธนาคารขยะ	58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.10 แสดงสรุปปริมาณขยะที่ลดลง

จากการดำเนิน โครงการรณรงค์การขยะชุมชนขยะที่ลดลง

58

ตารางที่ 4.11 แสดงปริมาณขยะต่อเดือนของทางสำนักงานเขตลาดกระบัง

ในอนาคตให้เพิ่มขึ้นและลดลง

59



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นปี พ.ศ. 2546	21
รูปที่ 2.2 ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นระหว่างปี พ.ศ.2546-2546	22
รูปที่ 2.3 ดั่งขยะย่อยสลายได้	26
รูปที่ 2.4 ดั่งเก็บขยะรีไซเคิล	26
รูปที่ 2.5 ดั่งเก็บขยะมีพิษ	27
รูปที่ 2.6 ดั่งเก็บขยะทั่วไป	27
รูปที่ 3.1 ตาชั่งน้ำหนัก ขนาด 20 กิโลกรัม	33
รูปที่ 3.2 ถุงขยะดำ	34
รูปที่ 3.3 ถุงมือยาง	34
รูปที่ 3.4 ยานพาหนะ	35
รูปที่ 3.5 อุปกรณ์เขี่ยแยกขยะ	35
รูปที่ 3.6 อุปกรณ์ตัดขยะ	36
รูปที่ 3.7 ที่ก้นกลิ้ง	36
รูปที่ 3.8 จัดเตรียมอุปกรณ์ในการชั่ง, ถุงขยะและอุปกรณ์จัดบันทึกผล	38
รูปที่ 3.9 ผู้ทดลองงานวิจัยเดินทางไปเก็บข้อมูลยังจุดต่างๆ โดยยานพาหนะที่จัดเตรียมไว้	38
รูปที่ 3.10 นำขยะออกมาจากถัง	39
รูปที่ 3.11 คัดแยกขยะประเภทต่างๆ	40
รูปที่ 3.12 คัดแยกขยะประเภทต่างๆ	40
รูปที่ 3.13 คัดแยกขยะประเภทต่างๆ	40
รูปที่ 3.14 คัดแยกขยะประเภทต่างๆ	41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป(ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.15 คัดแยกขยะประเภทต่างๆ	41
รูปที่ 3.16 คัดแยกขยะประเภทต่างๆ	41
รูปที่ 3.17 คัดแยกขยะประเภทต่างๆ	42
รูปที่ 3.18 คัดแยกขยะประเภทต่างๆ	42
รูปที่ 3.19 คัดแยกขยะประเภทต่างๆ	42
รูปที่ 3.20 ชั่งน้ำหนักขยะ โดยแยกชั่งเป็นประเภทต่างๆ	43
รูปที่ 3.21 บันทึกข้อมูลลงตารางปริมาณขยะ	43
รูปที่ 3.22 จัดเก็บขยะเข้าสู่ภาชนะดั้งเดิม	44
รูปที่ 3.23 เดินทางไปทคตลงยังจุดต่างๆจนครบ 5 จุด	44
รูปที่ 4.1 แสดงปริมาณขยะร่วมกับชนิดของขยะประเภทต่างๆ ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม ถึง วันที่ 7 กุมภาพันธ์	46
รูปที่ 4.2 แสดงปริมาณขยะเฉลี่ยต่อวันกับชนิดของขยะประเภทต่างๆ ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม ถึงวันที่ 7 กุมภาพันธ์	47
รูปที่ 4.3 แสดงปริมาณขยะที่สามารถ Reuse และ Recycle ได้รวม ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม ถึงวันที่ 7 กุมภาพันธ์	49
รูปที่ 4.4 แสดงปริมาณขยะที่สามารถ Reuse และ Recycle ได้โดยเฉลี่ยต่อวัน ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม ถึงวันที่ 7 กุมภาพันธ์	50
รูปที่ 5.1 แสดงโครงสร้างกระบวนการทำงานของโครงการธนาคารขยะ	62
รูปที่ 5.2 แสดงผังโครงสร้างคณะทำงานขององค์กรธนาคารขยะ	63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

เนื่องจากปัจจุบันสนามบินสุวรรณภูมิได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จเปิดใช้ท่าอากาศยานไปเป็นที่เรียบร้อยแล้วทำให้จำนวนประชากรในพื้นที่ของทางสำนักงานเขตลาดกระบังหนาแน่น โดยเฉพาะย่านชุมชนหัวตะเข้ที่เป็นแหล่งที่พักอาศัยของนักศึกษา ประชาชนในพื้นที่รวมถึงพนักงานจากสนามบินสุวรรณภูมิ ซึ่งปัจจุบันที่หน่วยงานทั้งภาครัฐ เอกชน และชุมชน ได้ให้ความสนใจกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และสุขภาพมากขึ้น ซึ่งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความสนใจและเอาใจใส่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และสุขภาพของประชาชน เนื่องจากการเปิดใช้สนามบินสุวรรณภูมิ ซึ่งจะมีผลกระทบในเรื่องขยะมูลฝอยที่เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นปัญหาใหญ่ข้อหนึ่งที่ต้องการระบบการจัดการที่ดี เพื่อต้องการให้มีผลกระทบต่อชุมชนบริเวณใกล้เคียงน้อยที่สุด ดังนั้นการจัดสร้างระบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยบริเวณรอบสนามบินสุวรรณภูมิจึงเกิดขึ้น โดยมีจุดประสงค์คือ เพื่อนำไปสู่การจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี และได้ให้ระบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรต้นแบบ โดยวิเคราะห์หนทางการนำขยะกลับมาใช้ใหม่แล้วเกิดคุณค่ามากที่สุด โดยในการวิจัยระบบจัดการขยะมูลฝอยชุมชนแบบครบวงจรต้นแบบ จัดทำเพื่อลดพื้นที่ในการฝังกลบขยะ จึงควรมีการนำขยะมาใช้ประโยชน์ โดยการ รีไซเคิล และนำไปใช้เป็นพลังงาน โดยกำหนดรูปแบบวิธีการแล้วจัดการแยกขยะแล้วใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอยในทุกรูปแบบให้เหลือขยะที่จะนำไปกำจัดน้อยที่สุด โดยมีการประเมินการดำเนินงานของระบบ โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของขยะมูลฝอยที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้มาคิดเป็นราคาเพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่า อันเป็นการก่อให้เกิดรายได้ ลดค่าใช้จ่ายด้านการจัดการขยะมูลฝอย เพื่อเป็นแนวทางและข้อมูล ในการเผยแพร่และถ่ายทอดให้กับหน่วยงานอื่นๆ ทั้งภาครัฐ เอกชน และชุมชนอื่นๆต่อไป

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1.2.1 ศึกษาปริมาณและชนิดของขยะมูลฝอย ของชุมชนบริเวณรอบสนามบินสุวรรณภูมิ

1.2.2 เพื่อจัดสร้างระบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอย ของชุมชนบริเวณรอบสนามบินสุวรรณภูมิ เพื่อนำไปสู่การจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี

1.2.3 เพื่อให้ได้ระบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรต้นแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 ขอบเขตการวิจัย

- 1.3.1 สํารวจระบบการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนบริเวณรอบสนามบิณสูวรรณภูมิ
- 1.3.2 สํารวจชนิดและปริมาณของขยะมูลฝอยของชุมชนบริเวณรอบสนามบิณสูวรรณภูมิโดย  
ใช้ชุมชนบริเวณ หัวตะเข้ เป็นตัวอย่างและครอบคลุมกิจกรรมของชุมชนอย่างน้อยที่สุด 5 จุด
- 1.3.3 สํารวจชนิดและปริมาณของขยะมูลฝอยของชุมชนบริเวณรอบสนามบิณสูวรรณภูมิ  
กระทำเป็นเวลา 4 สัปดาห์
- 1.3.4 ออกแบบระบบบริหารจัดการขยะมูลฝอยโดยรอบสนามบิณสูวรรณภูมิ
- 1.3.5 ประเมินการดำเนินงานของระบบ โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของขยะมูลฝอยที่สามารถ  
นำมาใช้ประโยชน์ได้มาคิดเป็นราคาเพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่า

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 ได้ระบบบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรที่เกิดการใช้ประโยชน์จากขยะให้มากที่สุดเพื่อนำไปใช้ในชุมชนบริเวณรอบสนามบิณสูวรรณภูมิได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.4.2 สนับสนุนให้เกิดการ ริยูส, รีไซเคิล อันเป็นการก่อให้เกิดรายได้และลดค่าใช้จ่ายด้านการ  
จัดการขยะ มูลฝอยชุมชนบริเวณรอบสนามบิณสูวรรณภูมิ
- 1.4.3 สามารถลดปริมาณขยะมูลฝอยที่จะนำไปกำจัดหรือนำบัตจากแหล่งกำเนิดโดยตรง
- 1.4.4 ก่อให้เกิดรายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### บททวนเอกสาร

#### 2.1 มูลฝอยชุมชน (Municipal Solid Waste) และมูลฝอย (Waste)

##### 2.1.1 ความหมายของมูลฝอยชุมชนและมูลฝอย

มูลฝอยชุมชน หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เถ้า มูลสัตว์ หรือซากสัตว์ รวมตลอดถึงสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรืออื่นๆ (กองอนามัยสิ่งแวดล้อม,พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535. กองอนามัยสิ่งแวดล้อมกรมอนามัย กรุงเทพมหานคร, 2535)

มูลฝอยชุมชน หมายถึง มูลฝอยเปียก (Garbage) มูลฝอยแห้ง (Refuse) ตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียหรือระบบประปาหรือจากระบบบำบัดอากาศเสีย วัสดุที่ทิ้งอยู่ในรูปของแข็ง ของเหลว ของกึ่งเหลว หรือภาชนะบรรจุจากอุตสาหกรรม ของเหลือทิ้งจากกิจกรรมการทำเหมืองแร่ การเกษตร หรือกิจกรรมของชุมชน (RCRA, 1984 อ้างถึงใน Chandler et al., 1997)

มูลฝอยชุมชน หมายถึง มูลฝอยที่เกิดจากแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งธุรกิจ (เช่น สำนักงาน ร้านค้า กภัตตาคาร เป็นต้น) และจากสถานี่ราชการ (เช่น โรงพยาบาล โรงเรียน เป็นต้น) แต่ไม่รวมถึงเศษวัสดุก่อสร้าง ชิ้นส่วนรถยนต์ และมูลฝอยติดเชื้อ (OTA, 1989 อ้างถึงใน Chandler et al., 1997)

มูลฝอย (Waste) หมายถึง สิ่งของเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตและอุปโภค ซึ่งเสื่อมสภาพจนใช้การไม่ได้หรือไม่ต้องการใช้แล้ว บางชนิดเป็นของแข็งหรือกากของเสีย (Solid waste) มีผลเสียต่อสุขภาพทางกายและจิตใจ เนื่องจากความสกปรก เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค ทำให้เกิดมลพิษและทัศนียภาพสกปรก (กองอนามัยสิ่งแวดล้อม,พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535. กองอนามัยสิ่งแวดล้อมกรมอนามัย กรุงเทพมหานคร, 2535)

มูลฝอย (Solid Waste) หมายความว่า เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เถ้า มูลสัตว์ หรือซากสัตว์ รวมตลอดถึงสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น (กองอนามัยสิ่งแวดล้อม,พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535. กองอนามัยสิ่งแวดล้อมกรมอนามัย กรุงเทพมหานคร, 2535)

มูลฝอย หมายถึง บรรดาสิ่งต่างๆที่คนไม่ต้องการ และทิ้งไปทั้งนี้รวมถึงเศษผ้า เศษอาหาร มูลสัตว์ ซากสัตว์ เถ้า ฝุ่นละออง และเศษวัสดุสิ่งของที่เก็บกวาดจากเคหสถาน อาคารถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ โรงงานอุตสาหกรรม และอื่นๆ (สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขยะ หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัสดุ และซากสัตว์ รวมถึงวัตถุอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ที่เลี้ยงสัตว์ และที่ชุมชน (สำนักรักษาความสะอาด.สำนักรักษาความสะอาด 2545. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ ป.สัมพันธ์พาณิชย์, 2545)

มลพิษที่เกิดจากขยะมูลฝอย (Waste pollution) หมายถึง สภาวะแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม อันเนื่องมาจากขยะมูลฝอย เช่น การทิ้งขยะลงในแหล่งน้ำ และการเกิดกลิ่นเน่าเหม็นจากกองขยะ (กองอนามัยสิ่งแวดล้อม.พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535. กองอนามัยสิ่งแวดล้อมกรมอนามัย กรุงเทพมหานคร, 2535)

### 2.1.2 ประเภทและชนิดของขยะมูลฝอย

1) จำแนกตามพิษภัยที่เกิดขึ้นกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อม (สวัสดิ์ โนนสูง.ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม, 2543) มี 2 ประเภท คือ

- ขยะทั่วไป (General Waste) หมายถึง ขยะมูลฝอยที่มีอันตรายน้อย ได้แก่ พลาสติก เศษอาหาร เศษกระดาษ เศษผ้า พลาสติก เศษหญ้าและใบไม้ ฯลฯ

- ขยะอันตราย (Hazardous Waste) เป็นขยะที่มีภัยต่อคนและสิ่งแวดล้อม อาจมีสารพิษติดไฟหรือระเบิดง่าย ปนเปื้อนเชื้อโรค เช่น ไฟแช็กแก๊ส กระป๋องสเปรย์ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่หรืออาจเป็นพวกสำลีและผ้าพันแผลจากสถานพยาบาลที่มีเชื้อโรค

2) จำแนกตามลักษณะของขยะ (สวัสดิ์ โนนสูง.ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม, 2543)

- ขยะเปียกหรือขยะสด (Garbage) มีความชื้นปนอยู่มากกว่าร้อยละ 50 จึงติดไฟได้ยาก ส่วนใหญ่ ได้แก่ เศษอาหาร เศษเนื้อ เศษผัก และผักผลไม้จากบ้านเรือน ร้านจำหน่ายอาหารและตลาดสด รวมทั้งซากพืชและสัตว์ที่ยังไม่เน่าเปื่อย ขยะประเภทนี้จะทำให้เกิดกลิ่นเน่าเหม็นเนื่องจากแบคทีเรียย่อยสลายอินทรีย์สาร นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคโดยติดไปกับแมลง หนู และสัตว์อื่นที่มาดมหรือกินเป็นอาหาร

- ขยะแห้ง (Rubbish) คือ สิ่งเหลือใช้ที่มีความชื้นอยู่น้อยจึงไม่ก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น จำแนกได้ 2 ชนิด คือ ขยะที่เป็นเชื้อเพลิง เป็นพวกที่ติดไฟได้เช่น เศษผ้า เศษกระดาษ หลุม ใบบัว กิ่งไม้แห้ง ขยะที่ไม่เป็นเชื้อเพลิง ได้แก่ เศษโลหะ เศษแก้ว และเศษก้อนอิฐ

3) จำแนกตามชนิดของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น

- ขยะมูลฝอยที่เน่าเปื่อยได้ง่ายหรือขยะเปียกสด (Garage) เป็นขยะมูลฝอยอินทรีย์ที่สามารถเน่าเปื่อยผุพังหรือเกิดการย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ได้ง่าย คุณลักษณะที่สำคัญที่สุดของขยะชนิดนี้ คือ มีความชื้นสูง จะย่อยสลายและเน่าเปื่อยได้เร็วมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่ออากาศร้อนและการเน่าเปื่อยของขยะชนิดนี้จะทำให้เกิดกลิ่นเน่าเหม็นขึ้น ขยะชนิดนี้ ได้แก่ เศษอาหาร เศษผัก เศษเนื้อที่เหลือทิ้งจากการเตรียมและการปรุงอาหาร ส่วนใหญ่มักจะมาจากครัวของบ้าน กัดตาการ โรงอาหาร ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในงานวิจัยหรือการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นใบโฆษณาเป็นการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขยะมูลฝอยที่ไม่เน่าเปื่อยได้มากหรือขยะแห้ง (Rubbish) เป็นขยะมูลฝอยอินทรีย์ที่ย่อยสลายด้วยจุลชีพได้ยาก ได้แก่ ขยะที่ประกอบด้วยวัสดุทั้งที่เผาไหม้ได้ เช่น กระดาษ เศษไม้ เศษผัก ยาง หนังส เครื่องเรือน เศษใบไม้กิ่งไม้ และพลาสติก ตลอดจนวัสดุที่ไม่เผาไหม้ เช่น แก้ว กระเบื้อง กระจก ป้อง บรรจอาหาร ภาชนะอลูมิเนียม เหล็กและโลหะอื่น ๆ

- ขี้เถ้า (Ashes) เป็นขยะมูลฝอยหรือวัสดุที่หลงเหลืออยู่จากการเผาไหม้ เช่น ขี้เถ้าถ่าน ขี้เถ้าพื้น เถ้าที่เกิดจากการเผาไหม้ถ่านหิน หรือวัสดุคืดไฟอื่น ๆ

- ขยะมูลฝอยจากถนน (Street refuse) เป็นเศษขยะที่อยู่ตามริมถนนหรือบนถนนทำให้ไม่ปลอดภัยในการขับรถบนถนนและดูไม่เรียบร้อย เช่น เศษผลไม้ ใบไม้ ดิน กรวด ทราย กระดาษ ถุงพลาสติก เป็นต้น

- ซากสัตว์ (Dead animals) เป็นซากสัตว์ที่ปราศจากเจ้าของและตายแล้ว ได้แก่ซากสุนัข แมว หนู ฯลฯ เป็นขยะมูลฝอยที่เน่าเปื่อยเร็วและมีกลิ่นเหม็น

- ซากยานพาหนะ (Abandoned vehicles) ได้แก่ ยานพาหนะทุกชนิดที่หมดสภาพการใช้งานหรือใช้งานไม่ได้แล้ว รวมตลอดทั้งชิ้นส่วนประกอบของยานพาหนะด้วย เช่น ยาง แบตเตอรี่ และอื่น ๆ

- มูลฝอยจากโรงงานอุตสาหกรรม (industrial refuse) เป็นเศษขยะทุกประเภทที่มาจากโรงงานต่าง ๆ ดังนั้นขยะประเภทนี้จะมีความแตกต่างกันตามประเภทของโรงงาน ซึ่งขยะชนิดนี้ได้แก่ เศษวัสดุคืดและวัสดุที่เกิดจากขบวนการผลิตหรือขั้นตอนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม โดยมีทั้งพวกที่เน่าเปื่อยได้อันอาจก่อให้เกิดเหตุรำคาญและเป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน เช่น เศษอาหารกระป๋อง เศษผัก เศษยาง เศษไม้ เศษกระดาษ เป็นต้น และพวกที่เน่าเปื่อยไม่ได้ เช่น เศษแก้ว และ เศษโลหะต่าง ๆ เป็นต้น

- มูลฝอยจากการก่อสร้างและการทำลายตึก (Construction and demolition refuse) ขยะจากกิจกรรมนี้จัดได้ว่าเป็นขยะแห้งประเภทหนึ่งประกอบด้วย ฝุ่น หิน คอนกรีต อิฐ ปูน โลหะต่าง ๆ อุปกรณ์ในการต่อท่อ น้ำและสายไฟ ฯลฯ

- มูลฝอยที่ทำลายยากหรือเป็นอันตราย (Special or hazardous refuse) ได้แก่สารใด ๆ ที่จะ เป็นโทษต่อชีวิตมนุษย์ พืช และสัตว์ ทั้งเฉียบพลัน และ/หรือในระยะขยาย สามารถพบได้ในหลายรูปแบบ เช่น สารเคมีอันตราย วัตถุระเบิด สารไวไฟ ซึ่งในการจัดการต้องใช้ความระมัดระวังอย่างมาก และสารที่ต้องใช้กรรมวิธีพิเศษจึงจะทำลายได้ เช่น พลาสติก ฟิล์มถ่ายรูป กากแร่ต่าง ๆ ขยะจากโรงพยาบาล เป็นต้น

- ขยะมูลฝอยจากการกสิกรรม (Agricultural wastes) เป็นเศษขยะทุกประเภทที่มาจากพื้นที่ทำเกษตรกรรม เช่น เศษฟาง เศษมูลสัตว์ เศษผัก เศษหญ้า เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขยะจากการประปาและโรงบำบัดน้ำเสีย (Treatment plans waste water) ได้แก่ กากตะกอนที่ทิ้งออกจากระบบประปาและระบบบำบัดน้ำเสีย มีลักษณะเป็น โคลนตะกอน กากตะกอนจากระบบต่าง ๆ จะมีลักษณะแตกต่างกันออกไป เช่น กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำทิ้งที่ประกอบด้วยสารอินทรีย์มาก ๆ จะเป็นตะกอน จุลินทรีย์ และกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมเคมีจะเป็นตะกอนเคมี เป็นต้น

- ขยะที่มาจากสิ่งที่ยับถ่ายจากมนุษย์ (Night soil) เช่น อุจจาระและปัสสาวะแต่เป็นสิ่งยับถ่ายที่ผ่านการเก็บหมักไว้นาน ๆ จนเกิดการสลายตัวแล้วกลายเป็นสีดำ เมื่อถึงส้วมที่บรรจุสิ่งยับถ่ายเต็มแล้วไม่อาจจะระบายถ่ายเทไปที่อื่นได้ต้องจัดการถ่ายออกไปกำจัดต่อไปโดยปกติจะเอาไปทำเป็นปุ๋ยโดยตรงหรือเอาไปหมักรวมกับขยะเปียกอื่น ๆ ต่อไปได้ดี

### 2.1.3 คุณสมบัติของมูลฝอย (ฉ.รฐวศ. ๒๕๔๗, ๒๕๔๗)

สามารถแบ่งได้ 3 คุณสมบัติดังนี้

#### 1) คุณสมบัติทางกายภาพ (Physical composition)

- องค์ประกอบทางกายภาพ (Physical composition)
- ความหนาแน่น (Density)

#### 2) คุณสมบัติทางเคมี (Chemical characteristic)

- ความชื้น (Moisture content)
- ปริมาณของแข็งรวม (Total solid)
- ปริมาณสารที่เผาไหม้ได้ (Volatile solid)
- ปริมาณเถ้า (Ash content)
- ค่าความร้อน (Calorific value)
- ปริมาณธาตุคาร์บอน (Carbon, C)
- ปริมาณธาตุไฮโดรเจน (Hydrogen, H)
- ปริมาณธาตุไนโตรเจน (Nitrogen, N)
- ปริมาณธาตุกำมะถัน (Sulfur, S)
- อื่นๆ

#### 3) คุณสมบัติทางชีวภาพ

##### 2.1.3.1 คุณสมบัติทางกายภาพ (Physical characteristic)

1) องค์ประกอบทางกายภาพ (Physical composition) นิยมจำแนกตามชนิดของสิ่งต่างๆที่ประกอบขึ้นมาเป็นมูลฝอยทั้งหมด โดยแบ่งเป็นมูลฝอยที่เผาไหม้ได้ (Combustible) เช่น กระดาษ ผ้า เศษเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สแกนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาหาร ผัก ไม้ หนังสื พลาสติก ฯลฯ และ มูลฝอยที่เผาไหม้ไม่ได้ (Noncombustible) เช่น โลหะ แก้ว กระจก เบื้อง อาจถูกแบ่งออกตามสัดส่วนโดยน้ำหนักหรือโดยปริมาตรก็ได้ แต่ส่วนใหญ่มักนิยมแบ่งตาม สัดส่วนโดยน้ำหนักมากกว่า

ตารางที่ 2.1 องค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอยจากเมืองต่าง ๆ ในเอเชีย

องค์ประกอบ	ปริมาณโดยน้ำหนัก (%)						
	พิสัย	ก.ท.ม.	จันทบุรี	ฮ่องกง	จาร์กาตา	เซอูล	ไต้หวัน
เศษอาหาร	20-60	22.0	52.7	15.0	50.0	-	24.6
กระดาษ	2-45	5.6	13.2	32.5	3.0	4.0	7.5
พลาสติก	2-15	8.2	14.3	6.0	5.0	2.0	2.5
ยาง	0-2	1.4	0.2	0.5	1.0	0.5	0.5
เศษผ้า	0-10	3.7	2.0	9.6	1.0	0.6	3.2
หนังสือ	0-2	-	0.2	-	-	-	-
ใบไม้กิ่งไม้	0-15	10.8	0.5	-	1.0	-	0.5
ไม้	0-15	11.5	3.4	-	-	0.6	-
แก้ว	0-15	3.2	2.5	9.7	2.0	0.2	2.8
กระป๋อง	0-10	-	-	-	-	-	-
โลหะเหล็ก	0-4	2.9	3.9	2.2	2.0	0.4	1.1
โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก	0-1	-	-	-	-	-	-
ฝุ่นซีเมนต์อิฐและอื่น ๆ	5-60	30.7	7.1	24.5	25.0	91.7	56.8
รวม	-	100	100	100	100	100	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 องค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอยจากแหล่งผลิตต่าง ๆ

องค์ประกอบ	แหล่งผลิตขยะมูลฝอย (%ของน้ำหนักแห้ง)								ขยะมูลฝอยจากสถานที่ทิ้งขยะ	
	บ้านเรือน	ตลาด	ห้างสรรพสินค้า	โรงแรม	สำนักงาน	โรงงานทอผ้า	โรงเลื่อยไม้	โรงงานประกอบรถยนต์	% น้ำหนักเปียก	% น้ำหนักแห้ง
กระดาษ	24.7	12.7	60.3	40.6	58.9	22.4	0.0	47.7	18.3	19.0
เศษผ้าและสิ่งทอ	4.7	1.9	1.1	5.0	0.7	88.7	0.0	4.9	4.0	3.3
เศษอาหาร	25.0	42.6	7.6	11.4	4.1	0.2	0.0	2.2	14.4	30.3
ใบไม้กิ่งไม้	7.6	19.1	2.5	6.0	4.8	1.4	29.6	1.5	19.0	21.7
ชี้อเลื่อย	-	-	-	-	-	-	26.4	-	-	-
พลาสติก	11.2	6.7	16.3	11.5	10.7	2.4	0.3	17.9	10.4	7.6
synthetic glue	-	-	-	-	-	-	23.4	-	-	-
ยางและหนังสัตว์	1.2	0.1	0.8	0.2	0.9	1.0	0.0	10.0	2.0	10.0
เหล็ก	5.0	1.0	1.2	7.3	3.8	1.2	0.1	5.8	5.4	2.3
โลหะอื่น	0.3	0.1	0.2	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2
แก้ว	5.5	0.8	1.1	4.9	5.7	0.0	0.0	0.0	6.1	2.6
กระดุก, หิน	8.6	8.9	2.2	3.3	1.7	0.1	0.2	0.0	11.9	6.4
dry cells	0.48	0	1.4	0.27	0.27	-	-	-	3.38	-
กระดาษทราย	-	-	-	-	-	-	-	3.9	-	4.6
อื่นๆ	5.9	6.0	5.3	9.0	8.3	2.6	0.0	6.1	6.7	-

2) ความหนาแน่น (Density) คือสัดส่วนของน้ำหนักรวมต่อปริมาตรที่มูลฝอยนั้นบรรจุอยู่ในภาชนะต่างๆกัน โดยทั่วไปแบ่งเป็นความหนาแน่นปกติ (Bulk density) คือความหนาแน่นในภาวะปกติโดยไม่มีกรอัดหรือบีบอัด และความหนาแน่นในขณะขนส่ง (Transported density) คือค่าความหนาแน่นของมูลฝอยในรถยนต์เก็บขนส่ง ซึ่งจะมีค่ามากขึ้น เนื่องจากการสั่นสะเทือนและการกดอัด

### 2.1.3.2 คุณสมบัติทางเคมี (Chemical characteristic)

1) ความชื้น (Moisture content) หมายถึง ปริมาณน้ำที่มีอยู่ในมูลฝอย โดยทั่วไปปริมาณความชื้นที่อยู่ในมูลฝอยจะแยกได้เป็น

- น้ำที่มีอยู่ภายในตัวมูลฝอยเอง (Inherent water)
- น้ำที่ติดอยู่ภายนอก (Attached water)

2) ปริมาณของแข็งรวม (Total solid) หมายถึง ปริมาณมูลฝอยแห้งที่เหลือจากการเอาน้ำออกไปหมดแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ปริมาณสารที่เผาไหม้ได้ (Volatile solid) หมายถึง ส่วนของมูลฝอยที่สามารถติดไฟหรือเผาไหม้ที่ความร้อนสูงให้หมดไปโดยแปลงสภาพเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และไอน้ำ

4) ปริมาณเถ้า (Ash) หมายถึง กากของมูลฝอยที่เหลือจากการเผาไหม้

5) ค่าความร้อน (Calorific value) หมายถึง ปริมาณความร้อนที่เกิดจากมูลฝอยโดยให้สันดาปกับอากาศ ซึ่งจะนำไปใช้ประโยชน์ในการพิจารณาเลือกวิธีการกำจัด

6) องค์ประกอบด้านเคมี (Chemical composition) ได้แก่ ปริมาณธาตุคาร์บอน ไฮโดรเจน ไนโตรเจน และกำมะถัน เป็นต้น

ตารางที่ 2.3 องค์ประกอบทางเคมีของขยะมูลฝอยชุมชนทั่วไปและของกรุงเทพมหานคร

ลักษณะทางเคมี	ค่าทั่วไป (%)		
	พิสัย	ค่าเฉลี่ยทั่วไป	ก.ท.ม.
ค่าความชื้น	15 – 40	20	56.5
ค่า volatile matter	40 – 60	53	-
ค่า fixed carbon	5 – 12	7	-
สารเผาไหม้ไม่ได้ของขยะมูลฝอย	15 – 30	20	6.0
สารเผาไหม้ได้ของขยะมูลฝอย :			
คาร์บอน	40 – 60	47.0	15.86
ไฮโดรเจน	4 – 8	6.0	
ออกซิเจน	30 – 50	40.0	2.35
ไนโตรเจน	0.2 – 1.0	0.8	12.79
ซัลเฟอร์	0.05 – 0.3	0.2	0.53
ซีดี	1 – 10	6.0	0.12
ค่าความร้อน :			11.6
สารอินทรีย์ของขยะมูลฝอย(กิโลจูล/กก.)	12,000 – 16,000	14,000	-
ขยะมูลฝอยทั้งหมด(กิโลจูล/กก.)	8,000 – 12,000	10,500	4,700

### 2.1.3.3 คุณสมบัติทางชีวภาพ (Biological characteristic)

ปริมาณและชนิดของเชื้อจุลินทรีย์ (Microorganisms) ที่ปะปนอยู่ในมูลฝอย ได้แก่ เชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา และไวรัส ซึ่งบางชนิดอาจทำให้เกิดโรคได้ (Pathogenic) บางชนิดไม่ทำให้เกิดโรค (Non-pathogenic) บางชนิดเป็นตัวช่วยให้มูลฝอยเกิดการย่อยสลายได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.1.4 แหล่งกำเนิดมูลฝอย

