

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การพัฒนาาระบบบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
(Development of solid waste management system within Faculty of Engineering KMITL)



ขฟ.
๗๒๔๖๗
๑๗๔๙

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 72187
วัน,เดือน,ปี 12 ส.ย. 2550

b	117 61515
i

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Development of solid waste management system within Faculty of Engineering KMITL)



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 อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองโครงการพิเศษ

หัวข้อโครงการพิเศษ การพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรภายในคณะ
วิศวกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
(Development of solid waste management system within Faculty of
Engineering KMITL)

นักศึกษา 1. นายธนาชูท คนยืน รหัสนักศึกษา 46010290
2. นายสุคนธา อังตระกูล รหัสนักศึกษา 46010847

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา
ภาควิชา วิศวกรรมโยธา
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.ชลิดา อุตะเกา

คณะกรรมการสอบโครงการพิเศษ	ลายมือชื่อ
อาจารย์ ชลิดา อุตะเกา	
ดร.จума ตีบุญเรือง	
รองศาสตราจารย์สิริวัฒน์ ไชยชนะ	
อาจารย์ วิบูลย์ วุฒิญาณ	

ภาควิชาวิศวกรรมโยธารับรองแล้ว


(นาย อำนวย พานิชกุลพงศ์)

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมโยธา

วันที่ 9 เดือน เมษายน พ.ศ. 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการพิเศษ	การพัฒนากระบวนการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรภายในคณะ วิศวกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง DEVELOPMENT OF SOLID WASTE MANAGEMENT SYSTEM AROUND SUVANAPHUM AIRPORT
นักศึกษา	นาย ธนายุทธ คนยืน นาย สุคนภา อังตระกูล
อาจารย์ที่ปรึกษา	อ.ชลิตา อุตะเกา
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา	2549

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาหาปริมาณและชนิดของขยะมูลฝอย ภายในคณะ
วิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อจัดสร้างระบบการ
บริหารจัดการขยะมูลฝอยภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง และระบบบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรต้นแบบ นำไปสู่การจัดการ
สิ่งแวดล้อมที่ดีภายในสถาบันฯ โดยดำเนินการสุ่มเก็บตัวอย่างจากจุดสำรวจภายในคณะ
วิศวกรรมศาสตร์ เพื่อชั่งหาปริมาณน้ำหนักขยะ โดยคิดเปอร์เซ็นต์ของขยะมูลฝอยที่นำมาใช้
ประโยชน์เทียบกับปริมาณขยะทั้งหมด และคิดความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์

ผลการสำรวจชนิดประเภทและปริมาณขยะ ในกิจกรรมต่างๆของจุดสำรวจภายในคณะ
วิศวกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในจำนวนนักศึกษาและ
บุคลากรทั้งสิ้น 5,720 คน ทำการศึกษาปริมาณขยะในช่วง 2 เดือน ตั้งแต่วันที่ 4 ม.ค. 2550-11
ก.พ.2550 ของเดือนมกราคม 2550 ตั้งแต่วันที่ 1 ม.ค. 2550-31 ม.ค.2550 ปริมาณขยะแยกตาม
ชนิด พบว่าขยะเปียกมีปริมาณมากที่สุด 46% (2,036.5 กก.) ปริมาณขยะรีไซเคิลไม่ได้ 43%
(1,886.3 กก.) ขยะรีไซเคิลได้ 8% (355.82 กก.) ขยะเศษวัสดุ3% (111.2 กก.) และขยะพิษซึ่งมี
ค่าน้อยมาก

จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทำให้เราทราบว่าทางสถาบันฯจะมีรายได้ เนื่องจากการ
บริหารจัดการขยะรีไซเคิลได้และขยะเปียกที่ขายได้ โดยระบบที่ผู้วิจัยเลือกนำมาศึกษาเพื่อจัดทำ
ระบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรต้นแบบ คือ วิธีการบริหารจัดการแบบธนาคาร
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ขึ้นด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขยะ โดยเหตุผลที่ผู้วิจัยเลือกเนื่องจากปริมาณขยะรีไซเคิลได้ และขยะเปียกที่ขายได้นั้นมากเพียงพอที่จะทำใหัธนาคารขยะมีรายได้เพียงพอที่จะสามารถบริหารหน่วยงานตนเอง และยังมีรายได้เกิดขึ้นแก่สถาบันฯ อีกทางหนึ่งด้วย

โดยระบบธนาคารขยะทำให้ปริมาณขยะลดลง 2,392.32 กก. เนื่องจากการดำเนินงานมีการคัดแยกขยะก่อนทำการจัดเก็บ และผลการวิเคราะห์ระบบธนาคารขยะจะไม่คุ้มค่ากับการลงทุนเมื่อทำในระดับคณะวิศวกรรมศาสตร์ ควรจัดทำในระดับสถาบันฯ โดยจะได้ปริมาณขยะและราคารายรับ-รายจ่ายภายในสถาบันฯ ซึ่งได้จากการเทียบอัตราส่วนขยะที่ได้จากผลการวิจัย ดังตารางที่ 4.17 ทำให้ทราบว่าปริมาณรายรับที่ทาง สถาบันฯ จะได้จากการขายขยะรีไซเคิลได้ และขยะเปียกที่ขายได้ให้กับบริษัทรับซื้อขยะเป็นจำนวนเงิน 170,527.6 บาท/เดือน ซึ่งธนาคารขยะจะมีรายจ่ายจากค่าใช้จ่ายของหน่วยงานและปริมาณขยะที่ต้องให้ กทม. เป็นผู้กำจัดเป็นเงิน $6,265.3+42,500= 48,765.30$ บาท/เดือน จะเห็นได้ว่าทางธนาคารขยะจะได้กำไรสุทธิ $170,527.6-48,765.30= 121,761.90$ บาท/เดือน ซึ่งเป็นการคุ้มค่ากับการจัดตั้งระบบธนาคารขยะภายในสถาบันฯ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title : DEVELOPMENT OF SOLID WASTE MANAGEMENT SYSTEM
WITHIN FACULTY OF ENGINEERING KMITL

Name : MR. TANAYUT KONYOUNG
MR. SUDNAPA AUNGTRAKUL

Field : CIVIL ENGINEERING

Department : CIVIL ENGINEERING

Faculty : ENGINEERING

Advisor : Miss CHALIDA UTAPAO

Abstract

The objective of this research bases on studying quantity and category of solid waste within the faculty of engineering King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. Also manage the system of solid waste. From being the complete cycle model leads to manage a good environment in King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. The process of this experiment's by collecting the solid waste at the chosen point include to measure the amount of solid waste, and collect data by calculate as a percentage of useful solid waste compare with overall amount, and concern about the economic benefit.

The result of research from survey at each chosen point within the faculty by the amount of students and staffs about 5,720 people. The period of research about 2 months starts from 4 January 2007 to 11 February 2007 .The researchers found that 46% (2,036.5 kg) is garbage, 43% (1,886.3 kg) is unrecycle, 8% (355.82 กก.) is recycle, 3% (111.2 กก.) is industrial waste, and small amount of hazardous waste

The organization of the recycle's bank reduces the amount of solid waste about 2,392.32 kg.The reduction causes from separation and management of solid waste. However,the result of analysis shows that the recycle's bank doesn't suit with the faculty because it doesn't worth for investment ,otherwise the recycle's bank will work suite well for King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.

From the data of solid waste within the faculty, the researchers found that the recycle's bank doesn't worth for the investment. So the data shows that it will work for King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. By using ratio of research as shown in Table 4.3. To study the possibility by the amount of solid waste and the cost of income-expenses in the King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. From compare, the ratio of solid waste as shown in Table 4.17 . Fortunately, the amount of income which the faculty will receive from sell recycle and ขยะเปียก to the company about 170,527.6 bath/month. The amout of recycle's bank expenses is 64,542.4 bath/month. So the profit of recycle' bank is 105,985.2 bath/month

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์ ชลิตา อุตะเกา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ให้ความอนุเคราะห์ ชี้นำ ส่งเสริม และสนับสนุนทุกสิ่งอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการจัดทำวิทยานิพนธ์ รวมทั้งให้กำลังใจในการทำวิจัยตลอดมาจนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านอันได้แก่ รองศาสตราจารย์สิริวัฒน์ ไชยชนะ ดร.อูมา สีนุญเรือง อาจารย์ วิบูลย์ วุฒินุญ และคณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมโยธา ที่ได้ให้คำปรึกษา และความรู้แก่ผู้วิจัยมาโดยตลอดการศึกษา

ขอขอบคุณแม่บ้านในคณะวิศวกรรมศาสตร์ทุกท่าน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและความร่วมมือในการทำงานวิจัยตลอดการเก็บข้อมูล

ขอขอบคุณภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์โยธา ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการทำวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	2
1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	4
1.4 ขอบเขตการวิจัย	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 ทบทวนเอกสาร	6
2.1 มุลฝอยชุมชนและมุลฝอย	6
2.1.1 ความหมายของมุลฝอยชุมชนและมุลฝอย	6
2.1.2 ประเภทและชนิดของขยะมุลฝอย	7
2.1.3 คุณสมบัติของมุลฝอย	9
2.1.4 แหล่งกำเนิดมุลฝอย	13
2.1.5 ปริมาณของขยะมุลฝอย	14
2.1.6 องค์ประกอบของขยะมุลฝอย	16
2.1.7 สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาขยะมุลฝอย	19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.1.8 ผลเสียที่เกิดจากขยะมูลฝอย ขยะมูลฝอยก่อให้เกิดปัญหาต่อมนุษย์และ สิ่งแวดล้อมหลายประการ	19
2.1.9 การป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษ	20
2.1.10 สถานการณ์ขยะมูลฝอย	23
2.1.11 นโยบายการบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทย	26
2.2 วิธีการจัดการ	26
2.2.1 แนวทางการจัดกรบขยะมูลฝอยอย่างครบวงจร	26
2.2.2 การคัดแยก เก็บรวบรวมและขนส่งขยะมูลฝอย	28
บทที่ 3 อุปกรณ์และการดำเนินงานวิจัย	36
3.1 อุปกรณ์ที่ใช้ทำการวิจัย	36
3.2 ลำดับขั้นตอนการวิจัย	37
3.2.1 ขออนุญาตจากกองอาคารและสถานที่	37
3.2.2 ดำเนินการขอความร่วมมือจากแม่บ้าน	37
3.2.3 วางแผนในการจัดเก็บ	37
3.2.4 ดำเนินการคัดแยกและชั่งน้ำหนัก	38
3.3 การออกแบบระบบบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรที่ สอดคล้องและครอบคลุมทุกกิจกรรมของหน่วยงานภายในสถาบันฯ	45
3.3.1 หลักการคัดแยกขยะเป็นชนิดต่างๆ	45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย	48
4.1 ผลการสำรวจชนิดประเภทและปริมาณขยะในกิจกรรมต่างๆของจุดสำรวจ ภายใน คณะวิศวกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	48
4.2 ผลการคัดแยกชนิดและปริมาณขยะมูลฝอยในเดือนมกราคม 2550	48
4.2.1 ปริมาณขยะมูลฝอยแยกตามชนิดเดือนมกราคม	48
4.3 ผลการวิจัยเดือนกุมภาพันธ์	57
4.3.1 ปริมาณขยะแยกตามชนิดเดือนกุมภาพันธ์	57
4.4 ผลการวิจัยรวม 2 เดือน	65
4.4.1 ปริมาณขยะแยกตามชนิดรวม 2 เดือน	65
4.5 รายได้ของธนาคารขยะที่คาดการณ์ไว้ในอนาคต	70
4.6 ข้อมูลปริมาณขยะของทางสถาบันฯภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2548, 2549	73
บทที่ 5 สรุปและวิเคราะห์ผลการทดลอง	74
5.1 สรุปและวิเคราะห์ผลการทดลอง	74
5.2 การบริหารจัดการธนาคารขยะ	75
5.3 ปัญหาและวิธีการปรับปรุงการดำเนินการ	78
5.4 ข้อเสนอแนะ	78
บรรณานุกรม	79
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศึกษา	
ภาคผนวก ข ผลการวิจัย	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1 องค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอยจากเมืองต่าง ๆ ในเอเชีย	10
ตารางที่ 2.2 องค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอยจากแหล่งผลิตต่าง ๆ	11
ตารางที่ 2.3 องค์ประกอบทางเคมีของขยะมูลฝอยชุมชนทั่วไปและของกรุงเทพมหานคร	12
ตารางที่ 2.4 ประเภทกิจกรรมหรือสถานที่ของแหล่งที่มาและชนิดของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น	14
ตารางที่ 2.5 ปริมาณขยะมูลฝอยบางจังหวัดในประเทศไทย	15
ตารางที่ 2.6 องค์ประกอบของขยะมูลฝอย	16
ตารางที่ 2.7 องค์ประกอบของขยะมูลฝอยจากเมืองต่าง ๆ	18
ตารางที่ 2.8 องค์ประกอบขยะมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร ปี 2540	19
ตารางที่ 2.9 ปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนที่เกิดขึ้นใน พ.ศ. 2543-2544	23
ตารางที่ 2.10 แสดงประเภทของภาชนะรองรับมูลฝอย ณ สถานที่ต่าง ๆ	32
ตารางที่ 3.1 แสดงเกณฑ์การคัดแยกขยะ	45
ตารางที่ 4.1 ปริมาณขยะแยกตามชนิดเดือนมกราคม (จากจำนวนจุดทำเก็บทั้งสิ้น 11 จุด)	48
ตารางที่ 4.2 ชนิดและปริมาณขยะในแต่ละตำแหน่งเดือนมกราคม	50
ตารางที่ 4.3 ปริมาณขยะรีไซเคิลที่ทำการศึกษาจากจุดที่เก็บตัวอย่างจำนวน 11 จุด เดือนมกราคม	53
ตารางที่ 4.4 ปริมาณขยะรีไซเคิลจากตึกต่างๆ 11 จุดในเดือนมกราคม	55
ตารางที่ 4.5 ปริมาณขยะแยกตามชนิดเดือนกุมภาพันธ์ (จากจำนวนจุดทำเก็บทั้งสิ้น 11 จุด)	57
ตารางที่ 4.6 ชนิดและปริมาณขยะในแต่ละตำแหน่งเดือนกุมภาพันธ์	59
ตารางที่ 4.7 ปริมาณขยะรีไซเคิลที่ทำการศึกษาจากจุดที่เก็บตัวอย่างจำนวน 11 จุด เดือนกุมภาพันธ์	62
ตารางที่ 4.8 ปริมาณขยะรีไซเคิลจากตึกต่างๆ 11 จุดในเดือนกุมภาพันธ์	63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.9 ปริมาณขยะแยกตามชนิดรวม 2 เดือน	65
ตารางที่ 4.10 ข้อมูลแสดงมูลค่างขยะรีไซเคิล	67
ตารางที่ 4.11 ปริมาณขยะและราคารายรับ-รายจ่ายภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ซึ่ง ได้จากการเทียบอัตราส่วนขยะที่ได้จากผลการวิจัย	68
ตารางที่ 4.12 ปริมาณขยะและราคารายรับ-รายจ่ายภายในสถาบันฯ ซึ่งได้จาก การเทียบอัตราส่วนขยะที่ได้จากผลการวิจัย	69
ตารางที่ 4.13 ค่าใช้จ่ายขององค์การขนานการขยะ	71
ตารางที่ 4.14 รายได้ของธนาคารขยะกรณีที่มีปริมาณขยะภายในสถาบันฯ เพิ่มขึ้นและลดลงในอนาคต	72
ตารางที่ 4.15 ข้อมูลทางสถาบันปริมาณขยะที่เก็บได้ทั้งหมดทุกคณะในสถาบันฯ เดือนมกราคม	73
ตารางที่ 4.16 ข้อมูลปริมาณขยะของทางสถาบันฯภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2548, 2549	73
ตารางที่ 4.17 ข้อมูลทางสถาบันปริมาณขยะที่เก็บได้ทั้งหมดทุกคณะในสถาบันฯ เดือนกุมภาพันธ์	73
ตารางที่ 4.18 ข้อมูลปริมาณขยะของทางสถาบันฯ ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548, 2549	73
ตารางที่ 5.1 ค่าใช้จ่ายขององค์การขนานการขยะ	77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 2.1 ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นปี พ.ศ.2546	25
รูปที่ 2.2 ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นระหว่างปี พ.ศ.2546-2546	26
รูปที่ 2.3 ถังขยะย่อยสลายได้	30
รูปที่ 2.4 ถังเก็บขยะรีไซเคิล	30
รูปที่ 2.5 ถังเก็บขยะมีพิษ	31
รูปที่ 2.6 ถังเก็บขยะทั่วไป	31
รูปที่ 3.1 ถุงพลาสติกดำ	36
รูปที่ 3.2 ตาชั่งน้ำหนัก ขนาด 60 กิโลกรัม	36
รูปที่ 3.3 ถุงมือ	36
รูปที่ 3.4 ยานพาหนะ	37
รูปที่ 3.5 ยานพาหนะ	37
รูปที่ 3.6 การจำแนกลักษณะขยะ	39
รูปที่ 3.7 คณะผู้วิจัยจะนำตาชั่งขึ้นพาหนะเพื่อไปยังจุดต่างๆ	39
รูปที่ 3.8 รวบรวมถังขยะบริเวณ ตึก12	39
รูปที่ 3.9 ดำเนินการคัดแยกขยะ ตึก12	39
รูปที่ 3.10 เตรียมการก่อนชั่งขยะ ตึก12	39
รูปที่ 3.11 เตรียมการก่อนชั่งขยะ ตึก12	40
รูปที่ 3.12 ชั่งปริมาณขยะ ตึก 12	40
รูปที่ 3.13 ลักษณะขยะที่ตึก ซีซีเอ เคมี	40
รูปที่ 3.14 กำลังจะชั่งปริมาณขยะตึก ซีซีเอ เคมี	40
รูปที่ 3.15 กำลังชั่งปริมาณขยะตึก ซีซีเอ เคมี	40

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของภาควิชาวิศวกรรมโยธาเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป(ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.16 ลักษณะขยะตึกโยธา	40
รูปที่ 3.17 ลักษณะขยะตึกโยธา	41
รูปที่ 3.18 ลักษณะขยะโรงอาหารวิสวกรรม	41
รูปที่ 3.19 ลักษณะขยะโรงอาหารวิสวกรรม	41
รูปที่ 3.20 ลักษณะขยะโรงอาหารวิสวกรรม	41
รูปที่ 3.21 ลักษณะขยะโรงอาหารวิสวกรรม	41
รูปที่ 3.22 ลักษณะขยะโรงอาหารวิสวกรรม	41
รูปที่ 3.23 ชั่งหาปริมาณน้ำหนักโรงอาหารวิสวกรรม	42
รูปที่ 3.24 ลักษณะขยะภาคเครื่องกล	42
รูปที่ 3.25 ลักษณะขยะตึกเรียนภาคเครื่องกล	42
รูปที่ 3.26 ลักษณะขยะ ตึกเรียนภาคเครื่องกล	42
รูปที่ 3.27 ลักษณะขยะตึกเรียนภาคเครื่องกล	42
รูปที่ 3.28 กำลังตัดแยกขยะ ตึกเรียนภาคเครื่องกล	42
รูปที่ 3.29 ชั่งหาปริมาณขยะตึก เอ็มอี	43
รูปที่ 3.30 ลักษณะขยะตึก เอ	43
รูปที่ 3.31 กำลังตัดแยกขยะตึก เอ	43
รูปที่ 3.32 ชั่งหาปริมาณขยะตึก เอ	43
รูปที่ 3.33 ลักษณะขยะตึก บี	43
รูปที่ 3.34 รูปถุขยะตึก บี	43
รูปที่ 3.35 ลักษณะขยะตึกวัดคุม	44
รูปที่ 3.36 กำลังตัดแยกขยะตึกวัดคุม	44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป(ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.37 กำลังเตรียมการชั่งปริมาณขยะตึกวัดกุม	44
รูปที่ 3.38 กำลังชั่งปริมาณขยะตึกวัดกุม	44
รูปที่ 3.39 แม่บ้านเลิกงานเวลาประมาณ 16.30 น.	44
รูปที่ 4.1 ปริมาณขยะแยกตามชนิดเดือนมกราคม	49
รูปที่ 4.2 ชนิดและปริมาณขยะในแต่ละตำแหน่งเดือนมกราคม	51
รูปที่ 4.2(ต่อ) ชนิดและปริมาณขยะในแต่ละตำแหน่งเดือนมกราคม	52
รูปที่ 4.3 ปริมาณขยะรีไซเคิลที่ทำการศึกษาจากจุดที่เก็บตัวอย่าง จำนวน11 จุดเดือนมกราคม	53
รูปที่ 4.4 ปริมาณขยะรีไซเคิลจากตึกต่างๆ11จุดในเดือนมกราคม	56
รูปที่ 4.5 ปริมาณขยะแยกตามชนิดเดือนกุมภาพันธ์	57
รูปที่ 4.6 ชนิดและปริมาณขยะในแต่ละตำแหน่งเดือนกุมภาพันธ์	60
รูปที่ 4.6(ต่อ) ชนิดและปริมาณขยะในแต่ละตำแหน่งเดือนกุมภาพันธ์	61
รูปที่ 4.7 ปริมาณขยะรีไซเคิลที่ทำการศึกษาจากจุดที่เก็บตัวอย่าง จำนวน 11 จุดเดือนกุมภาพันธ์	62
รูปที่ 4.8 ปริมาณขยะรีไซเคิลจากตึกต่างๆ11จุดในเดือนกุมภาพันธ์	64
รูปที่ 4.9 ปริมาณขยะแยกตามชนิดรวม 2 เดือน	65
รูปที่ 5.1 การบริหารจัดการธนาคารขยะ	76

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ในสภาวะปัจจุบันหน่วยงานทั้งภาครัฐ เอกชนและชุมชนได้ให้ความสนใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและสุขภาพมากขึ้น เนื่องจากปัญหาการเพิ่มขึ้นของปริมาณมูลฝอย ที่ได้เพิ่มขึ้นตามจำนวนประชากร และการเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยกรุงเทพมหานครมีปริมาณมูลฝอยมากกว่า 9,000 ตัน/วัน รูปแบบการจัดการมูลฝอยเหล่านี้คือทำสัญญาว่าจ้างให้บริษัทเอกชนดำเนินการกำจัดมูลฝอยโดยวิธีฝังกลบ ซึ่งการกำจัดที่ดินในบริเวณเมืองเพื่อใช้เป็นี่สำหรับกำจัดมูลฝอยทำได้ยากขึ้น เนื่องจากที่ดินมีราคาสูงขึ้น และถูกต่อต้านจากชุมชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเป็นหน่วยงานที่ให้ความสนใจและเอาใจใส่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและสุขภาพเหล่านั้น โดยมีกิจกรรมและการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยที่ใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม อนุรักษ์พลังงานและการวิจัยพัฒนาของทุกหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย

ขยะมูลฝอย (Solid waste) อันเนื่องมาจากกิจกรรมของมหาวิทยาลัย จึงเป็นปัญหาใหญ่อีกข้อหนึ่ง ซึ่งต้องการให้มีระบบการบริหารจัดการที่ดีเพื่อก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนน้อยที่สุด โครงการพัฒนาระบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานภายในสถาบัน ซึ่งประกอบไปด้วยผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านการจัดการขยะมูลฝอย ซึ่งประกอบด้วยโครงการต้นแบบ ภาควิชาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะกรรมการพัฒนาระบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อให้ได้ระบบบริหารจัดการขยะมูลฝอยเข้ามาใช้ในสถาบัน โดยกำหนดรูปแบบและวิธีการที่ชัดเจนเพื่อให้เป็นระบบที่ยึดถือปฏิบัติเป็นรูปแบบเดียวกันทั่วทั้งสถาบันให้เกิดการจัดแยกขยะแล้วใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอยในทุกรูปแบบให้เหลือขยะที่จะนำไปกำจัดทิ้งน้อยที่สุด โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะให้เกิดการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีภายในสถาบัน ทั้งในด้านการแยกขยะ การใช้ประโยชน์จากขยะ รวมถึงกิจกรรมที่จะนำไปสู่การลดปริมาณขยะมูลฝอยแบบครบวงจร โดยจะมีวิธีการจัดการขยะหลักๆอยู่ 4 วิธี คือ 1. การฝังกลบ 2. การหมักเพื่อทำปุ๋ย 3. การเผา 4. การนำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งจะมีการประเมินการดำเนินงานของระบบโดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของขยะมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ประโยชน์เพื่อให้มีการทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่สุด ในการศึกษานี้จะส่งผลถึงการลดพื้นที่ในการนำขยะไปฝังกลบ เพราะแม้ว่าจะมีการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ นำไปหมักทำปุ๋ย หมักทำก๊าซ และการเผาแล้ว ก็จะมีขยะอีกจำนวนไม่น้อยที่จะต้องนำไปสู่วิธีการฝังกลบต่อไป ซึ่งทางคณะผู้วิจัยจึงเห็นผลประโยชน์ของการจัดการขยะมูลฝอยภายในสถาบันเพื่อเป็นประโยชน์ต่อไปในอนาคต และจะเป็นการสร้างระบบต้นแบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอย เพื่อเผยแพร่และถ่ายทอดให้กับหน่วยงานอื่น ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชนอื่นๆต่อไป