1) แบ่งตามลักษณะการใช้ที่ดินได้ (สวัสดิ์ โนนสูง.ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม, 2543) 8 ประเภท ดังนี้

- ย่านที่พักอาศัย (Residential Area)
- ย่านพาณิชยกรรม (Commercial Area)
- สถานที่ราชการและสถาบันการศึกษา (Institutional Area)
- แหล่งที่มีการก่อสร้างหรือทุบทำลายอาคารสิ่งก่อสร้าง (Construction and Demolition Area)
- พื้นที่สาธารณะที่รัฐดูแล (Municipal Service Area)
- ระบบบำบัดต่างๆ (Treatment Plant)
- ย่านอุตสาหกรรม (Industrial Area)
- ย่านเกษตรกรรม (Agricultural Area)

2) แบ่งตามแหล่งกำเนิดของขยะมูลฝอยสามารถจำแนกได้ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ)

- แหล่งชุมชน เป็นแหล่งกำเนิดขยะที่ใหญ่ที่สุด โดยเฉพาะจากบ้านพักอาศัยจะมีปริมาณมากกว่าขยะจากแหล่งอื่น ๆ
- แหล่งอุตสาหกรรม ขยะจากโรงงานมักก่อปัญหาสิ่งแวดล้อมเฉพาะจุดเท่านั้น เมื่อได้รับการจัดการแล้วปัญหาจะหมดไป จึงสร้างปัญหาสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าแหล่งชุมชน
- แหล่งเกษตรกรรม เป็นขยะที่ไม่ได้สร้างปัญหาให้กับชุมชนมากนัก เนื่องจากมีการกำจัดขยะโดยเกษตรกรเอง จึงถือได้ว่าสร้างปัญหาสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าแหล่งอื่นมา

3) แบ่งแหล่งที่มาของขยะมูลฝอยตามลักษณะการใช้ที่ดินและการแบ่งเขตเมืองเพื่อกิจการต่างๆ ได้ดังนี้

- ที่อยู่อาศัย
- ย่านธุรกิจ
- เทศบาล
- อุตสาหกรรม
- ที่สาธารณะการประปาและการกำจัดน้ำทิ้ง
- เกษตรกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 ประเภทกิจกรรมหรือสถานที่ของแหล่งที่มาและชนิดของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น

แหล่งที่มา	ประเภทกิจกรรมหรือสถานที่	ชนิดของขยะมูลฝอย
ที่อยู่อาศัย	บ้านพักเดี่ยว ห้องแถว อพาร์ทเมนต์ คอนโดมิเนียม ฯลฯ	เศษอาหาร ขยะแห้ง ขี้เถ้า ขยะพิเศษ
ย่านธุรกิจ	ร้านค้า ภัตตาคาร ตลาด สำนักงาน โรงแรม โรงพิมพ์ อู่ซ่อมรถ โรงพยาบาล สถาบันการศึกษา ฯลฯ	เศษอาหาร ขยะแห้ง ขี้เถ้า ขยะจากการ ทำลายตึกและการก่อสร้าง ขยะพิเศษ สารพิษ (ในบางแห่ง)
เทศบาล	เช่นเดียวกับที่อยู่อาศัยและย่านธุรกิจ	เช่นเดียวกับที่อยู่อาศัยและย่านธุรกิจ
อุตสาหกรรม	การก่อสร้าง โรงทอผ้า การกลั่นน้ำมัน โรงเลื่อย การทำเหมืองแร่ โรงงานผลิต สินค้าต่างๆ ฯลฯ	เศษอาหาร ขยะแห้ง ขี้เถ้า ขยะจากการ ทำลายตึกและการก่อสร้าง ขยะพิเศษและ สารพิษ
ที่สาธารณะ	ถนน ตรอกซอย ที่จอดรถ สนามเด็กเล่น สวนสาธารณะ ชายหาด สถานที่ท่องเที่ยว ฯลฯ	ขยะพิเศษ ขยะแห้ง
การประปาและ กำจัดน้ำทิ้ง	โรงประปา โรงกำจัดน้ำทิ้งจากชุมชน โรงพยาบาล และอุตสาหกรรม	กากตะกอนจากขบวนการกำจัด
เกษตรกรรม	ไร่นา สวนผัก-ผลไม้ ฟาร์มโคนม ฟาร์มสัตว์อื่น ๆ ฯลฯ	ผัก-ผลไม้ที่เน่าเหม็น ขยะจากผลผลิตทาง การเกษตร ขยะแห้ง สารพิษ มูลสัตว์

หมายเหตุ โดยทั่วไปแล้ว “เทศบาล” หมายถึง ย่านที่อยู่อาศัย และย่านธุรกิจรวมกัน

### 2.1.5 ปริมาณของขยะมูลฝอย

1) ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากแต่ละแหล่งกำเนิดจะมีปริมาณมากน้อยแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ต่อไปนี้ (สวล, 2529)

- สภาพภูมิประเทศ
- ฤดูกาล
- การจัดการมูลฝอยของชุมชน
- สภาวะทางเศรษฐกิจของชุมชน
- ความหนาแน่นของประชากร
- การนำของใช้แล้วกลับมาใช้อีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กฎหมาย
- ฯลฯ

ตารางที่ 2.5 ปริมาณขยะมูลฝอยบางจังหวัดในประเทศไทย

จังหวัด	ประชากร (x1000 คน)	อัตราการเกิดขยะ (กก/คน.วัน)	ปริมาณขยะที่ เก็บขนได้ (ตัน/ วัน)	ปริมาณขยะที่ ไม่ได้เก็บ (ตัน/ วัน)
กทม.	5300	0.85	3600	5
เชียงใหม่	150	0.92	96.7	15
นครราชสีมา	90	0.64	53.5	5
ขอนแก่น	115	0.56	36.4	20
หาดใหญ่	113	0.66	67.7	10
ชลบุรี	48	0.8	37.5	5
พัทธยา	43	1.27	51.2	15
ระยอง	39	0.85	30	20

ที่มา : สวท.2529

2) ปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากการดำรงชีพ หรือมูลฝอยชุมชนนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยดังต่อไปนี้ (ดาวรุ่งสังข์ทอง.เอกสารประกอบการสอนวิชาการจัดการมูลฝอย.ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2542)

- ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์
- ฤดูกาล
- รายได้
- โครงสร้างครอบครัว
- อุปนิสัยในการซื้อสินค้า
- พฤติกรรมในการบริโภคอาหาร
- รูปแบบการดำรงชีวิต
- ทัศนคติการดำรงชีวิต
- กฎหมายข้อบังคับ

การหาปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากชุมชนใด ๆ มีวิธีการประมาณมูลฝอยได้ 2 วิธี คือ Load-

Count Analysis คือการหาปริมาณขยะโดยวิธีประมาณหาปริมาณของขยะมูลฝอยที่เก็บขนได้ในแต่ละ  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการเรียนการสอน ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กัน แล้วนำค่าความหนาแน่นโดยเฉลี่ยของขยะรวมมาคำนวณหาน้ำหนักของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น และต้องพิจารณาถึงการไม่สามารถเก็บขนด้วย

Mass-Volume Analysis คือการหาปริมาณขยะโดยวิธีการชั่งน้ำหนักของรถเก็บขนขยะแต่ละคัน ที่ได้เก็บขนมูลฝอยจนจบแต่ละเที่ยว แล้วนำค่าความหนาแน่นโดยเฉลี่ยของขยะมูลฝอยรวมมาคำนวณหาปริมาตรของขยะที่เกิดขึ้น และต้องพิจารณาถึงการไม่สามารถเก็บขนด้วย

### 2.1.6 องค์ประกอบของขยะมูลฝอย

1) ในประเทศไทยตัวอย่างมูลฝอยที่สู่มออกมา จะนำมาแยกองค์ประกอบเป็นประเภทต่างๆ 10 ประเภท (ดาวรุ่ง สัจจทอง.เอกสารประกอบการสอนวิชาการจัดการมูลฝอย.ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2542) ได้แก่

ตารางที่ 2.6 องค์ประกอบของขยะมูลฝอย

Combustible Wastes	Non - Combustible Wastes
1. พัก ผลไม้ เศษอาหาร	7. แก้ว
2. กระดาษ	8. โลหะ
3. พลาสติก	9. หิน กระเบื้อง
4. ผ้า	10. อื่นๆ
5. ไม้	
6. ขางและหนัง	

- เศษอาหาร หมายถึง เศษผัก ผลไม้และผัก เศษผลไม้ เศษอาหารที่เหลือจากการเตรียม การปรุง และการบริโภค (ยกเว้นเปลือกหอย กระดุก ก้างปลา ชังข้าวโพด ก้านกระถิน) เช่น ข้าวสุก เปลือกผลไม้ เนื้อสัตว์ ฯลฯ

- กระดาษ หมายถึง วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำจากเยื่อกระดาษ ตัวอย่างเช่น กระดาษ หนังสือพิมพ์ แมกกาซีน หนังสือต่างๆ ใบปลิว การ์ด ถุงกระดาษ กล่องกระดาษ กระดาษอัด ฯลฯ

- พลาสติก หมายถึง วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากพลาสติก ตัวอย่างเช่น ถุงพลาสติก ภาชนะพลาสติก ของเล่นเด็กที่ทำด้วยพลาสติก ผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์กลาส ฯลฯ

- ผ้า หมายถึง สิ่งทอต่างๆที่ทำมาจากเส้นใยธรรมชาติและเส้นใยสังเคราะห์ เช่น ฝ้าย ลินิน ผ้าไนลอน ตัวอย่างเช่น ด้าย เสื้อผ้า ผ้าเช็ดมือ ถุงเท้า ฯลฯ

- ไม้ หมายถึง วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ ไม้ไผ่ ฟาง หญ้า เศษไม้ รวมทั้งดอกไม้ ขางและหนังหมายถึง วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากแก้ว ตัวอย่างเช่น เครื่องหนัง รองเท้า ลูกบอล หนัง กระเป๋าหนัง ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แก้ว หมายถึง วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากแก้ว ตัวอย่างเช่น กระจก ขวดแก้ว หลอดไฟ เครื่องแก้ว ฯลฯ

- โลหะ หมายถึง วัสดุและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ทำจากโลหะ ตัวอย่างเช่น กระจังโลหะ สายไฟ Foil ภาชนะต่างๆ ตะปู ฯลฯ

- หิน กระจก เบื้อง กระจก สัตว์ และเปลือกหอย หมายถึง เศษหิน เศษกระจก สัตว์ เปลือกหอย ตัวอย่างเช่น Ceramics เปลือกหอย กุ้ง ปู กระจก สัตว์ ก้างปลา ฯลฯ

- อื่นๆ หมายถึง วัสดุอื่นใดที่ไม่สามารถจัดกลุ่มเข้ากลุ่มต่างๆข้างต้น รวมถึง ฟุ่น ทราซ เถ้า

2) ขยะจะมีองค์ประกอบต่าง ๆ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2.7 ซึ่งเป็นข้อมูลของเมืองต่าง ๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการพิจารณาลักษณะของมูลฝอย เพื่อพิจารณาแนวทางการจัดการได้อย่างเหมาะสม

ตารางที่ 2.7 องค์ประกอบของขยะมูลฝอยจากเมืองต่าง ๆ (สวล.2529)

องค์ประกอบ	ปริมาณโดยน้ำหนัก (%)			
	ช่วงค่าทั่วไป	ก.ท.ม.	จันทบุรี	ไต้หวัน
เศษอาหาร	20-60	22	52.7	24.6
กระดาษ	ก.พ.-45	5.6	13.2	7.5
พลาสติก	ก.พ.-15	8.2	14.3	2.5
ยาง	0-2	1.4	0.2	0.5
เศษผ้า	0-10	3.7	2	3.7
หนัง	0-2	-	0.2	-
ใบไม้กิ่งไม้	0-15	10.8	0.5	0.5
ไม้	0-15	11.5	3.1	-
แก้ว	0-15	3.2	2.5	2.8
กระจัง	0-10	-	-	-
โลหะเหล็ก	0-4	2.9	3.39	1.1
โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก	0-1	-	-	-
ฟุ่นขี้เถ้าอิฐและอื่น ๆ	5-60	30.7	7.91	56.8
รวม	-	100	100	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 องค์ประกอบขยะมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร ปี 2540 (สำนักรักษาความสะอาด)

องค์ประกอบ	ร้อยละขององค์ประกอบ(น้ำหนักเปียก)
เศษอาหาร ผักผลไม้ ใบไม้	50.10
กระดาษ	11.39
พลาสติกและโฟม	17.43
ยางและหนัง	0.62
ผ้าและสิ่งทอ	6.17
ไม้	1.3
แก้ว	4.47
โลหะ	2.30
หินและกระเบื้อง	0.00
ประเภทอื่นๆ	6.22
รวม	100.00
ความหนาแน่น(ตันต่อลูกบาศก์เมตร)	0.32

### 2.1.7 สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาขยะมูลฝอย (สวัสดิ์ โนนสูง.ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม, 2543)

1) ความมั่งคั่งและขาดความสำนึกถึงผลเสียที่จะเกิดขึ้น เป็นสาเหตุที่พบบ่อยมากซึ่งจะเห็นได้จากการทิ้งขยะลงตามพื้นหรือแหล่งน้ำโดยไม่ทิ้งลงใน ถังรองรับที่จัดไว้ให้และโรงงานอุตสาหกรรมบางแห่งลักลอบนำสิ่งปฏิกูลไปทิ้งตามที่ว่างเปล่า

2) การผลิตหรือใช้สิ่งของมากเกินไปจนเกินความจำเป็น เช่น การผลิตสินค้าที่มีกระดาษหรือพลาสติกหุ้มหลายชั้นและการซื้อสินค้าโดยห่อแยกหรือใส่ถุงพลาสติกหลายถุงทำให้มีขยะปริมาณมาก

3) การเก็บและทำลาย หรือนำขยะ ไปใช้ประโยชน์ไม่มีประสิทธิภาพ จึงมีขยะตกค้างกองหมักหมมและส่งกลิ่นเหม็นไปทั่วบริเวณจนก่อปัญหามลพิษให้กับสิ่งแวดล้อม

### 2.1.8 ผลเสียที่เกิดจากขยะมูลฝอย ขยะมูลฝอยก่อให้เกิดปัญหาต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมหลายประการ (สวัสดิ์ โนนสูง.ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม, 2543) คือ

1) ทำให้เกิดทัศนะอูจาด คือ แลดูสกปรก ขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อย เป็นที่น่ารังเกียจแก่ผู้อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงและผู้พบเห็น โดยเฉพาะนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) เป็นแหล่งเพาะและแพร่เชื้อโรค โดยเฉพาะขยะติดเชื้อจากสถานพยาบาลและขยะเปียกที่แบคทีเรียทำหน้าที่ย่อยสลาย เชื้อโรคตามขยะจะแพร่ไปกับน้ำ แมลง หนู และสุนัขที่มากดมหรือคุ้ยเขี่ย เช่น เชื้อที่ทำ ให้เกิดโรคอหิวาต์ ไทฟอยด์และโรคบิด

3) ทำให้ดินเสื่อมและเกิดมลพิษ เพราะจะทำให้พื้นดินสกปรก ดินมีสภาพเป็นเกลือ ต่าง กรด หรือมีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในดิน ตลอดจนทำให้สมบัติทางกายภาพของดินเปลี่ยนแปลงไป เช่น โขเดียมทำให้เนื้อดินแตก่วน

4) ทำลายแหล่งน้ำ

- ขยะที่ตกในแหล่งน้ำถ้าคล่องและทอระบายน้ำจะทำให้แหล่งน้ำตื้นเขิน การไหลของน้ำไม่สะดวกจึงเกิดสภาวะน้ำท่วมได้ง่าย

- ทำให้เกิดมลพิษทางน้ำในลักษณะต่างๆ เช่น ทำให้น้ำเน่า น้ำเป็นพิษ น้ำที่มีเชื้อโรคและน้ำที่มีคราบน้ำมันซึ่งไม่เหมาะกับการใช้อุปโภคบริโภค สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงคุณภาพเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต โดยเฉพาะพืชและสัตว์น้ำ

- ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ เพราะการเผาขยะทำให้เกิดควันและจี๊ได้ การหมักหมมและเน่าสลายของขยะจะก่อให้เกิดก๊าซพิษและกลิ่นเหม็น

- ก่อความรำคาญและบั่นทอนสุขภาพของมนุษย์ เป็นผลจากการเกิดทัศนะอุจาด ก๊าซพิษ กลิ่นเหม็น เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคตลอดจนการเกิดมลพิษทางน้ำและอากาศ

5) ทำให้เกิดอุบัติเหตุ เนื่องจากขยะหลายชนิดติดไฟได้ง่าย โดยเฉพาะเมื่อแห้ง

6) สร้างปัญหาในการจัดการ เช่น ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรวบรวมและกำจัด

### 2.1.9 การป้องกันและแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอย (โยธิน สุริยพงศ์.มลพิษสิ่งแวดล้อม, 2542)

1) ส่งเสริมให้มีการลดปริมาณขยะเพื่อลดภาระในการจัดการ ตัวอย่าง ได้แก่

- กำหนดมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ให้มีความทนทานหรือมีอายุการใช้งานนาน

- ลดการผลิตชิ้นส่วนที่ทำให้เกิดขยะโดยไม่จำเป็น เช่น ลดปริมาณกระดาษหรือพลาสติกห่อหุ้มสินค้า

- ส่งเสริมให้มีการนำวัสดุใช้แล้วมาเวียนใช้มากขึ้น เช่น ขวดกระป๋องโลหะ อะลูมิเนียม กระดาษ พลาสติก เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการเก็บทำลายและเป็นการประหยัดทรัพยากรอีกด้วย

- มีมาตรการในการเรียกคืนสิ่งที่ใช้บรรจุผลิตภัณฑ์เพื่อนำมาใช้ประโยชน์

- พิจารณาการเก็บภาษีมลพิษจากผู้ที่ใช้บรรจุผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดขยะในสิ่งแวดล้อม

2) รณรงค์ให้ประชาชนมีจิตสำนึกในการร่วมมือกันแก้ปัญหา ซึ่ง ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

- ลดการใช้ผลิตภัณฑ์ที่สลายตัวยากและก่อปัญหาได้นาน เช่น พลาสติกและโฟม แม้ขยะสองชนิดนี้จะมีอันตรายโดยตรงต่อมนุษย์น้อยแต่ก่อปัญหาให้กับสิ่งแวดล้อมได้มาก เพราะพลาสติกต้องใช้เวลาประมาณ 40 ปีจึงจะสลายตัวไปตามธรรมชาติ ในกรณีของโฟมนั้น นอกจากสลายตัวได้ช้าแล้ว กระบวนการผลิตยังมีการใช้สารซีเอฟซี ซึ่งเป็นสารที่ทำลายชั้นโอโซนของบรรยากาศ และปัจจุบันนี้ประเทศเรายังไม่สามารถนำโฟมมาผลิตใช้ใหม่ได้อีก จึงควรใช้ใบตองหรือถุงกระดาษซึ่งสลายตัวเร็วกว่าแทนการใช้ถุงพลาสติก ใช้กระดาษแทนโฟมในการประดิษฐ์ตัวอักษร และใช้กระดาษที่ทำจากต้นและใบกล้วยแทนจากการทำจากโฟม

- ทิ้งขยะลงในถังหรือภาชนะที่จัดเตรียมไว้อย่างเป็นทางการ

- ควรมีถังขยะประจำบ้านพร้อมทั้งแยกถังตามประเภทหรือชนิดของขยะ เช่น ขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะทั่วไป กระดาษ หรือขยะเพื่อการรีไซเคิลที่เป็นแก้ว พลาสติก และโลหะ โดยแต่ละถังควรใช้ถุงพลาสติกสำหรับรวบรวมขยะมูลฝอยโดยเฉพาะเพื่อความสะดวกในการเก็บไปทำลายหรือใช้ประโยชน์

3) เพิ่มประสิทธิภาพในการเก็บขยะ หน่วยงานที่เก็บขยะควรดำเนินการดังนี้

- จัดถังรองรับ โดยแยกตามประเภทหรือชนิดขยะ หรือปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการของชุมชน และตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ทิ้งได้สะดวก เช่น ถังสีเขียวหรือน้ำเงินใช้ทิ้งขยะเปียก และถังสีแดงหรือสีเหลืองใช้ทิ้งขยะแห้ง

- เก็บขยะตามกำหนดเวลา

- มีเจ้าหน้าที่และเครื่องมือเก็บที่เพียงพอและมีประสิทธิภาพ

4) กำจัดขยะอย่างถูกต้องและเหมาะสม วิธีกำจัดที่ใช้กันในปัจจุบันมี 4 วิธีคือ

- การกองไว้ให้เน่าเปื่อยหรือเผาทิ้งปล่อย ใช้กับขยะที่เน่าเปื่อยง่ายมีปริมาณน้อย โดยกองให้ห่างไกลจากชุมชน เสียค่าใช้จ่ายน้อยแต่แลดูสกปรก เกิดกลิ่น อาจเกิดมลพิษกับดินและน้ำ

- การฝังกลบ ที่ฝังจะต้องอยู่ไกลจากชุมชน หลุมมีขนาดกว้าง 2-4 เมตร ยาว 6-12 เมตร มีการกรูกันหลุมอย่างดีเพื่อมิให้ของเหลวจากกองขยะซึ่งอาจจะมีเชื้อโรคอยู่ซึมลงน้ำใต้ดินได้ เมื่อทิ้งขยะเต็มแล้วควรกลบดินหนา 150-100 เซนติเมตรและต่อท่อระบายก๊าซซึ่งส่วนใหญ่ได้แก่ ก๊าซมีเทน เพื่อป้องกันการระเบิดหรือลุกไหม้แต่ปัญหาคือ ในเมืองใหญ่ๆ อาจจะหาที่ฝังกลบได้ยาก

- การเผา ควรใช้ระบบกำจัดแบบเตาเผาเพื่อทำลายขยะที่ไหม้ไฟได้โดยไม่ก่อให้เกิดสารพิษไม่ควรรีกับพวก โฟม ถุงพลาสติก ท่อ พี.วี.ซี. วิธีนี้จะเสียค่าใช้จ่ายในการคัดแยกขยะและวัสดุเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น เตาเผาควรเป็นชนิดที่ไม่เกิดควัน ใช้อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียสหรือมากกว่า และมีอุปกรณ์ดักมลสารก่อนปล่อยสู่บรรยากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
72074  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การนำมาใช้ประโยชน์ เป็นวิธีการที่เหมาะสมที่สุดเนื่องจากจะช่วยประหยัดทรัพยากรได้มาก โดยเลือกขยะไปใช้ประโยชน์ได้ในหลายลักษณะ คือ

- การนำไปใช้อีก (Reuse) เช่น นำถุงพลาสติกและขวดที่ยังมีสภาพดีไปทำความสะอาดแล้วเก็บไว้ใช้

- การดัดแปลงหรือประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้ เช่น ประดิษฐ์งานศิลปะจากกระดาษ พลาสติก แก้ว กิ่งไม้ ใบไม้ และแมลงที่ตายแล้ว

- การเวียนใช้ (Recycle) เป็นการนำขยะที่ใช้ได้อีก เช่น กระดาษ พลาสติก โลหะและแก้ว มาผลิตเป็นสิ่งของเครื่องใช้ชิ้นใหม่ใน พ.ศ. 2537 กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม รายงานว่ามีการนำเศษกระดาษมาผลิตใช้ใหม่ในประเทศประมาณ 800,000 ตัน

- การใช้เป็นวัสดุก่อสร้าง เช่น ใช้ขวดเรียงเป็นพื้นล้างแทนหินหรือกรวดก่อนเทพื้นทางเดินเท้า

- การใช้เป็นวัสดุคลุมดิน โดยใช้พวกอินทรีย์วัตถุที่ย่อยสลายหรือเก็บความชื้นได้ เช่น หญ้าแห้ง ใบไม้ เปลือกกล้วย ขี้เลื่อย หรือกามมะพร้าวคลุมโคนต้นหรือแปลงปลูกพืชเพื่อรักษาความชื้นในดิน ในโอกาสต่อไปวัสดุเหล่านี้จะกลายเป็นอาหารพืชและยังช่วยทำให้ โครงสร้างของดินดีขึ้น

- การใช้ผลิตปุ๋ย ได้แก่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยเทศบาล กรณีการผลิตปุ๋ยเทศบาลของกรุงเทพมหานคร นั้น กองโรงงานกำจัดมูลฝอยมีโรงงานหมักขยะจำนวน 4 โรง รับขยะสดได้ร้อยละ 60 และมีโรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์ 1 โรง กำลังผลิตวันละประมาณ 100 ตัน ซึ่งไม่พอเพียงต่อการทำลายขยะ การผลิตปุ๋ยจะทำโดยหมักขยะสดในตึกหมักนาน 5 วัน เรียกการหมักครั้งที่ 1 จากนั้นจะกองขยะไว้กลางแจ้งเป็นเวลา 6 เดือน เพื่อให้สลายตัว เรียกการหมักครั้งที่ 2 เมื่อนำไปร่อนด้วยเครื่องจักรจะได้ ปุ๋ย ก.ท.ม. 1 จากนั้นก็จะผสมปุ๋ยนี้กับอุจจาระแห้งเพื่อทำเป็นปุ๋ย ก.ท.ม. 2

- การใช้เป็นเชื้อเพลิง คือ การใช้ขยะที่ติดไฟได้เป็นเชื้อเพลิงในกิจการต่างๆ เช่น การผลิตกระแสไฟฟ้า หรือใช้ขยะในการผลิตก๊าซ

5. จัดตั้งศูนย์บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม ควรจัดสร้างศูนย์กำจัดกากอุตสาหกรรมในแหล่งโรงงานเพื่อให้สามารถจัดการของเสียจากกระบวนการผลิตปริมาณมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ศูนย์กำจัดกากอุตสาหกรรม แขวงสามตำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร และโครงการจัดตั้งศูนย์บริการกำจัดกากอุตสาหกรรมระบบกายภาพเคมี จังหวัดสระบุรี ชลบุรี และระยอง ซึ่งสามารถรองรับขยะจากโรงงานอุตสาหกรรมได้ปีละ 500,000 ตัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**2.1.10 สถานการณ์ขยะมูลฝอย (รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย.กรมควบคุมมลพิษ, 2544)**

**2.1.10.1 สถานการณ์ขยะมูลฝอย พ.ศ. 2544**

ใน พ.ศ. 2544 ประเทศไทยมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นจากชุมชนทั้งหมดประมาณวันละ 38,640 ตัน หรือ ประมาณปีละ 14.1 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2543 ประมาณวันละ 470 ตัน โดยจำแนกเป็น ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานครประมาณวันละ 9,320 ตัน เขตเทศบาลเมืองพัทยา (จำนวน 1,130 แห่ง) ประมาณวันละ 11,900 ตัน และพื้นที่นอกเขตเทศบาลประมาณวันละ 17,420 ตัน และเมื่อเปรียบเทียบอัตราการเพิ่มปริมาณขยะมูลฝอยในปีที่ผ่านมา พบว่า มีอัตราเพิ่มโดยเฉลี่ยร้อยละ 1 เมื่อเปรียบเทียบกับ พ.ศ. 2543 (ตารางที่ 2.9)

ตารางที่ 2.9 ปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนที่เกิดขึ้นใน พ.ศ. 2543-2544

พื้นที่	ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น (ตันต่อวัน)	
	พ.ศ. 2543	พ.ศ.2544
1. กรุงเทพมหานคร	9,130	9,137
2. เขตเทศบาล	11,785	11,903
2.1 ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (363 แห่งและเมืองพัทยา)	5,120	5,175
2.2 ภาคเหนือ (249 แห่ง)	2,021	2,043
2.3 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (345 แห่ง)	2,710	2,728
2.4 ภาคใต้ (172 แห่ง)	1,934	1,957
3. นอกเขตเทศบาล	17,255	17,423
<b>รวมทั้งประเทศ</b>	<b>38,170</b>	<b>38,643</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.1.10.2 มูลฝอยในเขตกรุงเทพมหานคร

ขยะมูลฝอยในกรุงเทพมหานครเกิดขึ้นเฉลี่ยประมาณวันละ 9,320 ตัน เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2543 ประมาณวันละ 190 ตัน โดยกรุงเทพมหานครสามารถเก็บขนได้เฉลี่ยประมาณวันละ 9,220 ตัน หรือ ร้อยละ 99 ของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมดในพื้นที่บริการ ส่วนการกำจัดนั้นกรุงเทพมหานครได้ว่าจ้างให้บริษัทเอกชนเป็นผู้ดำเนินการ โดยรวบรวมและขนส่งจากสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอยท่าแร่ หนองแขม และอ่อนนุชไปฝังกลบที่ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการประมาณวันละ 3,600 ตัน และที่อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐมอีกประมาณวันละ 5,620 ตัน

#### 2.1.10.3 ขยะมูลฝอยในเขตเมือง

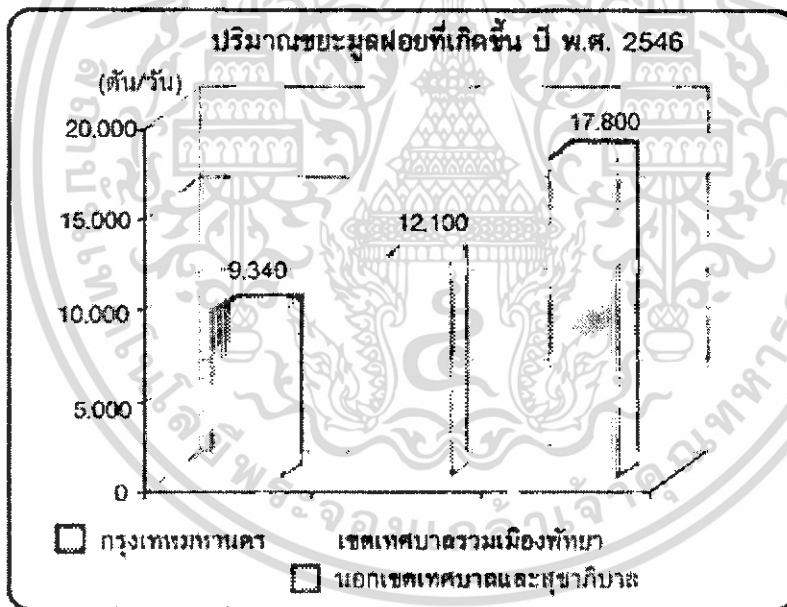
ปริมาณขยะมูลฝอยในเขตเมืองหรือเทศบาลเกิดขึ้นประมาณวันละ 11,900 ตัน คิดเป็นร้อยละ 31 ของปริมาณขยะมูลฝอยทั่วประเทศ การจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาล ส่วนใหญ่ยังคงใช้วิธีการกำจัดที่ไม่ ถูกต้อง เช่น การกองบนพื้น การเผากลางแจ้ง ส่วนสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอยที่ดำเนินการอย่างถูกหลักสุขาภิบาลก่อสร้างแล้วเสร็จจะเปิดดำเนินการแล้ว (รวมปรับปรุงสถานที่ฝังกลบมูลฝอย) ใน พ.ศ. 2544 จำนวน 95 แห่ง และกำลังก่อสร้างอีก จำนวน 36 แห่ง ปริมาณขยะมูลฝอยที่ถูกกำจัดโดยวิธีการที่ถูกหลักสุขาภิบาลประมาณวันละ 3,750 ตัน คิดเป็นร้อยละ 32 ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลทั่วประเทศ โดยภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ สามารถกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาลในเขตเทศบาลแต่ละภาคคิดเป็นร้อยละ 26 43 21 และ 62 ตามลำดับ ปัญหาในการกำจัดขยะมูลฝอย ส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานเดินระบบและการบำรุงรักษาที่ไม่ถูกต้อง ทำให้ระบบฝังกลบ มูลฝอยที่ได้รับการออกแบบขาดประสิทธิภาพในการกำจัดขยะมูลฝอย ส่วนปัญหาของเตาเผาขยะมูลฝอยชุมชนที่มีอยู่จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ เทศบาลเมืองภูเก็ตเทศบาลตำบลเกาะสมุย และเทศบาลเมืองลำพูน นั้น ในบางพื้นที่ ประสบปัญหาเรื่องค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสูง และยังคงใช้งบประมาณจากส่วนกลาง