1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธนพรรณ สุนทรระ, รายงานวิจัยเรื่อง การจัดการขยะชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อแก้ไขปัญหาขยะชุมชน มีวัตถุประสงค์อยู่ภายใต้กรอบแนวคิด 5Rs คือ Reduce การลดปริมาณขยะ ณ แหล่งกำเนิด, Reuse การนำวัสดุใช้แล้วกลับมาใช้ซ้ำ, Recycle การนำวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไปเปลี่ยนแปลงสภาพมาใช้ใหม่, Reject หลีกเลี่ยงหรือปฏิเสธใช้วัสดุยากต่อการกำจัด และ Response ตอบรับมาตรการที่นำเสนอด้วยการปฏิบัติตาม 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 รวมถึงวิธีการกำจัดขยะ โดยแบ่งประเภทของขยะที่สามารถนำไปเข้าสู่กระบวนการ รีไซเคิล หมัก เผา หรือ ฝังกลบ โดยผลของการเก็บข้อมูลทำให้ทราบว่าขยะที่สามารถนำไปรีไซเคิลมีจำนวน 16.6% ขยะที่สามารถนำไปเผามีจำนวน 12.4% และสามารถเพิ่มจำนวนได้โดย 1. เครื่องมืออัตโนมัติที่สามารถแยกขยะเพื่อนำไปสู่กระบวนการรีไซเคิล หรือเผาได้ 2. กระบวนการที่นำขยะที่สามารถเผาได้นำมาทำเป็นเชื้อเพลิงในหารผลิตกระแสไฟฟ้า 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 ทำให้องค์ประกอบของมูลฝอยที่เปลี่ยนไปจากเดิมซึ่งสะดวกต่อการจัดการมากขึ้น มีอัตราการคัดแยกมูลฝอยมีค่าเพิ่มขึ้น และเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัดส่วนมูลค่าของมูลฝอยมีค่าที่ตัดแยกได้ต่อปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นเพิ่มขึ้น และจากการศึกษารูปแบบการนำกลับมาใช้ใหม่ของมูลฝอยจากห้างสรรพสินค้าจำนวน 5 ห้าง ภายในศูนย์การค้าได้ทำการคัดแยกมูลฝอยออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยอินทรีย์ กระดาษและพลาสติก แก้วและโลหะ และมูลฝอยอันตราย ระบบเก็บขนมูลฝอยที่ตัดแยกได้ จะมีความสอดคล้องกันทั้งศูนย์การค้า ประสิทธิภาพจากการนำไปทดลองใช้จริง ทำให้องค์ประกอบของมูลฝอยที่ได้เปลี่ยนไปจากเดิมซึ่งสะดวกต่อการจัดการมากขึ้น มีอัตราการคัดแยกมูลฝอยมีค่าเพิ่มขึ้น สัดส่วนมูลค่าของมูลฝอยที่ตัดแยกได้ต่อปริมาณมูลฝอยที่เพิ่มขึ้น และมีจำนวนเที่ยวเก็บขยะมูลฝอยทั้งศูนย์การค้าลดลง

ปัทมวรรณ คุณประเสริฐ และคณะ, การศึกษารูปแบบการนำกลับมาใช้ใหม่เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการมูลฝอยชุมชน เป็นการศึกษาวิจัย กลุ่มบ้านพักอาศัย หมู่บ้านรัตน โกสินทร์ 200 ปี จังหวัดปทุมธานี ทำการวัดประมาณและวิเคราะห์โดยคัดเลือกบ้านตัวอย่างทั้งช่วงก่อนและช่วงทดลองใช้รูปแบบการคัดแยกมูลฝอยเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Separation model) โดยรูปแบบนี้ได้แยกมูลฝอยออกเป็น 2 กลุ่มหลัก คือ มูลฝอยอันตรายและมูลฝอยธรรมดา โดยมูลฝอยธรรมดาดจะถูกแยกเป็นมูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยมีมูลค่า และมูลฝอยอื่นๆ จากการศึกษาในช่วงก่อนทดลองใช้รูปแบบ และเมื่อทดลองใช้รูปแบบกับบ้านตัวอย่าง พบว่า มีอัตราการผลิตมูลฝอยลดน้อยลง โดยมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกลุ่มที่ทดลองใช้รูปแบบ ทั้งมูลฝอยถูกต้องและมีองค์ประกอบมูลฝอยหลักตามประเภทมูลฝอยที่กำหนดอย่างเห็น ได้ชัด และเมื่อพิจารณาจำนวนเงินจากการจำหน่ายมูลฝอยมีมูลค่า ในสัดส่วนของจำนวนเงินต่ออัตราการผลิตมูลฝอย พบว่าบ้านตัวอย่างกลุ่มที่ทดลองใช้รูปแบบ มีสัดส่วนของจำนวนเงินต่ออัตราการผลิตมูลฝอยมากกว่าในส่วนของบ้านตัวอย่างการทดลอง

สุชาดา ไชยสวัสดิ์ และคณะ, การพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เป็นการศึกษาเก็บข้อมูลเพื่อนำไปพัฒนาปรับปรุงระบบ และนำมาวิเคราะห์เพื่อประเมินผลในการดำเนินงาน 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 ไปใช้ประโยชน์โดยไปทำเป็นขยะหอมจำนวน 20,000 ลิตร นำไปใช้ในงานสวนฝ้ายอาคารสถานที่ภายในมหาวิทยาลัย ผลที่ได้จากนาระบบไปปฏิบัติในอาคารต้นแบบพบว่า สามารถลดปริมาณขยะในมหาวิทยาลัยได้ถึง 40%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1.2.1 ศึกษาหาปริมาณและชนิดของขยะมูลฝอย ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.2.2 เพื่อจัดสร้างระบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อนำไปสู่การจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีภายในสถาบัน

1.2.3 เพื่อให้ได้ระบบบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรต้นแบบ ที่คุ้มค่าต่อการบริหารงาน และการลงทุน

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1.3.1 สํารวจระบบการจัดการขยะมูลฝอย ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.3.2 สํารวจชนิดและปริมาณของขยะมูลฝอย ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ให้ครอบคลุมทุกกิจกรรมของหน่วยงานภายในสถาบัน อย่างน้อยที่สุด 5 หน่วยงาน

1.3.3 สํารวจชนิดและปริมาณของขยะมูลฝอย ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะกระทำเป็นเวลาประมาณ 5 สัปดาห์ ช่วงต้นเดือนมกราคม – ต้นเดือนกุมภาพันธ์

1.3.4 ออกแบบระบบบริหารจัดการขยะมูลฝอย ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ให้ครอบคลุมทุกกิจกรรมของหน่วยงานภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์

1.3.5 ประเมินการดำเนินงานของระบบ โดยคิดเปอร์เซ็นต์ของขยะมูลฝอยที่นำมาใช้ประโยชน์ และกีดความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ได้ระบบบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรที่เกิดการใช้ประโยชน์จากขยะให้มากที่สุด เพื่อนำไปใช้ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4.2 สนับสนุนให้เกิดการ REUSE และ RECYCLE อันเป็นการก่อนให้เกิดรายได้และลดค่าใช้จ่ายด้านการจัดการขยะมูลฝอยของ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.4.3 สามารถลดปริมาณขยะมูลฝอยที่จะนำไปกำจัดหรือบำบัดจากแหล่งกำเนิดโดยตรง

1.4.4 ก่อให้เกิดรายได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทบทวนเอกสาร

2.1 มูลฝอยชุมชน (Municipal Solid Waste) และมูลฝอย (Waste)

2.1.1 ความหมายของมูลฝอยชุมชนและมูลฝอย

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

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

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

มูลฝอย (Waste) หมายถึง สิ่งของเหลือทิ้งจากระบวนการผลิตและอุปโภค ซึ่งเสื่อมสภาพจนใช้การไม่ได้หรือไม่ต้องการใช้แล้ว บางชนิดเป็นของแข็งหรือกากของเสีย (Solid waste) มีผลเสียต่อสุขภาพทางกายและจิตใจ เนื่องจากความสกปรก เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค ทำให้เกิดมลพิษและทัศนียภาพ (กองอนามัยสิ่งแวดล้อม.พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535. กองอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กรุงเทพมหานคร, 2535)

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

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขยะ หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษมูลสัตว์ และซากสัตว์ รวมถึงวัตถุอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ที่เลี้ยงสัตว์ และที่ชุมชน (สำนักรักษาความสะอาด.สำนักรักษาความสะอาด 2545. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ป.สัมพันธ์พาณิชย์, 2545)

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

2.1.2 ประเภทและชนิดของขยะมูลฝอย

1) จำแนกตามพิษภัยที่เกิดขึ้นกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อม (สวสดี 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 แบตเตอรี่หรืออาจเป็นพวกสารเคมีและผ้าพันแผลจากสถานพยาบาลที่มีเชื้อโรค

2) จำแนกตามลักษณะของขยะ (สวสดี 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 หญ้า ใบไม้ กิ่งไม้แห้ง ขยะที่ไม่เป็นเชื้อเพลิง ได้แก่ เศษโลหะ เศษแก้ว และเศษก้อนอิฐ

3) จำแนกตามชนิดของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น

- ขยะมูลฝอยที่เน่าเปื่อยได้ง่ายหรือขยะเปียกสด (Garage) เป็นขยะมูลฝอยอินทรีย์ที่สามารถเน่าเปื่อยผุพังหรือเกิดการย่อยสลายโดยจุลชีพได้ง่าย คุณลักษณะที่สำคัญที่สุดของขยะชนิดนี้ คือ มีความชื้นสูง จะย่อยสลายและเน่าเปื่อยได้เร็วมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่ออากาศร้อนและการเน่าเปื่อยของขยะชนิดนี้จะทำให้เกิดกลิ่นเน่าเหม็นขึ้น ขยะชนิดนี้ ได้แก่ เศษอาหาร เศษ

ผัก เศษเนื้อที่เหลือทิ้งจากการเตรียมและการปรุงอาหาร ส่วนใหญ่มักจะมาจากครัวของบ้าน
ภัตตาคาร โรงอาหาร ฯลฯ

- ขยะมูลฝอยที่ไม่เน่าเปื่อยได้มากหรือขยะแห้ง (Rubbish) เป็นขยะมูลฝอยอินทรีย์ที่ย่อย
สลายด้วยจุลชีพได้ยาก ได้แก่ ขยะที่ประกอบด้วยวัสดุทั้งที่เผาไหม้ได้ เช่น กระดาษ เศษไม้ เศษ
ผัก ยาง หนัง เครื่องเรือน เศษใบไม้กิ่งไม้ และพลาสติก ตลอดจนวัสดุที่ไม่เผาไหม้ เช่น แก้ว
กระเบื้อง กระจ่างบรรจุอาหาร ภาชนะอลูมิเนียม เหล็กและโลหะอื่น ๆ

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

- ขยะมูลฝอยจากถนน (Street refuse) เป็นเศษขยะที่อยู่ตามริมถนนหรือบนถนนทำให้ไม่
ปลอดภัยในการขับรถบนถนนและดูไม่เรียบร้อย เช่น เศษผลไม้ ใบไม้ ดิน กรวด ทราช กระดาษ
ถุงพลาสติก เป็นต้น

- ซากสัตว์ (Dead animals) เป็นซากสัตว์ที่ปราศจากเจ้าของและตายแล้ว ได้แก่ ซากสุนัข
แมว หนู ฯลฯ เป็นขยะมูลฝอยที่เน่าเปื่อยเร็วและมีกลิ่นเหม็น

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

- มูลฝอยจากโรงงานอุตสาหกรรม (industrial refuse) เป็นเศษขยะทุกประเภทที่มาจาก
โรงงานต่าง ๆ ดังนั้นขยะประเภทนี้จะมีความแตกต่างกันตามประเภทของโรงงาน ซึ่งขยะชนิดนี้
ได้แก่ เศษวัตถุดิบและวัสดุที่เกิดจากขบวนการผลิตหรือขั้นตอนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม
โดยมีทั้งพวกที่เน่าเปื่อยได้อันอาจก่อให้เกิดเหตุรำคาญและเป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน
เช่น เศษอาหารกระป๋อง เศษผัก เศษยาง เศษไม้ เศษกระดาษ เป็นต้น และพวกที่เน่าเปื่อยไม่ได้
เช่น เศษแก้ว และ เศษโลหะต่าง ๆ เป็นต้น

- มูลฝอยจากการก่อสร้างและการทำลายคึก (Construction and demolition refuse)
ขยะจากกิจกรรมนี้จัดได้ว่าเป็นขยะแห้งประเภทหนึ่งประกอบด้วย ฝุ่น หิน คอนกรีต อิฐ ปูน
โลหะต่าง ๆ อุปกรณ์ในการต่อท่อน้ำและสายไฟ ฯลฯ

- มูลฝอยที่ทำลายยากหรือเป็นอันตราย (Special or hazardous refuse) ได้แก่ สารใด ๆ ที่
จะเป็นโทษต่อชีวิตมนุษย์ พืช และสัตว์ ทั้งเฉียบพลัน และ/หรือในระยะขยาย สามารถพบได้ใน
หลายรูปแบบ เช่น สารเคมีอันตราย วัตถุระเบิด สารไวไฟ ซึ่งในการจัดการต้องใช้ความระมัดระวัง
อย่างมาก และสารที่ต้องใช้กรรมวิธีพิเศษจึงจะทำลายได้ เช่น พลาสติก ฟิ์มถ่ายรูป กากแร่ต่าง ๆ
ขยะจาก โรงพยาบาล เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

- ขยะจากการประปาและโรงกำจัดน้ำเสีย (Treatment plants waste water) ได้แก่ กากตะกอนที่ทิ้งออกจากระบบประปาและระบบกำจัดน้ำเสีย มีลักษณะเป็น โคลนตะกอน กากตะกอนจากระบบต่าง ๆ จะมีลักษณะแตกต่างกันออกไป เช่น กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำทิ้งที่ประกอบด้วยสารอินทรีย์มาก ๆ จะเป็นตะกอนจุลินทรีย์ และกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมเคมีจะเป็นตะกอนเคมี เป็นต้น

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

2.1.3 คุณสมบัติของมูลฝอย (ณัฐฉัตร แสนอำนาจ, 2547)

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) คุณสมบัติทางชีวภาพ

2.1.3.1 คุณสมบัติทางกายภาพ (Physical characteristic)

1) องค์ประกอบทางกายภาพ (Physical composition) นิยมจำแนกตามชนิดของสิ่งต่างๆที่ประกอบขึ้นมาเป็นมูลฝอยทั้งหมด โดยแบ่งเป็นมูลฝอยที่เผาไหม้ได้ (Combustible) เช่น กระดาษ ผ้า เศษอาหาร ผัก ไม้ หนังสื พลาสติก ฯลฯ และ มูลฝอยที่เผาไหม้ไม่ได้ (Noncombustible) เช่น โลหะ แก้ว กระจก อาจถูกแบ่งออกตามสัดส่วนโดยน้ำหนักหรือโดยปริมาตรก็ได้ แต่ส่วนใหญ่มักนิยมแบ่งตามสัดส่วนโดยน้ำหนักมากกว่า

ตารางที่ 2.1 องค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอยจากเมืองต่าง ๆ ในเอเชีย

องค์ประกอบ	ปริมาณ โดยน้ำหนัก (%)						
	ฟิลิป	กวม.	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
หนัง	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	-	-	-	-	-	-
ฝุ่นขี้เถ้าอิฐและอื่น ๆ	5-60	30.7	7.1	24.5	25.0	91.7	56.8
รวม	-	100	100	100	100	100	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา 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
ขี้เลื่อย	-	-	-	-	-	-	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) คือสัดส่วนของน้ำหนักมูลฝอยต่อปริมาตรที่มูลฝอยนั้นบรรจุอยู่ในภาชนะต่างๆกัน โดยทั่วไปแบ่งเป็นความหนาแน่นปกติ (Bulk density) คือความหนาแน่นในภาวะปกติโดยไม่มีการอัดหรือบีบมูลฝอย 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	กทม.
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 และ ไวรัส ซึ่งบางชนิดอาจทำให้เกิดโรคได้ (Pathogenic) บางชนิดไม่ทำให้เกิดโรค (Non-pathogenic) บางชนิดเป็นตัวช่วยให้มูลฝอยเกิดการย่อยสลายได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 แหล่งกำเนิดมลพิษ

1) แบ่งตามลักษณะการใช้ที่ดินได้ (สวัสดิ์ โนนสูง.ทrophyากรและสิ่งแวดล้อม, 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 เมื่อได้รับการจัดการแล้วปัญหาก็จะหมดไป จึงสร้างปัญหาสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าแหล่งชุมชน
- แหล่งเกษตรกรรม เป็นขยะที่ไม่ได้สร้างปัญหาให้กับชุมชนมากนัก เนื่องจากมีการกำจัดขยะโดยเกษตรกรเอง จึงถือได้ว่าสร้างปัญหาสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าแหล่งอื่นมาก

3) แบ่งแหล่งที่มาของขยะมูลฝอยตามลักษณะการใช้ที่ดินและการแบ่งเขตเมืองเพื่อกิจการต่าง ๆ ได้ดังนี้

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 ประเภทกิจกรรมหรือสถานที่ของแหล่งที่มาและชนิดของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น

แหล่งที่มา	ประเภทกิจกรรมหรือสถานที่	ชนิดของขยะมูลฝอย
ที่อยู่อาศัย	บ้านพักเดี่ยว ห้องแถว อพาร์ตเมนต์ 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 สินค้าต่าง ๆ 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-ผลไม้ที่เน่าเปื่อย 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
- กฎหมาย
- ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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
พัทยา	43	1.27	51.2	15
ระยอง	39	0.85	30	20

ที่มา : สวล.2529

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

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากชุมชนใด ๆ มีวิธีการประมาณมูลฝอยได้ 2 วิธี คือ Load-Count Analysis คือการหาปริมาณขยะโดยวิธีประมาณหาปริมาณของขยะมูลฝอยที่เก็บขนได้ในแต่ละคัน แล้วนำค่าความหนาแน่นโดยเฉลี่ยของขยะรวมมาคำนวณหาหน้าหนักของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น และต้องพิจารณาถึงการไม่สามารถเก็บขนด้วย

Mass-Volume Analysis คือการหาปริมาณขยะโดยวิธีการชั่งน้ำหนักของรถเก็บขนขยะแต่ละคันที่ได้เก็บขนมูลฝอยจนจบแต่ละเที่ยว แล้วนำค่าความหนาแน่นโดยเฉลี่ยของขยะมูลฝอยรวมมาคำนวณหาปริมาณของขยะที่เกิดขึ้น และต้องพิจารณาถึงการไม่สามารถเก็บขนด้วย

2.1.6 องค์ประกอบของขยะมูลฝอย

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

ตารางที่ 2.6 องค์ประกอบของขยะมูลฝอย

Combustible Wastes	Non - Combustible Wastes
1. ผัก 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 เศษอาหารที่เหลือจากการเตรียมการปรุง และการบริโภค (ยกเว้นเปลือกหอย กระดุก ก้างปลา ชังข้าวโพด ก้านกระถิน) เช่น ข้าวสุก เปลือกผลไม้ เนื้อสัตว์ ฯลฯ

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

- พลาสติก หมายถึง วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากพลาสติก ตัวอย่างเช่น ถุงพลาสติก ภาชนะพลาสติก ของเล่นเด็กที่ทำด้วยพลาสติก ผลิตภัณฑ์ไฟเบอร์กลาส ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

- ผ้า หมายถึง สิ่งทอต่างๆที่ทำมาจากเส้นใยธรรมชาติและเส้นใยสังเคราะห์ เช่น ผ้า ลินิน ผ้าไนลอน ตัวอย่างเช่น ค้าย เสื้อผ้า ผ้าเช็ดมือ ถุงเท้า ฯลฯ
 - ไม้ หมายถึง วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ ไม้ไผ่ ฟาง หญ้า เศษไม้ รวมทั้งดอกไม้
 - ยางและหนัง หมายถึง วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากแก้ว ตัวอย่างเช่น เครื่องหนัง รองเท้า ลูกบอลหนัง กระเป๋าหนัง ฯลฯ
 - แก้ว หมายถึง วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากแก้ว ตัวอย่างเช่น กระจก ขวดแก้ว หลอดไฟ เครื่องแก้ว ฯลฯ
 - โลหะ หมายถึง วัสดุและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ทำจากโลหะ ตัวอย่างเช่น กระจังโลหะ สายไฟ Foil ภาชนะต่างๆ ตะปู ฯลฯ
 - หิน กระเบื้อง กระจกสัตว์และเปลือกหอย หมายถึง เศษหิน เศษกระจกสัตว์ เปลือกหอย ตัวอย่างเช่น Ceramics เปลือกหอย กุ้ง ปู กระจกสัตว์ ก้างปลา ฯลฯ
 - อื่นๆ หมายถึง วัสดุอื่นใดที่ไม่สามารถจัดกลุ่มเข้ากลุ่มต่างๆข้างต้น รวมถึง ผืน ทราย ใต้อื่นๆ
- 2) ขยะจะมีองค์ประกอบต่าง ๆ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2.7 ซึ่งเป็นข้อมูลของเมืองต่าง ๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการพิจารณาลักษณะของมูลฝอย เพื่อพิจารณาแนวทางการจัดการได้อย่างเหมาะสม

72187

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 องค์ประกอบของขยะมูลฝอยจากเมืองต่าง ๆ (สวล.2529)

องค์ประกอบ	ปริมาณโดยน้ำหนัก (%)			
	ช่วงค่าทั่วไป	กทม.	จันทบุรี	ไค้หวัน
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
ประปอง	0-10	-	-	-
โลหะเหล็ก	0-4	2.9	3.39	1.1
โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก	0-1	-	-	-
ฝุ่นขี้เถ้าอิฐและอื่น ๆ	5-60	30.7	7.91	56.8
รวม	-	100	100	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ 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 (สวสดี โนนสูง.ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม, 2543)

1) ความมั่งง่ายและขาดความสำนึกถึงผลเสียที่จะเกิดขึ้น เป็นสาเหตุที่พบบ่อยมากซึ่งจะเห็นได้จากการทิ้งขยะลงตามพื้นหรือแหล่งน้ำโดยไม่ทิ้งลงใน ถังรองรับที่จัดไว้ให้และโรงงานอุตสาหกรรมบางแห่งลักลอบนำสิ่งปฏิกูลไปทิ้งตามที่ว่างเปล่า

2) การผลิตหรือใช้สิ่งของมากเกินไปจนเกินความจำเป็น เช่น การผลิตสินค้าที่มีกระดาษหรือพลาสติกหุ้มหลายชั้นและการซื้อสินค้าโดยห่อแยกหรือใส่ถุงพลาสติกหลายถุงทำให้มีขยะปริมาณมาก

3) การเก็บและทำลาย หรือนำขยะไปใช้ประโยชน์ไม่มีประสิทธิภาพ จึงมีขยะตกค้างกองหมักหมมและส่งกลิ่นเหม็นไปทั่วบริเวณจนก่อปัญหามลพิษให้กับสิ่งแวดล้อม

2.1.8 ผลเสียที่เกิดจากขยะมูลฝอย ขยะมูลฝอยก่อให้เกิดปัญหาต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมหลายประการ (สวสดี โนนสูง.ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม, 2543) คือ

1) ทำให้เกิดทัศนะดูจาก คือ แลดูสกปรก ขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อย เป็นที่น่ารังเกียจแก่ผู้อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียงและผู้พบเห็น โดยเฉพาะนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) เป็นแหล่งเพาะและแพร่เชื้อโรค โดยเฉพาะขยะติดเชื้อจากสถานพยาบาลและขยะเปียกที่แบคทีเรียทำหน้าที่ย่อยสลาย เชื้อโรคตามขยะจะแพร่ไปกับน้ำ แวมลง หนู และสุนัขที่มากดมหรือคุ้ยเขี่ย เช่น เชื้อที่ทำ ให้เกิด โรคอหิวาต์ ไทฟอยด์และโรคบิด

3) ทำให้ดินเสื่อมและเกิดมลพิษ เพราะจะทำให้พื้นดินสกปรก ดินมีสภาพเป็นเกลือ ค่างกรด หรือมีสารพิษที่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในดิน ตลอดจนทำให้สมบัติทางกายภาพของดินเปลี่ยนแปลงไป เช่น โซเดียมทำให้เนื้อดินแตก่วน

4) ทำลายแหล่งน้ำ

- ขยะที่ตกในแหล่งน้ำล้นคลองและท่อระบายน้ำจะทำให้แหล่งน้ำคั่งเงิน การไหลของน้ำไม่สะดวกจึงเกิดสภาวะน้ำท่วมได้ง่าย

- ทำให้เกิดมลพิษทางน้ำในลักษณะต่างๆ เช่น ทำให้น้ำเน่า น้ำเป็นพิษ น้ำที่มีเชื้อโรคและน้ำที่มีคราบน้ำมันซึ่งไม่เหมาะกับการใช้อุปโภคบริโภค สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงคุณภาพเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต โดยเฉพาะพืชและสัตว์น้ำ

- ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ เพราะการเผาขยะทำให้เกิดควันและขี้เถ้า การหมักหมมและเน่าสลายของขยะจะก่อให้เกิดก๊าซพิษและกลิ่นเหม็น

- ก่อความรำคาญและบั่นทอนสุขภาพของมนุษย์ เป็นผลจากการเกิดทัศนะจูด ก๊าซพิษ กลิ่นเหม็น เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคตลอดจนการเกิดมลพิษทางน้ำและอากาศ

5) ทำให้เกิดอัคคีภัย 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 ซึ่งได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลดการใช้ผลิตภัณฑ์ที่สลายตัวยากและก่อปัญหาได้นาน เช่น พลาสติกและโฟม แม้ขยะสองชนิดนี้จะมีอันตรายโดยตรงต่อมนุษย์น้อยแต่จะก่อปัญหาให้กับสิ่งแวดล้อมได้มาก เพราะพลาสติกต้องใช้เวลาประมาณ 40 ปีจึงจะสลายตัวไปตามธรรมชาติ ในกรณีของโฟมนั้น นอกจากสลายตัวได้ช้าแล้ว กระบวนการผลิตยังมีการใช้สารซีเอฟซี ซึ่งเป็นสารที่ทำลายชั้นโอโซนของบรรยากาศ และปัจจุบันนี้ประเทศเรายังไม่สามารถนำโฟมมาผลิตใช้ใหม่ได้อีก จึงควรใช้ใบคองหรือถุงกระดาษซึ่งสลายตัวเร็วกว่าแทนการใช้ถุงพลาสติก ใช้กระดาษแทนโฟมในการประดิษฐ์ตัวอักษร และใช้กระดงที่ทำจากดินและใบกล้วยแทนจากการทำจากโฟม

- ทิ้งขยะลงในถังหรือภาชนะที่จัดเตรียมไว้อย่างเป็นทางการ

- ควรมิถึงขยะประจำบ้านพร้อมทั้งแยกตามประเภทหรือชนิดของขยะ เช่น ขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะทั่วไป กระดาษ หรือขยะเพื่อการรีไซเคิลที่เป็นแก้ว พลาสติก และโลหะ โดยแต่ละถังควรใช้ถุงพลาสติกสำหรับรวบรวมขยะมูลฝอยโดยเฉพาะเพื่อความสะดวกในการเก็บไปทำลายหรือใช้ประโยชน์

3) เพิ่มประสิทธิภาพในการเก็บขยะ หน่วยงานที่เก็บขยะควรดำเนินการดังนี้

- จัดตั้งรองรับโดยแยกตามประเภทหรือชนิดขยะ หรือปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการของชุมชน และตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ทิ้งได้สะดวก เช่น ถังสีเขียวหรือน้ำเงินใช้ทิ้งขยะเปียก และถังสีแดงหรือสีเหลืองใช้ทิ้งขยะแห้ง

- เก็บขยะตามกำหนดเวลา

- มีเจ้าหน้าที่และเครื่องมือเก็บที่เพียงพอและมีประสิทธิภาพ

4) กำจัดขยะอย่างถูกต้องและเหมาะสม วิธีกำจัดที่ใช้กันในปัจจุบันมี 4 วิธีคือ

- การกองไว้ให้เน่าเปื่อยหรือแบบทิ้งปล่อย ใช้กับขยะที่เน่าเปื่อยง่ายมีปริมาณน้อย โดยกองให้ห่างไกลจากชุมชน เสียค่าใช้จ่ายน้อยแต่แลดูสกปรก เกิดกลิ่น อาจเกิดมลพิษกับดินและน้ำ

- การฝังกลบ ที่ฝังจะต้องอยู่ไกลจากชุมชน หลุมมีขนาดกว้าง 2 – 4 เมตร ยาว 6 – 12 เมตร มีการกรุกันหลุมอย่างดีเพื่อมิให้ของเหลวจากกองขยะซึ่งอาจจะมีเชื้อโรคอยู่ซึมถึงน้ำใต้ดินได้ เมื่อทิ้งขยะเต็มแล้วควรกลบดินหนา 150 – 100 เซนติเมตรและต่อท่อระบายก๊าซซึ่งส่วนใหญ่ ได้แก่ ก๊าซมีเทน เพื่อป้องกันการระเบิดหรือลุกไหม้แต่ปัญหาคือ ในเมืองใหญ่ๆ อาจจะหาที่ฝังกลบได้ยาก

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การนำมาใช้ประโยชน์ เป็นวิธีการที่เหมาะสมที่สุดเนื่องจากจะช่วยประหยัดทรัพยากรได้มาก โดยเลือกขยะไปใช้ประโยชน์ได้ในหลายลักษณะ คือ

- การนำไปใช้อีก (Reuse) เช่น นำถุงพลาสติกและขวดที่ยังมีสภาพดีไปทำความสะอาดแล้วเก็บไว้ใช้

- การตัดแปลงหรือประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้ เช่น ประดิษฐ์งานศิลปะจากกระดาษ พลาสติก แก้ว กิ่งไม้ ใบไม้ และแมลงที่ตายแล้ว

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

- การใช้เป็นวัสดุก่อสร้าง เช่น ใช้ขวดเรียงเป็นพื้นล่างแทนหินหรือกรวดก่อนเทพูนทางเดินเท้า

- การใช้เป็นวัสดุคลุมดิน โดยใช้พวกอินทรีย์วัตถุที่ย่อยสลายหรือเก็บความชื้นได้ เช่น หญ้าแห้ง ใบไม้ เปลือกกล้วย ขี้เลื่อย หรือกามมะพร้าวคลุมโคนต้นหรือแปลงปลูกพืชเพื่อรักษาความชื้นในดิน ในโอกาสต่อไปวัสดุเหล่านี้จะผุสลายเป็นอาหารพืชและยังช่วยให้โครงสร้างของดินดีขึ้น

- การใช้ผลิตปุ๋ย ได้แก่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยเทศบาล กรณีการผลิตปุ๋ยเทศบาลของกรุงเทพมหานครนั้น กองโรงงานกำจัดมูลฝอยมีโรงงานหมักขยะจำนวน 4 โรง รับขยะสดได้ร้อยละ 60 และมีโรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์ 1 โรง กำลังผลิตวันละประมาณ 100 ตัน ซึ่งไม่พอเพียงต่อการทำลายขยะ การผลิตปุ๋ยจะทำโดยหมักขยะสดในคอกหมักนาน 5 วัน เรียกรวมหมักครั้งที่ 1 จากนั้นจะกองขยะไว้กลางแจ้งเป็นเวลา 6 เดือน เพื่อให้สลายตัว เรียกรวมหมักครั้งที่ 2 เมื่อนำไปร่อนด้วยเครื่องจักรจะได้ปุ๋ย กทม. 1 จากนั้นก็จะผสมปุ๋ยนี้กับอุจจาระแห้งเพื่อทำเป็นปุ๋ย กทม. 2

- การใช้เป็นเชื้อเพลิง คือ การใช้ขยะที่ติดไฟได้เป็นเชื้อเพลิงในกิจการต่างๆ เช่น การผลิตกระแสไฟฟ้า หรือใช้ขยะในการผลิตก๊าซ

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา 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 ภาคกลางและภาคตะวันออก (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
รวมทั้งประเทศ	38,170	38,643

2.1.10.2 มูลฝอยในเขตกรุงเทพมหานคร

ขยะมูลฝอยในกรุงเทพมหานครเกิดขึ้นเฉลี่ยประมาณวันละ 9,320 ตัน เพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2543 ประมาณวันละ 190 ตัน โดยกรุงเทพมหานครสามารถเก็บขนได้เฉลี่ยประมาณวันละ 9,220 ตัน หรือร้อยละ 99 ของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมดในพื้นที่บริการ ส่วนการกำจัดนั้น กรุงเทพมหานครได้ว่าจ้างให้บริษัทเอกชนเป็นผู้ดำเนินการ โดยรวบรวมและขนส่งจากสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอยท่าแร่ หนองแขม และอ่อนนุชไปฝังกลบที่ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี จังหวัด

สมุทรปราการประมาณวันละ 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 ได้แก่เทศบาลเมืองภูเก็ตเทศบาลตำบลกะลุวอ และเทศบาลเมืองลำพูน นั้น ในบางพื้นที่ ประสบปัญหาเรื่องค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสูงและยังต้องใช้งบประมาณจากส่วนกลาง

2.1.10.4 สถานการณ์ด้านการจัดการขยะมูลฝอย 2545

การจัดการขยะมูลฝอยยังคงเป็นปัญหาสำคัญของประเทศไทยในเขตชุมชนและท้องถิ่นทุกระดับรวมทั้งกรุงเทพมหานคร ปริมาณขยะมูลฝอยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกๆ ปี ทั้งนี้จากการขยายตัวของชุมชน การส่งเสริมและพัฒนาการท่องเที่ยว และการขยายตัวของภาคธุรกิจด้านต่างๆ จากการศึกษาการคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั่วประเทศในรอบสิบปีที่ผ่านมา (2535-2544) พบว่าใน พ.ศ. 2544 ปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นกว่า ร้อยละ 30 หรือประมาณวันละ 38,600 ตัน ขยะมูลฝอยเหล่านี้เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานครประมาณวันละ 9,320 ตัน คิดเป็นร้อยละ 24 ของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั่วประเทศเกิดขึ้นในเขตเทศบาลและเมืองพัทยาประมาณวันละ 11,900 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 31 และเกิดขึ้นนอกเขตเทศบาลในเขตองค์การบริหาร ส่วนตำบลประมาณวันละ 17,420 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 45 และจากการคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยในรอบสิบปีข้างหน้า (2545-2554) พบว่าปริมาณขยะมูลฝอยจะเพิ่มขึ้นจากวันละ 39,400 ตัน ใน พ.ศ. 2545 เป็นวันละ 47,000 ตัน ใน พ.ศ. 2554 หรือมีอัตราเพิ่มขึ้นเฉลี่ย ร้อยละ 2.0 ต่อปี คิดเป็นปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นประมาณวันละ 700-900 ตัน ซึ่งการจัดการขยะมูลฝอยในอนาคตมีแนวโน้มของปัญหามาก เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

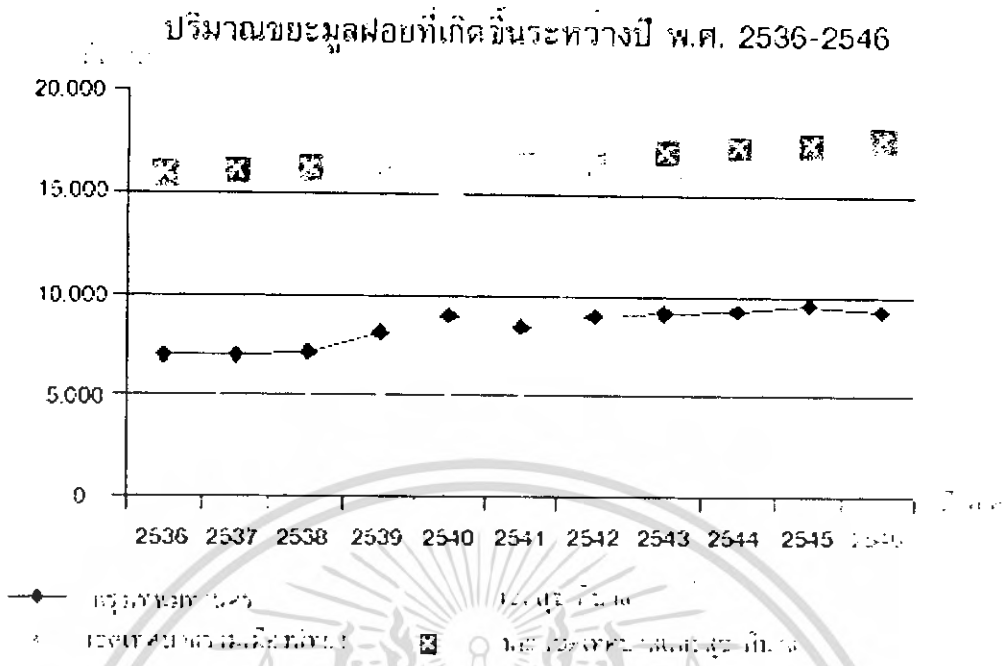
ยิ่งขึ้นเนื่องจากสาเหตุหลายประการ ได้แก่ รูปแบบและองค์ประกอบของขยะมูลฝอยจะมีความยากต่อการกำจัดมากยิ่งขึ้น การต่อต้านคัดค้านของประชาชนในการก่อสร้างสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยจะทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น การขาดแคลนที่ดินในการก่อสร้างศูนย์กำจัดขยะมูลฝอย การขาดแคลนเครื่องมือและอุปกรณ์ในการเก็บรวบรวม การเก็บขน การขนส่งและกำจัดขยะมูลฝอย นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดในด้านทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน ตลอดจนงบประมาณในการดำเนินงาน 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 สามารถดำเนินการ ได้อย่างต่อเนื่องโดยสนองตอบต่อเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 และเป็นแนวทางสำหรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 จึงสมควรกำหนดนโยบายการบริหารจัดการขยะมูลฝอยดังนี้

1) นโยบาย

การบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทย โดยกำหนดรูปแบบการกำจัดขยะมูลฝอยแบบศูนย์กำจัดขยะที่ได้รับการศึกษาออกแบบและก่อสร้างด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม มีระบบและมาตรการการป้องกันปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชน และยังสามารถรองรับปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนหลาย ๆ แห่งรวมกัน ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแต่ละชุมชนและไม่ให้เกิดขึ้นอีกต่อไปในอนาคตโดย

1.1 ควบคุมการผลิตขยะมูลฝอยของประชาชน

1.2 สนับสนุนงบประมาณ บุคลากร และวิชาการแก่ท้องถิ่นเพื่อให้มีการจัดการขยะมูลฝอย

แบบครบวงจร ตั้งแต่การเก็บ การคัดแยก การขนส่ง การนำกลับมาใช้ประโยชน์ และการกำจัดที่

ถูกต้องตามหลักสาขาวิชา

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 ให้ทุกจังหวัดมีแผนงานการจัดการขยะมูลฝอยในรูปแบบศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยส่วนกลางสำหรับท้องถิ่นต่าง ๆ สามารถใช้ร่วมกันได้ โดยสนับสนุนให้มีศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนจังหวัดทั้งหมดในปี พ.ศ. 2549 (หรือ 38 จังหวัด)

3) มาตรการที่จะเสริมให้สามารถนำแนวนโยบายไปสู่การปฏิบัติ

3.1 สนับสนุนให้มีการจัดตั้งศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยใช้ร่วมกันหลายชุมชน

3.2 ส่งเสริมการลงทุนร่วมจากภาคเอกชน ในการกำจัดขยะมูลฝอย และนำขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์

3.3 สนับสนุนภาคเอกชนดำเนินธุรกิจการจัดการขยะมูลฝอย การติดตามตรวจสอบ

3.4 ใช้หลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่ายอย่างยุติธรรมและเสมอภาค

3.5 ปรับปรุงกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ที่เกี่ยวข้องกับอัตราค่าธรรมเนียมค่าบริการเก็บขนส่ง และกำจัดให้สอดคล้องกับค่าดำเนินการ

3.6 ปลุกฝังทัศนคติที่ถูกต้องแก่เยาวชน โดยให้การศึกษาและรณรงค์ให้เกิดความร่วมมือปฏิบัติ รวมทั้งให้ประชาชนและชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้น

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 รณรงค์ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการลดการผลิตมูลฝอยในแต่ละวัน ได้แก่

1.1 ลดการใช้บรรจุภัณฑ์โดยการใช้สินค้าชนิดเดิมใหม่ เช่น ผงซักฟอก น้ำยาล้างจาน น้ำยาทำความสะอาดและถ่านไฟฉายชนิดชาร์จใหม่ เป็นต้น

1.2 เลือกใช้สินค้าที่มีคุณภาพมีห่อบรรจุภัณฑ์น้อย อายุการใช้งานยาวนาน และตัวสินค้าไม่เป็นมลพิษ

1.3 ลดการใช้วัสดุกำจัดยาก เช่น โฟมบรรจุอาหาร และถุงพลาสติก

2) จัดระบบการรีไซเคิล หรือการรวบรวมเพื่อนำไปสู่การแปรรูปเพื่อใช้ใหม่

2.1 รณรงค์ให้ประชาชนแยกของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น กระดาษ พลาสติก และโลหะ นำไปใช้ซ้ำ หรือนำไปขายรีไซเคิล ขยะเศษอาหารนำมาหมักทำปุ๋ย ในรูปปุ๋ยน้ำ หรือปุ๋ยหมักเพื่อใช้ในชุมชน

2.2 จัดระบบที่เอื้อต่อการทำขยะรีไซเคิล

- จัดภาชนะ (ถุง/ถัง) แยกประเภทขยะมูลฝอยที่ชัดเจนและเป็นมาตรฐาน

- จัดระบบบริการเก็บโดย

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

จัดกลุ่มประชาชนที่มีอาชีพรับซื้อของเก่าให้ช่วยเก็บขยะรีไซเคิลในรูปของการรับซื้อ โดยการแบ่งพื้นที่ในการจัดเก็บและกำหนดเวลาให้เหมาะสม

ประสานงานกับร้านค้าที่รับซื้อของเก่าที่มีอยู่ในพื้นที่หรือพื้นที่ใกล้เคียงในการรับซื้อขยะรีไซเคิล

จัดระบบตามแหล่งการเกิดขยะขนาดใหญ่ เช่น ตลาด โรงเรียน สถานที่ราชการ ห้างสรรพสินค้า เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 จัดกลุ่มอาสาสมัครหรือชมรมหรือนักเรียนให้มีกิจกรรม/โครงการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ เช่น

2.4 จัดตั้งศูนย์รีไซเคิลหากพื้นที่ที่ปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นในแต่ละวันเป็นปริมาณมากๆ อาจจะมีการจัดตั้งศูนย์คัดแยกขยะมูลฝอยซึ่งสามารถจะรองรับจากชุมชนใกล้เคียงหรือรับซื้อจากประชาชน โดยตรงซึ่งอาจจะให้เอกชนลงทุนหรืออาจให้สัมปทานเอกชนก็ได้

3) การขนส่ง

3.1 ระยะทางไม่ไกลให้รถขนส่งขยะมูลฝอยไปยังสถานที่กำจัดโดยตรง

3.2 ระยะทางไกลและมีปริมาณขยะมูลฝอยมากอาจจะต้องสร้างสถานีขนถ่าย เพื่อถ่ายเทจากรถเก็บขนขยะมูลฝอยลงสู่รถบรรทุกขนาดใหญ่

4) ระบบกำจัด

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

2.2.2 การคัดแยก เก็บรวบรวมและขนส่งขยะมูลฝอย

ในการจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจร จำเป็นต้องจัดให้มีระบบการคัดแยกขยะมูลฝอยประเภทต่างๆ ตามแต่ลักษณะองค์ประกอบโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่สามารถดำเนินการได้ตั้งแต่แหล่งกำเนิด โดยจัดวางภาชนะให้เหมาะสม ตลอดจนวางระบบการเก็บรวบรวมมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับระบบการคัดแยกขยะมูลฝอย พร้อมทั้งพิจารณาควรจำเป็นของสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอยและระบบขนส่งขยะมูลฝอยไปกำจัดต่อไป

1) สถานที่ตั้งของถังขยะ

สถานที่ตั้งของถังขยะเป็นสิ่งสำคัญมากสิ่งหนึ่งในการพิจารณาคัดเลือก โดยมีข้อควรพิจารณาดังนี้

1.1 ต้องเป็นที่สะดวกที่สุดในการรวบรวมขนถ่ายขยะมูลฝอยออกไปคือ รถเก็บขนขยะสามารถเข้าถึงได้สะดวก

1.2 ต้องเป็นที่ลับสายตาคนทั่วไป เช่น หลังบ้าน แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆประกอบด้วย ได้แก่ ปัจจัยในการเก็บขน เป็นต้น

1.3 ต้องเป็นที่มียากษาดถ่ายเทได้สะดวก

1.4 ไม่ควรตั้งถังขยะบนดินโดยตรง เพราะอาจเปียกชื้นค่อไปได้

1.5 ควรตั้งบนพื้นคอนกรีต หรือพื้นแข็งแรงอื่นๆหรืออาจแขวนลอยติดกับโครงสร้าง

แข็งแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ต้องไม่สร้างความรำคาญให้แก่ผู้คนที่เดินไปเดินมา

2) ดังขยะ

เพื่อให้การจัดเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและลดการปนเปื้อนของขยะมูลฝอยที่มีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่จะต้องมีการตั้งจุดรวบรวมขยะมูลฝอย (Station) และให้มีการแบ่งแยกประเภทของถังรองรับขยะมูลฝอยตามสีต่าง ๆ โดยมีฉลากบรรจุภายในถังเพื่อสะดวกและไม่ตกหล่น หรือแพร่กระจาย ดังนี้

2.1 ดังขยะย่อยสลายได้

สีเขียว รองรับขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น ผัก ผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้



รูปที่ 2.3 ดังขยะย่อยสลายได้

2.2 ดังเก็บขยะรีไซเคิล

สีเหลือง รองรับขยะที่สามารถนำมารีไซเคิลหรือขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ

รูปที่ 2.4 ดังเก็บขยะรีไซเคิล

2.3 ดึงเก็บขยะมีพิษ

สีเทาฟาสีส้ม รองรับขยะที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขวดยา ถ่านไฟฉาย กระจังสีสเปรย์ กระจังยาม้าแมลง ภาชนะบรรจุสารอันตรายต่าง ๆ



รูปที่ 2.5 ดึงเก็บขยะมีพิษ

2.4 ดึงเก็บขยะทั่วไป

สีฟ้า รองรับขยะย่อยสลายไม่ได้ ไม่เป็นพิษและไม่คุ้มค่าการรีไซเคิล เช่น พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่สำเร็จรูป ถุงพลาสติก โฟมและฟอล์ยที่เป็นอาหาร

รูปที่ 2.6 ดึงเก็บขยะทั่วไป

นอกจากนี้ยังมีถุงพลาสติกสำหรับรองรับขยะมูลฝอยในแต่ละถัง โดยมีคปากถุงสีเดียวกับถังที่รองรับมูลฝอยตามประเภทดังกล่าวข้างต้น

ในกรณีที่ดินที่มีพื้นที่จำกัดในการจัดวางภาชนะรองรับขยะมูลฝอยและมีจำนวนคนที่ยกก่อนข้างมากในบริเวณพื้นที่นั้น เช่น ศูนย์การประชุมสนามบิน ควรมีถังที่สามารถรองรับขยะมูลฝอยได้ทั้ง 4 ประเภทในถังเดียวกัน โดยแบ่งพื้นที่ของถังขยะมูลฝอยออกเป็น 4 ช่อง และตัวถังรองรับขยะมูลฝอยทำด้วยสแตนเลส มีฝาปิดแยกเป็น 4 ฝา ในแต่ละช่องตามประเภทของขยะมูลฝอยที่รองรับ ดังนี้

- ฝาสีเขียว รองรับขยะมูลฝอยที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฝาตีเหล็ก รองรับขยะมูลฝอยที่สามารถนำรีไซเคิล หรือขายได้
- ฝาตีแครงรองรับขยะมูลฝอยที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
- ฝาตีฟ้ารองรับขยะมูลฝอย 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 เทาผ้าส้ม ฟ้า หรือถัง เทาหรือครีมคาดสีเขียว เหลือง ส้ม ฟ้า
3. ถังพลาสติกความจุ 50 - 60 ลิตร	จุดที่กลุ่มชนส่วนใหญ่มีกิจกรรม ร่วมกันเป็นโครงการ โรงภาพยนตร์ ฯลฯ	ถังสีเขียว เหลือง เทาผ้าส้ม ฟ้า
4. ถังพลาสติก	ครัวเรือน	ถังสีเขียว เหลือง แดง ฟ้า หรือถัง ดำ คาดปากถังด้วยเชือกสีเขียว เหลือง แดง ฟ้า