#### 2.1.10.4 สถานการณ์ด้านการจัดการขยะมูลฝอย 2545

การจัดการขยะมูลฝอยยังคงเป็นปัญหาสำคัญของประเทศไทยในเขตชุมชนและท้องถิ่นทุกระดับรวมทั้ง กรุงเทพมหานคร ปริมาณขยะมูลฝอยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกๆ ปี ทั้งนี้จากการขยายตัวของชุมชน การส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยว และการขยายตัวของภาคธุรกิจด้านต่างๆ จากการคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั่วประเทศในรอบสิบปีที่ผ่านมา (2535-2544) พบว่าใน พ.ศ. 2544 ปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นกว่า ร้อยละ 30 หรือประมาณวันละ 38,600 ตัน ขยะมูลฝอยเหล่านี้เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานครประมาณวันละ 9,320 ตัน คิดเป็นร้อยละ 24 ของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั่วประเทศ เกิดขึ้นในเขตเทศบาลและเมืองพัทยาประมาณวันละ 11,900 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 31 และเกิดขึ้นนอกเขตเทศบาลในเขตองค์การบริหาร ส่วนตำบลประมาณวันละ 17,420 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 45 และจากการคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยในรอบสิบปีข้างหน้า (2545-2554) พบว่าปริมาณขยะมูลฝอยเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

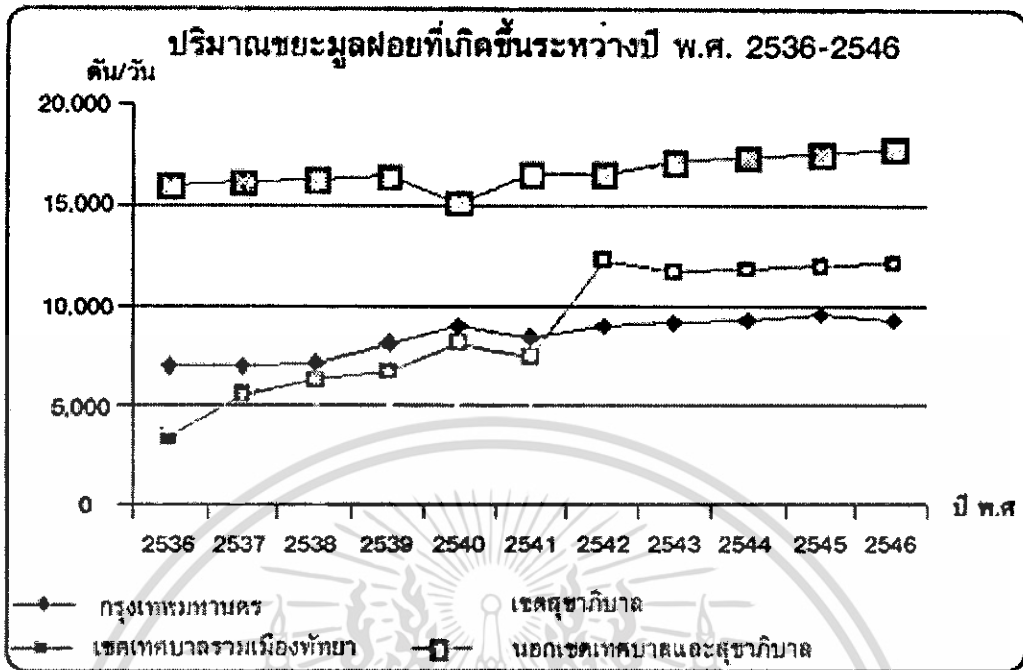
จะเพิ่มขึ้นจากวันละ 39,400 ตัน ใน พ.ศ. 2545 เป็นวันละ 47,000 ตันใน พ.ศ. 2554 หรือมีอัตราเพิ่มขึ้นเฉลี่ย ร้อยละ 2.0 ต่อปี คิดเป็นปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นประมาณวันละ 700-900 ตัน ซึ่งการจัดการขยะมูลฝอยในอนาคตมีแนวโน้มของปัญหามากยิ่งขึ้นเนื่องจากสาเหตุหลายประการได้แก่ รูปแบบและองค์ประกอบของขยะมูลฝอยจะมีความยากต่อการกำจัดมากยิ่งขึ้น การต่อต้านคัดค้านของประชาชนในการก่อสร้างสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยจะทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น การขาดแคลนที่ดินในการก่อสร้างศูนย์กำจัดขยะมูลฝอย การขาดแคลนเครื่องมือและอุปกรณ์ในการเก็บรวบรวม การเก็บขน การขนส่งและกำจัดขยะมูลฝอย นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดในด้านทรัพยากรธรรมชาติและพลังงานตลอดจนงบประมาณในการดำเนินงาน รวมทั้งการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่น ยังเป็นประเด็นสำคัญอีกประการหนึ่งที่ทำให้การจัดการขยะมูลฝอยขาดประสิทธิภาพ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชนได้

#### 2.1.10.5 สถานการณ์ด้านการจัดการขยะมูลฝอย 2546



รูปที่ 2.1 ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นปี พ.ศ. 2546

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นระหว่างปี พ.ศ. 2536-2546

### 2.1.11 นโยบายการบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทย

เพื่อให้การจัดการขยะมูลฝอย สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง โดยสนองตอบต่อเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 และเป็นแนวทางสำหรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 จึงสมควรกำหนดนโยบายการบริหารจัดการขยะมูลฝอยดังนี้

#### 1) นโยบาย

การบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทย โดยกำหนดรูปแบบการกำจัดขยะมูลฝอยแบบศูนย์กำจัดขยะที่ได้รับการศึกษาออกแบบและก่อสร้างด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม มีระบบและมาตรการการป้องกันปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชน และยังสามารถรองรับปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนหลาย ๆ แห่งรวมกัน ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแต่ละชุมชนและไม่ให้เกิดขึ้นอีกต่อไปในอนาคตโดย

#### 1.1 ควบคุมการผลิตขยะมูลฝอยของประชาชน

1.2 สนับสนุนงบประมาณ บุคลากร และวิชาการแก่ท้องถิ่นเพื่อให้มีการจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจร ตั้งแต่การเก็บ การคัดแยก การขนส่ง การนำกลับมาใช้ประโยชน์ และการกำจัดที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล

1.3 ส่งเสริมและสนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความร่วมมือกันในการจัดการขยะมูลฝอยโดยมุ่งเน้นรูปแบบศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยชุมชนรวม

1.4 สนับสนุนให้มีกฎระเบียบ และเกณฑ์การจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสมเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องถือปฏิบัติ

1.5 ส่งเสริมและสนับสนุนให้องค์กรเอกชนและประชาชน มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยมากขึ้น

2) เป้าหมาย

2.1 ควบคุมอัตราการผลิตขยะมูลฝอยให้มีไม่เกิน 1 กิโลกรัมต่อคน ต่อวันภายในปี พ.ศ. 2544

2.2 ให้มีการใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอยในอัตราไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 และ 30 ภายในปี พ.ศ. 2544 และ พ.ศ. 2549 ตามลำดับ

2.3 ควบคุมปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างในเขตเทศบาลไม่เกินร้อยละ 10 และ 5 ภายในปี พ.ศ. 2544 และ พ.ศ. 2549 ตามลำดับ

2.4 ให้ทุกจังหวัดมีแผนงานการจัดการขยะมูลฝอยในรูปแบบศูนย์กำจัดขยะมูลฝอย ส่วนกลางสำหรับท้องถิ่นต่าง ๆ สามารถใช้ร่วมกันได้ โดยสนับสนุนให้มีศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนจังหวัดทั้งหมดในปี พ.ศ. 2549 (หรือ 38 จังหวัด)

3) มาตรการที่จะเสริมให้สามารถนำแผนนโยบายไปสู่การปฏิบัติ

3.1 สนับสนุนให้มีการจัดตั้งศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยใช้ร่วมกันหลายชุมชน

3.2 ส่งเสริมการลงทุนร่วมจากภาคเอกชนในการกำจัดขยะมูลฝอย และนำขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์

3.3 สนับสนุนภาคเอกชนดำเนินธุรกิจการจัดการขยะมูลฝอย การติดตามตรวจสอบ

3.4 ใช้หลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่ายอย่างยุติธรรมและเสมอภาค

3.5 ปรับปรุงกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ที่เกี่ยวข้องกับอัตราค่าธรรมเนียมค่าบริการเก็บขนส่งและกำจัดให้สอดคล้องกับค่าดำเนินการ

3.6 ปลุกฝังทัศนคติที่ถูกต้องแก่เยาวชน โดยให้การศึกษาและรณรงค์ให้เกิดความร่วมมือปฏิบัติรวมทั้งให้ประชาชนและชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้น

3.7 ฝึกอบรมเพิ่มพูนความรู้แก่เจ้าหน้าที่ของรัฐและเอกชน

3.8 สนับสนุนการศึกษา วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 วิธีการจัดการ

### 2.2.1 แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยอย่างครบวงจร

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

1) การลดปริมาณการผลิตมูลฝอย รณรงค์ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการลดการผลิตมูลฝอยในแต่ละวันได้แก่

1.1 ลดการทิ้งบรรจุภัณฑ์โดยการใช้สินค้าชนิดเติมใหม่ เช่น ผงซักฟอก น้ำยาล้างจาน น้ำยาทำความสะอาดและถ่านไฟฉายชนิดชาร์จใหม่ เป็นต้น

1.2 เลือกใช้สินค้าที่มีคุณภาพมีหีบบรรจุภัณฑ์น้อย อายุการใช้งานยาวนาน และตัวสินค้าไม่เปื้อนมลพิษ

1.3 ลดการใช้วัสดุกำจัดยาก เช่น โฟมบรรจุอาหาร และถุงพลาสติก

2) จัดระบบการรีไซเคิล หรือการรวบรวมเพื่อนำไปสู่การแปรรูปเพื่อใช้ใหม่

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

2.2 จัดระบบที่เอื้อต่อการทำขยะรีไซเคิล

- จัดภาชนะ (ถุง/ถัง) แยกประเภทขยะมูลฝอยที่ชัดเจนและเป็นมาตรฐาน

- จัดระบบบริการเก็บ โดย

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

จัดกลุ่มประชาชนที่มีอาชีพรับซื้อของเก่าให้ช่วยเก็บขยะรีไซเคิลในรูปของการรับซื้อ โดยการแบ่งพื้นที่ในการจัดเก็บและกำหนดเวลาให้เหมาะสม

ประสานงานกับร้านค้าที่รับซื้อของเก่าที่มีอยู่ในพื้นที่หรือพื้นที่ใกล้เคียงในการรับซื้อขยะรีไซเคิล

จัดระบบตามแหล่งการเกิดขยะขนาดใหญ่ เช่น ตลาด โรงเรียน สถานที่ราชการ ห้างสรรพสินค้า เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 จัดกลุ่มอาสาสมัครหรือชมรมหรือนักเรียนให้มีกิจกรรม/โครงการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ เช่น

2.4 จัดตั้งศูนย์รีไซเคิลหากพื้นที่ที่ปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นในแต่ละวันเป็นปริมาณมากๆ อาจจะมีการจัดตั้งศูนย์คัดแยกขยะมูลฝอยซึ่งสามารถจะรองรับจากชุมชนใกล้เคียงหรือรับซื้อจากประชาชนโดยตรงซึ่งอาจจะให้เอกชนลงทุนหรืออาจให้สัมปทานเอกชนก็ได้

### 3) การขนส่ง

3.1 ระยะเวลาไม่ไกลให้รถขนส่งขยะมูลฝอยไปยังสถานที่กำจัดโดยตรง

3.2 ระยะเวลาไกลและมีปริมาณขยะมูลฝอยมากอาจจะต้องสร้างสถานีขนถ่าย เพื่อถ่ายเทจากรถเก็บขนขยะมูลฝอยลงสู่รถบรรทุกขนาดใหญ่

### 4) ระบบกำจัด

เนื่องจากขยะมูลฝอยใช้ประโยชน์ใหม่ได้จึงควรจัดการเพื่อกำจัดทำลายให้น้อยที่สุด ควรเลือกระบบกำจัดแบบผสมผสานเนื่องจากปัญหาขาดแคลนพื้นที่ จึงควรพิจารณาปรับปรุงพื้นที่กำจัดมูลฝอยที่มีอยู่เดิม และพัฒนาให้เป็นศูนย์กำจัดขยะมูลฝอย ระบบกำจัดผสมผสานหลาย ๆ ระบบในพื้นที่เดียวกัน ได้แก่ หมักทำปุ๋ย ฝังกลบ และวิธีอื่น ๆ เป็นต้น

## 2.2.2 การคัดแยก เก็บรวบรวมและขนส่งขยะมูลฝอย

ในการจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจร จำเป็นต้องจัดให้มีระบบการคัดแยกขยะมูลฝอยประเภทต่างๆ ตามแต่ลักษณะองค์ประกอบโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ สามารถดำเนินการได้ตั้งแต่แหล่งกำเนิด โดยจัดวางภาชนะให้เหมาะสม ตลอดจนวางระบบการเก็บรวบรวมมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับระบบการคัดแยกขยะมูลฝอย พร้อมทั้งพิจารณาควรจำเป็นของสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอยและระบบขนส่งขยะมูลฝอยไปกำจัดต่อไป

### 1) สถานที่ตั้งของถังขยะ

สถานที่ตั้งของถังขยะเป็นสิ่งสำคัญมากสิ่งหนึ่งในการพิจารณาตัดสินใจเลือก โดยมีข้อควรพิจารณาดังนี้

1.1 ต้องเป็นที่สะดวกที่สุดในการรวบรวมขนถ่ายขยะมูลฝอยออกไปคือ รถเก็บขนขยะสามารถเข้าถึงได้สะดวก

1.2 ต้องเป็นที่ลับสายตาคนทั่วไป เช่น หลังบ้าน แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆประกอบด้วยได้แก่ ปัจจัยในการเก็บขน เป็นต้น

1.3 ต้องเป็นที่มิอากาศถ่ายเทได้สะดวก

1.4 ไม่ควรตั้งถังขยะบนดินโดยตรง เพราะอาจเปียกชื้นต่อไปได้

1.5 ควรตั้งบนพื้นคอนกรีต หรือพื้นแข็งแรงอื่นๆหรืออาจแขวนลอยติดกับ โครงสร้างแข็งแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ต้องไม่สร้างความรำคาญให้แก่ผู้คนที่เดินไปเดินมา

2) ถังขยะ

เพื่อให้การจัดเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและลดการปนเปื้อนของขยะมูลฝอยที่มีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่จะต้องมีการตั้งจุดรวบรวมขยะมูลฝอย (Station) และให้มีการแบ่งแยกประเภทของถังรองรับขยะมูลฝอยตามสีต่าง ๆ โดยมีฉบบรรจุภายในถังเพื่อสะดวกและไม่ตกหล่น หรือแพร่กระจาย ดังนี้

2.1 ถังขยะย่อยสลายได้

สีเขียว รองรับขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น ผัก ผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้



รูปที่ 2.3 ถังขยะย่อยสลายได้

2.2 ถังเก็บขยะรีไซเคิล

สีเหลือง รองรับขยะที่สามารถนำมารีไซเคิลหรือขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ



รูปที่ 2.4 ถังเก็บขยะรีไซเคิล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3 ถังเก็บขยะมีพิษ

สีเทาฟ้าสีส้ม รองรับขยะที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขวดยา ถ่านไฟฉาย กระป๋องสีสเปรย์ กระป๋องยาฆ่าแมลง ภาชนะบรรจุสารอันตรายต่าง ๆ



รูปที่ 2.5 ถังเก็บขยะมีพิษ

### 2.4 ถังเก็บขยะทั่วไป

สีฟ้า รองรับขยะย่อยสลายไม่ได้ ไม่เป็นพิษและไม่คุ้มค่าการรีไซเคิล เช่น พลาสติกห่อลูกอม ของบะหมี่สำเร็จรูป ถุงพลาสติก โฟมและ ฟอยล์หีบห่ออาหาร



รูปที่ 2.6 ถังเก็บขยะทั่วไป

นอกจากนี้ยังมีถุงพลาสติกสำหรับรองรับขยะมูลฝอยในแต่ละถัง โดยมีคปากถุงสีเดียวกับถังที่รองรับมูลฝอยตามประเภทดังกล่าวข้างต้น

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผ่าสีเขียว รongรับขยะมูลฝอยที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว
- ผ่าสีเหลือง รongรับขยะมูลฝอยที่สามารถนำรีไซเคิล หรือขายได้
- ผ่าสีแดง รongรับขยะมูลฝอยที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
- ผ่าสีฟ้า รongรับขยะมูลฝอย ที่ย่อยสลายไม่ได้ ไม่เป็นพิษและไม่คุ้มค่าการรีไซเคิลและมีสัญลักษณ์ข้างถัง

สำหรับสถานที่บางแห่งควรมีคอนเทนเนอร์ขนาดใหญ่ตั้งไว้ สำหรับให้ประชาชนทิ้งขยะมูลฝอยแยกประเภทด้วย รายละเอียดดังตารางที่ 2.10

ตารางที่ 2.10 แสดงประเภทของภาชนะรองรับมูลฝอย ณ สถานที่ต่าง ๆ

ประเภท/ขนาด	สถานที่รวบรวม	หมายเหตุ
1. ถังคอนเทนเนอร์ ความจุ 4,000 - 5,000 ลิตร	ห้างสรรพสินค้า สวนสาธารณะ ตลาด ภัตตาคาร สนามกีฬา	มี 4 ตอน สำหรับใส่ขยะมูลฝอย 4 ประเภท
2. ถังขนาดความจุ 120 - 150 ลิตร	ห้างสรรพสินค้า สถานศึกษา สนามกีฬา โรงแรม โรงพยาบาล สถานีบริการน้ำมัน ทางเข้าหมู่บ้าน	ถังสีเขียว เหลือง เทาฟ้าส้ม ฟ้า หรือถัง เทาหรือครีมคาดสีเขียว เหลือง ส้ม ฟ้า
3. ถังพลาสติกความจุ 50 - 60 ลิตร	จุดที่กลุ่มชนส่วนใหญ่มีกิจกรรม ร่วมกันเป็น โครงการ โรงภาพยนตร์ ฯลฯ	ถังสีเขียว เหลือง เทาฟ้าสีส้ม ฟ้า
4. ถังพลาสติก	ครัวเรือน	ถังสีเขียว เหลือง แดง ฟ้า หรือถัง ดำ คาดปากถังด้วยเชือกสีเขียว เหลือง แดง ฟ้า

### 3) ถังขยะ

สำหรับคัดแยกขยะมูลฝอยฝนครัวเรือนและจะต้องมีการคัดแยกรวบรวมใส่ถังขยะมูลฝอยตามสีต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

3.1 ถังสีเขียว รวบรวมขยะมูลฝอยที่เน่าเสีย และย่อยสลายได้เร็วสามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น ผัก ผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้

3.2 ถังสีเหลือง รวบรวมขยะมูลฝอยที่สามารถนำมารีไซเคิลหรือขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ อลูมิเนียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ถุงสีแดง รวบรวมขยะมูลฝอยที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขวดยา ถ่านไฟฉาย กระจกสีสเปร์ย กระจกสารฆ่าแมลง ภาชนะบรรจุสารอันตรายต่าง ๆ

3.4 ถุงสีฟ้า รวบรวมขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายไม่ได้ไม่เป็นพิษและไม่คุ้มค่าการรีไซเคิล เช่น พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่สำเร็จรูป ถุงพลาสติก โฟมและ ฟอล์ยที่เปื้อนอาหาร

#### 4) เกณฑ์มาตรฐานภาชนะรองรับขยะมูลฝอย

4.1 ควรมีส่วนส่วนของถังขยะมูลฝอยจากพลาสติกที่ใช้แล้วไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก

4.2 ไม่มีส่วนประกอบสารพิษ (toxic substances) หากจำเป็นควรใช้สารเติมแต่งในปริมาณที่น้อยและไม่อยู่ในเกณฑ์ที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

4.3 มีความทนทาน แข็งแรงตามมาตรฐานสากล

4.4 มีขนาดพอเหมาะมีความจุเพียงพอต่อปริมาณขยะมูลฝอย สะดวกต่อการถ่ายเทขยะมูลฝอย และการทำความสะอาด

4.5 สามารถป้องกัน แมลงวัน หนู แมว สุนัข และสัตว์อื่น ๆ มิให้สัมผัสหรือคุ้ยเขี่ยขยะมูลฝอยได้

#### 5) จุดรวบรวมขยะมูลฝอยขนาดย่อม

เพื่อสะดวกในการเก็บรวบรวมและประหยัด จึงต้องมีการตั้งจุดรวบรวมขยะมูลฝอยขึ้น โดยจุดรวบรวมขยะมูลฝอยจะกำหนดไว้ตามสถานที่ต่าง ๆ ได้แก่ หมู่บ้าน โรงอาหาร โรงภาพยนตร์ โดยมีภาชนะรองรับตั้งไว้เป็นจุด ๆ เช่น หมู่บ้านจัดสรร กำหนดให้จุดรวบรวม 1 จุด ต่อจำนวนครัวเรือน 50 - 80 หลังคาเรือน จุดแรกจะตั้งที่ปากประตูทางเข้าหมู่บ้าน สำหรับอพาร์ทเมนต์จะตั้งที่ลานจอดรถ บ้านที่อยู่ในซอยจุดแรกจะตั้งหน้าปากซอย แต่ละครัวเรือนจะรวบรวมขยะมูลฝอยที่คัดแยกได้ โดยถุงพลาสติกตามประเภทของสีต่าง ๆ มาทิ้งที่จุดรวบรวมขยะมูลฝอย

#### 6) การแปรสภาพขยะมูลฝอย

ในการจัดการขยะมูลฝอย อาจจัดให้มีระบบที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้วยการแปรสภาพขยะมูลฝอยคือ การเปลี่ยนแปลงสภาพลักษณะทางกายภาพเพื่อลดปริมาณเปลี่ยนรูปร่าง โดยวิธีคัดแยกเอาวัสดุที่สามารถหมุนเวียนใช้ประโยชน์ได้ออกมา วิธีการบดให้มีขนาดเล็กลง และวิธีอัดเป็นก้อนเพื่อลดปริมาตรของขยะมูลฝอยได้ร้อยละ 20-75 ของปริมาตรเดิมทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของเครื่องมือและลักษณะของขยะมูลฝอย ตลอดจนใช้วิธีการห่อหุ้มหรือการผูกมัดก้อนขยะมูลฝอยให้เป็นระเบียบมากยิ่งขึ้น ผลที่ได้รับจากการแปรสภาพมูลฝอยนี้ จะช่วยให้การเก็บรวบรวม ขนถ่าย และขนส่งได้สะดวกขึ้น สามารถลดจำนวนเที่ยวของการขนส่ง ช่วยให้ไม่ปลิวหล่นจากรถบรรทุก และช่วยรีดเอาน้ำออกจากขยะมูลฝอย ทำให้ไม่มีน้ำชะมูลฝอยรั่วไหลในขณะขนส่ง ตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพการกำจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขยะมูลฝอยโดยวิธีฝังกลบ โดยสามารถจัดวางซ้อนได้อย่างเป็นระเบียบจึงทำให้ประหยัดเวลา และค่าวัสดุในการกลบทับ และช่วยยืดอายุการใช้งานของบ่อฝังกลบได้อีกทางหนึ่งด้วย

7) เทคโนโลยีการกำจัดขยะมูลฝอย สามารถแบ่งออกเป็น 3 ระบบใหญ่ คือ

### 7.1 ระบบหมักทำปุ๋ย

เป็นการย่อยสลายอินทรีย์สาร โดยขบวนการทางชีววิทยาของจุลินทรีย์เป็นตัวการย่อยสลายให้แปรสภาพเป็นแร่ธาตุที่มีลักษณะค่อนข้างคงรูป มีเสถียรค่อนข้างแข็ง และสามารถใช้ในการปรับปรุงคุณภาพของดิน ขบวนการหมักทำปุ๋ยสามารถแบ่งเป็น 2 ขบวนการ คือขบวนการหมักแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Decomposition) ซึ่งเป็นการสร้างสภาวะที่จุลินทรีย์ชนิดที่ดำรงชีพโดยใช้ออกซิเจนย่อยสลายอาหารแล้วเกิดการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว และกลายสภาพเป็นแร่ธาตุเป็นขบวนการที่ไม่เกิดก๊าซกลิ่นเหม็น ส่วนอีกขบวนการเป็นขบวนการหมักแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Decomposition) เป็นการสร้างสภาวะให้เกิดจุลินทรีย์ชนิดที่ดำรงชีพโดยใช้ออกซิเจนเป็นตัวช่วยย่อยสลายอาหาร และแปรสภาพกลายเป็นแร่ธาตุขบวนการนี้มักจะเกิดก๊าซที่มีกลิ่นเหม็น เช่น ก๊าซไข่เน่า (Hydrogen Sulfide:  $H_2S$ ) แต่ขบวนการนี้จะมีผลผลิตที่เกิดก๊าซมีเทน (Methane gas) ซึ่งเป็นก๊าซที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์เป็นเชื้อเพลิงได้

### 7.2 ระบบการเผาในเตาเผา

เป็นการทำลายขยะมูลฝอยด้วยวิธีการเผาทำลายในเตาเผาที่ได้รับการออกแบบก่อสร้างที่ถูกต้อง และเหมาะสม โดยต้องให้มีอุณหภูมิในการเผาที่ 850 - 1,200 องศาเซลเซียส เพื่อให้การทำลายที่สมบูรณ์ที่สุด แต่ในการเผาหมักก่อให้เกิดมลพิษด้านอากาศได้แก่ ฝุ่นขนาดเล็ก ก๊าซพิษต่างๆ เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide:  $SO_2$ ) เป็นต้น นอกจากนี้แล้วยังอาจเกิดไดออกซิน (Dioxins) ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งและเป็นสารที่ก้างอยู่ในความสนใจของประชาชน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีระบบควบคุมมลพิษทางอากาศและดักมิให้อากาศที่ผ่านปล่องออกสู่บรรยากาศมีค่าเกินกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศจากเตาเผาที่กำหนด

### 7.3 ระบบฝังกลบอย่างถูกสุขาภิบาล (Sanitary Landfill)

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ยังต้องมีมาตรการป้องกันน้ำท่วม กลิ่นเหม็น และผลกระทบต่อสภาพภูมิทัศน์ รูปแบบการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล อาจใช้วิธีขุดให้ลึกลงไปในพื้นที่ดินหรือการถมให้สูงขึ้นจากระดับพื้นดิน หรืออาจจะใช้ผสมสองวิธี ซึ่งจะขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ

## 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธนพรรณ สุนทร, รายงานวิจัยเรื่อง การจัดการขยะชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อแก้ไขปัญหาขยะชุมชน มีวัตถุประสงค์อยู่ภายใต้กรอบแนวคิด 5Rs คือ Reduce การลดปริมาณขยะ ณ แหล่งกำเนิด, Reuse การนำวัสดุใช้แล้วกลับมาใช้ซ้ำ, Recycle การนำวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไปเปลี่ยนแปลงสภาพมาใช้ใหม่, Reject หลีกเลียงหรือปฏิเสธใช้วัสดุจากการกำจัด และ Response ตอบรับมาตรการที่นำเสนอ ด้วยการปฏิบัติตาม เพื่อนำกรอบแนวคิด 5Rs มาสร้างรูปแบบการจัดการขยะ 2 รูปแบบ คือ การคัดแยกขยะ และการเก็บขนขยะ

Nickolas J. Themelis (2002), รายงาน Integrated Management of solid wastes for New York City ได้เสนอการศึกษาตัวอย่างทางเลือกในการจัดการขยะชุมชนของเมือง New York City รายงานจะจัดเก็บข้อมูลของขยะแต่ละประเภท รายละเอียดประเภทของขยะ รวมถึงวิธีการกำจัดขยะโดยแบ่งประเภทของขยะที่สามารถนำไปเข้าสู่กระบวนการ รีไซเคิล หมัก เเผา หรือฝังกลบ โดยผลของการเก็บข้อมูลทำให้ทราบว่าขยะที่สามารถนำไปรีไซเคิลมีจำนวน 16.6% ขยะที่สามารถนำไปเผา มีจำนวน 12.4% และสามารถเพิ่มจำนวนได้โดย 1. เครื่องมืออัตโนมัติที่สามารถแยกขยะเพื่อนำไปสู่กระบวนการรีไซเคิล หรือเผาได้ 2. กระบวนการที่นำขยะที่สามารถเผาได้นำมาทำเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า โดยสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ถึง 610 kWh per metric ton และมีขยะเข้าสู่กระบวนการประมาณ 0.9 ล้าน metric tons ต่อปี แต่อย่างไรก็ตามมีขยะอีกจำนวน 71% ที่ต้องไปสู่กระบวนการฝังกลบต่อไป