3) ถังขยะ

สำหรับคัดแยกขยะมูลฝอยฝนครีวเรือนและจะต้องมีการคัดแยกรวบรวมใส่ถังขยะมูลฝอยตามสีต่าง 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 กระจกสีสเปรย์ กระจกสารฆ่าแมลง ภาชนะบรรจุสารอันตรายต่าง ๆ

3.4 ถุงสีฟ้า รวบรวมขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายไม่ได้ไม่เป็นพิษและไม่คุ้มค่าการรีไซเคิล เช่น พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่สำเร็จรูป ถุงพลาสติก โฟมและฟอล์ยที่เป็นอาหาร

4) เกณฑ์มาตรฐานภาชนะรองรับขยะมูลฝอย

4.1 ควรมีสัดส่วนของถังขยะมูลฝอยจากพลาสติกที่ใช้แล้วไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก

4.2 ไม่มีส่วนประกอบสารพิษ (toxic substances) หากจำเป็นควรใช้สารเติมแต่งในปริมาณที่น้อยและไม่อยู่ในเกณฑ์ที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

4.3 มีความทนทาน แข็งแรงตามมาตรฐานสากล

4.4 มีขนาดพอเหมาะมีความจุเพียงพอต่อปริมาณขยะมูลฝอย สะดวกต่อการถ่ายเทขยะมูลฝอยและการทำความสะอาด

4.5 สามารถป้องกัน แมลงวัน หนู แมว สุนัข และสัตว์อื่น ๆ มิให้สัมผัสหรือคุ้ยเขี่ยขยะมูลฝอยได้

5) จุดรวบรวมขยะมูลฝอยขนาดย่อม

เพื่อสะดวกในการเก็บรวบรวมและประหยัด จึงควรมีการตั้งจุดรวบรวมขยะมูลฝอยขึ้น 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 ตลอดจนเพิ่ม

ประสิทธิภาพการกำจัดขยะมูลฝอยโดยวิธีฝังกลบ 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: H₂S) แต่ขบวนการนี้จะมีผลผลิตที่เกิดก๊าซมีเทน (Methane gas) ซึ่งเป็นก๊าซที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์เป็นเชื้อเพลิงได้

7.2 ระบบการเผาในเตาเผา

เป็นการทำลายขยะมูลฝอยด้วยวิธีการเผาทำลายในเตาเผาที่ได้รับการออกแบบก่อสร้างที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยต้องให้มีอุณหภูมิในการเผาที่ 850 - 1,200 องศาเซลเซียส เพื่อให้การทำลายที่สมบูรณ์ที่สุด แต่ในการเผาหมักก่อให้เกิดมลพิษด้านอากาศได้แก่ ฝุ่นขนาดเล็ก ก๊าซพิษต่างๆ เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide: SO₂) เป็นต้น นอกจากนี้แล้วยังอาจเกิดไดออกซิน (Dioxins) ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งและเป็นสารที่กำลังอยู่ในความสนใจของประชาชน 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 อาจใช้วิธีจุดไฟสีกกลงไปในชั้นดินหรือการถมให้สูงขึ้น
จากระดับพื้นดิน หรืออาจจะใช้ผสมสองวิธี ซึ่งจะขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

อุปกรณ์และวิธีการดำเนินงานวิจัย

3.1 อุปกรณ์ที่ใช้ทำการวิจัย

1. ถุงพลาสติกดำ แสดงในรูปที่ 3.1
2. ตาชั่งน้ำหนัก ขนาด 60 กิโลกรัม และขนาด 20 กิโลกรัม แสดงในรูปที่ 3.2
3. ถุงมือ แสดงในรูปที่ 3.3
4. ยานพาหนะ แสดงในรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.1 ถุงพลาสติกดำ

รูปที่ 3.2 ตาชั่งน้ำหนัก ขนาด 60 กิโลกรัม

รูปที่ 3.3 ถุงมือ



รูปที่ 3.4 ยานพาหนะ



รูปที่ 3.5 ยานพาหนะ

3.2 ลำดับขั้นตอนการวิจัย

3.2.1 ขออนุญาตจากกองอาคารและสถานที่

ทางคณะวิจัยได้ติดต่อขออนุญาต กองอาคารและสถานที่ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อดำเนินการวิจัยหาปริมาณและชนิดของขยะ ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์

3.2.2 ดำเนินการขอความร่วมมือจากแม่บ้าน

เนื่องจากแม่บ้านมีการแยกขยะมีกำหนดไปขาย จึงดำเนินการติดต่อแม่บ้านในแต่ละอาคารเพื่อขอความร่วมมือ โดยการ นำถุงขยะสีคล้ำไปให้เก็บแยกขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ในส่วนที่แม่บ้านดำเนินการแยกอยู่แล้ว เพื่อขอชั่งน้ำหนัก และนำคณนขผลกลับไปแม่บ้านในกรณีดำเนินการคัดแยกเพื่อชั่งปริมาณน้ำหนักขยะ โดยนัดหมายกับแม่บ้านในแต่ละอาคารเวลา 15:00-16:30 น. เนื่องจากหลังเวลา 16:30 น. แม่บ้านส่วนใหญ่จะเลิกงานแล้ว

3.2.3 วางแผนในการจัดเก็บ

เนื่องจากช่วงแรกก่อนคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการจริง ทางคณะผู้วิจัยได้ทดลองสุ่มเก็บปริมาณขยะในแต่ละอาคารเพื่อให้ทราบถึงปริมาณขยะในเบื้องต้น เวลาในการจัดเก็บ และปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละปัญหา เช่น ปัญหาเกี่ยวกับเวลาในการจัดเก็บรวบรวมขยะให้ครบทุกตึก เนื่องจากแม่บ้านจะเก็บรวบรวมขยะในเวลาประมาณ 16.00 น. แล้วนำไปทิ้ง คณะผู้วิจัยจึงไม่สามารถดำเนินการเก็บให้ครบทุกตึกได้ โดยจะทำการเก็บได้มากที่สุดประมาณวันละ 5-6 จุด ทางคณะผู้วิจัย

จึงต้องทำแผนในการจัดเก็บเพื่อให้ครอบคลุมทุกกิจกรรม และทุกจุด เพื่อให้ได้มีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์มากที่สุด

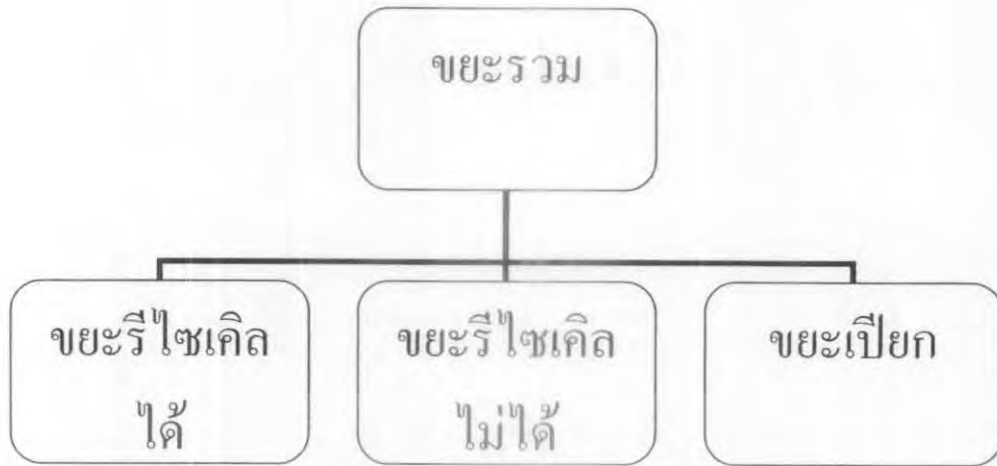
3.2.4 ดำเนินการคัดแยกและชั่งน้ำหนัก

ทางคณะผู้วิจัยจะนำดาซึ่งขึ้นพาทนะเพื่อไปยังจุดต่างๆที่เป็นตัวอย่างตำแหน่งในการวิจัย โดยตำแหน่งต่างๆมีทั้งหมด 11 จุด

ดังนี้

1. ตึก 12 ชั้น
2. ตึก 12 ชั้น ชั้นที่ 6
3. ตึก ซีซีเอ โยธา
4. ตึก ซีซีเอ เคมี
5. ภาคโยธา
6. โรงอาหารวิศวกรรม
7. ภาคเครื่องกล
8. ตึกเรียนภาคเครื่องกล
9. ตึก เอ
10. ตึก บี
11. ตึกวัดกุม

และจะดำเนินการคัดแยกขยะ โดยแบ่งเป็น 3 ลักษณะใหญ่ๆคือ สามารถนำไปรีไซเคิลได้ ขยะไม่สามารถนำไปรีไซเคิลได้ และขยะเปียก ดังแสดงในรูปที่ 3.6 ซึ่งแบ่งตามลักษณะของถังขยะ โดยทั่วไป โดยขยะรีไซเคิลได้นั้นจะมาจากขยะที่แม่บ้านได้ทำการคัดแยกเพื่อจะนำไปขายส่วนหนึ่ง และอีกส่วนหนึ่งมาจากผู้วิจัยทำการคัดแยกจากขยะรวมอีกส่วนหนึ่งโดยสามารถคัดแยกได้เป็น เศษกระดาษขาว เศษกระดาษสี (กล่องกระดาษ) พลาสติกใส พลาสติกขุ่น แก้ว กระจัง ยาง และสายไฟ หลังจากทำการคัดแยกเสร็จทางคณะผู้วิจัยจะทำการชั่งน้ำหนักเพื่อหาอัตราส่วนของขยะแต่ละชนิดดังรูปที่จะแสดงต่อไป



รูปที่ 3.6 การจำแนกถังขยะ



รูปที่ 3.7 คณะผู้วิจัยจะนำตาข่ายขึ้นพาดหน้าเพื่อไปยังจุดต่างๆ

รูปที่ 3.8 ดำเนินการคัดแยกขยะ ตึก12



รูปที่ 3.9 ดำเนินการคัดแยกขยะ ตึก12



รูปที่ 3.10 เตรียมการก่อนชั่งขยะ ตึก12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.11 เตรียมการก่อนชั่งขยะ ตึก 12



รูปที่ 3.12 ชั่งปริมาณขยะ ตึก 12



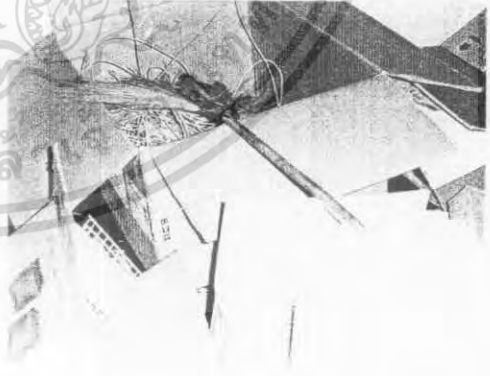
รูปที่ 3.13 ลักษณะขยะที่ตึก ซีซีเอ เคมี



รูปที่ 3.14 กำลังชั่งปริมาณขยะ
ตึก ซีซีเอ เคมี



รูปที่ 3.15 กำลังชั่งปริมาณขยะตึก ซีซีเอ เคมี

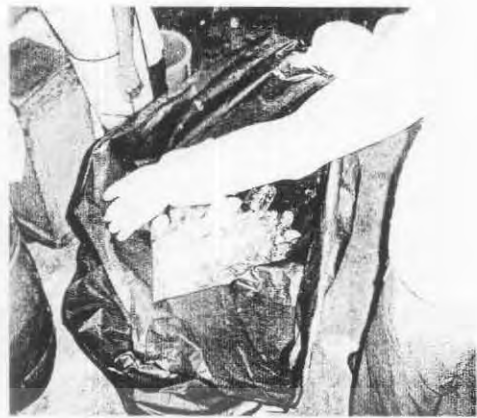


รูปที่ 3.16 ลักษณะขยะตึกโยธา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.17 ลักษณะขยะตึกโยธา



รูปที่ 3.18 ลักษณะขยะโรงอาหาร
วิศวกรรม



รูปที่ 3.19 ลักษณะขยะ โรงอาหารวิศวกรรม



รูปที่ 3.20 ลักษณะขยะ โรงอาหาร
วิศวกรรม



รูปที่ 3.21 ลักษณะขยะ โรงอาหารวิศวกรรม



รูปที่ 3.22 ลักษณะขยะ โรงอาหาร
วิศวกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.23 ชั่งหาปริมาณน้ำหนัก
โรงอาหารวิศวกรรม



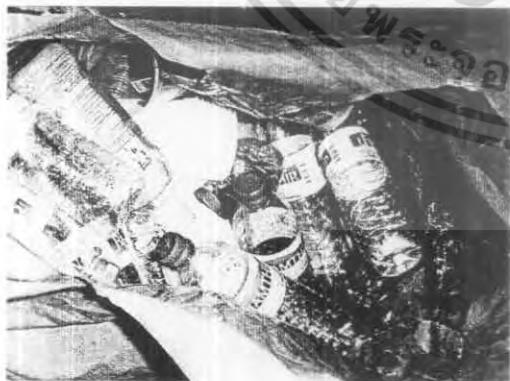
รูปที่ 3.24 ลักษณะขยะภาคเครื่องกล



รูปที่ 3.25 ลักษณะขยะตึกเรียนภาคเครื่องกล



รูปที่ 3.26 ลักษณะขยะ
ตึกเรียนภาคเครื่องกล

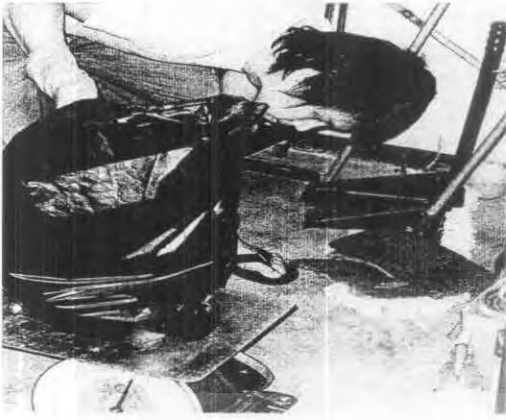


รูปที่ 3.27 ลักษณะขยะตึกเรียนภาคเครื่องกล



รูปที่ 3.28 กำลังคัดแยกขยะ
ตึกเรียนภาคเครื่องกล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.29 ชั่งหาปริมาณขยะติก เอ็มอี



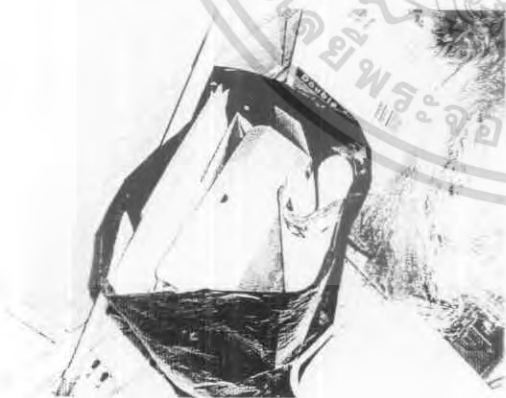
รูปที่ 3.30 ลักษณะขยะติก เอ



รูปที่ 3.31 กำลังคัดแยกขยะติก เอ



รูปที่ 3.32 ชั่งหาปริมาณขยะติก เอ



รูปที่ 3.33 ลักษณะขยะติก บี



รูปที่ 3.34 รูปถุงขยะติก บี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.35 ลักษณะขยะตักวัดคุม



รูปที่ 3.36 กำลังคัดแยกขยะตักวัดคุม



รูปที่ 3.37 กำลังเตรียมการซึ่งปริมาณ
ขยะตักวัดคุม



รูปที่ 3.38 กำลังซึ่งปริมาณขยะตักวัดคุม



รูปที่ 3.39 แม่บ้านเลิกงานเวลาประมาณ 16.30 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การออกแบบระบบบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรที่สอดคล้องและครอบคลุมทุกกิจกรรมของหน่วยงานภายในสถาบันฯ

จากผลการสำรวจชนิดของขยะในถังขยะและจากคณะกรรมการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของสถาบันฯซึ่งเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับระบบการจัดการขยะมูลฝอยของกรุงเทพมหานครที่จัดแยกขยะออกเป็น 3 ประเภท คือ ขยะแห้ง ขยะเปียก และขยะพิษ

ส่วนระบบการจัดการขยะมูลฝอยของกรมควบคุมมลพิษซึ่งมีการจัดการแยกขยะออกเป็น 4 ประเภท คือ ขยะรีไซเคิลได้ ขยะรีไซเคิลไม่ได้ ขยะเปียก และขยะพิษพบว่าขยะของสถาบันฯจะสอดคล้องกับรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยของกรมควบคุมมลพิษ และต้องเพิ่มขยะอีกหนึ่งประเภทคือขยะวัสดุ ซึ่งเป็นสาเหตุเนื่องจากมีกิจกรรมทางด้านโรงปฏิบัติการของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งมีเศษไม้เศษเหล็กและเศษปูนที่เป็นขยะที่ต้องแยกออกจากขยะ มูลฝอยปกติ

3.3.1 หลักการคัดแยกขยะเป็นชนิดต่างๆ

หลักการคัดแยกขยะของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้จัดให้มีการคัดแยกขยะออกเป็น 5 ประเภท คือ ขยะรีไซเคิลได้ ขยะรีไซเคิลไม่ได้ ขยะเปียก ขยะพิษ และขยะเศษวัสดุ ซึ่งเกณฑ์ในการคัดแยกขยะและชนิดของขยะแต่ละประเภท เป็นไปดังตารางแสดงเกณฑ์การคัดแยกขยะดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงเกณฑ์การคัดแยกขยะ

ประเภทของขยะ	เกณฑ์การวัดแยก	ตัวอย่าง
● ขยะเปียก	ขยะที่ได้มาจากธรรมชาติหรือสิ่งมีชีวิตที่ย่อยสลายและเน่าเสียง่าย และส่งกลิ่นเหม็น เช่น เศษซากพืช เศษอาหาร ซากสัตว์ ผักผลไม้	เศษซากพืช ข้าวขมนเปลือกผลไม้ ผลไม้เน่า ผักใบตองสดแห้ง ใบตองห่อขมนึ่งหรือปิ้งเศษอาหาร แองคัม ผัก ใบไม้ใบหญ้า กระดาษที่เปียกชุ่ม เลาะเทอะ (ไม่รวมกิ่งไม้) เศษซากสัตว์ นม เนย เลื้อสัตว์ เปลือกไข่ เปลือกกุ้ง กระจดองปู ก้างปู ก้างปลา กระดุกสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<ul style="list-style-type: none"> • ขยะรีไซเคิลได้ 	<p>ขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ รีไซเคิล หรือขายได้ เช่น กระดาษ แก้ว พลาสติก โลหะ/กระป๋อง</p>	<p>กระดาษ เอกสาร หนังสือพิมพ์ รูปภาพ สมุด กล่องกระดาษ แผ่นพับ แก้ว ขวดแก้ว หรือภาชนะสำหรับบรรจุอาหารและเครื่องดื่มทุกชนิด ทั้งที่มีสีใส น้ำตาลเขียว หรืออื่นๆ</p> <p>พลาสติก กล่อง ถัง ถัง ขวด กระป๋อง กระดาษแข็ง บรรจุภัณฑ์ที่มีสัญลักษณ์รีไซเคิล</p> <p>โลหะ/กระป๋อง เศษเหล็ก อลูมิเนียม สังกะสี สเตนเลส ทองแดง ทองเหลือง ท่อแป๊บน้ำ กระป๋องนมผง กระป๋องน้ำอัดลม กระป๋องเบียร์ กระป๋องน้ำผลไม้</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ขยะรีไซเคิลไม่ได้ 	<p>ขยะที่ย่อยสลายไม่ได้หรือย่อยสลายยากไม่เป็นพิษและไม่คุ้มค่ากับการรีไซเคิล เช่น โฟม พอยล์ กล่องนม กล่องน้ำผลไม้ กระดาษ ซึ่งปกติจัดเป็นขยะนำกลับมาใช้ใหม่ได้แต่เนื่องจากกล่องเหล่านี้หากเก็บไว้จะก่อให้เกิดการบูดหรือเน่าเสีย</p>	<p>โฟม พอยล์ ที่ใช้แล้วหรือเป็นอาหารพลาสติก ใสอาหาร ถุงก๊อบแก๊บ ของบะหมี่สำเร็จรูป พลาสติกห่อลูกอม/ห่อของขบเคี้ยว พลาสติกหุ้มอาหาร</p> <p>กระดาษ กระดาษชำระ กระดาษเคลือบมัน กระดาษที่เป็นสิ่งสกปรก</p> <p>กล่องนม</p> <p>โลหะ กระป๋องเหล็กเคลือบดีบุก เช่น กระป๋องบรรจุอาหารหรือเครื่องดื่ม บางประเภท แก้ว แก้วน้ำ กระຈกหลอดไฟ</p> <p>เซรามิก แก้วประเภทที่ไม่ใช่ภาชนะบรรจุ</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ขยะพิษ 	<p>ขยะที่มีสารพิษ หากทิ้งไม่ระมัดระวังจะมีอันตรายต่อคน สัตว์ สิ่งแวดล้อม ชุมชน เช่น หลอดไฟ กระป๋องสเปรย์ แบคเตอร์รี่ ยาหมดอายุ บรรจุภัณฑ์ใส่ยาน้ำต่างๆ น้ำมัน</p>	<p>หลอดไฟ หลอดไฟธรรมดา หลอดฟลูออเรสเซนต์</p> <p>กระป๋องสเปรย์ สีสเปรย์ สเปรย์เช็ดผม สเปรย์ฆ่าแมลง สเปรย์ทำความสะอาด</p> <p>แบตเตอรี่ ถ่านไฟฉาย แบคเตอร์รี่</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปยังบุคคลอื่น

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		<p>หมุดอายุที่ใช้กับ ไฟฟ้า วิทยุ โทรทัศน์ กล้องถ่ายรูป รถยนต์ของเล่นหรือนาฬิกา เครื่องเสียง ยาหมุดอายุ ยากิน ยาทา ยาน้ำ ยาเม็ด เครื่องสำอาง บรรจุกัณฑ์ใส่น้ำยา น้ำยารักษาเนื้อไม้ น้ำยาขัดเงาไม้ ขัดเงาโลหะ แล็กเกอร์ ทินเนอร์ ชะแล็ก กาว สีทาบ้าน น้ำยาทำความสะอาดเครื่องสุขภัณฑ์ น้ำยาขัดสารฆ่าแมลง สารกำจัดวัชพืช สารฆ่าหนู แมลงสาบ ยุง แมลงวัน ฝอยเคมี น้ำยาล้างเล็บ กัดสีผม ซ่อมผม น้ำมัน น้ำมันเครื่อง น้ำมันเบรค น้ำมันหล่อลื่น</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● ขยะเศษวัสดุ 	<p>ขยะเศษวัสดุที่เป็น ไม้หรือ โลหะชิ้นใหญ่ ซึ่งใช้ในงานเชื่อม/ตัด โรงประลองหรือ โรงงานต้นแบบ และ งานสวนที่ติดตั้งกิ่งไม้</p>	<p>เศษโลหะ เป็นเศษวัสดุโลหะซึ่งเหลือจากการใช้ในงานเชื่อม อีกรที่เป็นโลหะชิ้นใหญ่รวมทั้งเศษวัสดุโลหะงานก่อสร้าง</p> <p>เศษไม้ เป็น ไม้ชิ้นใหญ่หรือ ไม้ที่เหลือจากก่อสร้างจากการตัดแต่งกิ่งไม้</p>

บทที่ 4

ผลการวิจัย

4.1 ผลการสำรวจชนิดประเภทและปริมาณขยะในกิจกรรมต่างๆของจุดสำรวจ ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผลการสำรวจชนิดประเภทและปริมาณขยะในกิจกรรมต่างๆของจุดสำรวจภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 3 หน่วยงาน คือ กองอาคารสถานที่ คณะการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ฝ่ายบุคลากร(หัวหน้าแม่บ้าน,แม่บ้าน)ประจำตึก ในจำนวนนักศึกษาและบุคลากรทั้งสิ้น 5,720 คน ทำการศึกษาปริมาณขยะในช่วง 2 เดือน ตั้งแต่วันที่ 4 ม.ค. 2550-11 ก.พ.2550 ของเดือนมกราคม 2550 ตั้งแต่วันที่ 4 ม.ค. 2550-31 ม.ค.2550 แสดงดังตารางที่ 4.1 ของเดือนกุมภาพันธ์ 2550 ตั้งแต่วันที่ 1 ก.พ. 2550-11 ก.พ. 2550 แสดงดังตารางที่ 4.8

4.2 ผลการคัดแยกชนิดและปริมาณขยะมูลฝอยในเดือนมกราคม 2550

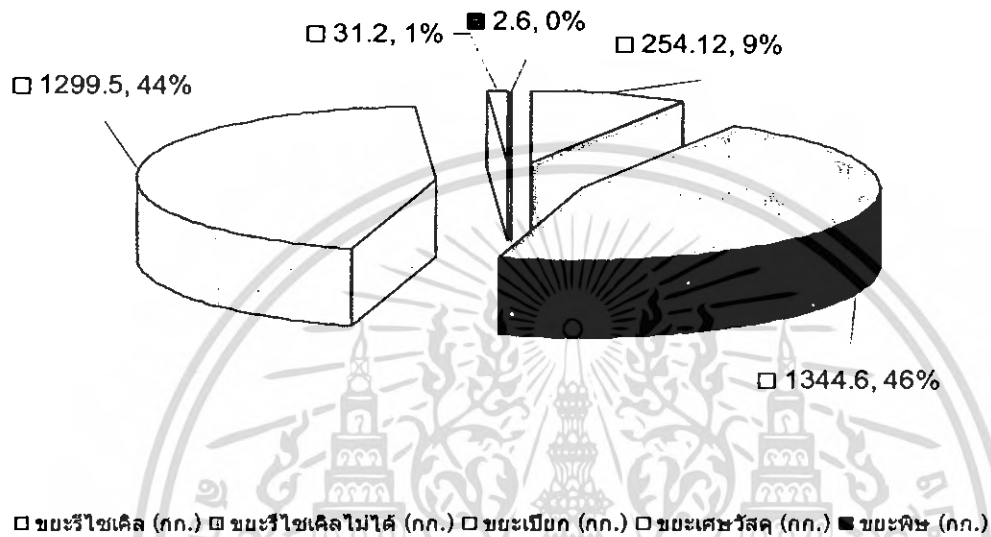
4.2.1 ปริมาณขยะมูลฝอยแยกตามชนิดเดือนมกราคม (วันที่ 4 ม.ค. 2550- วันที่ 31 ม.ค. 2550)

ตารางที่ 4.1 ปริมาณขยะแยกตามชนิดเดือนมกราคม (จากจำนวนจุดทำเก็บทั้งสิ้น 11 จุด)

ปริมาณขยะ	ขยะทั้งหมด	ขยะรีไซเคิล	ขยะรีไซเคิล	ขยะเป็ยก	ขยะเศษวัสดุ	ขยะพิษ
	(กก.)	ได้	ไม่ได้			
	(กก.)	(กก.)	(กก.)	(กก.)	(กก.)	(กก.)
รวม	2932.02	254.12	1344.6	1299.5	31.2	2.6
เฉลี่ย/วัน	117.27	10.16	53.78	51.98	1.25	0.1
คิดเป็นเปอร์เซ็นต์	100	9	46	44	1	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้พิมพ์ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ: จำนวนจุดทำเก็บทั้งสิ้น 11 จุด คือ ลานใต้ตึก 12 ตึก 12 ชั้นที่ 6 ตึกเรียนภาคเครื่องกล ตึก ซีซีเอ (เคมี) ตึก ซีซีเอ (โยธา) ตึกภาคโยธา ตึกภาคเครื่องกล ตึกภาควัดคุม ตึก เอ ตึก บี โรงอาหารวิศวกรรม



รูปที่ 4.1 ปริมาณขยะแยกตามชนิดเดือนมกราคม (วันที่ 4 ม.ค. 2550- วันที่ 31 ม.ค. 2550)

จากผลการวิจัย ปริมาณขยะในเดือนมกราคม เริ่มตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม 2550 ถึง วันที่ 31 มกราคม 2550 จากตารางที่ 4.1 จะเห็นได้ว่า ปริมาณขยะไรโซเคลิไม่ได้ มีปริมาณมากที่สุด 46% ขยะเปือก 44% ขยะไรโซเคลิได้ 9% ขยะเศษวัสดุ 1% และขยะพิษซึ่งมีค่าน้อยมาก

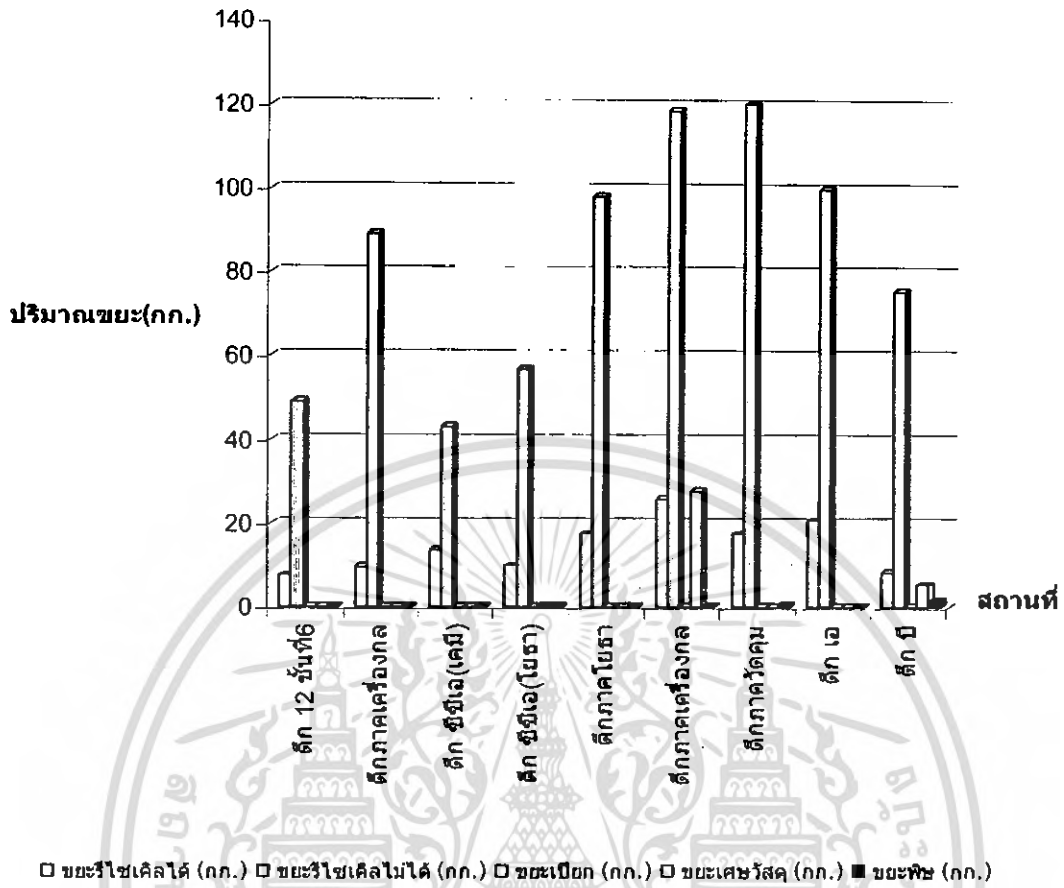
จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่าปริมาณขยะไรโซเคลิไม่ได้ มีปริมาณมากถึง 46% เนื่องจากพฤติกรรมกาทิ้งขยะของนักศึกษาและบุคลากรภายในสถาบันฯ ที่ยังขาดความเข้าใจถึงปัญหาใน ความสำคัญของการคัดแยกขยะ เป็นสาเหตุให้ปริมาณขยะส่วนใหญ่ไม่สามารถนำไปรีไซเคิลและ คัดแยกได้ เพราะขยะปนเปื้อนขยะอื่นๆอยู่และเป็นการ ไม่คุ้มค่ากับการนำไปรีไซเคิล ส่วนขยะเปือก มีปริมาณมากถึง 44 % เนื่องจากตำแหน่งที่ทำการวิจัยรวมถึงในบริเวณ โรงอาหาร จึงทำให้ปริมาณ ขยะเปือกซึ่งหมายถึงจำนวนเศษอาหารมีปริมาณสูง ขยะไรโซเคลิได้ 9% เกิดจากพฤติกรรมกา บริโภคของนักศึกษาและบุคลากรทั่วไป ขยะเศษวัสดุ 1% และขยะพิษ เกิดจากส่วนโรงปฏิบัติงาน และห้องปฏิบัติการต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 ชนิดและปริมาณขยะในแต่ละตำแหน่งเดือนมกราคม (วันที่ 4 ม.ค. 2550- วันที่ 31 ม.ค. 2550)

สถานที่	ขยะรีไซเคิล ได้	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้	ขยะเปียก	ขยะเศษ วัสดุ	ขยะพิษ
	(กก.)	(กก.)	(กก.)	(กก.)	(กก.)
ลานใต้ตึก12	40.35	360.4	0	0	0.5
ตึก 12 ชั้นที่6	7.55	49.1	0	0	0
ตึกเรียนภาค เครื่องกล	9.55	89	0	0	0
ตึก ซีซีเอ(เคมี)	13.6	43.1	0	0	0
ตึก ซีซีเอ(โยธา)	9.75	56.7	0	0	0
ตึกภาคโยธา	17.6	98.3	0	0	0
ตึกภาคเครื่องกล	26	118.7	0	27.8	0
ตึกภาควิศวกรรม	17.5	120.3	0	0	0.6
ตึก เอ	20.7	100.1	0	0	0
ตึก บี	8.3	75.5	0	5.2	1.5
โรงอาหาร	83.25	233.4	1299.5	0	0
รวม	254.15	1344.6	1299.5	33	2.6
เฉลี่ย/ต่อวัน	10.166	53.784	51.98	1.32	0.104

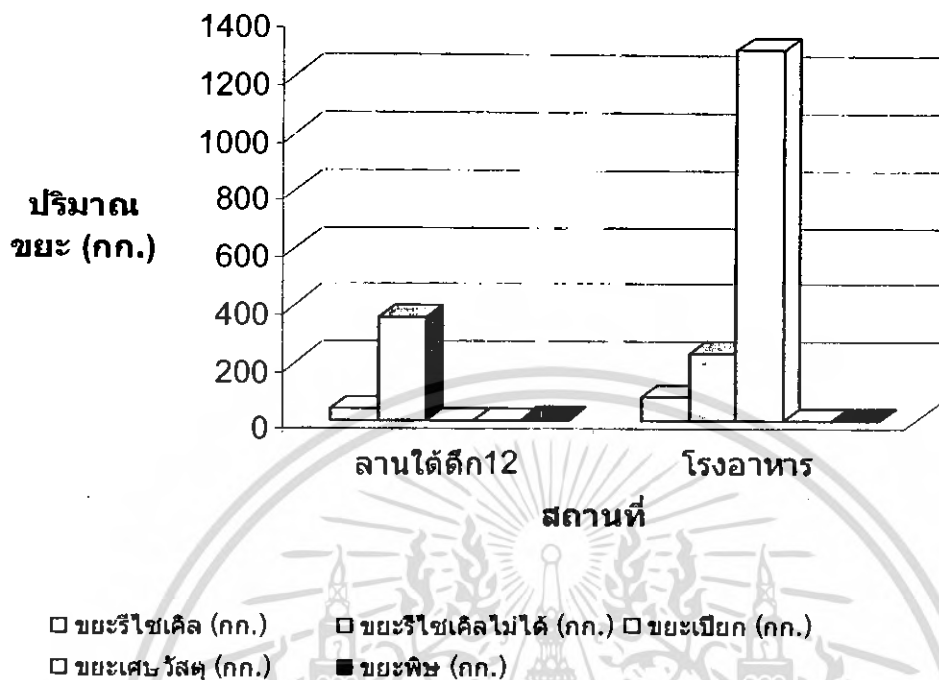
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 ชนิดและปริมาณขยะในแต่ละตำแหน่งเดือนมกราคม (4ม.ค.2550-31

ธ.ค.2550)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



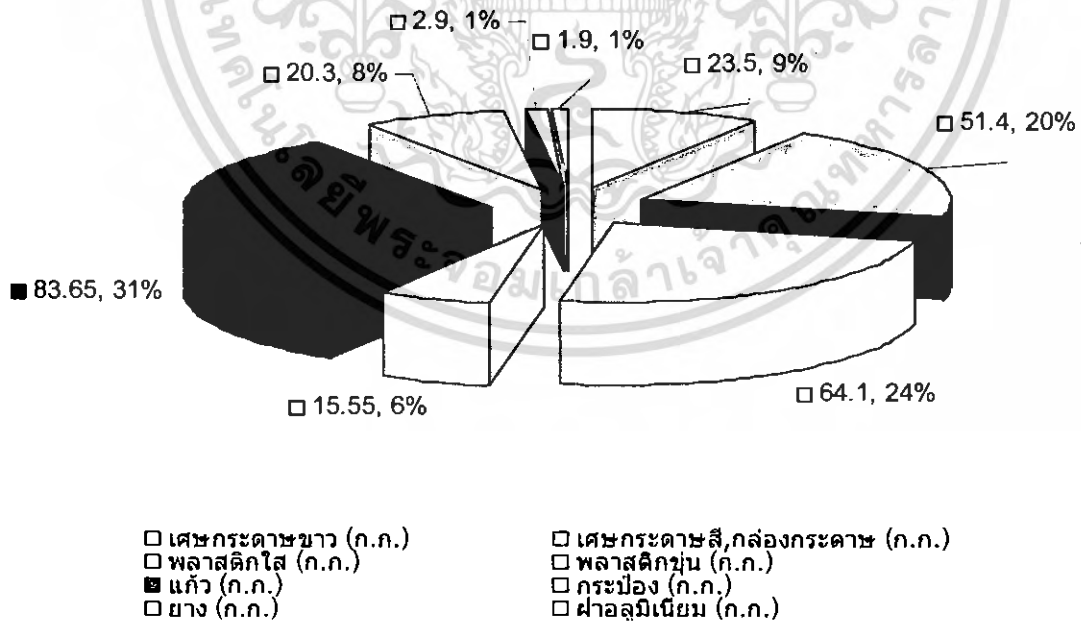
รูปที่ 4.2(ต่อ) ชนิดและปริมาณขยะในแต่ละตำแหน่งเดือนมกราคม (4 ม.ค.2550-31 ธ.ค.2550)

ผลการวิจัยปริมาณขยะในเดือนมกราคม เริ่มตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม 2550 ถึง วันที่ 31 มกราคม 2550 ทั้งหมด 11 จุด แยกชนิดและปริมาณขยะในแต่ละตำแหน่งที่ทำการวิจัยจาก ตารางที่ 4.5 จะเห็นได้ว่าปริมาณขยะรีไซเคิลไม่ได้ ณ ตำแหน่งลานใต้ตึก12 มีปริมาณมากที่สุดจำนวน 360.4 กก. เนื่องจากบริเวณนั้นมีนักศึกษาและบุคลากรทั่วไปเข้าออกจำนวนมากอีกทั้งมีร้านค้าอีกหลายร้านจึงส่งผลให้มีปริมาณขยะสูงสุด ปริมาณขยะเปียกมีค่าสูงสุดที่โรงอาหารจำนวน 1299.5 กก.เกิดจากขยะเศษอาหารที่เหลือจากการรับประทาน ปริมาณขยะรีไซเคิลได้มีค่าสูงสุดที่โรงอาหารจำนวน 83.25 กก. เกิดจากขวดน้ำดื่ม ถุงขนม พลาสติกต่างๆเป็นส่วนใหญ่ ปริมาณขยะเศษวัสดุมีค่าสูงสุดที่ตึกภาคเครื่องกล 27.8 กก.เนื่องจากบริเวณภาควิชามีโรงปฏิบัติงานอยู่จึงเกิดขยะจากการทดลอง ขยะพิษมีค่าสูงสุดที่ตึกบี 1.5 กก.เนื่องจากบริเวณภาควิชามีห้องปฏิบัติการอยู่จึงเกิดขยะจากการทดลอง

ตารางที่ 4.3 ปริมาณขยะรีไซเคิลที่ทำการศึกษามาจากจุดที่เก็บตัวอย่างจำนวน 11 จุดเดือนมกราคม (4ม.ค.2550-31ม.ค.2550)

ชนิดขยะ	กระดาษ	กระดาษ	พลาสติก	พลาสติก	แก้ว	กระป๋อง	ยาง	ฝา
	ขาว	สี,กล่อง กระดาษ	ใส	ขุ่น				อลูมิเนียม
	(ก.ก.)	(ก.ก.)	(ก.ก.)	(ก.ก.)	(ก.ก.)	(ก.ก.)	(ก.ก.)	(ก.ก.)
รวม	23.5	51.4	64.1	15.55	83.65	20.3	2.9	1.9
เฉลี่ย/วัน	0.94	2.056	2.564	0.622	3.346	0.812	0.116	0.076
คิดเป็น เปอร์เซ็นต์	9	20	24	6	31	8	1	1

ปริมาณขยะรีไซเคิลเดือนมกราคมทั้งหมด11จุด



รูปที่ 4.3 ปริมาณขยะรีไซเคิลที่ทำการศึกษามาจากจุดที่เก็บตัวอย่างจำนวน 11 จุดเดือนมกราคม (4 ม.ค.พ.ศ. 2550-31ม.ค.2550)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการวิจัยปริมาณขยะในเดือนมกราคม เริ่มตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม 2550 ถึง วันที่ 31 มกราคม 2550 ปริมาณขยะรีไซเคิลที่ทำการศึกษาจากจุดที่เก็บตัวอย่างจำนวน 11 จุด จากตาราง 4.3 จะเห็นได้ว่าปริมาณของแก้วมีค่ามากที่สุด 31% เกิดจากขวดแก้วใส่น้ำหวาน ขวดซีอิ๊ว และเศษแก้วต่างๆ พลาสติกใส 24% เกิดจากขวดใส่น้ำดื่มและแก้วพลาสติกใส่น้ำดื่ม กระดาษสี และกล่องกระดาษ 20 % เกิดจากเศษกระดาษแข็งจากกิจกรรมของนักศึกษา กล่องลังกระดาษ และกล่องลังใสขวดซีอิ๊ว กระดาษขาว 9% เกิดจากกระดาษรายงาน ข้อสอบ และกระดาษสมุด พลาสติกขุ่น 6% เกิดจากขวดน้ำยา ขวดผลิตภัณฑ์ เป็นกระป๋อง 8% เกิดจากกระป๋องน้ำอัดลม กระป๋องอาหาร ยาง 1% เกิดจาก เศษยางจากผลิตภัณฑ์ และฝาอลูมิเนียม 1% เกิดจากฝาขวดน้ำดื่มในโรงอาหาร

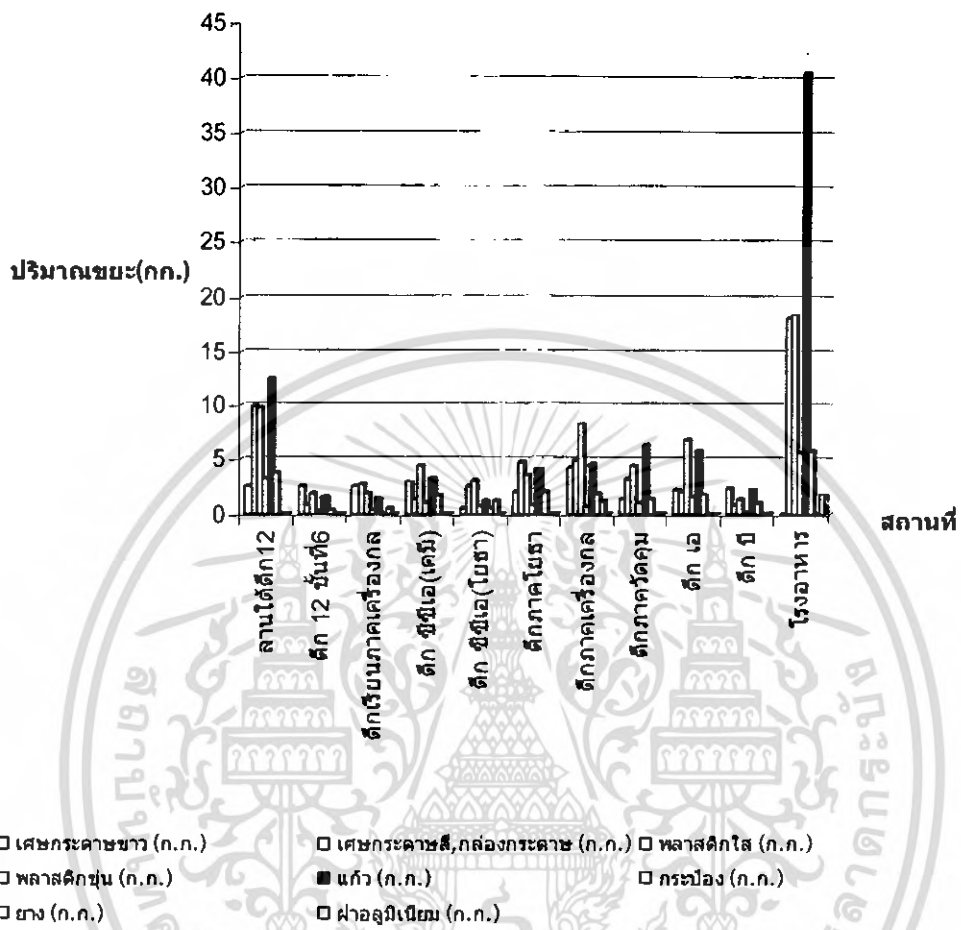


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 ปริมาณขยะรีไซเคิลจากตึกต่างๆ 11 จุดในเดือนมกราคม (วันที่ 4 ม.ค. 2550- วันที่ 31 ม.ค. 2550)

สถานที่	เศษกระดาษขาว (ก.ก.)	เศษกระดาษสี, ก่อ่งกระดาษ (ก.ก.)	พลาสติกใส (ก.ก.)	พลาสติกฟูน (ก.ก.)	แก้ว (ก.ก.)	กระป๋อง (ก.ก.)	ยาง (ก.ก.)	ฝาทูมิเนียม (ก.ก.)
ลานใต้ตึก 12	2.6	9.9	9.7	3.2	12.5	3.8	0	0.05
ตึก 12 ชั้นที่ 6	2.6	0.9	1.9	0.15	1.6	0.4	0	0
ตึกเรียนภาคเครื่องกล	2.5	2.7	1.9	0.4	1.45	0.1	0.5	0
ตึก ซีซีเอ (เคมี)	3	1.3	4.4	1	3.2	1.7	0	0
ตึก ซีซีเอ (โยธา)	0.5	2.5	3.1	0.75	1.2	0.5	1.2	0
ตึกภาคโยธา	2.1	4.8	3.6	0.9	4.2	2	0	0
ตึกภาคเครื่องกล	4.3	5	8.3	0.7	4.6	1.9	1.2	0
ตึกภาควิศวกรรม	1.3	3.2	4.5	1	6.3	1.3	0	0
ตึก เอ	2.2	2	6.9	1.55	5.8	1.8	0	0.05
ตึก บี	2.4	0.9	1.4	0.2	2.3	1	0	0
โรงอาหาร	0	18.2	18.4	5.7	40.5	5.8	0	1.8
รวม	23.5	51.4	64.1	15.55	83.65	20.3	2.9	1.9
เฉลี่ย/วัน	0.94	2.056	2.564	0.622	3.346	0.812	0.116	0.076

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนูญยาดเห็นาเบไซประโชชนด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4 ปริมาณขยะรีไซเคิลจากตึกต่างๆ 11 จุดในเดือนมกราคม (วันที่ 4 ม.ค. 2550-วันที่ 31 ม.ค. 2550)

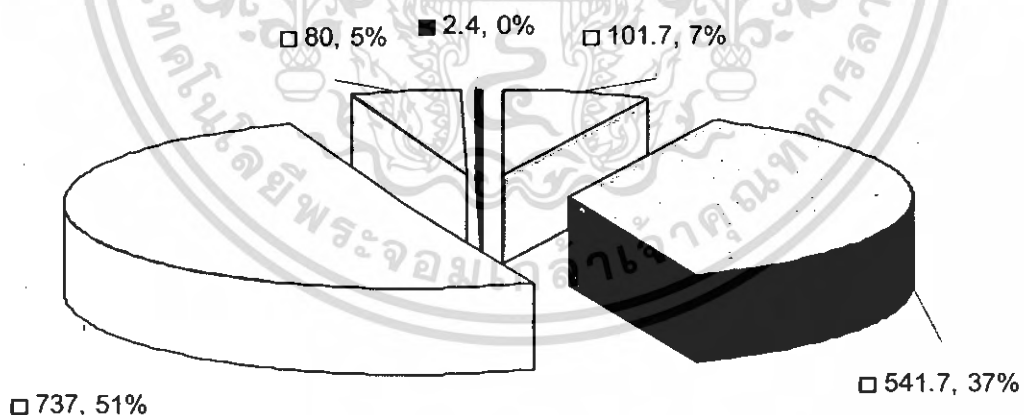
ผลการวิจัยปริมาณขยะในเดือนมกราคม เริ่มตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม 2550 ถึง วันที่ 31 มกราคม 2550 จำนวน 11 จุด แยกชนิดและปริมาณขยะรีไซเคิลจากตึกต่างๆ จากตารางที่ 4.4 จะเห็นว่าโรงอาหารมีปริมาณ ก่อส่งกระดาษ 18.2 กก. พลาสติกใส 18.4 กก. แก้ว 40.5 กก. พลาสติกขุ่น 5.7 กก. กระป๋อง 5.8 กก. ฝาอลูมิเนียม 1.8 กก. เกิดจากก่อส่งใส่ขวดซีอีว ขวดน้ำดื่ม ขวดซีอีว ขวดน้ำยาต่างๆ กระป๋องน้ำอัดลม และฝาจากขวดน้ำดื่ม ซึ่งมีค่ามากที่สุด ในจำนวนตึกต่างๆ เศษกระดาษขาว 4.3 กก. มีค่าสูงสุดที่ตึกภาคเครื่องกล เนื่องจากมีกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นจำนวนมาก ยางมีค่าสูงสุดที่ตึก ซีซีเอ (โยธา) และตึกภาคเครื่องกล เกิดจากเศษยางจากผลิตภัณฑ์ และ โรงปฏิบัติการ

4.3 ผลการวิจัยเดือนกุมภาพันธ์

4.3.1 ปริมาณขยะแยกตามชนิดเดือนกุมภาพันธ์ (วันที่1ก.พ.2550-11ก.พ.2550)

ตารางที่ 4.5 ปริมาณขยะแยกตามชนิดเดือนกุมภาพันธ์ (จากจำนวนจุดทำเก็บทั้งสิ้น 11 จุด)

ปริมาณขยะ	ขยะทั้งหมด (กก.)	ขยะรีไซเคิล ได้ (กก.)	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษ วัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)
รวม	1460.8	101.7	541.7	737	80	2.4
เฉลี่ย/วัน	132.98	9.25	49.25	67	7.27	0.22
คิดเป็น เปอร์เซ็นต์	100	7	37	51	5	0



- ขยะรีไซเคิล (กก.)
- ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)
- ขยะเปียก (กก.)
- ขยะมีพิษ (กก.)
- ขยะเศษวัสดุ(ไม้) (กก.)