อรินทร์ โสมบ้านกวย และคณะ, การศึกษารูปแบบการนำกลับมาใช้ใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการขยะมูลฝอยจากตลาดสดและห้างสรรพสินค้า เป็นการศึกษามูลฝอยจากตลาดสดเอกชนจำนวน 3 ตลาด ได้ทำการคัดแยกแบ่งมูลฝอยออกเป็น 3 ประเภทได้แก่ มูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยอื่นๆ และมูลฝอยอันตราย ประสิทธิภาพจากการนำไปทดลองใช้จริง ทำให้องค์ประกอบของมูลฝอยที่เปลี่ยนไปจากเดิม ซึ่งสะดวกต่อการจัดการมากขึ้น มีอัตราการคัดแยกมูลฝอยมีค่าเพิ่มขึ้น และสัดส่วนมูลค่าของมูลฝอยมีค่าที่คัดแยกได้ต่อปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นเพิ่มขึ้น และจากการศึกษารูปแบบการนำกลับมาใช้ใหม่ของมูลฝอยจากห้างสรรพสินค้าจำนวน 5 ห้าง ภายในศูนย์การค้าได้ทำการคัดแยกมูลฝอยออกเป็น 4 ประเภท เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้แก่ มูลฝอยอินทรีย์ กระจกและพลาสติก แก้วและโลหะ และมูลฝอยอันตราย ระบบเก็บขนมูลฝอยที่คัดแยกได้ จะมีความสอดคล้องกันทั้งศูนย์การค้า ประสิทธิภาพจากการนำไปทดลองใช้จริง ทำให้องค์ประกอบของมูลฝอยที่ได้เปลี่ยนไปจากเดิมซึ่งสะดวกต่อการจัดการมากขึ้น มีอัตราการคัดแยกมูลฝอยมีค่าเพิ่มขึ้น สัดส่วนมูลค่าของมูลฝอยที่คัดแยกได้ต่อปริมาณมูลฝอยที่เพิ่มขึ้น และมีจำนวนเที่ยวเก็บขยะมูลฝอยทั้งศูนย์การค้าลดลง

ปีทอมวรรณ คุณประเสริฐ และคณะ, การศึกษารูปแบบการนำกลับมาใช้ใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการมูลฝอยชุมชน เป็นการศึกษาวิจัย กลุ่มบ้านพักอาศัย หมู่บ้านรัตนโกสินทร์ 200 ปี จังหวัดปทุมธานี ทำการวัดประมาณและวิเคราะห์โดยคัดเลือกบ้านตัวอย่างทั้งช่วงก่อนและช่วงทดลองใช้รูปแบบการคัดแยกมูลฝอยเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Separation model) โดยรูปแบบนี้ได้แยกมูลฝอยออกเป็น 2 กลุ่มหลัก คือ มูลฝอยอันตรายและมูลฝอยธรรมดา โดยมูลฝอยธรรมดาก็จะถูกแยกเป็นมูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยมีมูลค่า และมูลฝอยอื่นๆ จากการศึกษาในช่วงก่อนทดลองใช้รูปแบบ และเมื่อทดลองใช้รูปแบบกับบ้านตัวอย่าง พบว่า มีอัตราการผลิตมูลฝอยลดน้อยลง โดยมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกลุ่มที่ทดลองใช้รูปแบบ ทั้งมูลฝอยถูกคัดแยกและมีองค์ประกอบมูลฝอยหลักตามประเภทมูลฝอยที่กำหนดอย่างเห็นได้ชัด และเมื่อพิจารณาจำนวนเงินจากการจำหน่ายมูลฝอยมีมูลค่า ในสัดส่วนของจำนวนเงินต่ออัตราการผลิตมูลฝอย พบว่าบ้านตัวอย่างกลุ่มที่ทดลองใช้รูปแบบ มีสัดส่วนของจำนวนเงินต่ออัตราการผลิตมูลฝอยมากกว่าในส่วนของบ้านตัวอย่างการทดลอง

สุชาดา ไชยสวัสดิ์ และคณะ, การพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เป็นการศึกษาเก็บข้อมูลเพื่อนำไปพัฒนา ปรับปรุงระบบและนำมาวิเคราะห์เพื่อประเมินผลในการดำเนินงาน พบว่าขยะที่ผลิตจากอาคารต้นแบบซึ่งมีบุคลากรและนักศึกษาทำงานอยู่ 100 คน ในช่วงระยะเวลา 1 ปี มีประมาณทั้งสิ้น 22,753 กิโลกรัม คิดเป็นขยะเศษอาหาร 31.37% ขยะนำกลับมาใช้ใหม่ 12.44% ขยะนำกลับมาใช้ใหม่ไม่ได้ 56.08% ขยะพิษ 0.01% และขยะวัสดุ 0.10% มีการนำขยะเศษอาหารจำนวน 2,000 กิโลกรัม ไปใช้ประโยชน์โดยไปทำเป็นขยะหมักจำนวน 20,000 ลิตร นำไปใช้ในงานสวนฝ่ายอาคารสถานที่ภายในมหาวิทยาลัย ผลที่ได้จากนาระบบไปปฏิบัติในอาคารต้นแบบพบว่า สามารถลดปริมาณขยะในมหาวิทยาลัยได้ถึง 40%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 3

## อุปกรณ์และวิธีการดำเนินงานวิจัย

### 3.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

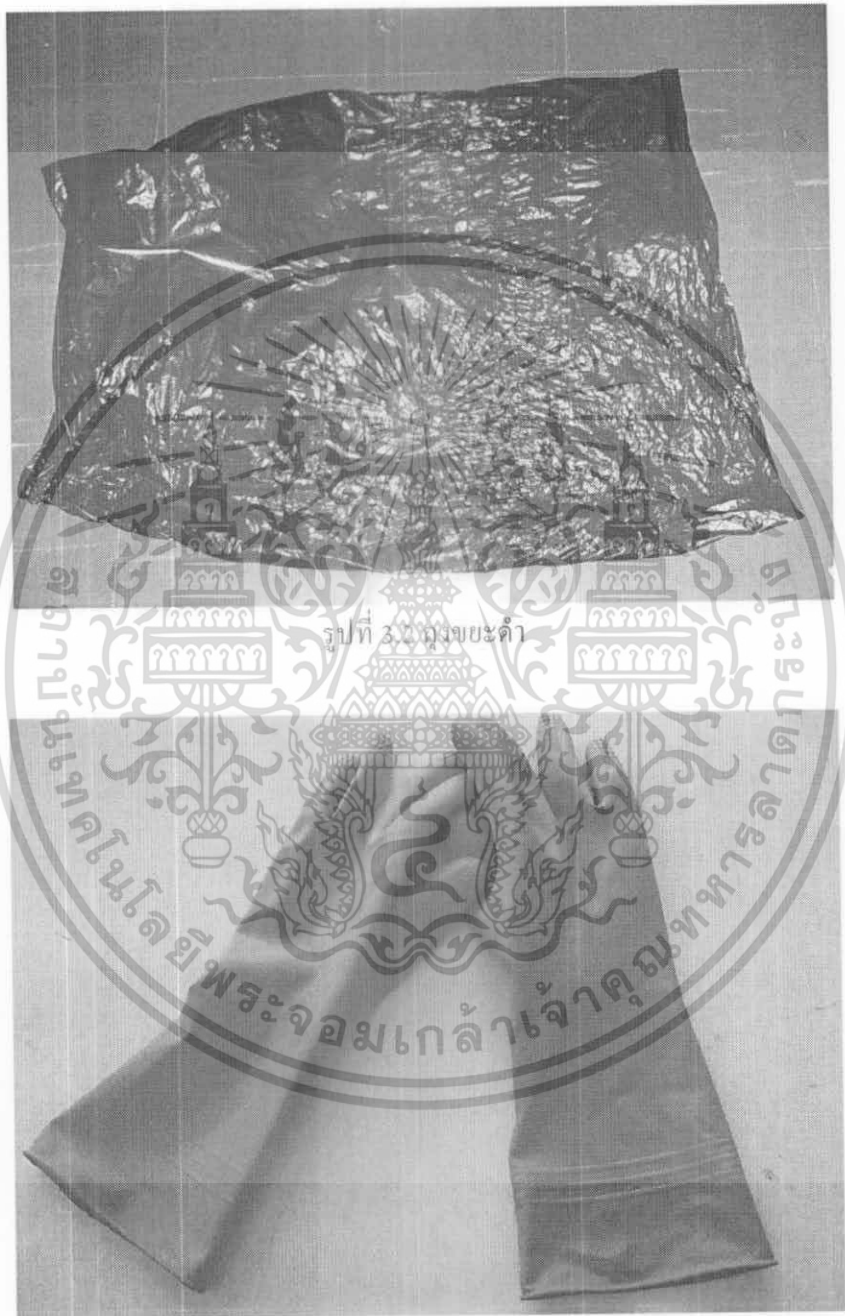
1. ทรายชั่งมาตรฐานขนาดซั้ง 20 กิโลกรัม (แสดงในรูปที่ 3.1)
2. ถุงขยะดำ (แสดงในรูปที่ 3.2)
3. ถุงมือยาง (แสดงในรูปที่ 3.3)
4. ยานพาหนะ (แสดงในรูปที่ 3.4)
5. อุปกรณ์เขี่ยแยกขยะอื่นๆเช่น ไม้ เป็นต้น (แสดงในรูปที่ 3.5)
6. อุปกรณ์ตักเข็น ที่ตักผง เป็นต้น (แสดงในรูปที่ 3.6)
7. ที่กั้นกลิน (แสดงในรูปที่ 3.7)

รูปแสดงอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการทดลอง



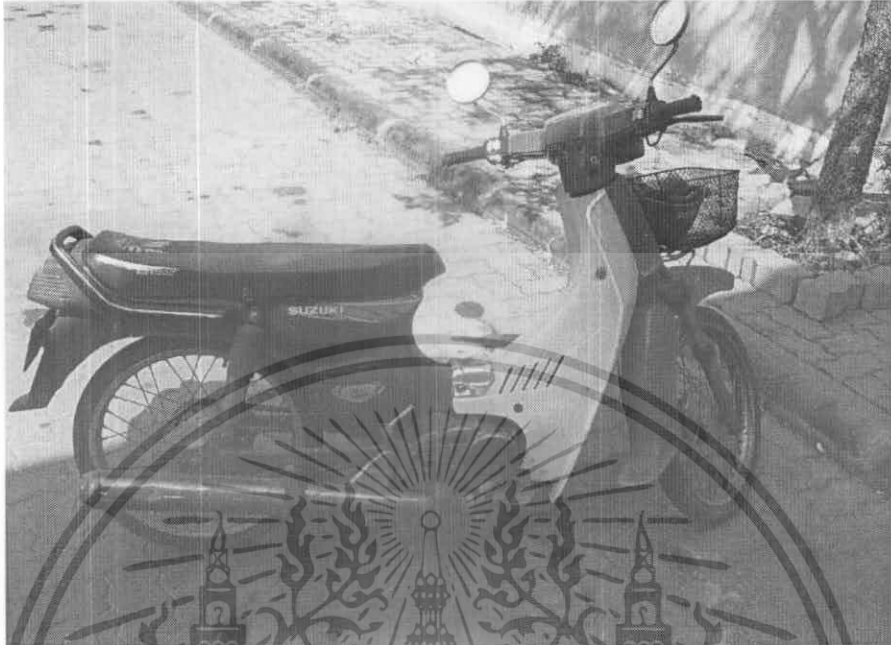
รูปที่ 3.1 ทรายชั่งมาตรฐานขนาดซั้ง 20 กิโลกรัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.3 ถุงมือยาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

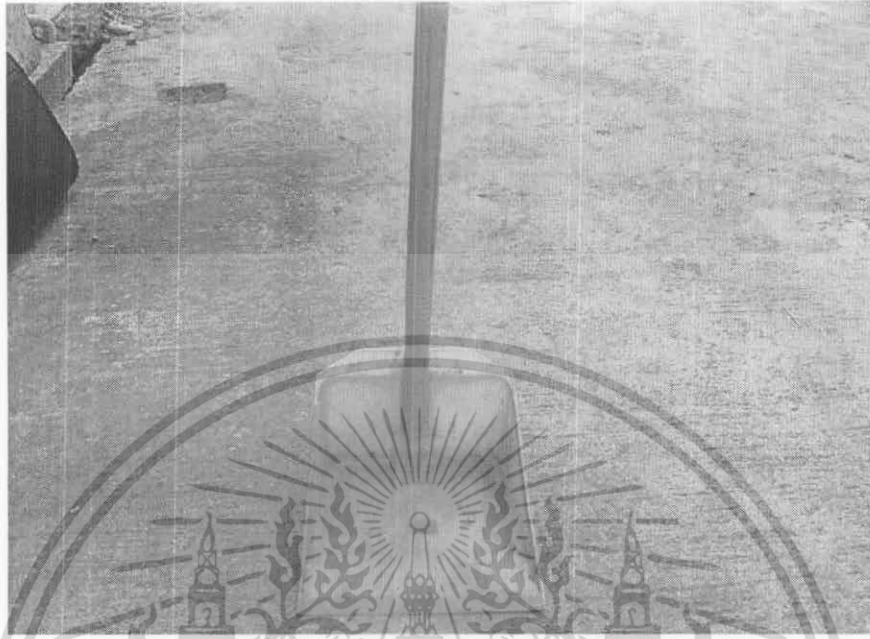


รูปที่ 3.4 ชนพาหนะ



รูปที่ 3.5 อุปกรณ์เจาะแยกขยะอื่นๆเช่น ไม้ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.6 อุปกรณ์ตกแต่งที่ตกแต่งเป็นต้น



รูปที่ 3.7 ที่กันกลิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 วิธีการดำเนินงาน

1. ติดต่อขออนุญาตทดลอง โครงการวิจัยกับทางสำนักงานเขตลาดกระบัง
2. ขออนุญาตกำหนดจุดวางถังขยะบริเวณชุมชนหัวตะเข้จำนวน 5 จุด
3. สำรวจชนิดและปริมาณขยะมูลฝอย

### 3.3 ขั้นตอนในการสำรวจชนิดและปริมาณขยะมูลฝอย

1. จัดเตรียมอุปกรณ์ในการชั่ง, ถูงขยะและอุปกรณ์จัดบันทึกผล (แสดงในรูปที่ 3.8)
2. ผู้ทดลองงานวิจัยเดินทางไปเก็บข้อมูลยังจุดต่างๆ โดยยานพาหนะที่จัดเตรียมไว้ (แสดงในรูปที่ 3.9)
3. นำขยะออกมาจากถัง (แสดงในรูปที่ 3.10)
4. คัดแยกขยะประเภทต่างๆ (แสดงในรูปที่ 3.11 – 3.19)
5. ชั่งน้ำหนักขยะโดยแยกชั่งเป็นประเภทต่างๆ (แสดงในรูปที่ 3.20)
6. บันทึกข้อมูลลงตารางปริมาณขยะ (แสดงในรูปที่ 3.21)
7. จัดเก็บขยะเข้าสู่ภาชนะตั้งเดิม (แสดงในรูปที่ 3.22)
8. เดินทางไปทดลองยังจุดต่างๆจนครบ 5 จุด (แสดงในรูปที่ 3.23)

รูปแสดงขั้นตอนในการสำรวจชนิดและปริมาณขยะมูลฝอย



รูปที่ 3.8 จัดเตรียมอุปกรณ์ในการชั่ง, ตวงชยะและอุปกรณ์จดบันทึกผล



รูปที่ 3.9 ผู้ทดลองงานวิจัยเดินทางไปเก็บข้อมูลยังจุดต่างๆ โดยยานพาหนะที่จัดเตรียมไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

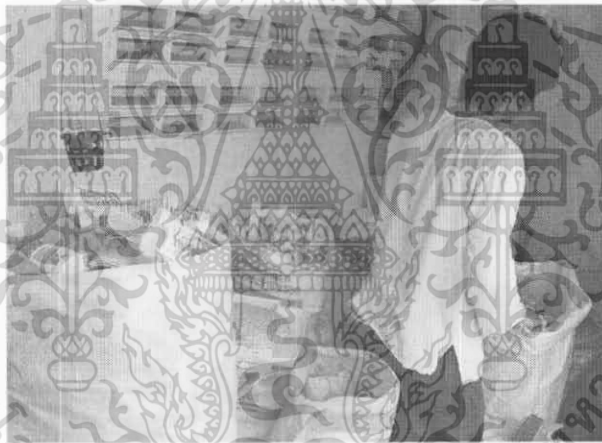


รูปที่ 3.10 นำขยะออกมาจากถัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.11 คัดแยกขยะประเภทต่างๆ

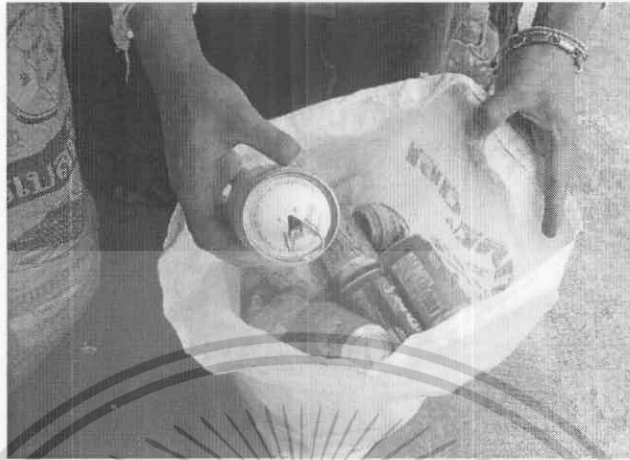


รูปที่ 3.12 คัดแยกขยะประเภทต่างๆ



รูปที่ 3.13 คัดแยกขยะประเภทต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.14 คัดแยกขยะประเภทต่างๆ



รูปที่ 3.15 คัดแยกขยะประเภทต่างๆ

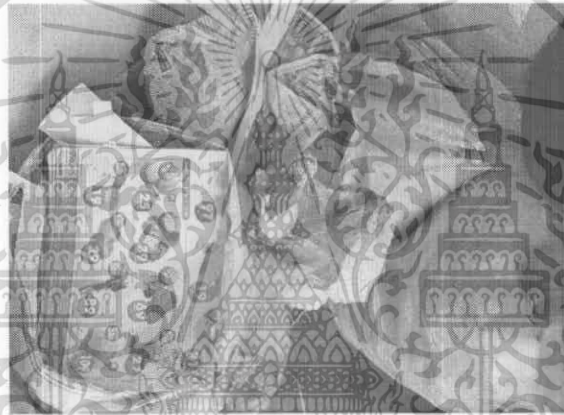


รูปที่ 3.16 คัดแยกขยะประเภทต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.17 คัดแยกขยะประเภทต่างๆ

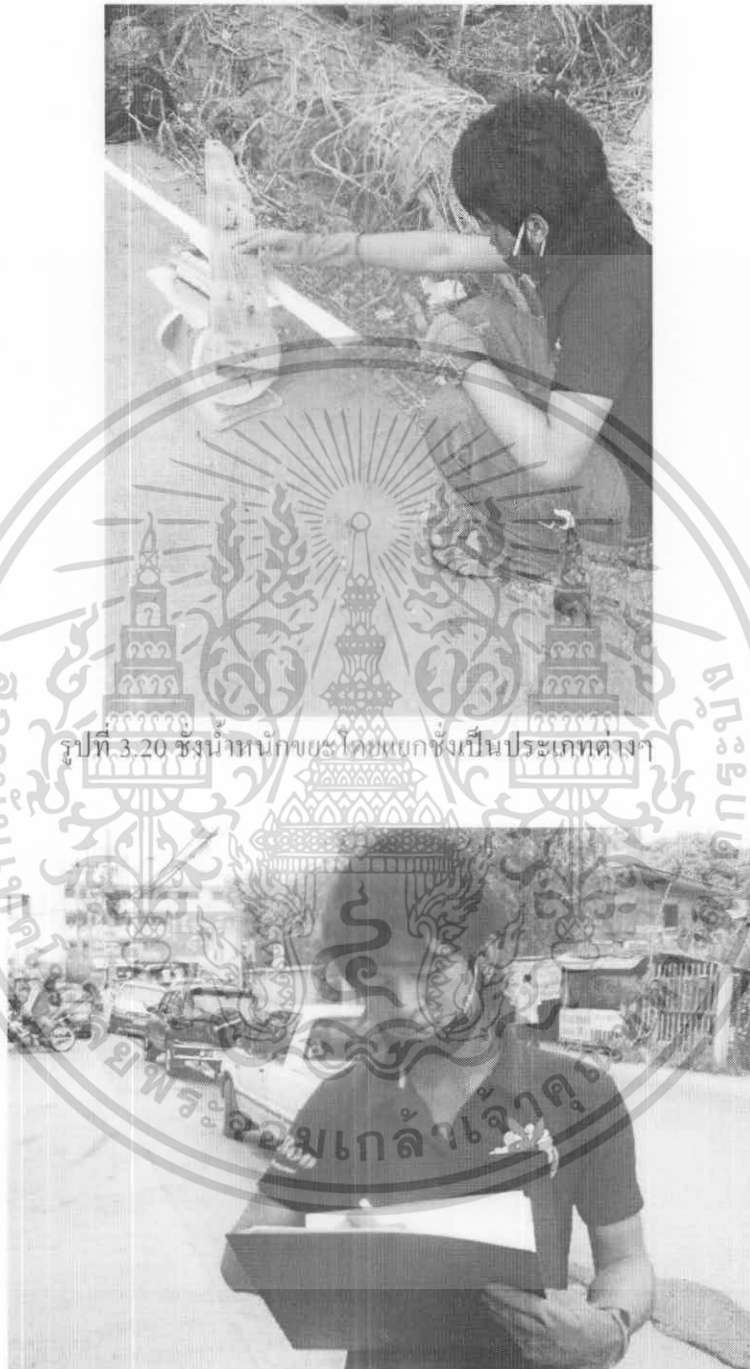


รูปที่ 3.18 คัดแยกขยะประเภทต่างๆ



รูปที่ 3.19 คัดแยกขยะประเภทต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.20 ชงน้ำหนักขยะ โดยแยกถังเป็นประเภทต่างๆ

รูปที่ 3.21 บันทึกข้อมูลลงตารางปริมาณขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.23 เดินทางไปทดลองยังจุดต่างๆจนครบ 5 จุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

ในการวิจัยเพื่อหาระบบจัดการขยะมูลฝอยชุมชนแบบครบวงจรต้นแบบนั้นทางคณะวิจัยได้ทำการวิจัยเก็บข้อมูล โดยการสำรวจชนิดและปริมาณของขยะมูลฝอยของชุมชนบริเวณรอบสนามบินสุวรรณภูมิโดยการแยกประเภทขยะ โดยจะแยกเป็นประเภทต่างๆดังนี้คือ แก้ว กระจก โลหะ พลาสติก กระดาษกล่อง กระดาษทั่วไป ยาง โฟม ไม้ ขยะอื่นๆ แล้วนำมาซึ่งแยกตามประเภทขยะ โดยเก็บจากสถานที่ต่างๆภายในบริเวณชุมชนห้วยตะเฒ่ารวม 5 จุด ดังนี้คือ ซอยจินดา ซ้าง โรงเรียนพรตพิทยพยัต ซอยสถานีตำรวจระเข้ น้อย ซอยลาดกระบัง54 หอพักวิรัตน์ กระทำการเก็บข้อมูลเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ตั้งแต่ วันที่ 8 มกราคม – 7 กุมภาพันธ์ 2550 โดยข้อมูลต่างๆสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.1

#### 4.1 ผลการศึกษาชนิดและปริมาณขยะรวมแยกตามตำแหน่งที่ศึกษาวิจัย

ตารางที่ 4.1 แสดงชนิดและปริมาณขยะรวมแยกตามตำแหน่งที่วิจัย (วันที่ 8 มกราคม – 7 กุมภาพันธ์ 2550)

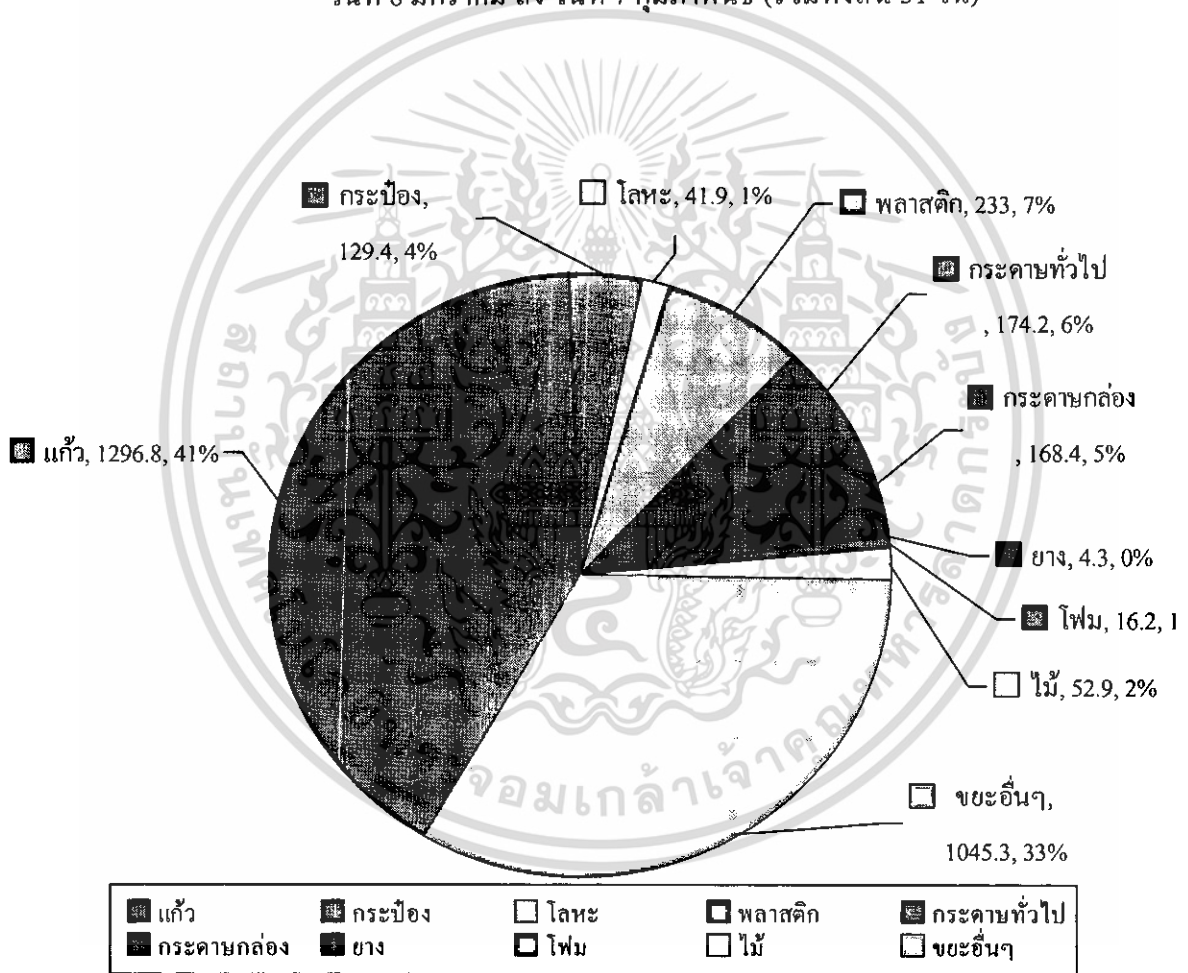
ตำแหน่งที่วิจัย	แก้ว (ก.ก.)	กระจก (ก.ก.)	โลหะ (ก.ก.)	พลาสติก (ก.ก.)	กระดาษ ทั่วไป (ก.ก.)	กระดาษ กล่อง (ก.ก.)	ยาง (ก.ก.)	โฟม (ก.ก.)	ไม้ (ก.ก.)	ขยะ อื่นๆ (ก.ก.)
ซอยจินดา	36.3	5.9	6.4	15	7.2	5.7	0.8	2	7	90.6
ซ้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	37.9	9.7	3.4	21.3	10.6	5.7	1.3	6.4	13.5	39
ซอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	23	5.1	6.1	13.5	6.6	4.1	1.1	3.8	10.5	90.3
ซอย ลาดกระบัง54	26.6	4.9	12	12.7	6.5	4.8	1.1	4	21.9	89.4
หอพักวิรัตน์	1173	103.8	14	170.5	143.3	148.1				686
รวม	1296.8	129.4	41.9	233	174.2	168.4	4.3	16.2	52.9	1045.3
เฉลี่ยต่อวัน	41.83	4.17	1.35	7.52	5.62	5.43	0.14	0.52	1.72	33.72

หมายเหตุ – ขยะอื่นๆคือ เศษอาหาร เศษถุงพลาสติก เศษใบไม้ ฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.1 จะแสดงจะพบว่าปริมาณเป็นเปอร์เซ็นต์เรียงลำดับจากมากไปน้อยโดยมี แก้ว เท่ากับ 41 % (1,296.8 kg) ขยะอื่นๆเท่ากับ 33 % ( 1,045.3 kg ), พลาสติกเท่ากับ 7 % (233kg ), กระดาษทั่วไปเท่ากับ 6 % ( 174.2 kg ), กระดาษกล่องเท่ากับ 5 % ( 168.4 kg ), กระป๋องเท่ากับ 4 % ( 129.4 kg ), โลหะเท่ากับ 1 % ( 41.9 kg ), โฟมเท่ากับ 1 % ( 16.2 kg ), ยางเท่ากับ 0.1 % ( 5.1 kg)

รูปที่ 4.1 แสดงปริมาณขยะร่วมกับชนิดของขยะประเภทต่างๆตั้งแต่ วันที่ 8 มกราคม ถึง วันที่ 7 กุมภาพันธ์ (รวมทั้งสิ้น 31 วัน)

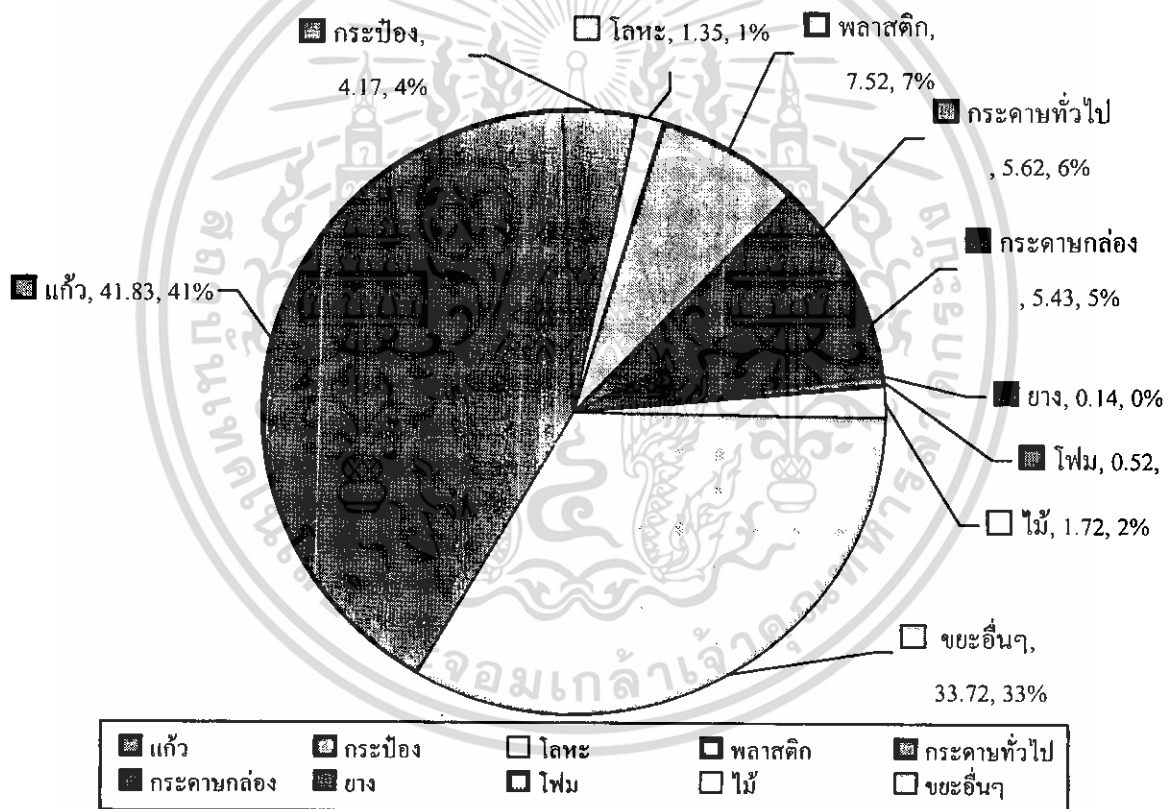


หมายเหตุ – ปริมาณขยะเป็นกิโลกรัม

แผนภูมิจากรูปที่ 4.1 แสดงปริมาณขยะร่วมกับชนิดของขยะประเภทต่างๆตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม ถึง วันที่ 7 กุมภาพันธ์ (รวมทั้งสิ้น 31 วัน) แสดงให้เห็นว่าขยะประเภทแก้วมีมากที่สุดถึง 41 % (1,296.8 kg) รองลงมาคือขยะอื่นๆ เท่ากับ 33 % ( 1,045.3 kg ), พลาสติกเท่ากับ 7 % (233kg ), กระดาษทั่วไปเท่ากับ 6 % ( 174.2 kg ), กระดาษกล่องเท่ากับ 5 % ( 168.4 kg ), กระป๋องเท่ากับ 4 % ( 129.4 kg ), โลหะ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่ากับ 1 % ( 41.9 kg ) , โฟมเท่ากับ 1 % ( 16.2 kg ) , ยางเท่ากับ 0.1 % ( 5.1 kg ) ซึ่งสามารถทำนายได้ว่าสถานที่ที่ทำการวิจัยนั้นมีความเป็นรูปแบบของหอพัก บ้านพักจัดสรร ที่พักอาศัย โดยตรงกับแนวโน้มที่ทางคณะวิจัยและทางสำนักงานนักงานเขตลาดกระบังที่คาดไว้ว่าเนื่องจากปัจจุบันสนามบิณสุวรรณภูมิได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จเปิดใช้ทำอากาศยานไปแล้วจะทำให้จำนวนประชากรในพื้นที่ของทางสำนักงานเขตลาดกระบังหนาแน่น โดยเฉพาะย่านชุมชนหัวตะเข้ที่เป็นแหล่งที่พักอาศัยของนักศึกษาประชาชนในพื้นที่รวมถึงพนักงานจากสนามบิณสุวรรณภูมิ

รูปที่ 4.2 แสดงปริมาณขยะเฉลี่ยต่อวันกับชนิดของขยะประเภทต่างๆ ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม ถึงวันที่ 7 กุมภาพันธ์ (รวมทั้งสิ้น 31 วัน)



หมายเหตุ - ปริมาณขยะเป็นกิโลกรัม

แผนภูมิจากรูปที่ 4.2 แสดงปริมาณขยะเฉลี่ยต่อวันกับชนิดของขยะประเภทต่างๆตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม ถึง วันที่ 7 กุมภาพันธ์ (รวมทั้งสิ้น 31 วัน) แสดงให้เห็นว่าขยะประเภทแก้วมีมากที่สุดถึง 41 % (41.83 kg) รองลงมาคือขยะอื่นๆ เท่ากับ 33 % ( 33.72 kg ) , พลาสติกเท่ากับ 7 % ( 7.52 kg ) , กระดาษทั่วไปเท่ากับ 6 % ( 5.62 kg ) , กระดาษกล่องเท่ากับ 5 % ( 5.43 kg ) , กระป๋องเท่ากับ 4 % ( 4.17 kg ) , เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โลหะเท่ากับ 1 % ( 1.35 kg ) , โฟมเท่ากับ 1 % ( 0.52 kg ) , ยางเท่ากับ 0.1 % ( 0.14 kg ) ซึ่งสามารถทำนายได้ว่าสถานที่ที่ทำการวิจัยนั้นมีความเป็นรูปแบบของหอพัก บ้านพักจัดสรร ที่พักอาศัย โดยตรงกับแนวโน้มที่ทางคณะวิจัยและทางสำนักงานพนักงานเขตลาดกระบังที่คาดไว้ว่าเนื่องจากปัจจุบันสนามบินสุวรรณภูมิได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จเปิดใช้ท่าอากาศยานไปแล้วจะทำให้จำนวนประชากรในพื้นที่ของทางสำนักงานเขตลาดกระบังหนาแน่น โดยเฉพาะย่านชุมชนหัวตะเข้ที่เป็นแหล่งที่พักอาศัยของนักศึกษา ประชาชนในพื้นที่รวมถึงพนักงานจากสนามบินสุวรรณภูมิ

#### 4.2 ผลการศึกษาชนิดและปริมาณขยะรีไซเคิลและ รีไซเคิลแยกตามตำแหน่งที่ศึกษาวิจัย

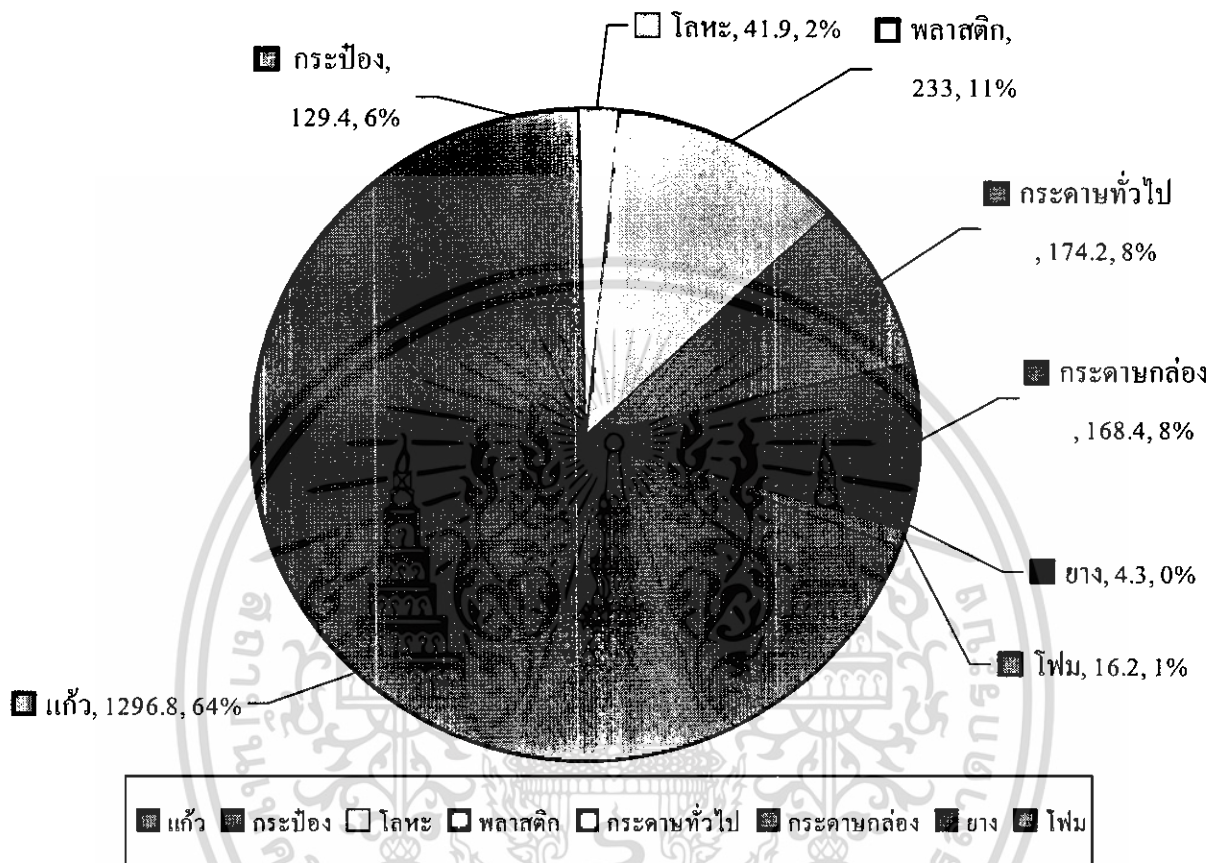
ตารางที่ 4.2 แสดงชนิดและปริมาณขยะ REUSE และ RECYCLE แยกตามตำแหน่งที่ศึกษาวิจัย ( วันที่ 8 มกราคม – 7 กุมภาพันธ์ 2550 )

ตำแหน่งที่วิจัย	แก้ว (ก.ก.)	กระป๋อง (ก.ก.)	โลหะ (ก.ก.)	พลาสติก (ก.ก.)	กระดาษ ทั่วไป (ก.ก.)	กระดาษ กล่อง (ก.ก.)	ยาง (ก.ก.)	โฟม (ก.ก.)
ชอยจินดา	36.3	5.9	6.4	15	7.2	5.7	0.8	2
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	37.9	9.7	3.4	21.3	10.6	5.7	1.3	6.4
ชอยสถานีตำรวจ จระเข้บ่อย	23	5.1	6.1	13.5	6.6	4.1	1.1	3.8
ชอยลาดกระบัง54	26.6	4.9	12	12.7	6.5	4.8	1.1	4
หอพักกสิรัตน์	1173	103.8	14	170.5	143.3	148.1		
รวม	1296.8	129.4	41.9	233	174.2	168.4	4.3	16.2
เฉลี่ยต่อวัน	41.83	4.17	1.35	7.52	5.62	5.43	0.14	0.52

จากตารางที่ 4.2 แสดงชนิดและปริมาณขยะ REUSE และ RECYCLE แยกตามตำแหน่งที่ศึกษาวิจัย ( วันที่ 8 มกราคม – 7 กุมภาพันธ์ 2550 ) ถ้าคิดแต่ปริมาณและองค์ประกอบของขยะรีไซเคิลพบว่าปริมาณเป็นเปอร์เซ็นต์เรียงจากมากไปน้อยโดยมี แก้วเท่ากับ 64 % ( 1,296.8 kg ) , พลาสติกเท่ากับ 11 % ( 233kg ) , กระดาษทั่วไปเท่ากับ 11 % ( 174.2 kg ) , กระดาษกล่องเท่ากับ 11 % ( 168.4 kg ) , กระป๋องเท่ากับ 6 % ( 129.4 kg ) , โลหะเท่ากับ 2 % ( 41.9 kg ) , โฟมเท่ากับ 1 % ( 16.2 kg ) , ยางเท่ากับ 0.1 % ( 5.1 kg ) โดยจะแสดงให้เห็นองค์ประกอบต่างๆ โดยรูปที่ 4.3 และ 4.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.3 แสดงปริมาณขยะที่สามารถ Reuse และ Recycle ได้  
รวมตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม ถึงวันที่ 7 กุมภาพันธ์

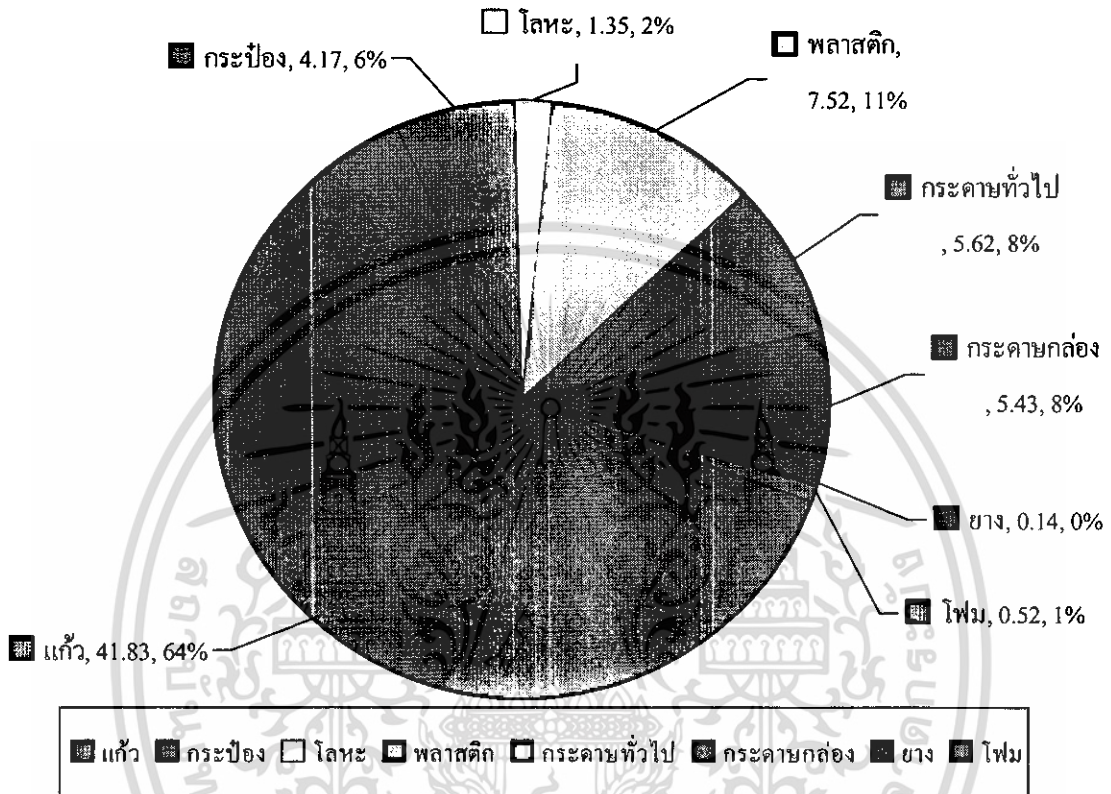


หมายเหตุ - ปริมาณขยะเป็นกิโลกรัม

แผนภูมิจากรูปที่ 4.3 แสดงชนิดและปริมาณขยะ REUSE และ RECYCLE แยกตามตำแหน่งที่ศึกษาวิจัย (วันที่ 8 มกราคม – 7 กุมภาพันธ์ 2550) ถ้าคิดแต่ปริมาณและองค์ประกอบของขยะรีไซเคิล พบว่ามีจำนวนเป็นเปอร์เซ็นต์เรียงจากมากไปน้อยโดยมี กระดาษเท่ากับ 64 % (1,296.8 kg), พลาสติกเท่ากับ 11 % (233kg), กระดาษทั่วไปเท่ากับ 11 % ( 174.2 kg), กระดาษกล่องเท่ากับ 11 % ( 168.4 kg), กระป๋องเท่ากับ 6 % ( 129.4 kg), โลหะเท่ากับ 2 % ( 41.9 kg) , โฟมเท่ากับ 1 % ( 16.2 kg), ยางเท่ากับ 0.1 % ( 5.1 kg) ซึ่งเมื่อพิจารณาจากปริมาณของขยะที่สามารถรีไซเคิลได้แล้ว พบว่ามีจำนวนที่มากเมื่อเทียบกับปริมาณขยะที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้ ทางคณะวิจัยพบว่าขยะรีไซเคิลมีปริมาณมากพอที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้และวิเคราะห์เพื่อหาทางใช้ประโยชน์ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.4 แสดงปริมาณขยะที่สามารถ Reuse และ Recycle ได้โดยเฉลี่ยต่อวัน  
ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม ถึงวันที่ 7 กุมภาพันธ์



หมายเหตุ - ปริมาณขยะเป็นกิโลกรัม

แผนภูมิจากรูปที่ 4.4 แสดงปริมาณขยะที่สามารถ Reuse และ Recycle ได้โดยเฉลี่ยต่อวัน ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม ถึงวันที่ 7 กุมภาพันธ์ ถ้าคิดแต่ปริมาณและองค์ประกอบของขยะรีไซเคิล พบว่ามีจำนวนเป็นเปอร์เซ็นต์เรียงจากมากไปน้อยโดยมี ผ้าเท่ากับ 64 % (41.83 kg), พลาสติกเท่ากับ 11 % (7.52 kg), กระดาษทั่วไปเท่ากับ 11 % (5.62 kg), กระดาษกล่องเท่ากับ 11 % (5.43 kg), กระป๋องเท่ากับ 6 % (4.17 kg), โลหะเท่ากับ 2 % (1.35 kg), โฟมเท่ากับ 1 % (0.52 kg), ยางเท่ากับ 0.1 % (0.14 kg) ซึ่งเมื่อพิจารณาจากปริมาณของขยะที่สามารถรีไซเคิลได้แล้ว พบว่ามีจำนวนที่มากเมื่อเทียบกับปริมาณขยะที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้ ทางคณะวิจัยพบว่าขยะรีไซเคิลมีปริมาณมากพอที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้และวิเคราะห์เพื่อหาทางใช้ประโยชน์ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3 ผลการศึกษาปริมาณขยะของสำนักงานเขตลาดกระบัง (พ.ศ. 2541 – 2549)

จากการเก็บตัวอย่างปริมาณขยะในเดือนมกราคม พ.ศ. 2550 แล้วพิจารณาปริมาณขยะในเดือนมกราคมของปี พ.ศ. 2541 – 2549 มีปริมาณขยะตั้งแต่ 5,040 – 5,362 ตันต่อเดือน และมีแนวโน้มว่าจะมีปริมาณขยะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทำให้คาดเดาได้ว่า ในปี พ.ศ. 2550 จะมีแนวโน้มมากขึ้น แต่จะใช้ข้อมูลของปี พ.ศ. 2549 เพราะมีปริมาณขยะมากที่สุดในปี (พ.ศ. 2541 – 2549) โดยผลการศึกษาทำการเก็บจากจุดที่เป็นตัวแทนของแต่ละกิจกรรมในชุมชน

พ.ศ./ เดือน	ม.ค. (ตัน)	ก.พ. (ตัน)	มี.ค. (ตัน)	เม.ย. (ตัน)	พ.ค. (ตัน)	มิ.ย. (ตัน)	ก.ค. (ตัน)	ส.ค. (ตัน)	ก.ย. (ตัน)	ต.ค. (ตัน)	พ.ย. (ตัน)	ธ.ค. (ตัน)	เฉลี่ยต่อ เดือน(ตัน)
2541	5054	4902	4758	4812	4965	4978	4921	4904	4895	4897	4960	4965	4917.6
2542	5109	4850	4768	4945	4872	5075	4957	5007	5102	4850	5017	5140	4974.3
2543	5187	5025	4950	5107	4989	4920	5012	4962	4897	5004	4986	5014	5004.4
2544	5212	5018	5201	4950	4985	5014	4896	4989	5074	5102	5045	5079	5047.1
2545	5210	5101	5145	5023	5047	5083	5058	5167	5102	5031	5079	5097	5095.3
2546	5245	5104	5156	5089	5232	5179	5102	5085	5168	5203	5075	5146	5148.7
2547	5267	5123	5341	5240	5024	5176	5275	5183	5214	5145	5310	5125	5201.9
2548	5173	5207	5365	5185	5245	5030	5489	5107	5122	5407	5015	5312	5221.4
2549	5362	5040	5467	5125	5924	5780	6167	6206	6427	6510	6563	6650	5935.1

ตารางที่ 4.3 แสดงปริมาณขยะย้อนหลังของทางสำนักงานเขตลาดกระบัง (พ.ศ. 2541- พ.ศ. 2549)

จากตารางที่ 4.3 จะเห็นได้ว่าปริมาณขยะของทางสำนักเขตลาดกระบังในปี พ.ศ.2549 มีปริมาณขยะเฉลี่ยรายเดือนมากที่สุดถึง 5935.1 ตันต่อเดือน ดังนั้นทางคณะวิจัยจึงนำเอาตัวเลขนี้มาเป็นตัวเลขนตัวอย่างในการวิเคราะห์ผลการวิจัย

#### 4.4 การเลือกพื้นที่ทำการวิจัยโครงการ

จากจุดที่คณะวิจัยคัดเลือกเป็นสถานที่เก็บข้อมูล เราคัดเลือกโดยคิดว่า แต่ละจุดนั้นเป็นตัวแทนของกิจกรรมต่างๆ ของเขตลาดกระบังดังนี้

- ซอยจินดา เป็นตัวแทนของกิจกรรม ตลาด ชุมชน
- ซ้างโรงเรียนพรตพิทยพยัต เป็นตัวแทนของกิจกรรม โรงเรียน สถานศึกษา
- ซอยสถานีตำรวจระเข้เนื้อ เป็นตัวแทนของกิจกรรม หน่วยงานราชการ
- ซอยลาดกระบัง 54 เป็นตัวแทนของกิจกรรม บ้าน ร้านค้า
- หอพักวิรัตน์ เป็นตัวแทนของกิจกรรม บ้านเช่า และหอพัก

โดยรวมแล้ว ทั้ง 5 จุดครอบคลุมทุกกิจกรรมของเขตลาดกระบัง ดังนั้น ทางคณะวิจัยจึงนำปริมาณขยะของสำนักงานเขตลาดกระบัง ที่ได้จากสำนักงานเขตลาดกระบัง มาคิดเทียบอัตราส่วนกับปริมาณขยะที่คณะผู้วิจัยเก็บข้อมูลได้แล้วมาวิเคราะห์

ตารางที่ 4.4 แสดงสถานที่ทำการศึกษาวิจัยและตัวแทนกิจกรรม

สถานที่ศึกษา	ตัวแทนกิจกรรม
ซอยจินดา	เป็นตัวแทนของกิจกรรม ตลาด ชุมชน
ข้างโรงเรียนพรตพิทยพยัต	เป็นตัวแทนของกิจกรรม โรงเรียน
ซอยสถานีตำรวจระเข้เนื้อ	เป็นตัวแทนของกิจกรรม หน่วยงานราชการ
ซอยลาดกระบัง 54	เป็นตัวแทนของกิจกรรม บ้าน ร้านค้า
หอพักวิรัตน์	เป็นตัวแทนของกิจกรรม บ้านเช่า และหอพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**4.5 การประเมินการดำเนินงานของระบบโดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของขยะมูลฝอย  
ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้มากคิดเป็นราคาเพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่า**

จากการเก็บข้อมูลในพื้นที่ต่างๆของสำนักงานเขตลาดกระบังของคณะวิจัยตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม – 7 กุมภาพันธ์ 2550 เพื่อหาปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอย โดยการแยกและชั่งน.น.ขยะเพื่อหาองค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดได้ปริมาณขยะประเภทต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 4.5ดังนี้

ตารางที่ 4.5 แสดงปริมาณขยะชนิดต่างๆที่ทางคณะวิจัยเก็บตัวอย่าง  
ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม ถึงวันที่ 7 กุมภาพันธ์

ชนิดขยะ	% ของชนิดขยะ	ปริมาณขยะทั้งหมด (กก.)	ปริมาณขยะต่อชนิด (กก.)
ขยะอื่นๆ	33	3,162.4	1,045.30
แก้ว	41	3,162.4	1,296.80
พลาสติก	7	3,162.4	233
ไม้	2	3,162.4	52.9
กระดาษทั่วไป	6	3,162.4	174.2
โลหะ	1	3,162.4	41.9
กระป๋อง	4	3,162.4	129.4
กระดาษกล่อง	5	3,162.4	168.4
โฟม	1	3,162.4	16.2
ยาง	0.1	3,162.4	5.1

หมายเหตุ – ขยะอื่นๆ คือ เศษอาหาร เศษถุงพลาสติก เศษใบไม้ ฯ

โดยถ้านำปริมาณขยะที่สามารถรีไซเคิลและสามารถขายได้มาคิดเป็นมูลค่าเพื่อทำการวิเคราะห์ ความคุ้มค่าจะได้มูลค่าต่างๆดังแสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 แสดงมูลค่าของขยะ ( ปริมาณตามข้อมูลที่เก็บตัวอย่างได้ )

ชนิดขยะ	ปริมาณขยะต่อชนิด (ก.ก.)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ขายได้ (บาท)
แก้ว	1296.8	1	1296.8
พลาสติก	233	6	1398
กระดาษทั่วไป	174.2	2	348.4
โลหะ	41.9	3.8	159.22
กระป๋อง	129.4	35	4529
กระดาษกล่อง	168.4	4	673.6
โฟม	16.2	20	324
ยาง	4.3	3	12.9
รวม	2,064.2		8,741.92

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงปริมาณขยะชนิดต่างๆของเขตลาดกระบัง โดยการคำนวณ  
(จากปริมาณขยะเฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 5,935.1 ตัน)

ชนิดขยะ	% ของชนิดขยะ	ปริมาณขยะทั้งหมด (ตัน)	ปริมาณขยะต่อชนิด (ตัน)
ขยะอื่นๆ	33	5935.1	1958.58
แก้ว	41	5935.1	2433.39
พลาสติก	7	5935.1	415.46
ไม้	2	5935.1	118.70
กระดาษทั่วไป	6	5935.1	356.11
โลหะ	1	5935.1	59.35
กระป๋อง	4	5935.1	237.40
กระดาษกล่อง	5	5935.1	296.76
โฟม	1	5935.1	59.35
ยาง	0.1	5935.1	5.94

หมายเหตุ - ปริมาณขยะของสำนักงานเขตลาดกระบัง ในปี พ.ศ. 2549 มีปริมาณขยะเฉลี่ยรายเดือน  
เท่ากับ 5,935.1 ตันต่อเดือน

- ขยะอื่นๆคือ เศษอาหาร เศษถุงพลาสติก เศษใบไม้ ฯ

ตารางที่ 4.8 แสดงขยะเฉพาะที่สามารถรีไซเคิล และรีไซเคิลได้  
(จากปริมาณขยะเฉลี่ยต่อเดือน พ.ศ. 2549 เท่ากับ 5,935.1 ตัน)

ชนิดขยะ	ปริมาณขยะต่อชนิด (ตัน)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ขายได้ (บาท)
แก้ว	2433.39	1	2,433,390
พลาสติก	415.46	6	2,492,760
กระดาษทั่วไป	356.11	2	712,220
โลหะ	59.35	3.8	225,530
กระป๋อง	237.4	35	8,309,000
กระดาษกล่อง	296.76	4	1,187,040
โฟม	59.35	2	118,700
ยาง	5.94	3	17,820
รวม	3863.76		15,496,460

จากตารางที่ 4.3 ข้อมูลปริมาณขยะของทางสำนักงานเขตลาดกระบังในปี พ.ศ. 2549 ได้ปริมาณเฉลี่ยรายเดือนเท่ากับ 5935.1 ตันต่อเดือน เราจะอาศัยข้อมูลการแยกขยะเป็นเปอร์เซ็นต์จากการเก็บตัวอย่างมาคิดเทียบกับข้อมูลของทางสำนักงานเขตลาดกระบังเพื่อศึกษาความเป็นไปได้โดย เมื่อนำมาแยกแล้วจะได้ปริมาณต่างๆดังนี้

- ขยะอื่นๆ % ของชนิดขยะเท่ากับ 33 % สามารถคิดเป็นปริมาณขยะออกมาได้เท่ากับ 1958.58 ตัน
- ขยะประเภท แก้ว % ของชนิดขยะเท่ากับ 41 % สามารถคิดเป็นปริมาณขยะออกมาได้เท่ากับ 2433.39 ตัน
- ขยะประเภท พลาสติก % ของชนิดขยะเท่ากับ 7 % สามารถคิดเป็นปริมาณขยะออกมาได้เท่ากับ 415.46 ตัน
- ขยะประเภท ไม้ % ของชนิดขยะเท่ากับ 2 % สามารถคิดเป็นปริมาณขยะออกมาได้เท่ากับ 118.70 ตัน
- ขยะประเภท กระดาษทั่วไป % ของชนิดขยะเท่ากับ 6 % สามารถคิดเป็นปริมาณขยะออกมาได้เท่ากับ 356.11 ตัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขยะประเภท โลหะ % ของชนิดขยะเท่ากับ 6 % สามารถคิดเป็นปริมาณขยะออกมาได้เท่ากับ 59.35 ตัน

- ขยะประเภท กระดาษทั่วไป % ของชนิดขยะเท่ากับ 1 % สามารถคิดเป็นปริมาณขยะออกมาได้เท่ากับ 356.11 ตัน

- ขยะประเภท กระป๋อง % ของชนิดขยะเท่ากับ 4 % สามารถคิดเป็นปริมาณขยะออกมาได้เท่ากับ 237.40 ตัน

- ขยะประเภท กระดาษกล่อง % ของชนิดขยะเท่ากับ 5 % สามารถคิดเป็นปริมาณขยะออกมาได้เท่ากับ 296.76 ตัน

- ขยะประเภท โฟม % ของชนิดขยะเท่ากับ 1 % สามารถคิดเป็นปริมาณขยะออกมาได้เท่ากับ 59.35 ตัน

- ขยะประเภท ยาง % ของชนิดขยะเท่ากับ 0.1 % สามารถคิดเป็นปริมาณขยะออกมาได้เท่ากับ 5.94 ตัน

จากการวิเคราะห์ชุมชนในพื้นที่ของสำนักงานเขตลาดกระบัง ส่วนใหญ่จะเป็นประเภทหอพัก บ้านเช่าเพราะ จะเห็นได้ว่ามีสัดส่วนของขยะเปียก ( ขยะอื่นๆ ) และ ปริมาณของแก้วมากกว่าขยะประเภทอื่นๆ

จากการวิเคราะห์ถ้าเอาขยะเฉพาะที่สามารถรีไซเคิลได้ของเขตลาดกระบังมาคิดเป็นมูลค่าจะได้เป็นมูลค่าออกมาดังนี้

- ขยะประเภทแก้ว สามารถคิดเป็นปริมาณขยะออกมาได้เท่ากับ 2,433.39 ตัน สามารถขายได้เท่ากับ 2,433,390 บาท

- ขยะประเภทพลาสติก สามารถคิดเป็นปริมาณขยะออกมาได้เท่ากับ 415.46 ตัน สามารถขายได้เท่ากับ 2,492,760 บาท

- ขยะประเภทกระดาษทั่วไป สามารถคิดเป็นปริมาณขยะออกมาได้เท่ากับ 356.11 ตัน สามารถขายได้เท่ากับ 712,220 บาท