รูปที่ 4.5 ปริมาณขยะแยกตามชนิดเดือนกุมภาพันธ์ (วันที่ 1 ก.พ. 2550- วันที่ 11 ก.พ. 2550)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากผลการวิจัย ปริมาณขยะในเดือนกุมภาพันธ์ เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2550 ถึง วันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2550 จากตารางที่ 4.8 จะเห็นได้ว่า ปริมาณขยะเปียกมีปริมาณมากที่สุด 51% รีไซเคิลไม่ได้ 37% ขยะรีไซเคิลได้ 7% ขยะเศษวัสดุ 5% และขยะพิษซึ่งมีค่าน้อยมาก

จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่าปริมาณขยะเปียกมีปริมาณมากถึง 51% เนื่องจากตำแหน่งที่ทำการวิจัยรวมถึงในบริเวณโรงอาหาร จึงทำให้ปริมาณขยะเปียกซึ่งหมายถึงจำนวนเศษอาหารมีปริมาณสูง ส่วนขยะรีไซเคิลไม่ได้ 37% เนื่องจากพฤติกรรมกาทิ้งขยะของนักศึกษาและบุคลากรภายในสถาบันฯ ที่ยังขาดความเข้าใจถึงปัญหาในความสำคัญของการคัดแยกขยะ เป็นสาเหตุให้ปริมาณขยะส่วนใหญ่ไม่สามารถนำไปรีไซเคิลและคัดแยกได้ เพราะขยะปนเปื้อนขยะอื่นๆอยู่และเป็นการไม่คุ้มค่ากับการนำไปรีไซเคิล ขยะรีไซเคิลได้ 7% เกิดจากพฤติกรรมการบริโภคของนักศึกษาและบุคลากรทั่วไป ขยะเศษวัสดุ 1% และขยะพิษ เกิดจากส่วน โรงปฏิบัติงาน และห้องปฏิบัติการต่างๆ

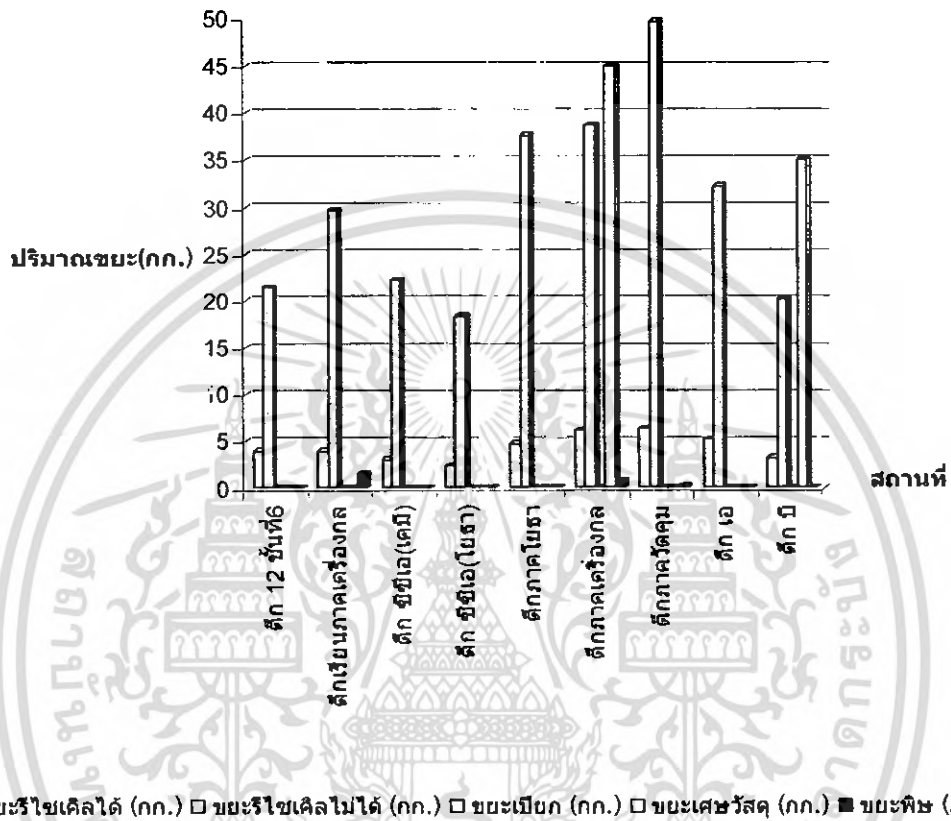


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 ชนิดและปริมาณขยะในแต่ละตำแหน่งเดือนกุมภาพันธ์ (วันที่ 1 ก.พ. 2550- วันที่ 11 ก.พ. 2550)

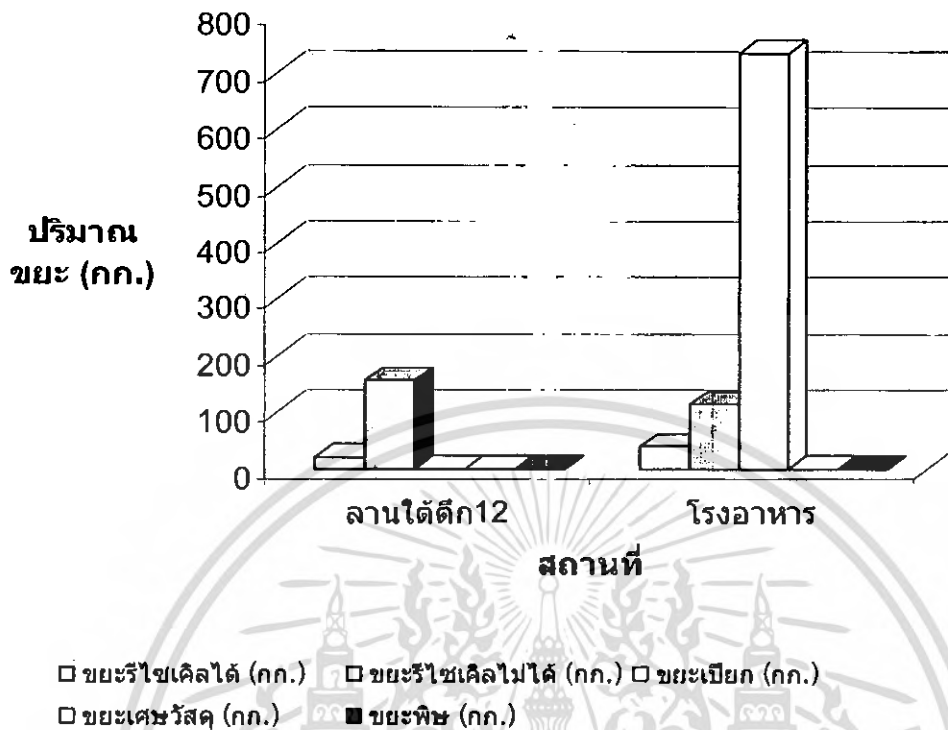
สถานที่	ขยะรีไซเคิล ได้ (กก.)	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)
ลานใต้ตึก12	21.85	156.7	0	0	0
ตึก 12 ชั้นที่6	4	21.5	0	0	0
ตึกเรียนภาค เครื่องกล	3.95	29.7	0	0	1.5
ตึก ซีซีเอ(เคมี)	3	22.2	0	0	0
ตึก ซีซีเอ(โยธา)	2.3	18.3	0	0	0
ตึกภาคโยธา	4.75	37.6	0	0	0
ตึกภาคเครื่อง กล	6.2	38.7	0	45	0.7
ตึกภาควัสดุ	6.3	49.7	0	0	0.2
ตึก เอ	5.2	32.3	0	0	0
ตึก บี	3.2	20.1	0	35	0
โรงอาหาร	40.95	114.9	737	0	0
รวม	101.7	541.7	737	80	2.4
เฉลี่ย/วัน	9.25	49.25	67	7.27	0.22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.6 ชนิดและปริมาณขยะในแต่ละตำแหน่งเดือนกุมภาพันธ์ (1 ก.พ. 2550- วันที่ 11 ก.พ. 2550)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

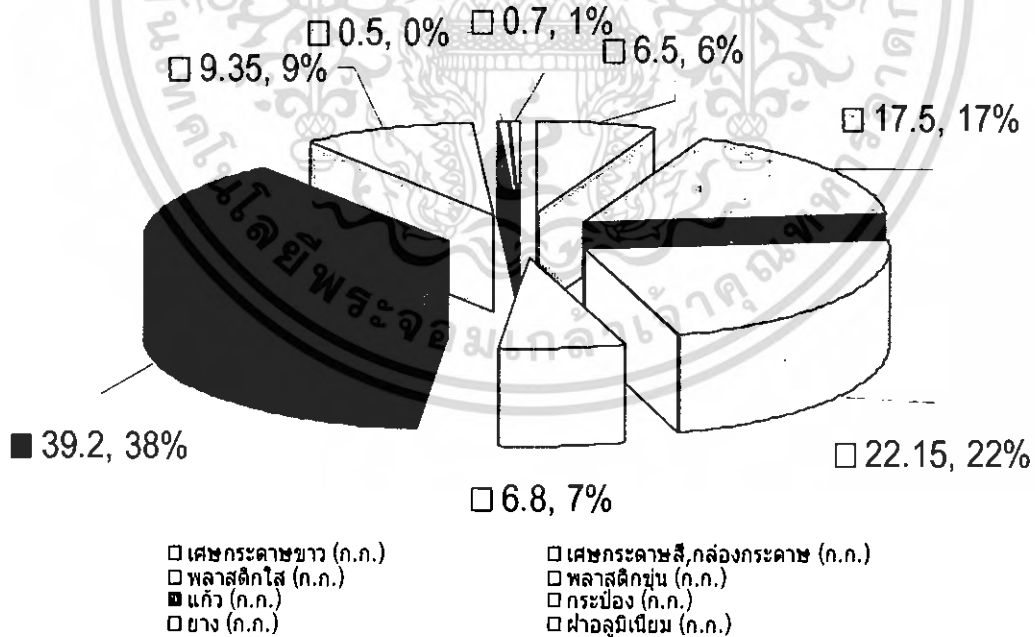


รูปที่ 4.6(ต่อ) ชนิดและปริมาณขยะในแต่ละตำแหน่งเดือนกุมภาพันธ์ (4ม.ค.2550-31 ธ.ค.2550) ต่อ

จากผลการวิจัย ปริมาณขยะในเดือนกุมภาพันธ์ เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2550 ถึง วันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2550 จำนวน 11 จุด แยกชนิดและปริมาณขยะในแต่ละตำแหน่งที่ทำการวิจัยจาก ตารางที่ 4.6 จะเห็นได้ว่าปริมาณขยะรีไซเคิลไม่ได้ ณ ตำแหน่งลานใต้ตึก12 มีปริมาณมากที่สุด จำนวน 156.7 กก. เนื่องจากบริเวณนั้นมีนักศึกษาและบุคลากรทั่วไปเข้าออกจำนวนมากอีกทั้งมี ร้านค้าอีกหลายร้านจึงส่งผลให้มีปริมาณขยะสูงสุด ปริมาณขยะเปียกมีค่าสูงสุดที่ร้านอาหารจำนวน 737 กก.เกิดจากขยะเศษอาหารที่เหลือจากการรับประทาน ปริมาณขยะรีไซเคิลได้มีค่าสูงสุดที่ร้านอาหารจำนวน 40.95 กก. เกิดจากขวดน้ำดื่ม ถุงขนม พลาสติกต่างๆเป็นส่วนใหญ่ ปริมาณขยะเศษวัสดุมีค่าสูงสุดที่ตึกภาคเครื่องกล 45 กก.เนื่องจากบริเวณภาควิชามีโรงปฏิบัติงานอยู่จึงเกิดขยะจากการทดลอง ขยะพิษมีค่าสูงสุดที่ตึกเรียนภาคเครื่องกล 1.5 กก.เนื่องจากบริเวณภาควิชามีห้องปฏิบัติการอยู่จึงเกิดขยะจากการทดลอง

ตารางที่ 4.7 ปริมาณขยะรีไซเคิลที่ทำการศึกษามาจากจุดที่เก็บตัวอย่างจำนวน 11 จุดเดือน กุมภาพันธ์ (วันที่ 1 ก.พ. 2550- วันที่ 11 ก.พ. 2550)

ชนิดขยะ	เศษ กระดาษ ขาว	เศษ กระดาษ สี,กล่อง กระดาษ	พลาสติก ใส	พลาสติก ขุ่น	แก้ว	กระป๋อง	ยาง	ฝั อลูมิเนียม
	(ก.ก.)	(ก.ก.)	(ก.ก.)	(ก.ก.)	(ก.ก.)	(ก.ก.)	(ก.ก.)	(ก.ก.)
รวม	6.5	17.5	22.15	6.8	39.2	9.35	0.5	0.7
เฉลี่ย/วัน	0.59	1.59	2.01	0.62	3.56	0.85	0.05	0.06
คิดเป็น เปอร์เซ็นต์	6	17	22	7	38	9	0	1



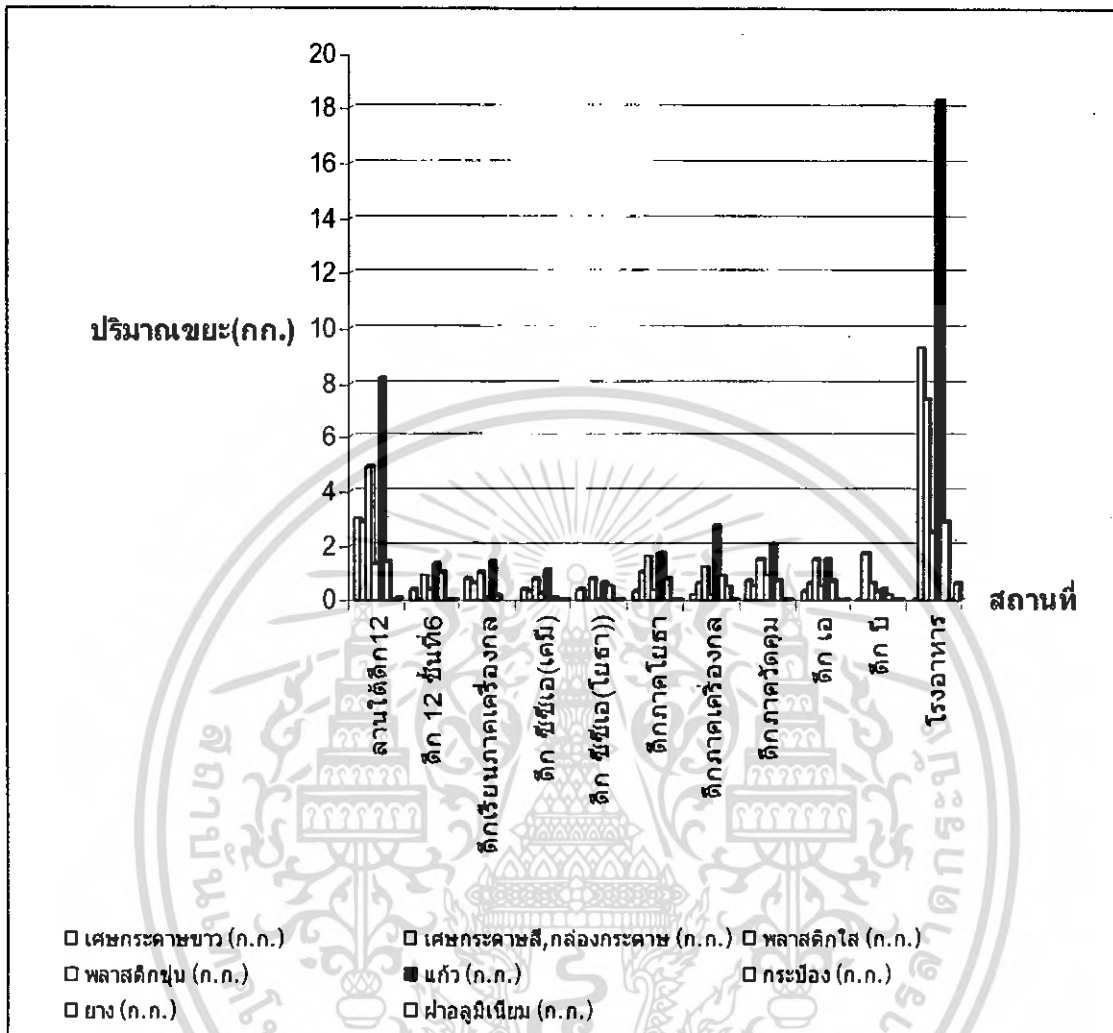
รูปที่ 4.7 ปริมาณขยะรีไซเคิลที่ทำการศึกษามาจากจุดที่เก็บตัวอย่างจำนวน 11 จุดเดือน กุมภาพันธ์ (วันที่ 1 ก.พ. 2550- วันที่ 11 ก.พ. 2550)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากผลการวิจัย ปริมาณขยะในเดือนกุมภาพันธ์ เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2550 ถึง วันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2550 ปริมาณขยะรีไซเคิลที่ทำการศึกษามาจากจุดที่เก็บตัวอย่างจำนวน 11 จุด จากตารางที่ 4.7 จะเห็นได้ว่าปริมาณของแก้วมีค่ามากที่สุด 38% เกิดจากขวดแก้วใส่น้ำหวาน ขวดซีอิ๊ว และเศษแก้วต่างๆ พลาสติกใส 22% เกิดจากขวดใส่น้ำดื่มและแก้วพลาสติกใส่น้ำดื่ม กระดาษสี และกล่องกระดาษ 17 % เกิดจากเศษกระดาษแข็งจากกิจกรรมของนักศึกษา กล่องลังกระดาษ และกล่องลังใส่ขวดซีอิ๊ว กระจัง 9% เกิดจากกระจังน้ำอัดลม กระจังอาหาร พลาสติกขุ่น 7% เกิดจากขวดน้ำยา ขวดผลิตภัณฑ์ กระดาษขาว 6% เกิดจากกระดาษรายงาน ข้อสอบ และกระดาษสมุด ผ่าลุมิเนียม 1% เกิดจากผ่าขวดน้ำดื่มในโรงอาหาร และยังมีปริมาณน้อยมาก เมื่อเทียบกับขยะประเภทอื่น เกิดจากเศษยางจากผลิตภัณฑ์

ตารางที่ 4.8 ปริมาณขยะรีไซเคิลจากตึกต่างๆ 11จุดในเดือนกุมภาพันธ์ (วันที่ 1 ก.พ. 2550- วันที่ 11 ก.พ. 2550)

สถานที่	เศษกระดาษขาว (ก.ก.)	เศษกระดาษสี,กล่องกระดาษ (ก.ก.)	พลาสติกใส (ก.ก.)	พลาสติกขุ่น (ก.ก.)	แก้ว (ก.ก.)	กระจัง (ก.ก.)	ยาง (ก.ก.)	ผ่าลุมิเนียม (ก.ก.)
ลานใต้ตึก12	3	2.9	4.9	1.3	8.2	1.4	0	0.05
ตึก 12 ชั้นที่6	0.4	0	0.9	0.4	1.3	1	0	0
ตึกเรียนภาคเครื่องกล	0.8	0.6	1	0.1	1.4	0.15	0	0
ตึก ซีซีเอ(เคมี)	0.4	0.3	0.75	0.25	1.1	0.1	0	0
ตึก ซีซีเอ(โยธา)	0.4	0	0.8	0	0.6	0.5	0	0
ตึกภาคโยธา	0.3	1	1.6	0.35	1.7	0.8	0	0
ตึกภาคเครื่องกล	0.2	0.6	1.2	0.2	2.7	0.9	0.5	0
ตึกภาควิศวกรรม	0.7	0.5	1.5	0.9	2	0.7	0	0
ตึก เอ	0.3	0.6	1.5	0.5	1.5	0.7	0	0
ตึก บี	0	1.7	0.6	0.3	0.4	0.2	0	0
โรงอาหาร	0	9.3	7.4	2.5	18.3	2.9	0	0.65
รวม	6.5	17.5	22.15	6.8	39.2	9.35	0.5	0.7
เฉลี่ย/วัน	0.59	1.59	2.01	0.62	3.56	0.85	0.05	0.06



รูปที่ 4.8 ปริมาณขยะรีไซเคิลจากตึกต่างๆ 11 จุดในเดือนกุมภาพันธ์ (วันที่ 1 ก.พ. 2550-วันที่ 11 ก.พ. 2550)

จากผลการวิจัย ปริมาณขยะในเดือนกุมภาพันธ์ เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2550 ถึง วันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2550 จำนวน 11 จุด แยกชนิดและปริมาณขยะรีไซเคิลจากตึกต่างๆ จากตารางที่ 4.8 จะเห็นได้ว่าโรงอาหารมีปริมาณ กลังกระดาษ 9.3 กก. พลาสติกใส 7.4กก. แก้ว 18.3กก. พลาสติกปน 2.5 กก. กระป๋อง 2.9 กก. ฝาลูมิเนียม 0.65 กก. เกิดจากกลังใส่ขวดซีอิ๊ว ขวดน้ำดื่ม ขวดซีอิ๊ว ขวดน้ำยาต่างๆ กระป๋องน้ำอัดลม และฝาจากขวดน้ำดื่ม ซึ่งมีค่ามากที่สุด ในจำนวนตึกต่างๆ เศษกระดาษขาว 3 กก. มีค่าสูงสุดที่ลานใต้ตึก 12 เนื่องจากบริเวณนั้นมีนักศึกษาและบุคลากรทั่วไปเข้าออกจำนวนมากอีกทั้งมีร้านค้าอีกหลายร้าน ยางมีค่าสูงสุด 0.5 กก. ที่ตึก ตึกภาคเครื่องกล เกิดจากเศษยางจากผลิตภัณฑ์ และ โรงปฏิบัติการ

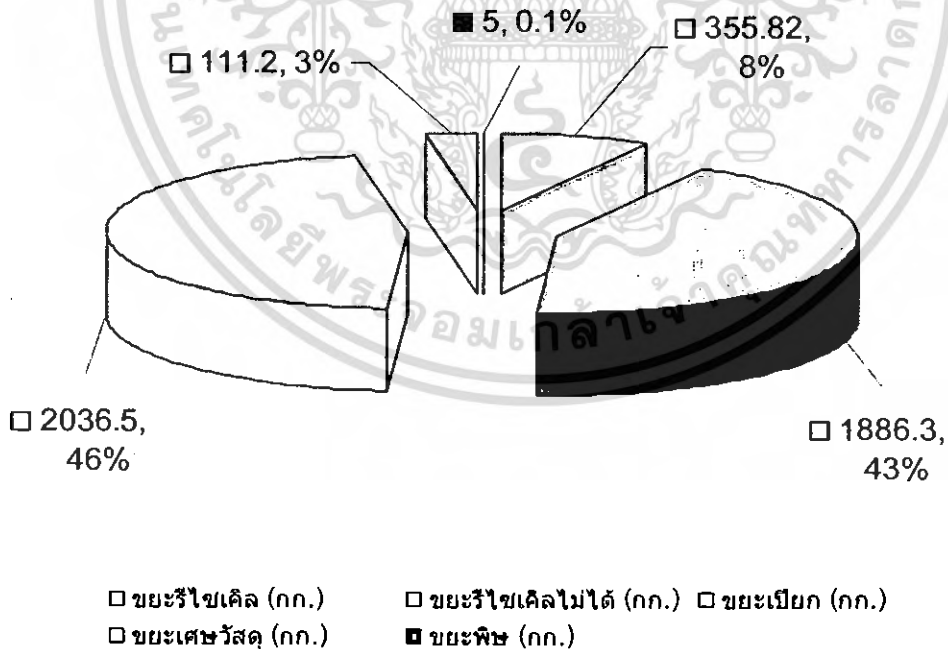
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ผลการวิจัยรวม 2 เดือน