- ขยะประเภทโลหะ สามารถคิดเป็นปริมาณขยะออกมาได้เท่ากับ 59.35 ตัน สามารถขายได้เท่ากับ 225,530 บาท

- ขยะประเภทกระป๋อง สามารถคิดเป็นปริมาณขยะออกมาได้เท่ากับ 237.4 ตัน สามารถขายได้เท่ากับ 8,309,000 บาท

- ขยะประเภทกระดาษกล่อง สามารถคิดเป็นปริมาณขยะออกมาได้เท่ากับ 296.76 ตัน สามารถขายได้เท่ากับ 1,187,040 บาท

- ขยะประเภทโฟม สามารถคิดเป็นปริมาณขยะออกมาได้เท่ากับ 59.35 ตัน สามารถขายได้เท่ากับ 118,700 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขยะประเภทยาง สามารถคิดเป็นปริมาณขยะออกมาได้เท่ากับ 5.94 ตัน สามารถขายได้เท่ากับ 17,820 บาท

ในการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายนั้นจะต้องมีต้นทุนเนื่องจากการดำเนินงานขององค์กร วิชาการขยะ ดังนั้นเราจึงสมมติค่าใช้จ่ายของเจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในองค์กรวิชาการขยะ และ ค่าใช้จ่ายอื่นๆดังแสดงในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าใช้จ่ายขององค์กรวิชาการขยะ  
เรากำหนดตำแหน่ง คุณสมบัติของเจ้าหน้าที่ เงินเดือนดังนี้

ตำแหน่ง	คุณสมบัติ	จำนวน (อัตรา)	อัตราค่าจ้าง/เดือน (บาท)	รวมค่าจ้าง (บาท)
ผู้จัดการวิชาการขยะ	ปริญญาตรีสาขาใดก็ได้	1	12,000	12,000
เจ้าหน้าที่คัดแยกขยะ	ป.6 ขึ้นไป	5	6,000	30,000
เจ้าหน้าที่คิดเงิน	ปวช. หรือเทียบเท่า	1	7,500	7,500
เจ้าหน้าที่บัญชี	ปวช. หรือเทียบเท่า	1	7,500	7,500
เจ้าหน้าที่ควบคุมการเงิน	ปวส.หรือเทียบเท่า	1	9,000	9,000
เจ้าหน้าที่ควบคุมการซื้อขาย	ปวส.หรือเทียบเท่า	1	9,000	9,000
อื่นๆเช่นค่าน้ำ ไฟฟ้า			10,000	10,000
รวมค่าใช้จ่าย		10		85,000

ตาราง 4.10 แสดงสรุปปริมาณขยะที่ลดลงจากการดำเนิน โครงการวิชาการขยะชุมชน  
ขยะที่ลดลง (จากปริมาณขยะเฉลี่ยต่อเดือน พ.ศ. 2549 เท่ากับ 5,935.1 ตัน)

ปริมาณขยะที่รีไซเคิลได้	3,863.76 ตัน
ปริมาณ5% ของขยะที่สามารถขายได้	193.19 ตัน
ปริมาณขยะเดิม	5,935.1 ตัน
เปอร์เซ็นต์ของขยะที่ลดลง	3.26%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณขยะที่รีไซเคิลได้ของสำนักงานเขตลาดกระบังมีปริมาณเท่ากับ 3,863.76 ตัน เมื่อมีการคัดแยกขยะโดยคิดปริมาณ 5% ของขยะที่สามารถรีไซเคิลได้จะเท่ากับ 193.19 ตัน ซึ่งสามารถทำให้ปริมาณขยะเฉลี่ยต่อเดือนของสำนักงานเขตลาดกระบังซึ่งเท่ากับ 5,935.1 ตัน ลดลงเหลือขยะเป็นปริมาณ 5,741.91 ตันต่อเดือน โดยเมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของขยะที่ลดลงแล้วจะเท่ากับ 3.26 %

ตารางที่ 4.11 แสดงปริมาณขยะต่อเดือนของทางสำนักงานเขตลาดกระบังในอนาคตให้เพิ่มขึ้น และลดลง 10 % (จากปริมาณขยะเฉลี่ยต่อเดือน พ.ศ. 2549เท่ากับ 5,935.1 ตัน)

อนาคตของปริมาณขยะ	รายได้ของการขายขยะ	ค่าใช้จ่ายขององค์กรชนาการขยะ	ลดค่าเก็บขนขยะเฉลี่ยต่อเดือน	รายรับสุทธิ	เปอร์เซ็นต์ขยะที่ลดลง
กรณีที่ปริมาณขยะต่อเดือนของทางสำนักงานเขตลาดกระบังเพิ่มขึ้น 10 %	845,035	85,000	60,269	820,304	3.26 %
ปริมาณขยะเฉลี่ย พ.ศ. 2549	774,823	85,000	56,025	745,848	3.26 %
กรณีที่ปริมาณขยะต่อเดือนของทางสำนักงานเขตลาดกระบังลดลง 10 %	705,962	85,000	51,245	672,207	3.26 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปและวิเคราะห์ผลการทดลอง

#### 5.1 สรุปและวิเคราะห์ผลการทดลอง

จากการเก็บข้อมูลในพื้นที่ต่างๆของสำนักงานเขตลาดกระบังของคณะวิจัยตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม – 7 กุมภาพันธ์ 2550 เพื่อหาปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอย โดยการแยกและชั่ง น.น. ขยะเพื่อหาองค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด พบว่ามีจำนวนเป็นเปอร์เซ็นต์เรียงลำดับจากมากไปน้อยโดยมี แก้วเท่ากับ 41 % (1,296.8 kg. ), ขยะเปียก ( ขยะอื่นๆ ) เท่ากับ 33 % ( 1,045.3 kg. ), พลาสติกเท่ากับ 7 % (233 kg. ), กระดาษทั่วไปเท่ากับ 6 % ( 174.2 kg. ), กระดาษกล่องเท่ากับ 5 % ( 168.4 kg. ), กระจังเท่ากับ 4 % ( 129.4 kg. ), โลหะเท่ากับ 1 % ( 41.9 kg. ), โฟมเท่ากับ 1 % ( 16.2 kg ), ยางเท่ากับ 0.1 % ( 5.1 kg )

โดยถ้าคิดแต่ปริมาณและองค์ประกอบของขยะรีไซเคิล ขยะรีไซเคิล พบว่ามีจำนวนเป็นเปอร์เซ็นต์เรียงจากมากไปน้อยโดยมี แก้วเท่ากับ 64 % (1,296.8 kg. ), พลาสติกเท่ากับ 11 % (233kg. ), กระดาษทั่วไปเท่ากับ 11 % ( 174.2 kg. ), กระดาษกล่องเท่ากับ 11 % ( 168.4 kg. ), กระจังเท่ากับ 6 % ( 129.4 kg. ), โลหะเท่ากับ 2 % ( 41.9 kg. ), โฟมเท่ากับ 1 % ( 16.2 kg. ), ยางเท่ากับ 0.1 % ( 5.1 kg. )

การวิเคราะห์ค่าข้อมูลต่างๆที่ได้มาโดยการพิจารณานำขยะไปขายจะได้มูลค่าออกมาเปรียบเทียบกับกรณีไม่แยกขยะแต่ให้ทางสำนักงานเขตมาเก็บให้ โดยมูลค่าขายนั้นคิดเฉพาะขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ของทุกๆตำแหน่งที่ทำการวิจัยมารวมกันแล้วจะมีปริมาณแก้วเท่ากับ 1,296.8 kg , พลาสติก เท่ากับ 233 kg , กระดาษกล่อง เท่ากับ 168.4 kg , กระดาษทั่วไป เท่ากับ 174.2 kg , กระจัง เท่ากับ 129.4 kg , โลหะ เท่ากับ 41.9 kg , โฟม เท่ากับ 16.2 kg , ยางเท่ากับ 5.1 kg ซึ่งรวมแล้วมีปริมาณเท่ากับ 2,064.2 kg ส่วนค่าใช้จ่ายในการเก็บขนนั้นจะเอาปริมาณขยะทั้งหมดมาคิดคือขยะที่ปริมาณ 3,162.4 kg

โดยมูลค่าของขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ตามปริมาณจริงคือ 2,064.2 kg ที่ทางผู้วิจัยเก็บตัวอย่างได้มานั้นสามารถคิดออกมาเป็นมูลค่าเท่ากับ 8,741.92 บาท และถ้าไม่มีการคัดแยกแล้วนำไปขายแต่ให้ทางสำนักงานเขตลาดกระบังมาเก็บขนจะเสียค่าใช้จ่ายในการเก็บขนขยะเราจะคำนวณ โดยราคาของ ก.ท.ม. คิดค่าเก็บขนขยะเฉลี่ย 0.29 บาทต่อกิโลกรัมเราจะคิดน้ำหนัก โดยรวมขยะทุกชนิดจะเท่ากับ 3162.4 กิโลกรัมดังนั้น เราจะเสียค่าใช้จ่ายในการเก็บขน  $0.29 \times 3162.4 = 917.10$  บาท ในส่วนคำนวณเป็นจำนวนเงินดังกล่าวนี้สามารถดูรายละเอียดได้ที่ตารางแสดงมูลค่าของขยะ ( ปริมาณตามข้อมูลที่เก็บตัวอย่างได้ ) ในบทที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเปรียบเทียบกันแล้วจะเห็นว่าถ้ามีการแยกขยะแล้วขายนั้นจะให้ความคุ้มค่าต่อมูลค่าการเงินอย่างมากดังนั้นผู้ทำการวิจัยก็จะทำการเลือกวิธีในการจัดการขยะ โดย โครงการธนาคารขยะชุมชน โดยขยะที่เหลือจากโครงการธนาคารขยะเราจะจัดการโดยวิธีใดนั้นเราจะอธิบายต่อไป โดยรายละเอียดการดำเนินการมีดังนี้

### โครงการธนาคารขยะชุมชน

จากผลการเก็บและปริมาณขยะที่ออกมานั้นทางผู้วิจัยคิดว่าการนำธนาคารขยะชุมชนเพราะปริมาณขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ มีจำนวนที่เป็นไปได้โดยจากนิสัยของคนในชุมชนแล้ว การทำขยะให้เกิดเงินจะมีส่วนจูงใจให้คนหันมาแยกขยะ และนำขยะมาขาย เพื่อเป็นการได้ประโยชน์ของทุกฝ่าย โดยรายละเอียดของกิจกรรมธนาคารขยะมีดังต่อไปนี้ คือ  
กิจกรรมธนาคารขยะชุมชน

เป็นการนำมูลฝอยที่แลกเป็นเงินได้หรือมูลฝอยรีไซเคิล และรีไซเคิลมาขายให้กับธนาคารขยะของชุมชน โดยมีการบันทึกรายการเมื่อนำขยะรีไซเคิลมาขาย มีสมุดเงินฝาก ใบนำฝาก ใบถอน บัญชีรายการนำฝาก บัญชีรายการถอนเงิน ทะเบียนสมาชิก รายการบัญชีจะรับฝากเฉพาะมูลฝอยรีไซเคิล โดยชั่งน้ำหนัก นับจำนวนตามประเภทและชนิด ราคาที่คิดเงิน จะต้องปิดประกาศให้สมาชิกรับทราบอย่างเปิดเผย

### ประโยชน์ของธนาคารขยะ

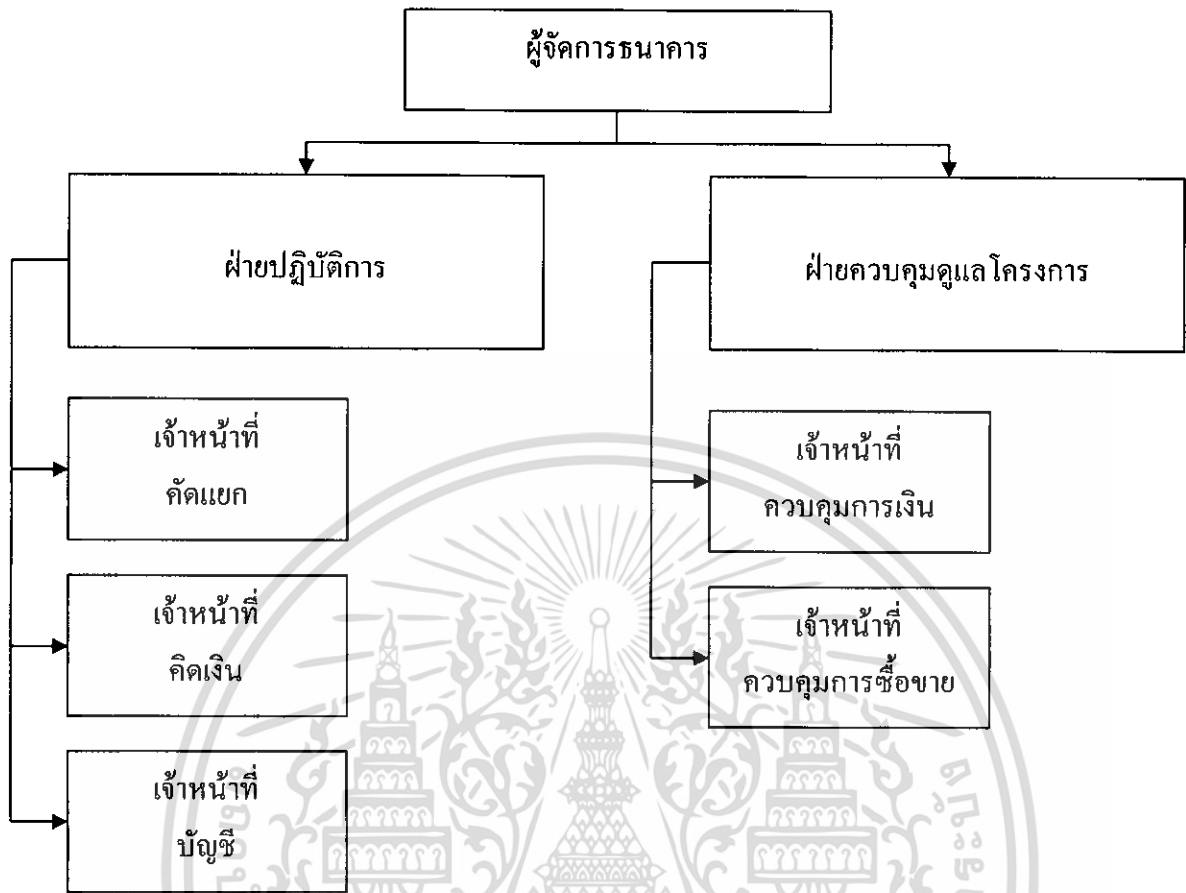
1. เป็นศูนย์ซื้อขายมูลฝอยรีไซเคิล นำมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่
2. เป็นศูนย์รวมกิจกรรมของชุมชนและโรงเรียน
3. เป็นศูนย์ศึกษาเรียนรู้ ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
4. เป็นสถานที่สร้างจิตสำนึก ในการนำมูลฝอยมาใช้ให้เกิดประโยชน์
5. สร้างอาชีพและรายได้ให้ชุมชน
6. ลดปริมาณมูลฝอย และค่าใช้จ่ายในการกำจัดมูลฝอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**รูปแบบโครงสร้างธนาคารขยะ**  
**(กระบวนการทำงาน)**



รูปที่ 5.1 แสดงโครงสร้างกระบวนการทำงานของ โครงการธนาคารขยะ



รูปที่ 5.2 แสดงผังโครงสร้างคณะทำงานขององค์กรธนาคารขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขั้นตอนการดำเนินงานของธนาคารขยะชุมชน

1. รับสมัครสมาชิกของธนาคาร และเจ้าหน้าที่ของธนาคาร
2. กรอกรายละเอียดใบสมัครเป็นสมาชิก และเจ้าหน้าที่ธนาคาร
3. ออกเลขสมาชิก สมุดคู่ฝาก โดยมอบให้ธนาคารเป็นผู้เก็บรักษา
4. เจ้าหน้าที่ธนาคารจะต้องเก็บรายละเอียดของสมาชิก ในเอกสารทะเบียนลูกค้าไว้เป็นหลักฐาน
5. ลูกค้าจะนำมูลฝอยรีไซเคิล มาฝากที่ธนาคารในวันทำการ และเจ้าหน้าที่จะคัดแยกประเภทและชั่งน้ำหนัก เพื่อคำนวณมูลค่าตามราคาที่กำหนด แล้วลงบันทึกในเอกสารนำฝาก กรณีที่สมาชิกต้องการถอนเงิน ก็กรอกเอกสารใบถอนให้เจ้าหน้าที่
6. เจ้าหน้าที่บันทึกรายการ เลขที่สมาชิก ประเภทวัสดุรีไซเคิล จำนวนแต่ละรายการ และจำนวนเงินในใบนำฝาก จากนั้นจึงลงบันทึกที่สมุดคู่ฝาก เพื่อเป็นหลักฐาน ในการฝากและถอนของสมาชิก แล้วคืนใบนำฝากให้สมาชิก
7. หลังจากปิดทำการ เจ้าหน้าที่ต้องรวบรวมรายรับรายจ่าย และทะเบียนคุมลูกหนี้ในแต่ละวัน เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบ ผลดำเนินงาน กำไร ขาดทุนของธนาคาร
8. ต้องมีการสรุปผลการดำเนินงานในแต่ละวัน และแจ้งให้สมาชิกของธนาคารทราบ โดยการปิดประกาศที่ทำการของธนาคาร

## คณะทำงานของธนาคารขยะ

### 1. ผู้จัดการธนาคาร

มีหน้าที่รับผิดชอบการดำเนินงาน ในภาพรวมของโครงการ โดยต้องควบคุม ดูแลการทำงาน ของฝ่ายปฏิบัติการ และฝ่ายควบคุมดูแล

### 2. ฝ่ายปฏิบัติการ

2.1 เจ้าหน้าที่คัดแยก รับผิดชอบคัดแยกมูลฝอยที่สมาชิกนำมาขาย บริเวณที่ทำการในเวลาทำการ และจัดเก็บเป็นหมวดหมู่ บันทึกรายละเอียดของสมาชิก ได้แก่ ชื่อ สกุล เลขที่ ประเภทและปริมาณมูลฝอยรีไซเคิล เพื่อส่งต่อให้เจ้าหน้าที่คิดเงิน

2.2 เจ้าหน้าที่คิดเงิน รับผิดชอบคิดจำนวนเงิน จากจำนวนมูลฝอย และราคาที่กำหนดของสินค้าที่นำมาฝาก

2.3 เจ้าหน้าที่บัญชี รับผิดชอบด้านเอกสารต่างๆเกี่ยวกับการเงิน เช่น สรุปยอดเงินฝากของสมาชิก สรุปยอดรายรับรายจ่ายของธนาคารขยะ บันทึกรายละเอียด และยอดคงเหลือของสินค้าตามประเภท ปริมาณ ราคา ต้องบันทึกทุกวันที่เปิดทำการ

### 3. ฝ่ายควบคุมดูแลโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1 เจ้าหน้าที่ควบคุมการเงิน รับผิดชอบ

- ควบคุมการเงินของธนาคาร ได้แก่ บัญชีรายรับรายจ่าย บัญชีเงินสด
- ดูแลการเบิกจ่ายของธนาคาร เพื่อนำไปใช้ในกิจกรรม
- ดูแลเอกสารการเบิกจ่ายเงิน ของสมาชิกธนาคาร ให้สามารถตรวจสอบได้

### 3.2 เจ้าหน้าที่ควบคุมการซื้อขาย รับผิดชอบ

- รวบรวมข้อมูล การซื้อขายราคาสินค้าในท้องตลาด
- จัดทำรายละเอียดรายการสินค้า ปิดประกาศบริเวณที่ทำการ โดยต้องมีการปรับเปลี่ยนราคาตามความเหมาะสม
- รับผิดชอบการนำสินค้าไปขาย หรือ ประสานร้านรับซื้อของเก่าเข้ามาจัดซื้อสินค้า ตามระยะเวลาที่กำหนด

ในการเปรียบเทียบวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการจัดตั้ง โครงการธนาคารขยะนั้น จะพิจารณาวิเคราะห์จากมูลค่ารายรับ/รายจ่าย โดยต้องสมมติค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของธนาคารขยะ โดยค่าใช้จ่ายขององค์กรธนาคารขยะเรากำหนดตำแหน่ง คุณสมบัติของเจ้าหน้าที่ เงินเดือนดังนี้

- ตำแหน่งผู้จัดการธนาคารขยะ คุณสมบัติปริญญาตรีสาขาใดก็ได้ จำนวน 1 อัตรา อัตราค่าจ้าง/เดือน 12,000 บาท รวมค่าจ้าง 12,000 บาท

- ตำแหน่งเจ้าหน้าที่คัดแยกขยะ คุณสมบัติ ป.6 ขึ้นไป จำนวน 5 อัตรา อัตราค่าจ้าง/เดือน 6,000 บาท รวมค่าจ้าง 30,000 บาท

- ตำแหน่งเจ้าหน้าที่คิดเงิน คุณสมบัติ ปวช. หรือเทียบเท่า จำนวน 1 อัตรา อัตราค่าจ้าง/เดือน 7,500 บาท รวมค่าจ้าง 7,500 บาท

- ตำแหน่งเจ้าหน้าที่บัญชี คุณสมบัติ ปวช. หรือเทียบเท่า จำนวน 1 อัตรา อัตราค่าจ้าง/เดือน 6,000 บาท รวมค่าจ้าง 6,000 บาท

- ตำแหน่งเจ้าหน้าที่ควบคุมการเงิน คุณสมบัติ ปวส. หรือเทียบเท่า จำนวน 1 อัตรา อัตราค่าจ้าง/เดือน 9,000 บาท รวมค่าจ้าง 9,000 บาท

- ตำแหน่งเจ้าหน้าที่ควบคุมการซื้อขาย คุณสมบัติ ปวส. หรือเทียบเท่า จำนวน 1 อัตรา อัตราค่าจ้าง/เดือน 9,000 บาท รวมค่าจ้าง 9,000 บาท

- ค่าดำเนินการอื่นๆ เช่น ค่าน้ำ ไฟฟ้า ต่อเดือนเท่ากับ 10,000 บาท รวมค่าใช้จ่ายขององค์กรธนาคารขยะทั้งหมดเท่ากับ 85,000 บาท

ค่าใช้จ่ายในการเก็บขนขยะมูลฝอยของสำนักงานเขตลาดกระบังเฉลี่ยต่อเดือน จะเท่ากับ  $5,935.1 \times 1,000 \times 0.29$  (ค่าธรรมเนียมเก็บขนขยะต่อกิโลกรัม) = 1,721,179 บาท โดยเมื่อมีกิจกรรมธนาคารขยะแล้ว ปริมาณขยะเฉลี่ยจะลงเหลือ 5,741.91 ตันต่อเดือนค่าใช้จ่ายในการเก็บขนขยะมูลฝอยเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเท่ากับ  $5,741.91 \times 1,000 \times 0.29$  (ค่าธรรมเนียมเก็บขนขยะต่อกิโลกรัม) = 1,665,154 บาท จะเห็นว่ากิจกรรมธนาคารขยะชุมชน สามารถลดค่าใช้จ่ายในการเก็บขนขยะเฉลี่ยต่อเดือนได้เท่ากับ  $=1,721,179 - 1,665,154 = 56,025$  บาท

รายได้ของการขายขยะนั้นเราจะคิดประสิทธิภาพต่ำที่สุดที่ประชาชนจะคัดแยกและนำมาขายที่ 5 % ของปริมาณทั้งหมด ดังนั้นรายได้จากการขายขยะต่อเดือนจะเท่ากับ  $15,496,460 \times 0.05 = 774,823$  บาท โดยเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายขององค์กรธนาคารขยะและค่าใช้จ่ายในการเก็บขนขยะแล้วก็จะเหลือส่วนต่างเท่ากับ  $774,823 - 85,000 + 56,025 = 745,848$  บาท เห็นได้อย่างชัดเจนว่าเกิดรายได้ที่สูงมาก โดยที่ปริมาณขยะก็จะลดลงดังแสดงโดย

- ปริมาณขยะที่รีไซเคิลได้ของสำนักงานเขตลาดกระบังมีปริมาณเท่ากับ 3,863.76 ตัน เมื่อมีการคัดแยกขยะโดยคิดปริมาณ 5% ของขยะที่สามารถรีไซเคิลได้จะเท่ากับ 193.19 ตัน ซึ่งสามารถทำให้ปริมาณขยะเฉลี่ยต่อเดือนของสำนักงานเขตลาดกระบังซึ่งเท่ากับ 5,935.1 ตัน ลดลงเหลือขยะเป็นปริมาณ 5,741.91 ตันต่อเดือน โดยเมื่อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของขยะที่ลดลงแล้วจะเท่ากับ 3.26 %

และเพื่อพิจารณาว่าโครงการธนาคารขยะนั้นมีผลกระทบกับปริมาณขยะที่อาจลดลงหรือเพิ่มขึ้นในอนาคต คณะวิจัยจึงสมมติปริมาณขยะต่อเดือนของทางสำนักงานเขตลาดกระบังในอนาคตให้เพิ่มขึ้นและลดลง 10 % แล้วทำการคำนวณใหม่ปรากฏว่า

กรณีที่ปริมาณขยะต่อเดือนของทางสำนักงานเขตลาดกระบังเพิ่มขึ้น 10 % จะได้รับรายรับสุทธิเท่ากับ 820,304 บาท โดยมีเปอร์เซ็นต์ของขยะเฉลี่ยต่อเดือนลดลงเท่ากับ 3.26 %

กรณีที่ปริมาณขยะต่อเดือนของทางสำนักงานเขตลาดกระบังลดลง 10 % จะได้รับรายรับสุทธิเท่ากับ 672,207 บาท โดยมีเปอร์เซ็นต์ของขยะเฉลี่ยต่อเดือนลดลงเท่ากับ 3.26 %

จากค่าต่างๆที่แสดงออกทางผู้วิจัยเห็นว่าวิธีบริหารจัดการขยะโดย โครงการธนาคารขยะชุมชน มีศักยภาพ มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ มีความเป็นไปได้ ปริมาณขยะลดลง ดังนั้นจึงเลือกใช้วิธีดังกล่าวเป็นวิธีในการพัฒนาบริหารจัดการขยะที่เหมาะสม

## 5.2 ปัญหาและอุปสรรค

- อันเนื่องมาจากเหตุการณ์ความไม่สงบในวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2549 ทำให้ทางสำนักงานเขตลาดกระบังไม่อนุญาตให้ทางคณะวิจัยนำถังขยะไปตั้งในสถานที่ที่ทางคณะวิจัยได้ทำการคัดเลือกไว้เป็นกรณีศึกษาก่อนหน้านี้แล้ว ดังนั้นทางคณะวิจัยจึงทำการปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาและปรึกษากับทางสำนักงานเขตลาดกระบัง ได้ข้อสรุปออกมาว่าทางผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลจากถังขยะซึ่งจะเป็นของทางเจ้าของสถานที่นั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปัญหาการจัดการมูลฝอยคือการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของเมืองและจำนวนประชากรทำให้ปริมาณขยะจากชุมชนและอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น และประชาชนยังขาดความรู้ที่จะคัดแยกขยะเพื่อจัดการอย่างเหมาะสม โครงการส่งเสริมและสร้างจิตสำนึกเรื่องการแยกขยะที่แหล่งกำเนิดและระบบรีไซเคิลยังมีน้อย

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

- ทางคณะผู้วิจัยมีความคิดเห็นตรงกันว่าทุกส่วนของสังคมควรเริ่มดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อมุ่งสู่สภาพแวดล้อมที่สะอาดมากขึ้น กิจกรรมที่เสนอแนะเพื่อลดปัญหาขยะมูลฝอย เช่น การสร้างจิตสำนึกและเพิ่มสำคัญของคุณค่าทางสังคม การเผยแพร่ข้อมูลหรือกิจกรรมที่ได้รับความสำเร็จมาแล้ว เพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านสถาบันและวิชาการและการนำระบบและเทคโนโลยีการจัดการมูลฝอยที่ดีมาใช้เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- ฝ่ายจัดการสิ่งแวดล้อม. ศูนย์การจัดการด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและชีวอนามัย (EESH). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2547.
- กองอนามัยสิ่งแวดล้อม. พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535. กองอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กรุงเทพมหานคร, 2535.
- สำนักรักษาความสะอาด. สำนักรักษาความสะอาด 2539. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ ป.สัมพันธ์พาณิชย์, 2539.
- สำนักรักษาความสะอาด. สำนักรักษาความสะอาด 2545. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ ป.สัมพันธ์พาณิชย์, 2545.
- ดาวรุ่งสังข์ทอง. เอกสารประกอบการสอนวิชาการจัดการมูลฝอย. ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2542
- ทรศ ศรีสถิตย์. เอกสารประกอบการสอนวิชาเทคโนโลยีการกำจัดมูลฝอย. ภาควิชาวิศวกรรม
- สิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย. กรมควบคุมมลพิษ, 2544
- สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
- สวัสดิ์ โนนสูง. ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม, 2543
- ฉัฐวุฒิ แสนอำนาจ, 2547
- สวล, 2529
- โยธิน สุริยพงศ์. มลพิษสิ่งแวดล้อม, 2542
- บริษัท วงษ์พาณิชย์ กรุ๊ป
- กองอำนวยการโรงกำจัดขยะอ่อนนุช
- สำนักรักษาความสะอาด สำนักงานเขตลาดกระบัง
- RCRA, 1984 อ้างถึงใน Chandler et al., 1997
- OTA, 1989 อ้างถึงใน Chandler et al., 1997

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.1 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัย ประจำวันที่ 8 มกราคม พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	1.2	0.3	0.3	0.1	0.4	0.9			0.2	2.1
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	1.5	0.3	0.2	0.5	0.8	0.3	0.1		1.8	2.7
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	0.6	0.2	0.1	0.5	0.8	0.1	0.3	0.3	2.5	2.2
ชอยลาดกระบัง 54	0.7	0.2	0.8	0.4	0.3	0.4	0.1			3.2
หอพักวิรัตน์	31	2		6.5	1.5	4.5				25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.2 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัย ประจำวันที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	1.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2		0.1	0.4	3
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	0.7	0.2	0.3	0.1	0.9	0.5	0.1	0.8	1.1	2.3
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	0.3	0.1	0.2	0.2		0.3		0.2	0.2	4.2
ชอยลาดกระบัง 54	0.2		2.1	0.4				0.1	3.3	3.4
หอพักวิรัตน์	32	2.5		7.5	6	9				20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.3 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัย ประจำวันที่ 10 มกราคม พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	0.9	0.2	0.2		0.1	0.4				3.2
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	1.4	0.1	0.1	0.1	0.1		0.1			3.6
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	0.6			0.2		0.2			0.1	2.2
ชอยลาดกระบัง 54	0.2	0.1	0.1	0.7		0.1			0.8	2.4
หอพักวชิรรัตน์	38	1.5	0.5	6.5	0.5	4.5				24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.4 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัยประจำวันที 11 มกราคม พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	1	0.1	0.1	0.6	0.1	0.1				2.3
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	0.2	0.1	0.1	0.2		0.1			0.1	4.4
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	0.4	0.2		0.8		0.2	0.1		0.3	3.3
ชอยลาดกระบัง 54	0.1			0.7		0.8	0.1		4.4	3.1
หอพักวิรัตน์	40	6.5		7	4	8				17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.5 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัย ประจำวันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	1.4		0.5	0.9	0.4	0.2	0.1	0.1	0.2	2.1
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	0.7	0.1	0.3	1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.3	2.3
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	1.1	0.2	0.2	0.7	0.1			0.2	0.4	3
ชอยลาดกระบัง 54	0.5	0.2	0.3	0.5	0.5	0.1	0.2	0.2	0.3	2.9
หอพักวิรัตน์	35	1.5		5	4	6				15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.6 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัย ประจำวันที่ 13 มกราคม พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	0.7	0.1	0.1	0.4	0.3	0.1		0.2	0.2	2.5
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	1.7	0.5		1	0.8	0.4	0.1	0.3		3
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	0.7	0.1	0.5	0.7	0.5	0.1		0.1	1.5	3.1
ชอยลาดกระบ้ง 54	0.9	0.2		0.5	0.3	0.1		0.1		2.9
หอพักวิรัตน์	35	1		5	5	5.5				27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.7 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัยประจำวัน ที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	0.8	0.1	0.1	0.4					2.2	3.2
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	1	0.6		0.7	0.2			0.7	2.8	2.4
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	0.1			0.1	0.1	0.1		0.9	2.9	3.7
ชอยลาดกระบัง 54	0.7	0.2		0.2				2.3	3.5	2.9
หอพักวชิรรัตน์	44	0.5		6.5	1.5					25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.8 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัย ประจำวันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	1.3	0.2	1.1	0.7	0.3	0.1		0.1		3.1
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	2.7	0.7		1.3	0.9	0.3		0.3	0.5	4.3
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	1.1	0.2		0.4	0.3	0.1		0.1		2.5
ชอยลาดกระบ้ง 54	0.9	0.1	0.5	0.5	0.4	0.1		0.1	0.3	2.7
หอพักวไลรัตน์	49	1.5		6	15	7				23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.9 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัย ประจำวันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ซอยจินดา	1.2	0.4		0.1						3.8
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	0.7	0.1		0.4	0.1	0.1		0.4	0.1	2.9
ซอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	0.5	0.1		0.2	0.1	0.2			0.3	3.6
ซอยลาดกระบัง 54	0.2	0.1	0.8	0.5	0.1	0.3			4.2	3.4
หอพักวชิรรัตน์	39	4		7.5	0.5	6				21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.10 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัยประจำวัน ที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	0.9	0.1		0.9	0.4	0.1	0.1	0.2	1	2.4
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	2.2	0.7	0.2	1.5	0.9	0.2		0.4	0.2	3.2
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	0.5	0.2	1.6	0.7	0.3	0.1		0.1		3.5
ชอยลาดกระบัง 54	0.8	0.2	0.2	0.8	0.5	0.2		0.1	0.3	2.6
หอพักลีรัตน์	42	2.5	4	5	10	5.5				17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.11 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัย ประจำวันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	1.5	0.1	0.2	0.5	0.3	0.1		0.1	0.4	1.9
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	1.9	0.6	0.2	1.2	0.7	0.3		0.3	0.1	2.7
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	0.9	0.1	0.3	0.4	0.4	0.1		0.1		2.2
ชอยลาดกระบัง 54	0.7	0.2	0.1	0.7	0.3	0.2		0.1	0.2	2.4
หอพักวชิรรัตน์	31	1		6	12	6.5				19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.12 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัยประจำวัน ที่ 19 มกราคม พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	1.5	0.2		0.1	0.1	0.1				2.7
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	2.1	0.9	0.1	0.4	0.3			0.4		2.8
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	2.4	0.1		0.4	0.1			0.1		2.2
ชอยลาดกระบ้ง 54	0.4	0.1		0.4	0.1	0.1			0.1	3.7
หอพักลีรัตน์	34	0.2		6.5	0.3	3.6				20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.13 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัย ประจำวันที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	1.1	0.1		0.7	0.2	0.1		0.1		2.2
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	2.5	0.3		1.3	0.5	0.2	0.1	0.3	0.1	3.1
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	0.7	0.1	0.3	0.4	0.3	0.1		0.1		2.5
ชอยลาดกระบ้ง 54	7	0.1	0.2	0.5	0.3	0.1		0.2		2.7
หอพักลีรัตน์	33	2		4.5	8	5				16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.14 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัย ประจำวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	0.8	0.2	0.2	0.1	0.4	0.6	0.1			4.4
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	1	0.6	0.1	0.3	0.4	0.4			0.1	3.4
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	0.7	0.3	0.2	0.4	0.3	0.1			0.1	3.2
ชอยลาดกระบ้ง 54	0.1	0.1	0.2			0.1			0.3	2.3
หอพักวชิรรัตน์	36	0.5	6	4.5	0.5	2.5				24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.15 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัยประจำวัน ที่ 22 มกราคม พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	1	0.1	0.3	1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.3	2.7
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	1.8	0.5		1.7	0.4	0.3	0.1	0.5	0.1	3.5
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	0.9	0.1	0.5	0.7	0.2	0.1		0.1	0.3	2.5
ชอยลาดกระบัง 54	0.8	0.1	0.4	0.5	0.2	0.1		0.2		2.3
หอพักวไลรัตน์	47	2.5	1.5	5	3	5				25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.16 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัย ประจำวันที่ 23 มกราคม พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	1.9	0.2	0.1	0.1				0.1		3.2
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	1.2			0.4	0.2	0.1				3.4
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	0.6	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1			0.1	2.1
ชอยลาดกระบัง 54	0.4			0.1		0.1			0.1	2.5
หอพักลีรัตน์	37.5	2.5		6	0.5	2.5				18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.17 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัยประจำวัน ที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	1.6	0.2	0.7	0.9	0.3	0.1		0.1	0.3	1.7
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	1.1	0.1	0.3	1.2	0.1	0.1		0.1	0.5	2
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	0.5	0.1	0.4	1.3	0.3		0.1	0.2		1.9
ชอยลาดกระบัง 54	0.9	0.1	0.3	0.5	0.2		0.3	0.2	0.7	3.5
หอพักวิรัตน์	38	2	2	7.5	5	5				19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.18 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัย ประจำวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	0.5	0.2	0.3	0.5	0.4	0.1		0.2	0.3	2.1
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	0.5	0.1	0.2	0.3	0.1		0.2	0.2	0.5	2.5
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	0.7	0.2		0.7	0.5		0.1	0.1		3.2
ชอยลาดกระบ้ง 54	1	0.2	0.2	0.4	0.6		0.1	0.1	0.3	1.8
หอพักลีรัตน์	46	1.5		6.5	6	5				21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.19 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่

ศึกษาวิจัย ประจำวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	1.1	0.1	0.2	0.4	0.3	0.1	0.1		0.1	3.2
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	0.5	0.1	0.2	0.7	0.1	0.1		0.1	0.3	2.7
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	0.9	0.2	0.3	1.2	0.4	0.1		0.1	0.2	1.9
ชอยลาดกระบัง 54	1	0.1	0.4	0.6	0.3				0.1	2.5
หอพักวิรัตน์	35	1		5.5	3	5				22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.20 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัยประจำวัน ที่ 27 มกราคม พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	1.3	0.7	0.2	0.1	0.2	0.6				3
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	1.1	0.8		0.5	0.4	0.4		0.4		1.8
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	0.5	0.3	0.2	0.4	0.1	0.2			0.1	2.4
ชอยลาดกระบ้ง 54	0.6	0.3	2.1	0.1			0.1	0.1	1.1	2.3
หอพักลีรัตน์	47.5	2.1				3.5				29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.21 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัยประจำวัน ที่ 28 มกราคม พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	0.7	0.4	0.2	1.3	0.4	0.2		0.3		2.5
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	1.7	0.4		1.5	0.3	0.5		0.5		2.9
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	0.9	0.1	0.3	0.7	0.1		0.1	0.2	0.7	3.1
ชอยลาดกระบ้ง 54	0.7	0.2	0.5	0.8	0.3	0.3		0.1		2.7
หอพักลีรัตน์	32	2		4	4	5.5				27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.22 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัยประจำวัน ที่ 29 มกราคม พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	2	0.3	0.2	1.1	0.5	0.3	0.1	0.2	0.2	3.2
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	1.4	0.3	0.2	1	0.2			0.4	2.2	2.2
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	0.6	0.4	0.1	0.3	0.3	0.3		0.4		2.7
ชอยลาดกระบัง 54	1.4	0.2	0.5	0.3	0.3	0.2				2.1
หอพักลีรรัตน์	26	6		3	7	4.5				25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.23 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัยประจำวัน ที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ซอยจินดา	0.9	0.2	0.3	0.4	0.2	0.3				4.1
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	0.8	0.5	0.3	0.9	0.3			0.1		2.7
ซอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	0.6	0.4	0.2	0.2	0.1	0.3		0.1		3.1
ซอยลาดกระบัง 54	0.5	0.3	0.1	0.2	0.2	0.2			1.5	2.6
หอพักวชิรรัตน์	30	5		4	8	4.5				26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.24 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัยประจำวัน ที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	1.6	0.2	0.1	0.7	0.1	0.1			1.1	3
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	0.5	0.3		0.2	0.1	0.4				2.3
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	0.9		0.2	0.1	0.1		0.1	0.1		3.3
ชอยลาดกระบัง 54	1	0.3	0.2	0.4	0.1	0.2				3.5
หอพักวิรัตน์	40	10		2	5	3.5				29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.25 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัยประจำวัน ที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	1.2	0.1	0.4	0.5	0.2	0.2	0.1			3.4
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	1.3	0.3		0.4	0.4	0.1	0.1		0.3	2.5
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	0.3	0.1		0.2	0.2	0.2				2.9
ชอยลาดกระบัง 54	0.4	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1				2.7
หอพักวชิรรัตน์	36	6		4	5	5.5				21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.26 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัยประจำวัน ที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	0.9	0.1	0.1	0.7	0.3	0.2				2.9
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	1.1	0.1	0.1	0.6	0.5	0.2				4
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	1.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1		0.1		3.7
ชอยลาดกระบัง 54	0.9	0.3	0.1	0.3	0.3	0.1	0.1			3.4
หอพักวชิรรัตน์	43	5		5	6	4				24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.27 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัยประจำวันที 3 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	1.2	0.2		0.4	0.2	0.1	0.1			3.7
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	0.9	0.1	0.2	0.4	0.1	0.1	0.2		2.2	2.6
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	0.7	0.4	0.1	0.3	0.1	0.3				3.1
ชอยลาดกระบ้ง 54	1	0.2		0.2	0.2	0.1				3.1
หอพักวชิรรัตน์	45	7		9	4	4				22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.28 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัยประจำวัน ที่ 4 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	1.4	0.2	0.1	0.4	0.2	0.4		0.1		2.7
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	1.1	0.1	0.1	0.3	0.2	0.1		0.1		2.3
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1			4
ชอยลาดกระบ้ง 54	1.1	0.1	0.1	0.3	0.3	0.1				3.3
หอพักลีรัตน์	39	6		5	3	3				18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.29 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัยประจำวันที่ 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	1.1	0.1	0.2	0.5	0.1	0.2				3.1
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	0.7		0.1	0.3	0.1	0.1	0.1			3.2
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	0.5	0.2		0.4	0.3	0.2	0.1	0.1		3.6
ชอยลาดกระบัง 54	0.4	0.2	1.6	0.4	0.3	0.2		0.1	0.4	3.6
หอพักลีรรัตน์	32	5		8	5	4				23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.30 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัยประจำวันที 6 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	1.3	0.1		0.2	0.2	0.1				3.3
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	0.9	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1			0.2	3
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	0.9	0.2		0.2	0.1	0.2				3
ชอยลาดกระบ้ง 54	0.6	0.1		0.3	0.2	0.1				3.7
หอพักลีรัตน์	42	7		4	4	4				25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

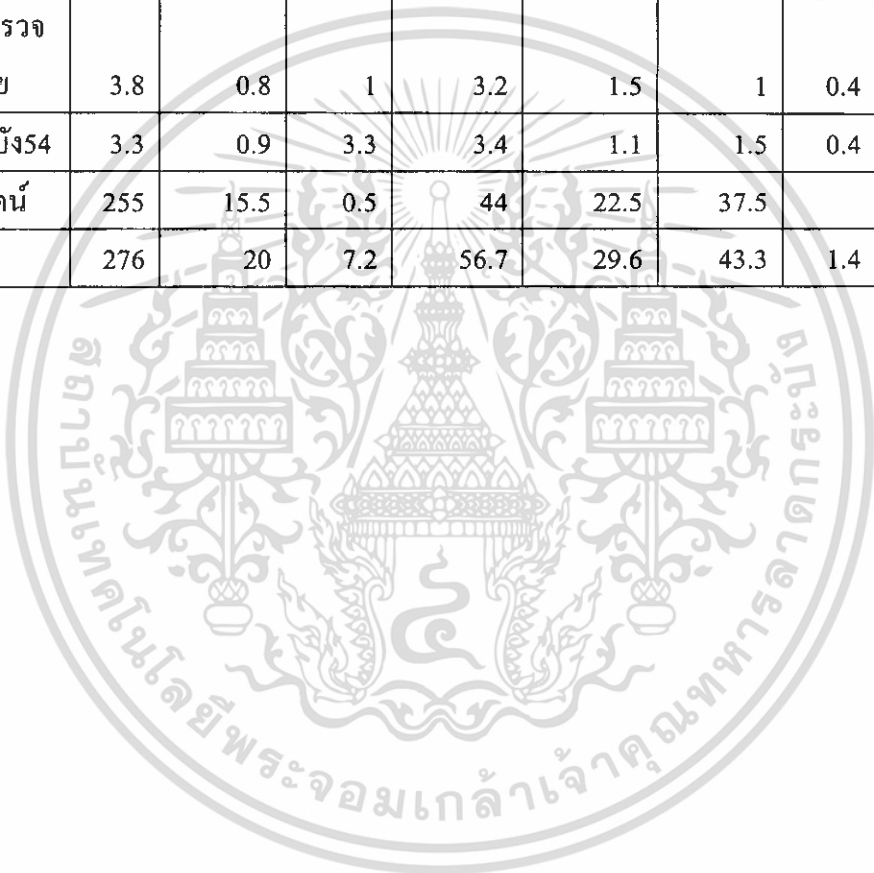
ตารางที่ ก.31 แสดงชนิดและปริมาณขยะแยกตามตำแหน่งที่  
ศึกษาวิจัยประจำวัน ที่ 7 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	1.2	0.3	0.1	0.2	0.2	0.2			0.1	3.9
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	1	0.1		0.6	0.1	0.2				2.3
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	0.8	0.1		0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.8	2.4
ชอยลาดกระบัง 54	0.5	0.2	0.1	0.3	0.1	0.4				3.2
หอพักวิรัตน์	38	6		8	6	6				19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.32 แสดงชนิดและปริมาณขยะรวม ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม - 14 มกราคม 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	7.1	0.9	1.4	2.5	1.4	1.9	0.1	0.4	3.2	18.4
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	7.2	1.9	1	3.6	3.1	1.4	0.5	1.9	6.1	20.7
ชอยสถานีตำรวจ จระเข้บ่อย	3.8	0.8	1	3.2	1.5	1	0.4	1.7	7.9	21.7
ชอยลาดกระบ้ง54	3.3	0.9	3.3	3.4	1.1	1.5	0.4	2.7	12	20.8
หอพักวชิรรัตน์	255	15.5	0.5	44	22.5	37.5				153
รวม	276	20	7.2	56.7	29.6	43.3	1.4	6.7	30	234.6



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.33 แสดงชนิดและปริมาณขยะรวม ตั้งแต่วันที่ 15 มกราคม - 21 มกราคม 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	8.3	1.3	1.5	3.1	1.7	0.5	0.2	0.5	1.4	20.5
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	13.1	3.9	0.6	6.4	3.8	1.5	0.1	2.1	1.1	22.4
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	6.8	1.1	2.4	2.9	1.8	0.7	0	0.5	0.4	19.7
ชอยลาดกระบัง 54	10.1	0.9	2	3.4	1.6	1.1	0.1	0.5	5.4	19.8
หอพักวชิรรัตน์	264	11.7	10	40	46.3	36.1				140
รวม	302	18.9	16.5	55.8	55.2	39.9	0.4	3.6	8.3	222.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.34 แสดงชนิดและปริมาณขยะรวม ตั้งแต่วันที่ 22 มกราคม - 28 มกราคม 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	8.1	1.9	2	4.3	1.9	1.2	0.2	0.8	1	18.4
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	7.9	2	0.7	6.3	1.6	1.5	0.3	1.8	1.4	18.8
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	5	1.1	1.9	5.1	1.7	0.5	0.3	0.7	1.4	17.1
ชอย ลาดกระบ้ง54	5.4	1	3.9	3	1.6	0.5	0.5	0.7	2.3	17.6
หอพักวิรัตน์	283	13.6	3.5	34.5	21.5	31.5				161
รวม	309	19.6	12	53.2	28.3	35.2	1.3	4	6.1	232.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.35 แสดงชนิดและปริมาณขยะรวม ตั้งแต่วันที่ 29 มกราคม - 4 กุมภาพันธ์ 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	9.2	1.3	1.2	4.2	1.7	1.6	0.3	0.3	1.3	23
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	7.1	1.7	0.9	3.8	1.8	0.9	0.3	0.6	4.7	18.6
ชอยสถานี ตำรวจระเข้ น้อย	5.2	1.6	0.8	1.5	1	1.3	0.2	0.7	0	22.8
ชอยลาดกระบัง 54	6.3	1.6	1.1	1.9	1.6	1	0.1	0	1.5	20.7
หอพักลีรัตน์	259	45	0	32	38	29				165
รวม	287	51.2	4	43.4	44.1	33.8	0.9	1.6	7.5	250.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.36 แสดงชนิดและปริมาณขยะรวม ตั้งแต่วันที่ 5 กุมภาพันธ์ - 7 กุมภาพันธ์ 2550

ตำแหน่งที่ ศึกษาวิจัย	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)
ชอยจินดา	3.6	0.5	0.3	0.9	0.5	0.5			0.1	10.3
ข้างโรงเรียน พรตพิทยพยัต	2.6	0.2	0.2	1.2	0.3	0.4	0.1		0.2	8.5
ชอยสถานีตำรวจ จระเข้บ่อย	2.2	0.5		0.8	0.6	0.6	0.2	0.2	0.8	9
ชอยลาดกระบัง 54	1.5	0.5	1.7	1	0.6	0.7		0.1	0.4	10.5
หอพักลิรัตน์	112	18		20	15	14				67
รวม	122	19.7	2.2	23.9	17	16.2	0.3	0.3	1.5	105.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.37 แสดงชนิดและปริมาณขยะรวม ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม- 7 กุมภาพันธ์ 2550

วันที่	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะอื่นๆ (กก.)
8 มกราคม - 14 มกราคม 2550	276	20	7.2	56.7	29.6	43.3	1.4	6.7	30	234.6
15 มกราคม - 21 มกราคม 2550	302	18.9	16.5	55.8	55.2	39.9	0.4	3.6	8.3	222.4
22 มกราคม - 28 มกราคม 2550	309	19.6	12	53.2	28.3	35.2	1.3	4	6.1	232.9
29 มกราคม - 4 กุมภาพันธ์ 2550	287	51.2	4	43.4	44.1	33.8	0.9	1.6	7.5	250.1
5 กุมภาพันธ์ - 8 กุมภาพันธ์ 2550	122	19.7	2.2	23.9	17	16.2	0.3	0.3	1.5	105.3
รวม	1297	129.4	41.9	233	174.2	168.4	4.3	16	53	1045
เฉลี่ยต่อวัน	41.8	4.17	1.35	7.52	5.62	5.43	0.14	0.5	1.7	33.72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.38 แสดงชนิดและปริมาณขยะที่สามารถรีไซเคิลได้  
รวมตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม- 7 กุมภาพันธ์ 2550

วันที่	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป(กก.)	กระดาษ กล่อง(กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)
8 มกราคม - 14 มกราคม 2550	276	20	7.2	56.7	29.6	43.3	1.4	6.7
15 มกราคม - 21 มกราคม 2550	302	18.9	16.5	55.8	55.2	39.9	0.4	3.6
22 มกราคม - 28 มกราคม 2550	309	19.6	12	53.2	28.3	35.2	1.3	4
29 มกราคม - 4 กุมภาพันธ์ 2550	287	51.2	4	43.4	44.1	33.8	0.9	1.6
5 กุมภาพันธ์ - 8 กุมภาพันธ์ 2550	122	19.7	2.2	23.9	17	16.2	0.3	0.3
รวม	1297	129.4	41.9	233	174.2	168.4	4.3	16
เฉลี่ยต่อวัน	41.8	4.17	1.35	7.52	5.62	5.43	0.14	0.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.39 แสดงปริมาณขยะแยกประเภทของชุมชนบริเวณ โรงเรียนพรตพิทยพยัต  
ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม ถึง วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2550

วันที่	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)	รวม (กก.)
8 มกราคม	1.5	0.3	0	0.5	0.8	0.3	0.1		2	2.7	8.2
9 มกราคม	0.7	0.2	0	0.1	0.9	0.5	0.1	1	1	2.3	7
10 มกราคม	1.4	0.1	0	0.1	0.1		0.1			3.6	5.5
11 มกราคม	0.2	0.1	0	0.2		0.1			0	4.4	5.2
12 มกราคม	0.7	0.1	0	1	0.3	0.1	0.1	0	0	2.3	5.3
13 มกราคม	1.7	0.5		1	0.8	0.4	0.1	0		3	7.8
14 มกราคม	1	0.6		0.7	0.2			1	3	2.4	8.4
15 มกราคม	2.7	0.7		1.3	0.9	0.3		0	1	4.3	11
16 มกราคม	0.7	0.1		0.4	0.1	0.1		0	0	2.9	4.8
17 มกราคม	2.2	0.7	0	1.5	0.9	0.2		0	0	3.2	9.5
18 มกราคม	1.9	0.6	0	1.2	0.7	0.3		0	0	2.7	8
19 มกราคม	2.1	0.9	0	0.4	0.3			0		2.8	7
20 มกราคม	2.5	0.3		1.3	0.5	0.2	0.1	0	0	3.1	8.4
21 มกราคม	1	0.6	0	0.3	0.4	0.4			0	3.4	6.3
22 มกราคม	1.8	0.5		1.7	0.4	0.3	0.1	1	0	3.5	8.9
23 มกราคม	1.2			0.4	0.2	0.1				3.4	5.3
24 มกราคม	1.1	0.1	0	1.2	0.1	0.1		0	1	2	5.5
25 มกราคม	0.5	0.1	0	0.3	0.1		0.2	0	1	2.5	4.6
26 มกราคม	0.5	0.1	0	0.7	0.1	0.1		0	0	2.7	4.8
27 มกราคม	1.1	0.8		0.5	0.4	0.4		0		1.8	5.4
28 มกราคม	1.7	0.4		1.5	0.3	0.5		1		2.9	7.8
29 มกราคม	1.4	0.3	0	1	0.2			0	2	2.2	7.9
30 มกราคม	0.8	0.5	0	0.9	0.3			0		2.7	5.6
31 มกราคม	0.5	0.3		0.2	0.1	0.4				2.3	3.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.39(ต่อ) แสดงปริมาณขยะแยกประเภทของชุมชนบริเวณ โรงเรียนพรตพิทยพยัต  
ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม ถึง วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2550

1 กุมภาพันธุ์	1.3	0.3		0.4	0.4	0.1	0.1		0	2.5	5.4
2 กุมภาพันธุ์	1.1	0.1	0	0.6	0.5	0.2				4	6.6
3 กุมภาพันธุ์	0.9	0.1	0	0.4	0.1	0.1	0.2		2	2.6	6.8
4 กุมภาพันธุ์	1.1	0.1	0	0.3	0.2	0.1		0		2.3	4.3
5 กุมภาพันธุ์	0.7		0	0.3	0.1	0.1	0.1			3.2	4.6
6 กุมภาพันธุ์	0.9	0.1	0	0.3	0.1	0.1			0	3	4.8
7 กุมภาพันธุ์	1	0.1		0.6	0.1	0.2				2.3	4.3
รวม	38	9.7	3	21.3	10.6	5.7	1.3	6	14	89	

ตารางที่ ก.40 แสดงปริมาณขยะเฉลี่ยต่อวันในแต่ละวันของสัปดาห์ของโรงเรียนพรตพิทยพยัต  
ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม ถึง วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2550

วัน	ปริมาณขยะรวม (kg)	จำนวนวัน	ปริมาณขยะเฉลี่ยต่อวัน (kg)
จันทร์	40.6	5	8.12
อังคาร	27.5	5	5.5
พุธ	28.6	5	5.72
พฤหัสบดี	23.2	4	5.8
ศุกร์	23.7	4	5.925
เสาร์	28.4	4	7.1
อาทิตย์	26.8	4	6.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.41 แสดงปริมาณขยะแยกประเภทของซอยจินดา  
ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม ถึง วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2550

วันที่	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)	รวม (กก.)
8 มกราคม	1.2	0.3	0.3	0.1	0.4	0.9			0.2	2.1	5.5
9 มกราคม	1.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2		0.1	0.4	3	5.2
10 มกราคม	0.9	0.2	0.2		0.1	0.4				3.2	5
11 มกราคม	1	0.1	0.1	0.6	0.1	0.1				2.3	4.3
12 มกราคม	1.4		0.5	0.9	0.4	0.2	0.1	0.1	0.2	2.1	5.9
13 มกราคม	0.7	0.1	0.1	0.4	0.3	0.1		0.2	0.2	2.5	4.6
14 มกราคม	0.8	0.1	0.1	0.4					2.2	3.2	6.8
15 มกราคม	1.3	0.2	1.1	0.7	0.3	0.1		0.1		3.1	6.9
16 มกราคม	1.2	0.4		0.1						3.8	5.5
17 มกราคม	0.9	0.1		0.9	0.4	0.1	0.1	0.2	1	2.4	6.1
18 มกราคม	1.5	0.1	0.2	0.5	0.3	0.1		0.1	0.4	1.9	5.1
19 มกราคม	1.5	0.2		0.1	0.1	0.1				2.7	4.7
20 มกราคม	1.1	0.1		0.7	0.2	0.1		0.1		2.2	4.5
21 มกราคม	0.8	0.2	0.2	0.1	0.4	0.6	0.1			4.4	6.2
22 มกราคม	1	0.1	0.3	1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.3	2.7	6
23 มกราคม	1.9	0.2	0.1	0.1				0.1		3.2	5.6
24 มกราคม	1.6	0.2	0.7	0.9	0.3	0.1		0.1	0.3	1.7	5.9
25 มกราคม	0.5	0.2	0.3	0.5	0.4	0.1		0.2	0.3	2.1	4.6
26 มกราคม	1.1	0.1	0.2	0.4	0.3	0.1	0.1		0.1	3.2	5.6
27 มกราคม	1.3	0.7	0.2	0.1	0.2	0.6				3	6.1
28 มกราคม	0.7	0.4	0.2	1.3	0.4	0.2		0.3		2.5	6
29 มกราคม	2	0.3	0.2	1.1	0.5	0.3	0.1	0.2	0.2	3.2	8.1
30 มกราคม	0.9	0.2	0.3	0.4	0.2	0.3				4.1	6.4
31 มกราคม	1.6	0.2	0.1	0.7	0.1	0.1			1.1	3	6.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.41 (ต่อ) แสดงปริมาณขยะแยกประเภทของซอยจินดา  
ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม ถึง วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2550

1 กุมภาพันธ์	1.2	0.1	0.4	0.5	0.2	0.2	0.1			3.4	6.1
2 กุมภาพันธ์	0.9	0.1	0.1	0.7	0.3	0.2				2.9	5.2
3 กุมภาพันธ์	1.2	0.2		0.4	0.2	0.1	0.1			3.7	5.9
4 กุมภาพันธ์	1.4	0.2	0.1	0.4	0.2	0.4		0.1		2.7	5.5
5 กุมภาพันธ์	1.1	0.1	0.2	0.5	0.1	0.2				3.1	5.3
6 กุมภาพันธ์	1.3	0.1		0.2	0.2	0.1				3.3	5.2
7 กุมภาพันธ์	1.2	0.3	0.1	0.2	0.2	0.2			0.1	3.9	6.2
รวม	36.3	5.9	6.4	15	7.2	5.7	0.8	2	7	90.6	

ตารางที่ ก.42 แสดงปริมาณขยะเฉลี่ยต่อวันในแต่ละวันของสี่ป้าห์ของซอยจินดา  
ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคมถึง วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2550

วัน	ปริมาณขยะรวม (kg)	จำนวนวัน	ปริมาณขยะเฉลี่ยต่อวัน (kg)
จันทร์	31.8	5	6.36
อังคาร	27.9	5	5.58
พุธ	30.1	5	6.02
พฤหัสบดี	20.1	4	5.025
ศุกร์	21.4	4	5.35
เสาร์	21.1	4	5.275
อาทิตย์	24.5	4	6.125

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.43 แสดงปริมาณขยะแยกประเภทของซอยลาดกระบัง 54  
ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม ถึง วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2550

วันที่	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)	รวม (กก.)
8 มกราคม	0.7	0.2	0.8	0.4	0.3	0.4	0.1			3.2	6.1
9 มกราคม	0.2		2.1	0.4				0.1	3.3	3.4	9.5
10 มกราคม	0.2	0.1	0.1	0.7		0.1			0.8	2.4	4.4
11 มกราคม	0.1			0.7		0.8	0.1		4.4	3.1	9.2
12 มกราคม	0.5	0.2	0.3	0.5	0.5	0.1	0.2	0.2	0.3	2.9	5.7
13 มกราคม	0.9	0.2		0.5	0.3	0.1		0.1		2.9	5
14 มกราคม	0.7	0.2		0.2				2.3	3.5	2.9	9.8
15 มกราคม	0.9	0.1	0.5	0.5	0.4	0.1		0.1	0.3	2.7	5.6
16 มกราคม	0.2	0.1	0.8	0.5	0.1	0.3			4.2	3.4	9.6
17 มกราคม	0.8	0.2	0.2	0.8	0.5	0.2		0.1	0.3	2.6	5.7
18 มกราคม	0.7	0.2	0.1	0.7	0.3	0.2		0.1	0.2	2.4	4.9
19 มกราคม	0.4	0.1		0.4		0.1	0.1		0.1	3.7	4.9
20 มกราคม	7	0.1	0.2	0.5	0.3	0.1		0.2		2.7	11.1
21 มกราคม	0.1	0.1	0.2			0.1			0.3	2.3	3.1
22 มกราคม	0.8	0.1	0.4	0.5	0.2	0.1		0.2		2.3	4.6
23 มกราคม	0.4			0.1		0.1			0.1	2.5	3.2
24 มกราคม	0.9	0.1	0.3	0.5	0.2		0.3	0.2	0.7	3.5	6.7
25 มกราคม	1	0.2	0.2	0.4	0.6		0.1	0.1	0.3	1.8	4.7
26 มกราคม	1	0.1	0.4	0.6	0.3				0.1	2.5	5
27 มกราคม	0.6	0.3	2.1	0.1			0.1	0.1	1.1	2.3	6.7
28 มกราคม	0.7	0.2	0.5	0.8	0.3	0.3		0.1		2.7	5.6
29 มกราคม	1.4	0.2	0.5	0.3	0.3	0.2				2.1	5
30 มกราคม	0.5	0.3	0.1	0.2	0.2	0.2			1.5	2.6	5.6
31 มกราคม	1	0.3	0.2	0.4	0.1	0.2				3.5	5.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาหรือการใช้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.43(ต่อ) แสดงปริมาณขยะแยกประเภทของซอยลาดกระบัง 54  
ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม ถึง วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2550

1 กุมภาพันธ์	0.4	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1				2.7	3.9
2 กุมภาพันธ์	0.9	0.3	0.1	0.3	0.3	0.1	0.1			3.4	5.5
3 กุมภาพันธ์	1	0.2		0.2	0.2	0.1				3.1	4.8
4 กุมภาพันธ์	1.1	0.1	0.1	0.3	0.3	0.1				3.3	5.3
5 กุมภาพันธ์	0.4	0.2	1.6	0.4	0.3	0.2		0.1	0.4	3.6	7.2
6 กุมภาพันธ์	0.6	0.1		0.3	0.2	0.1				3.7	5
7 กุมภาพันธ์	0.5	0.2	0.1	0.3	0.1	0.4				3.2	4.8
รวม	26.6	4.9	12	12.7	6.5	4.8	1.1	4	21.9	89.4	

ตารางที่ ก.44 แสดงปริมาณขยะเฉลี่ยต่อวันในแต่ละวันของสัปดาห์ของซอยลาดกระบัง 54  
ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม ถึง วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2550

วัน	ปริมาณขยะรวม (kg)	จำนวนวัน	ปริมาณขยะเฉลี่ยต่อวัน (kg)
จันทร์	28.5	5	5.7
อังคาร	32.9	5	6.58
พุธ	27.3	5	5.5
พฤหัสบดี	22.7	4	5.675
ศุกร์	21.1	4	5.275
เสาร์	27.6	4	6.9
อาทิตย์	23.8	4	5.95

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.45 แสดงปริมาณขยะแยกประเภทของชอยสน.จระเข้ชั้นน้อย  
ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม ถึง วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2550

วันที่	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)	รวม (กก.)
8 มกราคม	0.6	0.2	0.1	0.5	0.8	0.1	0.3	0.3	2.5	2.2	7.6
9 มกราคม	0.3	0.1	0.2	0.2		0.3		0.2	0.2	4.2	5.7
10 มกราคม	0.6			0.2		0.2			0.1	2.2	3.3
11 มกราคม	0.4	0.2		0.8		0.2	0.1		0.3	3.3	5.3
12 มกราคม	1.1	0.2	0.2	0.7	0.1			0.2	0.4	3	5.9
13 มกราคม	0.7	0.1	0.5	0.7	0.5	0.1		0.1	1.5	3.1	7.3
14 มกราคม	0.1			0.1	0.1	0.1		0.9	2.9	3.7	7.9
15 มกราคม	1.1	0.2		0.4	0.3	0.1		0.1		2.5	4.7
16 มกราคม	0.5	0.1		0.2	0.1	0.2			0.3	3.6	5
17 มกราคม	0.5	0.2	1.6	0.7	0.3	0.1		0.1		3.5	7
18 มกราคม	0.9	0.1	0.3	0.4	0.4	0.1		0.1		2.2	4.5
19 มกราคม	2.4	0.1		0.4	0.1			0.1		2.2	5.3
20 มกราคม	0.7	0.1	0.3	0.4	0.3	0.1		0.1		2.5	4.5
21 มกราคม	0.7	0.3	0.2	0.4	0.3	0.1			0.1	3.2	5.3
22 มกราคม	0.9	0.1	0.5	0.7	0.2	0.1		0.1	0.3	2.5	5.4
23 มกราคม	0.6	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1			0.1	2.1	3.4
24 มกราคม	0.5	0.1	0.4	1.3	0.3		0.1	0.2		1.9	4.8
25 มกราคม	0.7	0.2		0.7	0.5		0.1	0.1		3.2	5.5
26 มกราคม	0.9	0.2	0.3	1.2	0.4	0.1		0.1	0.2	1.9	5.3
27 มกราคม	0.5	0.3	0.2	0.4	0.1	0.2			0.1	2.4	4.2
28 มกราคม	0.9	0.1	0.3	0.7	0.1		0.1	0.2	0.7	3.1	6.2
29 มกราคม	0.6	0.4	0.1	0.3	0.3	0.3		0.4		2.7	5.1
30 มกราคม	0.6	0.4	0.2	0.2	0.1	0.3		0.1		3.1	5
31 มกราคม	0.9		0.2	0.1	0.1		0.1	0.1		3.3	4.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า, ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.45(ต่อ) แสดงปริมาณขยะแยกประเภทของซอยสน.จระเข้ซอย  
ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม ถึง วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2550

1 กุมภาพันธ์	0.3	0.1		0.2	0.2	0.2				2.9	3.9
2 กุมภาพันธ์	1.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1		0.1		3.7	5.6
3 กุมภาพันธ์	0.7	0.4	0.1	0.3	0.1	0.3				3.1	5
4 กุมภาพันธ์	1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1			4	5.7
5 กุมภาพันธ์	0.5	0.2		0.4	0.3	0.2	0.1	0.1		3.6	5.4
6 กุมภาพันธ์	0.9	0.2		0.2	0.1	0.2				3	4.6
7 กุมภาพันธ์	0.8	0.1		0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.8	2.4	4.9
รวม	23	5.1	6.1	13.5	6.6	4.1	1.1	3.8	10.5	90.3	

ตารางที่ ก.46 แสดงปริมาณขยะเฉลี่ยต่อวันในแต่ละวันของสัปดาห์ของซอย สน. จระเข้ซอย  
ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม ถึง วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2550

วัน	ปริมาณขยะรวม (kg)	จำนวนวัน	ปริมาณขยะเฉลี่ยต่อวัน (kg)
จันทร์	28.2	5	5.64
อังคาร	23.7	5	4.74
พุธ	24.8	5	4.96
พฤหัสบดี	19.2	4	4.8
ศุกร์	22.1	4	5.525
เสาร์	21	4	5.25
อาทิตย์	25.1	4	6.275

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.47 แสดงปริมาณขยะแยกประเภทของหอพักลีรัตน์  
ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม ถึง วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2550

วันที่	แก้ว (กก.)	กระป๋อง (กก.)	โลหะ (กก.)	พลาสติก (กก.)	กระดาษ ทั่วไป (กก.)	กระดาษ กล่อง (กก.)	ยาง (กก.)	โฟม (กก.)	ไม้ (กก.)	ขยะ อื่นๆ (กก.)	รวม (กก.)
8 มกราคม	31	2		6.5	1.5	4.5				25	70.5
9 มกราคม	32	2.5		7.5	6	9				20	77
10 มกราคม	38	1.5	0.5	6.5	0.5	4.5				24	75.5
11 มกราคม	40	6.5		7	4	8				17	82.5
12 มกราคม	35	1.5		5	4	6				15	66.5
13 มกราคม	35	1		5	5	5.5				27	78.5
14 มกราคม	44	0.5		6.5	1.5					25	77.5
15 มกราคม	49	1.5		6	15	7				23	101.5
16 มกราคม	39	4		7.5	0.5	6				21	78
17 มกราคม	42	2.5	4	5	10	5.5				17	86
18 มกราคม	31	1		6	12	6.5				19	75.5
19 มกราคม	34	0.2		6.5	0.3	3.6				20	64.6
20 มกราคม	33	2		4.5	8	5				16	68.5
21 มกราคม	36	0.5	6	4.5	0.5	2.5				24	74
22 มกราคม	47	2.5	1.5	5	3	5				25	89
23 มกราคม	37.5	2.5		6	0.5	2.5				18	67
24 มกราคม	38	2	2	7.5	5	5				19	78.5
25 มกราคม	46	1.5		6.5	6	5				21	86
26 มกราคม	35	1		5.5	3	5				22	71.5
27 มกราคม	47.5	2.1				3.5				29	82.1
28 มกราคม	32	2		4	4	5.5				27	74.5
29 มกราคม	26	6		3	7	4.5				25	71.5
30 มกราคม	30	5		4	8	4.5				26	77.5
31 มกราคม	40	10		2	5	3.5				29	89.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.47(ต่อ) แสดงปริมาณขยะแยกประเภทของหอพักลิรัตน์  
ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม ถึง วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2550

1 กุมภาพันธ์	36	6		4	5	5.5				21	77.5
2 กุมภาพันธ์	43	5		5	6	4				24	87
3 กุมภาพันธ์	45	7		9	4	4				22	91
4 กุมภาพันธ์	39	6		5	3	3				18	74
5 กุมภาพันธ์	32	5		8	5	4				23	77
6 กุมภาพันธ์	42	7		4	4	4				25	86
7 กุมภาพันธ์	38	6		8	6	6				19	83
รวม	1173	103.8	14	170.5	143.3	148.1				686	

ตารางที่ ก.48 แสดงปริมาณขยะเฉลี่ยต่อวันในแต่ละวันของสัปดาห์ของหอพักลิรัตน์  
ตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม ถึง วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2550

วัน	ปริมาณขยะรวม (kg)	จำนวนวัน	ปริมาณขยะเฉลี่ยต่อวัน (kg)
จันทร์	409.5	5	81.9
อังคาร	385.5	5	77.1
พุธ	412.5	5	82.5
พฤหัสบดี	312.5	4	78.125
ศุกร์	289.6	4	72.4
เสาร์	320.1	4	80.025
อาทิตย์	300	4	75

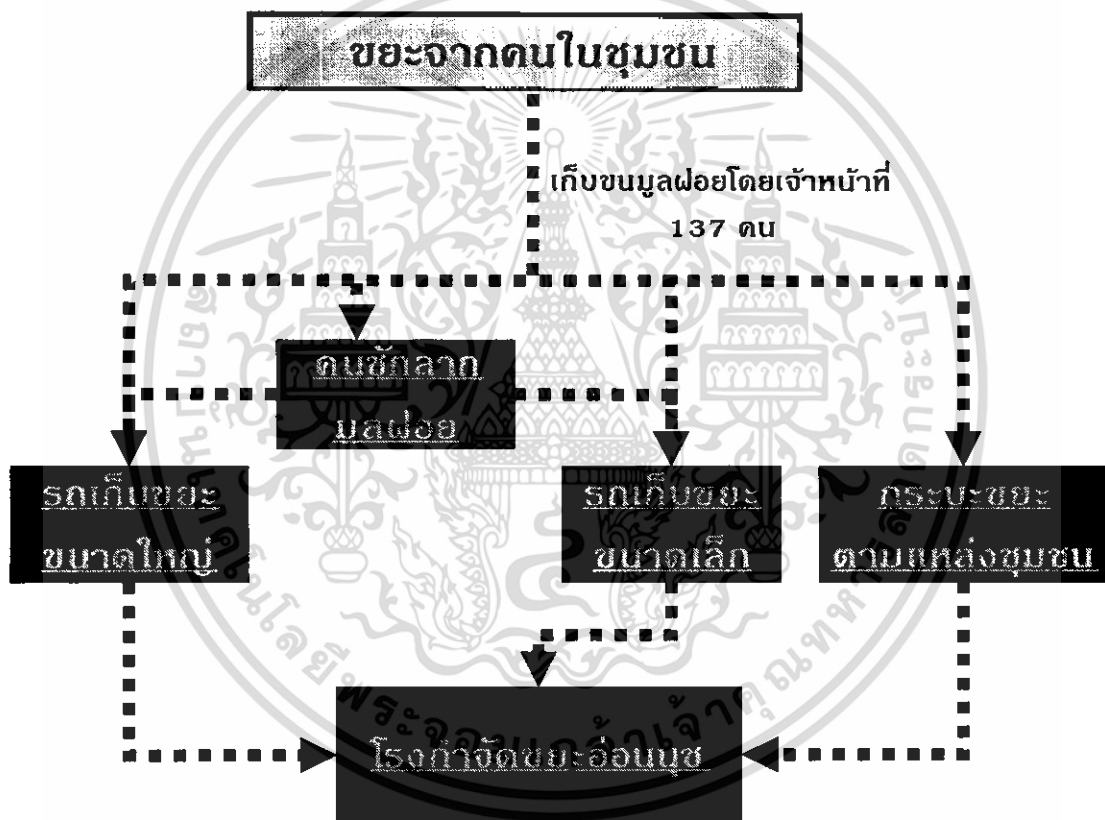
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อมูลพื้นฐานของสำนักงานเขตลาดกระบัง

จากการสำรวจข้อมูลวิธีการบริหารจัดการขยะมูลฝอยในเบื้องต้นของสำนักงานเขตลาดกระบังแล้ว พบว่าการเก็บขนขยะของเขตลาดกระบังคือ เมื่อเก็บขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดมาแล้ว จะนำไปกำจัดที่โรงกำจัดขยะอ่อนนุชทั้งหมด ไม่มีการแยกขยะก่อนนำไปทิ้ง จะมีก็เพียงรถเก็บของเก่ามา(ซาเล้ง) มาเก็บขยะแยกขายเองตามพื้นที่ต่างๆ และการแยกขยะเองของโรงงานอุตสาหกรรมย่านนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบังเท่านั้น ขยะที่เหลือจะถูกเก็บขนไปกำจัดทั้งหมดซึ่งยังมีอยู่จำนวนมาก โดยแบ่งการเก็บมูลฝอยเป็นวิธีหลักๆดังนี้



รูปที่ ข.1 แสดงขั้นตอนและวิธีการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของสำนักงานเขตลาดกระบังในปัจจุบัน

จากรูปเมื่อคนในชุมชนทิ้งขยะแล้ว จะมีการเก็บขนมูลฝอยจากเจ้าหน้าที่ที่ฝ่ายรักษาความสะอาดสำนักงานเขตลาดกระบัง ซึ่งมีอยู่จำนวนทั้งสิ้น 137 คน และมีวิธีการเก็บแบ่งออกเป็น 4 วิธี โดยมีรายละเอียดในการเก็บขนมูลฝอยของแต่ละวิธีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระบะขยะตามแหล่งชุมชน

ตามแหล่งชุมชนที่มีกิจกรรมการทิ้งขยะตลอดเวลา เช่น ตลาดนัด ตลาดสด นั้น ทางสำนักงานเขต จะจัดกระบะขยะให้ แล้วจึงนำรถยกภาชนะมาเกี่ยวให้ โดยช่วงเวลาการเก็บ จะเป็นช่วงตี 5 ถึง 6 โมงเช้า แล้วนำกระบะขยะมาตั้งไว้ตามเดิม โดยรถเก็บขยะมูลฝอยแบบยกภาชนะ มี 2 ขนาดคือ แบบรองรับมูลฝอยขนาด 1.5 ตัน 6 ล้อ(4 ลบ.ม.) และ 4 ตัน 6 ล้อ(8 ลบ.ม.)

รถเก็บขยะขนาดใหญ่

รถเก็บขยะขนาดใหญ่มีจำนวนทั้งหมด 28 คัน โดยการเก็บจะแบ่งเป็น

พื้นที่ 1 คือ หลวงแพ่ง – ฉลองกรุง (ไปนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง)มีจำนวนรถทั้งหมด 10 คัน

พื้นที่ 2 คือ ถนนอ่อนนุช – ลาดกระบัง และถนนร่มเกล้า มีจำนวนรถทั้งหมด 18 คัน

โดยรถเก็บขยะขนาดใหญ่จะวิ่งเก็บขยะช่วงเวลาตี 2 ถึง 6 โมงเช้า โดยจะวิ่งบนถนนใหญ่ประเภทรถแบ่งเป็น

- รถเก็บขยะมูลฝอยแบบเปิดข้าง 6 ล้อ 5 ตัน(เปิดข้างใหญ่)

- รถเก็บขยะมูลฝอยแบบอัด 5 ตัน(10 ลบ.ม.)

- รถเก็บขยะมูลฝอยแบบอัด 10 ตัน(20 ลบ.ม.) 10 ล้อ

- รถเก็บขยะมูลฝอยแบบยกภาชนะรองรับมูลฝอยขนาด 8 ลบ.ม.

รถเก็บขยะขนาดเล็ก

โดยรถเก็บขยะขนาดเล็กจะวิ่งเก็บในช่วง ตี 2 ถึง 6 โมงเช้า โดยจะวิ่งเก็บตามตรอกซอยที่ติดกับถนนใหญ่และรถเก็บขยะขนาดใหญ่ไม่สามารถเข้าถึงได้ ประเภทรถแบ่งเป็น รถเก็บมูลฝอยแบบอัด 2 ตัน(4 ลบ.ม.) และ และรถเก็บมูลฝอยแบบยกภาชนะรองรับมูลฝอยขนาด 1.5 ตัน 4 ล้อ(3 ลบ.ม.)(รถแมลงสาบ)

รถเก็บขยะขนาดเล็กมีจำนวนทั้งหมด 19 คัน โดยการเก็บจะแบ่งเป็น

พื้นที่ 1 คือ หลวงแพ่ง – ฉลองกรุง (ไปนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง) มีจำนวนรถทั้งหมด 6 คัน

พื้นที่ 2 คือ ถนนอ่อนนุช – ลาดกระบัง และถนนร่มเกล้า มีจำนวนรถทั้งหมด 13 คัน

คนชักลากมูลฝอย

บางซอยที่มีขนาดเล็กมากจนรถเก็บขยะไม่สามารถเข้าถึงได้ จะมีเจ้าหน้าที่เข้าไปชักลากมูลฝอยออกมาแล้วจึงเทขยะลงรถขนขยะ โดยช่วงเวลาการชักลากคือ ตี 2 ถึง 6 โมงเช้า

โรงกำจัดขยะอ่อนนุช

เมื่อรถขยะจากสำนักงานเขตลาดกระบังเก็บขยะจนเต็มแล้วก็จะขนไปรวมทิ้งที่โรงกำจัดขยะอ่อนนุช โดยโรงกำจัดขยะอ่อนนุช จะแบ่งการทำลายขยะออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1.ขยะติดเชื้อ โรงพยาบาล

2.ขยะทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.1 แสดงประเภทรถเก็บขนขยะต่างๆของกรุงเทพมหานคร

ประเภทรถ	น้ำหนักรถ (ตัน)	น้ำหนักบรรทุก (ตัน)	น้ำหนักรถ+ น้ำหนักขยะ(ตัน)	รถที่เขต ลาดกระบังใช้
รถเปิดข้าง 1 ตัน	2	0.49 – 1	2.49	
รถเปิดข้าง 1.5 ตัน	2.65	1.65 – 2	4.3	
รถเปิดข้างใหญ่ 5 ตัน	7	5 – 6	12	ใช้
รถอัด 2 ตัน(4 ลบ.ม.)	2.4	2.1 – 3.5	4.5	ใช้
รถอัด 5 ตัน(10 ลบ.ม.)	8.6	3.4 – 6	12	ใช้
รถอัด 10 ตัน(20 ลบ.ม.)	13.4	7.6 – 10	21	ใช้
รถอัด 12 ตัน(25 ลบ.ม.)	11.2	9.8 – 12	21	
รถยกภาชนะ 4 ล้อ 1.5 ตัน(3 ลบ.ม.)	2.7	1.6 – 2.5	4.3	
รถยกภาชนะ 6 ล้อ 1.5 ตัน(4 ลบ.ม.)	3.1	2.4 – 3.5	5.5	ใช้
รถยกภาชนะ 6 ล้อ 4 ตัน(8 ลบ.ม.)	6.1	5.9 – 7	12	ใช้
รถบรรทุกเทท้าย 6 ล้อ	6	6 – 8	12	
รถ Compactor 6 ล้อ	11.5	0.5 – 8	12	
รถ Compactor 10 ล้อ	12.5	8.5 – 11	21	
รถอัด 5 ตัน/เช่า	9.5	5	14.5	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ค  
ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

เรื่อง ค่าธรรมเนียมการเก็บและขนสิ่งปฏิภูลหรือมูลฝอยตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

พ.ศ.๒๕๔๖

โดยที่เป็นการสมควรตราข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครว่าด้วยค่าธรรมเนียมการเก็บ  
และสิ่งปฏิภูลหรือมูลฝอยตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๐ และมาตรา ๖๑ แห่งพระราชบัญญัติ  
การสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕ ประกอบกับมาตรา ๕๗ แห่งพระราชบัญญัติตามระเบียบบริหารราชการ  
กรุงเทพมหานคร พ.ศ. ๒๕๓๕ กรุงเทพมหานคร โดยความเห็นชอบของสภากรุงเทพมหานคร  
จึงตราข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครขึ้นไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครนี้เรียกว่า "ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง  
ค่าธรรมเนียมการเก็บและขนสิ่งปฏิภูลหรือมูลฝอยตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๔๖

ข้อ ๒ ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครให้ใช้ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศใน  
กิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาข้อบัญญัติ เทศบัญญัติ กฎ ข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่งอื่นใด  
ในส่วนที่ได้ตราไว้แล้วในข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบัญญัติกรุงเทพ  
ให้ใช้ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครนี้แทน

ข้อ ๔ ให้ผู้มีหน้าที่เสียค่าธรรมเนียมการเก็บและขนสิ่งปฏิภูลหรือมูลฝอยชำระ  
ค่าธรรมเนียมตามที่กำหนดในบัญญัติอัตราค่าธรรมเนียมท้ายข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครนี้

ข้อ ๕ ให้ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครรักษาการตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครนี้  
และให้มีอำนาจออกข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง และประกาศ เพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามข้อบัญญัติ  
กรุงเทพมหานคร นี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกาศ ณ วันที่ ๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๖  
หลักการและเหตุในการขึ้นค่าธรรมเนียมเก็บขยะมูลฝอย

1. เดิมกรุงเทพมหานคร ได้กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมในการเก็บขยะมูลฝอยตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องการกำจัดมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และสิ่งเปรอะเปื้อน พ.ศ. 2521 ซึ่งออกตามความในพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2484

เนื่องจากขณะนี้ ได้มีการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมเก็บขนมูลฝอย ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ.2536) ออกตามความในพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 โดยเพิ่มอัตราค่าธรรมเนียมขั้นต่ำจากเดิมที่เคยกำหนดค่าเก็บและขยะมูลฝอยประจำเดือนที่มีปริมาณมูลฝอยวันหนึ่งไม่เกิน 20 ลิตร เก็บค่าธรรมเนียมเดือนละไม่เกิน 4 บาท เป็นวันหนึ่งไม่เกิน 20 ลิตรเก็บค่าธรรมเนียมเดือนละไม่เกิน 40 บาท

อัตราค่าธรรมเนียมเก็บขยะมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร กรณีมูลฝอยไม่เกินวันละ 20 ลิตร เก็บค่าธรรมเนียมรายละ 4 บาท ต่อเดือน แต่ในขณะที่เทศบาลในจังหวัดปริมณฑล เช่น เทศบาลนครนนทบุรี และเทศบาลตำบลพระสมุทรเจดีย์กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมเก็บขยะมูลฝอย กรณีมูลฝอยไม่เกินวันละ 20 ลิตร เก็บค่าธรรมเนียมรายละ 20 บาทต่อเดือน ส่วนเทศบาล เมืองพัทยา เก็บค่าธรรมเนียมรายละ 10 บาทต่อเดือน ซึ่งเทศบาลทั้ง 3 แห่งดังกล่าว มีอัตราค่าธรรมเนียมเก็บขนมูลฝอยสูงกว่ากรุงเทพมหานครทั้งสิ้น

ดังนั้น เพื่อให้การกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมในการเก็บขยะมูลฝอยเป็นไปอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 โดยไม่เกินอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวงดังกล่าว จึงเห็นควรปรับอัตราค่าธรรมเนียมเก็บขนมูลฝอยที่กำหนดในข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ค่าธรรมเนียมในการเก็บและขยะสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

2. กรุงเทพมหานครมีภาระหน้าที่ในการเก็บขยะมูลฝอย 9,500 ตัน/วัน และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในอนาคต โดยในปี 2546 กทม. ต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในการเก็บขยะมูลฝอยปีละ 2,000 พันล้านบาท ในขณะที่สามารถเก็บค่าธรรมเนียมเก็บขยะมูลฝอยได้ปีละ 140 ล้านบาท คิดเป็นประมาณ 7% ของค่าใช้จ่าย ส่วนนี้ทำให้ กทม. ต้องใช้เงินรายได้ส่วนอื่นมาชดเชยปีละ ประมาณ 1,800 ล้านบาท

3. เป็นการกระตุ้นให้ประชาชนลดการผลิตมูลฝอยให้เหลือน้อยที่สุด และมีการแยกมูลฝอยเพิ่มขึ้นส่งผลให้ปริมาณมูลฝอยที่ต้องเก็บและกำจัดลดลง

4. เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บมูลฝอย โดยนำเงินส่วนหนึ่ง ประมาณ 30% ที่ ได้จากการจัดเก็บค่าธรรมเนียมเก็บขนมูลฝอยเป็นค่าตอบแทนแก่พนักงานเก็บขนมูลฝอย เพื่อเป็นการจูงใจให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำงานเป็นพิเศษหรือทำงานมากกว่าปกติ ทำให้ประชาชนได้รับบริการที่คั่งขึ้น อีกทั้งเป็นการแก้ปัญหาการเก็บเงินนอกระบบที่ประชาชนเคยจ่ายให้แก่เจ้าหน้าที่

**การเรียกเก็บค่าธรรมเนียมฯ**

- ตามบัญญัติอัตราค่าธรรมเนียมท้ายข้อบัญญัติ กทม. เรื่อง ค่าธรรมเนียมการเก็บและขนสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข พ.ศ. 2546 ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 9 มกราคม 2547 แต่สำนักงานเขตเรียกเก็บตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2547 เป็นต้นไป ตามประกาศสำนักงานเขตลาดกระบัง ฉบับลงวันที่ 12 มีนาคม 2547 ที่ได้ประชาสัมพันธ์ทั่วพื้นที่

- ประเมินปริมาณมูลฝอย โดยใช้ข้อมูลจากใบรายงานการปฏิบัติงานเก็บขนประจำวันของ พ.จ.ร. และคนงานประกอบกับ ใบแสดงน้ำหนักขณะเข้าทำลายจากกองโรงงานกำจัดมูลฝอยอ่อนนุช เป็นฐานข้อมูลเบื้องต้นในการประเมิน โดยใช้มาตรฐาน 1 ลิตร: 0.3 ก.ก. หรือ 3.33 ลิตร: 1 ก.ก. ทำการประเมินและแจ้งให้ผู้ประกอบการทราบในแต่ละเดือน

ตารางที่ ค.1 แสดงอัตราค่าธรรมเนียม

รายการ	ปริมาณ	อัตราค่าธรรมเนียมของกรุงเทพมหานครปัจจุบัน	อัตราการจัดเก็บค่าธรรมเนียมใหม่ โดย พ.ร.บ. การสาธารณสุข พ.ศ.2535
ค่าเก็บขนมูลฝอยประจำเดือนสำหรับอาหารหรือเศษ	< 20 ลิตร/วัน	4 บาท/เดือน	40 บาท/เดือน
	21-40 ลิตร/วัน	6 บาท/เดือน	80 บาท/เดือน
	41-60ลิตร/วัน	8 บาท/เดือน	120 บาท/เดือน
	61-80ลิตร/วัน	10 บาท/เดือน	160 บาท/เดือน
	81-100ลิตร/วัน	12 บาท/เดือน	200 บาท/เดือน
	101-500ลิตร/วัน	เศษเกินทุกๆ 10ลิตรหรือเศษของ10ลิตรคิดเป็น 1 บาท	เศษที่เกินทุก ๆ 20 ลิตร หรือเศษของแต่ละ20ลิตรเดือนละ 40 บาท
ค่ามูลฝอยประจำเดือนสำหรับตลาดโรงงาน	เกิน 500 ลิตร- 1 ลบ.ม. หรือเศษของ ลบ.ม.	40 บาท/เดือน	2,000 บาท/เดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุตสาหกรรม หรือ สถานที่ที่มีมูลฝอยเกิน 500 ลิตรขึ้นไป	เกิน 1 ลบ.ม.ค่าเก็บและขน ทุกๆ ลบ.ม.หรือเศษของ ลบ.ม.	40 บาท/เดือน	2,000 บาท/เดือน
	ถ้าวันใดต้องเก็บขนมูล ฝอยเกินปริมาณประจำวัน ซึ่งตกลงไว้กับเจ้าหน้าที่ค่า เก็บขนส่วนที่เกินทุกๆ ลบ.ม. หรือ ลบ.ม.	10 บาท/เดือน	
ค่าเก็บขนมูลฝอยเป็นครั้ง คราว	ไม่เกิน 1 ลบ.ม.	25 บาท/เดือน	150 บาท/ครั้ง
	เกิน 1 ลบ.ม. เศษเกินครึ่ง ลบ.ม. ให้คิดเท่ากับ 1 ลบ.ม.	25 บาท/เดือน	150 บาท/ลบ.ม.
ค่าเก็บขนอุจจาระหรือสิ่ง ปฏิกูลครั้งคราว	น้อยกว่า 0.5 ลบ.ม.	30 บาท/เดือน	150 บาท/ครั้ง
	เศษเกินครึ่ง ลบ.ม. ถึง 1 ลบ.ม.	50 บาท/เดือน	250 บาท/ครั้ง
	เศษเกินครึ่ง ลบ.ม. ให้คิด เท่ากับ 1 ลบ.ม.	50 บาท/ลบ.ม.	250 บาท/ลบ.ม.

หมายเหตุ 1. อัตราค่าธรรมเนียมปัจจุบัน ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครเรื่อง การกำจัดมูลฝอยสิ่ง ปฏิกูล และสิ่งเปราะเปื้อน พ.ศ.2521 อาศัยอำนาจความในพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2484

2. อัตราค่าธรรมเนียมใหม่ ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องค่าธรรมเนียมการเก็บ และ ขนสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข พ.ศ 2546 อาศัยอำนาจตามความใน พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2539

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้