4.4.1 ปริมาณขยะแยกตามชนิดรวม 2 เดือน (วันที่ 4 ม.ค. 2550-11 ก.พ.2550)

ตารางที่ 4.9 ปริมาณขยะแยกตามชนิดรวม 2 เดือน (จากจำนวนจุดทำเก็บทั้งสิ้น 11 จุด)

ปริมาณขยะ	ขยะทั้งหมด (กก.)	ขยะรีไซเคิลได้ (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)
รวม	4,392.82	355.82	1,886.3	2,036.5	111.2	5
เฉลี่ย/วัน	125.5	10.16	53.89	58.19	3.17	0.14
คิดเป็นเปอร์เซ็นต์	100	8	43	46	3	0.1



รูปที่ 4.9 ปริมาณขยะแยกตามชนิดรวม 2 เดือน (วันที่ 4 ม.ค. 2550-11 ก.พ.2550)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากผลการวิจัย ปริมาณขยะรวม 2 เดือน เริ่มตั้งแต่วันที่ วันที่ 4 ม.ค. 2550-11 ก.พ.2550 จากตารางที่ 4.9 จะเห็นได้ว่า ขยะเปียก มีปริมาณมากที่สุด 46% ปริมาณขยะรีไซเคิลไม่ได้ 43% ขยะรีไซเคิลได้ 8% ขยะเศษวัสดุ3% และขยะพิษซึ่งมีค่าน้อยมาก

จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่าปริมาณขยะเปียก มีปริมาณมากถึง 46% เนื่องจากตำแหน่งที่ทำการวิจัยรวมถึงในบริเวณ โรงอาหาร จึงทำให้ปริมาณขยะเปียกซึ่งหมายถึงจำนวนเศษอาหารมีปริมาณสูง ส่วนขยะรีไซเคิลไม่ได้มีปริมาณมากถึง 43 %เนื่องจากพฤติกรรมกาทิ้งขยะของนักศึกษาและบุคลากรภายในสถาบันฯ ที่ยังขาดความเข้าใจถึงปัญหาในความสำเร็จของการคัดแยกขยะ เป็นสาเหตุให้ปริมาณขยะส่วนใหญ่ไม่สามารถนำไปรีไซเคิลและคัดแยกได้ เพราะขยะปนเปื้อนขยะอื่นๆอยู่และเป็นการไม่คุ้มค่ากับการนำไปรีไซเคิล ขยะรีไซเคิลได้ 8% เกิดจากพฤติกรรมกรบริโภคนักศึกษาและบุคลากรทั่วไป ขยะเศษวัสดุ3% และขยะพิษ เกิดจากส่วนโรงปฏิบัติงาน และห้องปฏิบัติการต่างๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 ข้อมูลแสดงมูลค่าขยะรีไซเคิลตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2550- 11 กุมภาพันธ์ 2550
ทั้งหมด 11 จุด

ชนิด	ปริมาณ (กก.)	ราคา (บาทต่อกิโลกรัม)	ขายได้ (บาท)
แก้ว	122.85	1	122.85
พลาสติกใส	86.25	6	517.5
กระดาษสี,กล่องกระดาษ	68.9	4.1	282.49
กระดาษขาว	30	2	60
กระป๋อง	29.65	35	1,037.75
พลาสติกขุ่น	22.35	5	111.75
ยาง	3.4	1	3.4
ฝาอลูมิเนียม	2.6	33	85.8
ขยะเปียก (ที่สามารถขายได้)	1,757.1	20	35,142
รวม	2,123.1		37,363.54

นำข้อมูลปริมาณขยะทั้งหมดแต่ละชนิด โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2550- 11 กุมภาพันธ์ 2550 ทั้งหมด 11 จุด ดังตารางที่ 4.9 มาเปรียบเทียบกับปริมาณของขยะทั้งหมดในคณะวิศวกรรมศาสตร์ซึ่งค่าเฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 3,546.67 กก. ซึ่งได้มาจาก ปริมาณขยะของเดือน มกราคม 2549 และปริมาณขยะในเดือน กุมภาพันธ์ 2549 จากการคิดค่าเป็นเปอร์เซ็นต์ของปริมาณขยะที่เก็บมาได้สามารถนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลปริมาณขยะทั้งหมดภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ผลที่ได้คือ ปริมาณขยะแต่ละชนิดภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งเราจะสามารถนำไปคิด รายรับ-รายจ่าย ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้ ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ปริมาณขยะและราคารายรับ-รายจ่ายภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ซึ่งได้จากการเทียบ
อัตราส่วนขยะที่ได้จากผลการวิจัย 1 มกราคม 2550- 11 กุมภาพันธ์ 2550

ชนิดขยะ	% ของ ชนิดขยะ	ปริมาณขยะ ทั้งหมด(กก.)	ปริมาณขยะ ต่อชนิด(กก.)	ราคาต่อ กิโลกรัม	ราคารายรับ- รายจ่าย (บาท)
ขยะรีไซเคิล	8	3,546.67	283.7336	0.6	170.24016
*แก้ว	2.64	3,546.67	93.632088	1	93.632088
*พลาสติกใส	1.92	3,546.67	68.096064	6	408.576384
*กระดาษสี,กล่อง กระดาษ	1.52	3,546.67	53.909384	4.1	221.0284744
*กระดาษขาว	0.64	3,546.67	22.698688	2	45.397376
*กระป๋อง	0.64	3,546.67	22.698688	35	794.45408
*พลาสติกขุ่น	0.48	3,546.67	17.024016	5	85.12008
*ยาง	0.08	3,546.67	2.837336	1	2.837336
*ฝาจุกนิยวม	0.08	3,546.67	2.837336	33	93.632088
- ขยะรีไซเคิลไม่ได้	43	3,546.67	1,525.0681	0.6	915.04086
*ขยะเปียก(ที่ขายได้)	40	3,546.67	1,418.668	20	28,373.36
- ขยะเปียก(ที่ขาย ไม่ได้)	6	3,546.67	212.8002	0.6	127.68012
- ขยะเศษวัสดุ	2.9	3,546.67	102.85343	0.6	61.712058
- ขยะพิษ	0.1	3,546.67	3.54667	0.6	2.128002
รวม	100	3,546.67			

หมายเหตุ: * แสดงขยะที่สามารถขายได้ เป็นรายรับสู่ธนาคารขยะ

- แสดงขยะที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายจากการจัดเก็บของ กทม.

นำข้อมูลปริมาณขยะทั้งหมดแต่ละชนิดโดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2550-11 กุมภาพันธ์ 2550 ทั้งหมด 11 จุด ดังตารางที่ 4.9 มาเปรียบเทียบกับปริมาณของขยะทั้งหมดภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งค่าเฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 20,081.16 กก. ซึ่งได้มาจาก ปริมาณขยะของเดือน มกราคม 2549 และปริมาณขยะในเดือน กุมภาพันธ์ 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการคิดค่าเป็นเปอร์เซ็นต์ของปริมาณขยะที่เก็บมาได้สามารถนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลปริมาณขยะทั้งหมดภายในสถาบันฯ ผลที่ได้คือ ปริมาณขยะแต่ละชนิดภายในสถาบันฯ ซึ่งเราจะสามารถนำไปคิด รายรับ-รายจ่าย ภายในสถาบันฯ ได้ ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ปริมาณขยะและราคาขายรับ-รายจ่ายภายในสถาบันฯ ซึ่งได้จากการเทียบอัตราส่วนขยะที่ได้จากผลการวิจัย 1 มกราคม 2550- 11 กุมภาพันธ์ 2550

ชนิดขยะ	% ของชนิดขยะ	ปริมาณขยะทั้งหมด(กก.)	ปริมาณขยะต่อชนิด(กก.)	ราคาต่อกิโลกรัม	ราคาขายรับ-รายจ่าย (บาท)
ขยะรีไซเคิล	8	20,081.16	1,606.4928	0.6	963.89568
*แก้ว	2.64	20,081.16	530.142624	1	530.142624
*พลาสติกใส	1.92	20,081.16	385.558272	6	2,313.349632
*กระดาษสี,กล่องกระดาษ	1.52	20,081.16	305.233632	4.1	1,251.457891
*กระดาษขาว	0.64	20,081.16	128.519424	2	257.038848
*กระป๋อง	0.64	20,081.16	128.519424	35	4,498.17984
*พลาสติกขุ่น	0.48	20,081.16	96.389568	5	481.94784
*ยาง	0.08	20,081.16	16.064928	1	16.064928
*ฟอลูมิเนียม	0.08	20,081.16	16.064928	33	530.142624
ขยะรีไซเคิลไม่ได้	43	20,081.16	8,634.8988	0.6	5,180.93928
*ขยะเปียก(ที่ขายได้)	40	20,081.16	8,032.464	20	160,649.28
ขยะเปียก(ที่ขายไม่ได้)	6	20,081.16	1,204.8696	0.6	722.92176
ขยะเศษวัสดุ	2.9	20,081.16	582.35364	0.6	349.412184
ขยะพิษ	0.1	20,081.16	20.08116	0.6	12.048696
รวม	100	20,081.16			

หมายเหตุ: * แสดงขยะที่สามารถขายได้ เป็นรายรับสู่ธนาคารขยะ
- แสดงขยะที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายจากการจัดเก็บของ กทม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่าเมื่อมีการแยกขยะเกิดขึ้นจะทำให้ปริมาณขยะภายในสถาบันลดลงเดือนละ 9,638.96 กก. ซึ่งทางสถาบันฯจะได้รายได้เพิ่มจากการแยกขยะเป็นเงิน 170,527.60 บาท ต่อ เดือน

4.5 รายได้ของธนาคารขยะที่ตลาดการไว้ในอนาคต

ธนาคารขยะ คือ องค์กรที่คั้งขึ้นเพื่อส่งเสริมกิจกรรมการซื้อขายขยะรีไซเคิลในสถานศึกษาหรือชุมชน โดยรายได้ที่เกิดขึ้นจะถูกบันทึกลงบนสมุดคู่ฝากของสมาชิกซึ่งสามารถฝากหรือถอนได้ในลักษณะเดียวกับธนาคารพาณิชย์ โดยขยะรีไซเคิลได้ที่สมาชิคนำมาฝากกับธนาคารขยะจะถูกเก็บรวบรวมและแยกออกเป็นแต่ละประเภท และจำหน่ายให้กับร้านรับซื้อของเก่าเพื่อนำไปขายต่อให้โรงงานที่ต้องการใช้ขยะรีไซเคิลเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิต

การบริหารจัดการธนาคารขยะ

การบริหารจัดการธนาคารขยะ ได้แบ่งการบริหารจัดการออกเป็น 3 แบบ คือ ฝ่ายบัญชีและการเงิน ฝ่ายขาย และฝ่ายบริหารงานทั่วไป ซึ่งในแต่ละฝ่ายมีบทบาทหน้าที่แตกต่างกันออกไป ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ผู้จัดการธนาคารขยะ

ผู้จัดการธนาคารขยะ มีบทบาทหน้าที่ตรวจสอบการทำงานของฝ่ายต่างๆ และสรุปผลการดำเนินงานของธนาคารขยะ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกนโยบายเพื่อพัฒนาการบริหารจัดการต่อไป

2. ฝ่ายบัญชีและการเงิน

ฝ่ายบัญชีและการเงิน มีบทบาทหน้าที่ให้บริการแก่สมาชิกของธนาคารในการฝากขยะหรือถอนเงินจากบัญชี และมีหน้าที่สรุปผลการประกอบการของธนาคารประจำวันและประจำเดือนส่งให้ผู้จัดการธนาคารขยะพิจารณา

3. ฝ่ายขาย

ฝ่ายขายมีหน้าที่ในการตั้งราคาซื้อขายประจำเดือน โดยการตั้งราคาจะอ้างอิง ตามราคาตลาด นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ตรวจสอบคุณลักษณะของขยะและชั่งน้ำหนักขยะที่สมาชิคนำมาฝากรวมถึงการติดต่อกับร้านซื้อของเก่าเพื่อตกลงการซื้อขายขยะแต่ละเดือน

4. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

ฝ่ายบริหารงานทั่วไปมีบทบาทหน้าที่ในการรับสมาชิกและรวบรวมข้อมูลของสมาชิกและเจ้าหน้าที่ของธนาคารตลอดจนรวบรวมข้อมูลทางด้านการจัดการขยะของหน่วยงานต่างๆเพื่อใช้ข้อมูลนำไปพัฒนาองค์กร รวมทั้งผลิตสื่อด้านต่างๆเพื่อดึงดูดให้นักศึกษา บุคลากรของหน่วยงานในสถาบันฯและประชาชนทั่วไปให้ความสำคัญกับการจัดการขยะและเข้ามาใช้บริการของธนาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 ค่าใช้จ่ายขององค์กรนการชยะ

ตำแหน่ง	คุณสมบัติ	จำนวน	อัตราค่าจ้าง/เดือน	รวม ค่าจ้าง
ผู้จัดการนการชยะ	ปริญญาตรีสาขาใดก็ได้	1	12,000	12,000
เจ้าหน้าที่คัดแยกชยะ	ป.6 ขึ้นไป	2	6,000	12,000
เจ้าหน้าที่บัญชี	ปวช. หรือเทียบเท่า	1	7,500	7,500
เจ้าหน้าที่ควบคุมการช้อยขาย	ปวส.หรือเทียบเท่า	1	9,000	9,000
อื่นๆเช่นค่าน้ำ ไฟฟ้า			1,000	1,000
ค่าจิปาถะ				1,000
รวมค่าใช้จ่าย		5		42,500

รวมค่าใช้จ่ายขององค์กรนการชยะ 42,500 บาท

ประ โยชน์ของ การบริหารจัดการแบบนการชยะ

1. เป็นศูนย์ช้อยขายมูลฝอยรีไซเคิล นำมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่
2. เป็นศูนย์รวมกิจกรรมของทางสถาบัน
3. เป็นศูนย์ศึกษาเรียนรู้ ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อม
4. เป็นสถานที่สร้างจิตสำนึก ในการนำมูลฝอยมาใช้ให้เกิดประ โยชน์
5. สร้างอาชีพและรายได้ให้แก่ทางสถาบัน
6. ลดปริมาณมูลฝอย และค่าใช้จ่ายในการกำจัดมูลฝอย
7. สร้างจิตสำนึกในการทิ้งชยะให้แก่บุคลากรและนักศึกษา
8. เพิ่มรายได้ลดรายจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประ โยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 รายได้ของธนาคารขยะกรณีที่มีปริมาณขยะภายในสถาบันฯเพิ่มขึ้นและลดลง
 ในอนาคต

กิจกรรม	ปริมาณขยะ(กก.)	รายรับ (บาท)	รายจ่าย (บาท)	ผลกำไร (บาท)
ปัจจุบัน(กทม.จัดเก็บ)	20,081.16	0	12,048.40	-12,048.40
ปัจจุบัน(ที่ธนาคารขยะ)	20,081.16	170,527.20	48,765.30	121,761.90
เพิ่ม 10 %	22,089	187,578	48,596.56	138,981.44
เพิ่ม 25 %	25,101.45	213,159.51	49,428.00	163,731.51
เพิ่ม 50 %	30,121.74	255,791.40	34,313	221,478.40
เพิ่ม 75 %	35,142.03	298,423.30	52,199.20	246,224.10
เพิ่ม 100 %	40,162.32	341,055.20	53,584.80	287,470.40
ลด 10 %	18,073.04	153,474.80	47,488.15	105,986.65
ลด 25 %	15,060.87	127,895.70	46,656.80	81,238.90
ลด 50 %	10,040.58	85,263.80	45,271.20	39,992.60

จะเห็นได้ว่าจากผลการวิจัยในปัจจุบันยังไม่มีการจัดตั้งองค์กรธนาคารขยะทางสถาบันฯ สูญเสียรายได้ 12,048.4 บาท เมื่อมีการจัดตั้งองค์กรธนาคารขยะจะทำให้ทางสถาบันฯ ได้รับรายได้เข้าสู่สถาบัน 121,761.9 บาทและคณะผู้วิจัยได้คิดรายได้ที่น่าจะเป็นในอนาคตซึ่งคิดจากปริมาณ ขยะที่เพิ่มขึ้นและลดลง ดังตารางที่ 4.14

4.6 ข้อมูลปริมาณขยะของทางสถาบันฯภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2548, 2549

ตารางที่ 4.15 ข้อมูลทางสถาบันปริมาณขยะที่เก็บได้ทั้งหมดทุกคณะในสถาบันฯเดือนมกราคม

เดือน	ปริมาณขยะ รวม	ปริมาณขยะ กก./วัน	จำนวน เงิน	ปรับลดให้ กก./วัน	จำนวน เงิน
ม.ค. 48	41,568.12	1340.88	24,000	1320	22,000
ม.ค. 49	20,081.16	647.76	12,000	0	12,000

ตารางที่ 4.16 ข้อมูลปริมาณขยะของทางสถาบันฯภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2548, 2549

ช่วงเดือน	ม.ค. 48	ม.ค. 49
ปริมาณขยะ(กก.)	5,360.83	3,546.67

ตารางที่ 4.17 ข้อมูลทางสถาบันปริมาณขยะที่เก็บได้ทั้งหมดทุกคณะในสถาบันฯเดือนกุมภาพันธ์

เดือน	ปริมาณขยะ รวม	ปริมาณขยะ กก./วัน	จำนวน เงิน	ปรับลดให้ กก./วัน	จำนวน เงิน
ก.พ. 48	22,136.4	790.56	14,000	720	12,000
ก.พ. 49	22,160.16	791.4	14,000	0	14,000

ตารางที่ 4.18 ข้อมูลปริมาณขยะของทางสถาบันฯ ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548, 2549

ช่วงเดือน	ก.พ. 48	ก.พ. 49
ปริมาณขยะ(กก.)	3,316.7	4,036.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปและวิเคราะห์ผลการทดลอง

5.1 สรุปและวิเคราะห์ผลการทดลอง

ปริมาณขยะแยกตามชนิดรวม 2 เดือน โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของปริมาณขยะทั้งหมด ตั้งแต่ วันที่ 1 ม.ค. - 11 ก.พ.2550 จากจำนวนจุดทำเก็บทั้งสิ้น 11 จุด คือ บริเวณลานหน้าตึก 12 ชั้น บริเวณชั้น 6 ของตึก 12 ชั้น ตึก ซีซีเอ(เคมี) ตึก ซีซีเอ(โยธา) ตึกภาควิศวกรรม ตึกภาคโยธา ตึกภาคเครื่องกล ตึกบี ตึกเอ ตึก เรียนภาควิชาเครื่องกล และโรงอาหารวิศวกรรม เป็นดังตารางที่ 4.14 ดังนี้ ขยะเปียก 46%(2036.5กก.) ขยะรีไซเคิลไม่ได้ 43%(1886.3 กก.) ขยะรีไซเคิลได้ 8%(355.82 กก.) ขยะเศษวัสดุ 3%(111.2 กก.) ขยะพิษ 0.1%(5 กก.) ตามลำดับ ลักษณะขยะที่เราจะวิเคราะห์สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1.ขยะที่สามารถสร้างรายได้ให้กับทางสถาบันฯ คือ ขยะรีไซเคิล และขยะเปียกที่สามารถขายได้ 2.ขยะที่สถาบันฯ ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการกำจัด คือ ขยะรีไซเคิลไม่ได้ ขยะเปียก ขยะเศษวัสดุ และขยะพิษ

จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่าปริมาณขยะรีไซเคิลได้เรียงจากมากไปหาน้อยและขยะเปียกที่สามารถขายได้ ดังตารางที่ 4.15 จะมีปริมาณขยะรีไซเคิลได้และขยะเปียกที่ขายได้จำนวน 2,123.1 กก. โดยสามารถนำไปขายได้ราคา 37,363.54 บาท/2เดือน และจะมีค่ากำจัดขยะในส่วนที่เหลือ $0.6 * (4394.82 - 2123.1) = 1,363$ บาท/2เดือน

กรณีที่ขยะรีไซเคิลได้และขยะเปียกที่ขายได้ไม่ได้นำไปขาย โดยให้ทาง กทม.ทำการเก็บขน จะเสียค่าธรรมเนียมขยะเฉลี่ย 0.6 บาทต่อกิโลกรัม ขยะรวมทั้งหมดในสถาบันฯ มีปริมาณ 4,394.82 กก. โดยจะเสียค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนเงิน $0.6 * 4394.82 = 2,635.7$ บาท

กรณีที่ทางสถาบันฯให้ทาง กทม.มาเก็บขนขยะ จะเสียค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนเงิน 2,635.7 บาท/2เดือน แต่ถ้าทางสถาบันฯ นำขยะรีไซเคิลได้และขยะเปียกที่ขายได้ไปขาย จะทำให้ทางสถาบันฯ มีรายรับจำนวน $37,363.54 - 1,363 = 36,000.5$ บาท/2เดือน

จากผลการคำนวณและวิเคราะห์ จะเห็นได้ว่าปริมาณขยะรีไซเคิลได้และขยะเปียกที่ขายได้ จะมีความสัมพันธ์กับจำนวนเงินที่ทางสถาบันฯจะต้องเสียให้กับทางกทม. และมีผลให้สถาบันฯ มีรายได้จากการบริหารจัดการขยะภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ของทางสถาบันฯ

จากการวิเคราะห์ผลการทดลองทำให้เราทราบว่าทางสถาบันฯจะมีรายได้ เนื่องจากการบริหารจัดการขยะรีไซเคิลได้และขยะเปียกที่ขายได้ โดยระบบที่ผู้วิจัยเลือกนำมาศึกษาเพื่อจัดทำระบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรต้นแบบ คือ วิธีการบริหารจัดการแบบธนาคารขยะ โดยเหตุผลที่ผู้วิจัยเลือกเนื่องจากปริมาณขยะรีไซเคิลได้ และขยะเปียกที่ขายได้นั้นมากเพียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พอที่จะทำให้ธนาคารขยะมีรายได้เพียงพอที่จะสามารถบริหารหน่วยงานตนเอง และยังมีรายได้เกิดขึ้นแก่สถาบันฯ อีกทางหนึ่งด้วย

5.2 การบริหารจัดการธนาคารขยะ

ธนาคารขยะ คือ องค์กรที่ตั้งขึ้นเพื่อส่งเสริมกิจกรรมการซื้อขายขยะรีไซเคิลในสถานศึกษาหรือชุมชน โดยรายได้ที่เกิดขึ้นจะถูกบันทึกลงบนสมุดคู่ฝากของสมาชิกซึ่งสามารถฝากหรือถอนได้ในลักษณะเดียวกับธนาคารพาณิชย์ โดยขยะรีไซเคิลได้ที่สมาชิคนำมาฝากกับธนาคารขยะจะถูกเก็บรวบรวมและแยกออกเป็นแต่ละประเภท และจำหน่ายให้กับร้านรับซื้อของเก่าเพื่อนำไปขายต่อให้โรงงานที่ต้องการใช้ขยะรีไซเคิลเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิต

ประโยชน์ของการบริหารจัดการแบบธนาคารขยะ

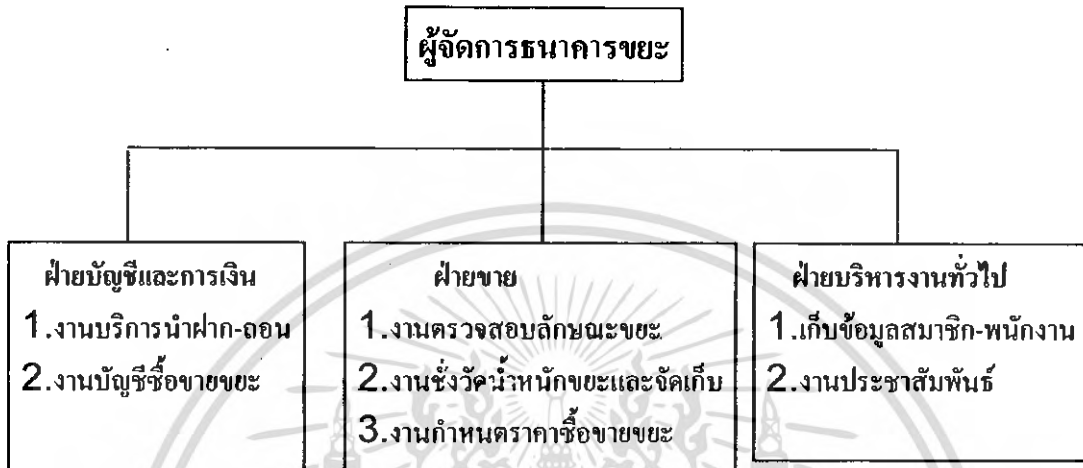
1. เป็นศูนย์ซื้อขายมูลฝอยรีไซเคิล นำมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่
2. เป็นศูนย์รวมกิจกรรมของทางสถาบัน
3. เป็นศูนย์ศึกษาเรียนรู้ ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อม
4. เป็นสถานที่สร้างจิตสำนึก ในการนำมูลฝอยมาใช้ให้เกิดประโยชน์
5. สร้างอาชีพและรายได้ให้แก่ทางสถาบัน
6. ลดปริมาณมูลฝอย และค่าใช้จ่ายในการกำจัดมูลฝอย
7. สร้างจิตสำนึกในการทิ้งขยะให้แก่บุคลากรและนักศึกษา
8. เพิ่มรายได้ลดรายจ่าย

การบริหารจัดการธนาคารขยะ

การบริหารจัดการธนาคารขยะ ได้แบ่งการบริหารจัดการออกเป็น 3 แบบ คือ ฝ่ายบัญชีและการเงิน ฝ่ายขาย และฝ่ายบริหารงานทั่วไป ดังรูปที่ 5.1 แสดงแผนผังองค์กรของธนาคารขยะ ซึ่งในแต่ละฝ่ายมีบทบาทหน้าที่แตกต่างกันออกไป ดังรายละเอียดต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบริหารจัดการธนาคารขยะ



รูปที่ 5.1 การบริหารจัดการธนาคารขยะ

1. ผู้จัดการธนาคารขยะ

ผู้จัดการธนาคารขยะ มีบทบาทหน้าที่ตรวจสอบการทำงานของฝ่ายต่างๆ และสรุปผลการดำเนินงานของธนาคารขยะ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกนโยบายเพื่อการพัฒนาการบริหารจัดการต่อไป

2. ฝ่ายบัญชีและการเงิน

ฝ่ายบัญชีและการเงิน มีบทบาทหน้าที่ให้บริการแก่สมาชิกของธนาคารในการฝากขยะหรือถอนเงินจากบัญชี และมีหน้าที่สรุปผลการประกอบการของธนาคารประจำวันและประจำเดือนส่งให้ผู้จัดการธนาคารขยะพิจารณา

3. ฝ่ายขาย

ฝ่ายขายมีหน้าที่ในการตั้งราคาซื้อขายประจำเดือน โดยการตั้งราคาจะอ้างอิง ตามราคาตลาด นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ตรวจสอบคุณลักษณะของขยะและชั่งน้ำหนักขยะที่สมาชิกนำมาฝาก รวมถึงการติดต่อกับร้านซื้อของเก่าเพื่อตกลงการซื้อขายขยะแต่ละเดือน

4. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

ฝ่ายบริหารงานทั่วไปมีบทบาทหน้าที่ในการรับสมาชิกและรวบรวมข้อมูลของสมาชิกและเจ้าหน้าที่ของธนาคารตลอดจนรวบรวมข้อมูลทางด้านการจัดการขยะของหน่วยงานต่างๆ เพื่อใช้ข้อมูลนำไปพัฒนาองค์กร รวมทั้งผลิตสื่อต่างๆ เพื่อดึงดูดให้นักศึกษา, บุคลากรของหน่วยงาน

ในสถาบันฯ และประชาชนทั่วไปให้ความสำคัญกับการจัดการขยะและเข้ามาใช้บริการของธนาคาร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 ค่าใช้จ่ายขององค์กรธนาคารขยะ

ตำแหน่ง	คุณสมบัติ	จำนวน	อัตราค่าจ้าง/เดือน	รวม ค่าจ้าง
ผู้จัดการธนาคารขยะ	ปริญญาตรีสาขาใดก็ได้	1	12,000	12,000
เจ้าหน้าที่คัดแยกขยะ	ป.6 ขึ้นไป	2	6,000	12,000
เจ้าหน้าที่บัญชี	ปวช. หรือเทียบเท่า	1	7,500	7,500
เจ้าหน้าที่ควบคุมการซื้อขาย	ปวส.หรือเทียบเท่า	1	9,000	9,000
อื่นๆเช่นค่าน้ำ ไฟฟ้า			1,000	1,000
ค่าโฆษณา				1,000
รวมค่าใช้จ่าย		5		42,500

การเปรียบเทียบรายรับ รายรับ-รายจ่าย ของโครงการธนาคารขยะ

จากตารางที่ 4.4 ข้อมูลปริมาณขยะของทางสถาบันฯภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ เราจะอาศัยข้อมูลการแยกปริมาณขยะ โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์จากตารางที่ 4.14 มาคิดเทียบ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ โดยจะได้ปริมาณขยะและราคารายรับ-รายจ่ายภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ซึ่งได้จากการเทียบอัตราส่วนขยะที่ได้จากผลการวิจัย ดังตารางที่ 4.16 ปริมาณรายรับที่ทางสถาบันฯ จะได้จากการขายขยะรีไซเคิลได้และขยะเปียกที่ขายได้ให้กับบริษัทรับซื้อขยะเป็นจำนวนเงิน 30,118 บาท/เดือน ซึ่งธนาคารขยะจะมีรายจ่ายจากค่าใช้จ่ายของหน่วยงานและปริมาณขยะที่ต้องให้ กทม. เป็นผู้กำจัดเป็นเงิน $59,000+978.9= 59,978.9$ บาท/เดือน ซึ่งจะทำให้เห็นว่าจำนวนรายจ่ายในการทำโครงการธนาคารขยะมีค่ามากกว่ารายได้ที่โครงการได้รับ

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึง ได้ขยายพื้นที่การจัดเก็บขยะเป็นของทั้งสถาบันฯโดยนำอัตราส่วนของขยะจากผลการวิจัย ตารางที่ 4.14 ที่คิดเป็นเปอร์เซ็นต์มาเปรียบเทียบ กับปริมาณขยะของทั้งสถาบันฯ ดัง ตารางที่ 4.3 เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ โดยจะได้ปริมาณขยะและราคารายรับ-รายจ่ายภายในสถาบันฯ ซึ่งได้จากการเทียบอัตราส่วนขยะที่ได้จากผลการวิจัย ดังตารางที่ 4.17 ทำให้ทราบว่าปริมาณรายรับที่ทางสถาบันฯ จะได้จากการขายขยะรีไซเคิลได้และขยะเปียกที่ขายได้ให้กับบริษัทรับซื้อขยะเป็นจำนวนเงิน 170,527.6 บาท/เดือน ซึ่งธนาคารขยะจะมีรายจ่ายจากค่าใช้จ่ายของหน่วยงานและปริมาณขยะที่ต้องให้ กทม. เป็นผู้กำจัดเป็นเงิน $6,265.3+42,500= 48,765.30$ บาท/เดือน จะเห็นได้ว่าทางธนาคารขยะจะได้กำไรสุทธิ $170,527.6-48,765.30= 121,761.90$ บาท/เดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ปัญหาและวิธีการปรับปรุงการดำเนินการ

ปัญหาที่เกิดขึ้นจากทั้งราคาของอุปกรณ์ที่ค่อนข้างสูง ในส่วนของแม่บ้านนำขยะมีค่าไปขาย และการขอข้อมูลในการศึกษาที่ใช้เวลาค่อนข้างนาน ได้รับการแก้ไขและปรับปรุงเพื่อให้งานบรรลุดูประสงคตามเป้าหมายที่ได้วางไว้แล้ว

เนื่องจากปัญหาการเวลาเลิกงานของแม่บ้านในช่วงเวลาเดียวกันทำให้การจัดเก็บขยะในแต่ละวันทำไม่ได้ครอบคลุมทุกจุดสำรวจ

เนื่องจากมีการเตรียมการจากที่ได้ศึกษาคงที่กล่าวในข้างต้นแล้วจึงทำให้ทราบถึงปัญหาและเตรียมการแก้ไขไว้ ในการทดลองครั้งหน้าจึงไม่น่าจะมีปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่อการทำงานให้ลุล่วงไปได้

5.4 ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยนี้เปอร์เซ็นต์ของขยะที่ผู้วิจัยเก็บมาได้ยังมีอุปสรรคในเรื่องของปัญหาทางภาครัฐและสถานะการของบ้านเมืองควรที่จะมีการติดคั้งถึงขยะที่แยกประเภทของขยะ โดยชัดเจนและกระจายทั่วทั้งสถาบันฯ

ควรมีการวิจัยต่อถึงผลกระทบและปริมาณขยะในอนาคตซึ่งจะได้นำมาเปรียบเทียบกับปริมาณขยะและรายรับ-รายจ่ายที่ได้คำนวณไว้ในเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

ทางสถาบันฯควรมีหน่วยงานที่รับผิดชอบต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมภายในสถาบัน โดยตรงเพื่ออำนวยความสะดวก การจัดการ ทำกิจกรรมรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ การจัดทำงบประมาณต่างๆ และที่สำคัญการวางแผนระยะยาวสำหรับอนาคตเพื่อส่งผลดีต่อสภาพแวดล้อม และภาพลักษณ์อันดีงามของสถาบันต่อไป

บรรณานุกรม

ฝ่ายจัดการสิ่งแวดล้อม. ศูนย์การจัดการด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและชีวอนามัย (EESH). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2547.

กองอนามัยสิ่งแวดล้อม.พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535. กองอนามัยสิ่งแวดล้อมกรมอนามัย กรุงเทพมหานคร, 2535.

สำนักรักษาความสะอาด.สำนักรักษาความสะอาด 2539. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ป.สัมพันธ์พาณิชย์, 2539.

สำนักรักษาความสะอาด.สำนักรักษาความสะอาด 2545. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ป.สัมพันธ์พาณิชย์, 2545.

ดาวรุ่งสังข์ทอง.เอกสารประกอบการสอนวิชาการจัดการมูลฝอย.ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2542.

ชเรศ ศรีสถิตย์ .เอกสารประกอบการสอนวิชาเทคโนโลยีการกำจัดมูลฝอย. ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย.กรมควบคุมมลพิษ, 2544

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

สวัสดิ์ โนนสูง.ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม, 2543

ฉัฐวุฒิ แสนอำนาจ, 2547

สวล, 2529

โยธิน สุริยพงศ์.มลพิษสิ่งแวดล้อม, 2542

ฝ่ายจัดการสิ่งแวดล้อม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บริษัท วงษ์พาณิชย์ กรุ๊ป

สำนักงานเขตลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม(ต่อ)

RCRA, 1984 อ้างถึงใน Chandler et al., 1997.

OTA, 1989 อ้างถึงใน Chandler et al., 1997.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



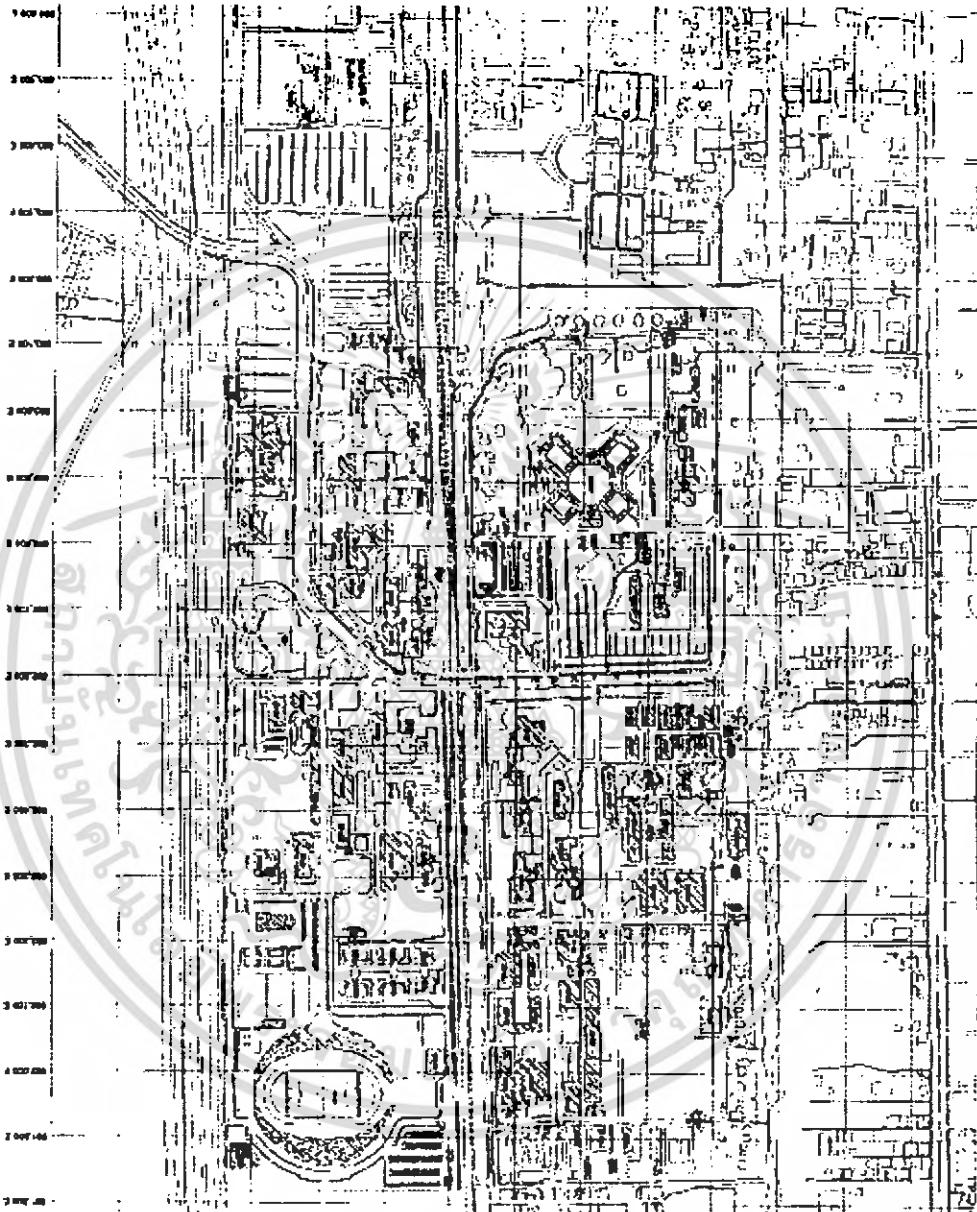
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ก
ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ ก.1 แผนที่ตำแหน่งที่ตั้ง และสภาพแวดล้อมของ โรงเก็บขยะ โรงเผาขยะ และถังขยะ
แยกประเภทภายในสถาบันฯ



แสดงตำแหน่งที่ตั้ง โรงเก็บขยะ

แสดงเส้นทางรถบรรทุกของรถเก็บขยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

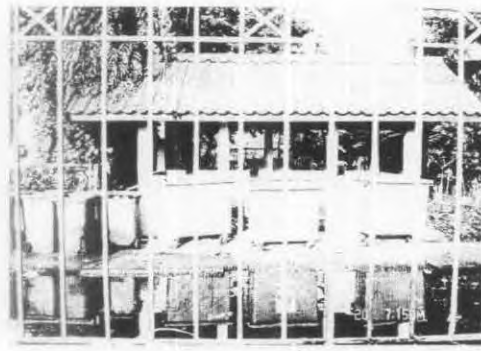
ก.1.1 ตำแหน่งติดตั้งและสภาพแวดล้อมของโรงเก็บขยะ โรงเผาขยะ และถังขยะแยกประเภทภายในสถาบันฯ

ตำแหน่งที่ตั้งโรงเก็บขยะมีทั้งหมด 14 จุด

- บริเวณสนามกีฬา
- ด้านข้างตึก 12 ชั้น
- บริเวณคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
- อาคารกิจกรรมนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์
- บริเวณลานจอดรถอาคารอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์
- บริเวณอาคารสมเด็จพระเทพ F
- บริเวณอาคาร 2 ชั้น คณะวิทยาศาสตร์
- อาคารศูนย์วิจัยและบริการคอมพิวเตอร์
- บริเวณอาคารโรงปฏิบัติการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
- บริเวณอาคารเจ้าคุณทหารส่วน A, B, C, D
- บริเวณลานจอดรถอาคารเจ้าคุณทหารส่วน A, B, C, D
- บริเวณเรือนทดลองปฐพี คณะเทคโนโลยีการเกษตร
- บริเวณบ้านพักข้าราชการ ทางด้านคณะเทคโนโลยีการเกษตร 1
- บริเวณบ้านพักข้าราชการ ทางด้านคณะเทคโนโลยีการเกษตร 2



รูปที่ ก.2 บริเวณสนามกีฬา



รูปที่ ก.3 ด้านข้างตึก 12 ชั้น



รูปที่ ก.4 บริเวณคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์



รูปที่ ก.5 อาคารกิจกรรมนักศึกษา
คณะวิศวกรรมศาสตร์



รูปที่ ก.6 บริเวณลานจอดรถอาคาร
อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์



รูปที่ ก.7 บริเวณอาคารสมเด็จพระเทพ F

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.8 บริเวณอาคาร 2 ชั้น
คณะวิทยาศาสตร์



รูปที่ ก.9 อาคารศูนย์วิจัยและบริการ
คอมพิวเตอร์



รูปที่ ก.10 บริเวณอาคาร โรงปฏิบัติการนอกแบบ
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



รูปที่ ก.11 บริเวณอาคารเจ้าคุณทหาร
ส่วน A, B, C, D



รูปที่ ก.12 บริเวณลานจอดรถอาคาร
เจ้าคุณทหารส่วน A, B, C, D



รูปที่ ก.13 เรือนทดลองปฐพี คณะ
เทคโนโลยีการเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.14 บริเวณบ้านพักข้าราชการ
ทางด้านคณะเทคโนโลยีการเกษตร 1



รูปที่ ก.15 บริเวณบ้านพักข้าราชการ
ทางด้านคณะเทคโนโลยีการเกษตร 2

ตำแหน่งเตาเผาขยะมี 1 จุด อยู่บริเวณสนามกีฬา



รูปที่ ก.16 เตาเผาขยะสถาบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.1 ตำแหน่งถึงขยะแยกประเภทภายในสถาบัน

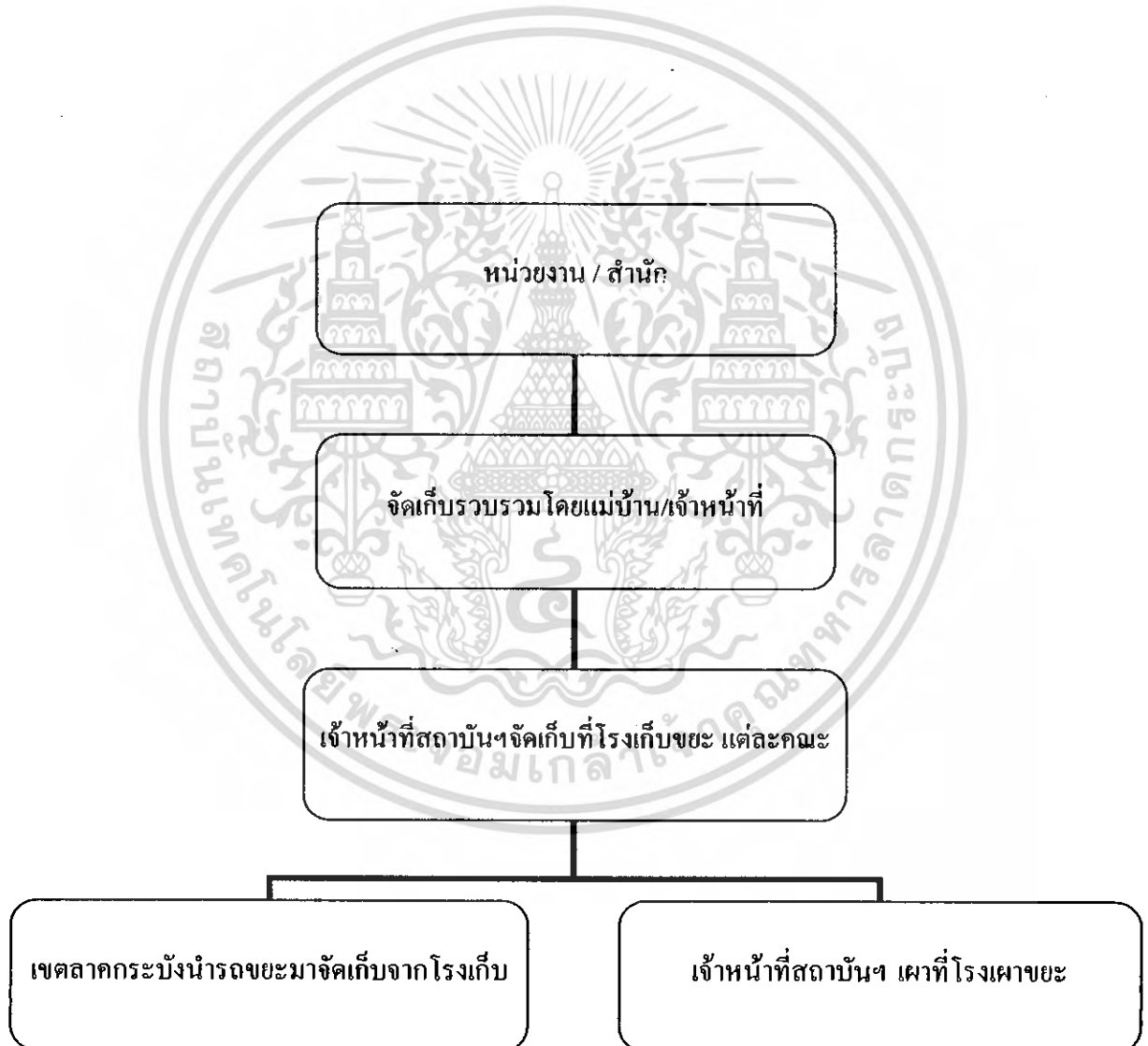
รหัสอาคาร	ชื่ออาคาร	จำนวนติดตั้ง		จำนวนถัง
		ชุดเล็ก	ชุดใหญ่	
AD-03	อาคารสมเด็จพระเทพ B	√		3 ถัง
AD-07	อาคารสำนักงานบริการวิชาการ 10 ชั้น		√	4 ถัง
AD-09	อาคารโรงอาหารกิจกรรมนักศึกษา	√		3 ถัง
L-01	อาคารสำนักหอสมุดกลาง		√	4 ถัง
K-01	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	√		3 ถัง
RS-07	อาคารชุดพักอาศัยข้าราชการ	√		3 ถัง
SP-04	อาคารศูนย์กีฬา 3000 ที่นั่ง	√		3 ถัง
EN-01,02	อาคารเรียนรวมคณะวิศวกรรม 12 ชั้น		√	4 ถัง
EN-12	อาคารโรงอาหารคณะวิศวกรรม (เก่า)	√		3 ถัง
EN-18	อาคารโรงอาหารใหม่คณะวิศวกรรม	√		3 ถัง
AR-09	อาคารเรียนรวมคณะสถาปัตยกรรม (ก)		√	4 ถัง
AR-11	อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการวิจิตรศิลป์	√		3 ถัง
AR-27	อาคารโรงอาหารคณะสถาปัตยกรรม	√		3 ถัง
ED-02	อาคารโรงอาหาร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	√		3 ถัง
SC-01,03	อาคารจุฬารักษ์ , ภาควิชาสถิติประยุกต์		√	4 ถัง
SC-02	อาคารฝึกงานอุตสาหกรรมเคมีและ โพลีเมอร์	√		3 ถัง
AG-02	อาคารโรงอาหารคณะเทคโนโลยีการเกษตร	√		3 ถัง
AG-16	อาคารปฏิบัติการภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร	√		3 ถัง
AG-20	อาคารเจ้าคุณทหารส่วน A B C และD	√	√	7 ถัง
	รวมทั้งหมด	14	6	66 ถัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก.1.2 ขั้นตอนและวิธีการบริหารจัดการขยะมูลฝอยในปัจจุบันของสถาบัน

จากการสำรวจข้อมูลวิธีการบริหารจัดการขยะมูลฝอยในเบื้องต้นของสถาบันฯ พบว่าแม่บ้านหรือเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในการรวบรวมขยะจะนำขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ไปขายเอง ส่วนขยะมูลฝอยที่ไม่ต้องการจะนำไปทิ้งที่โรงเก็บขยะ ส่วนกรณีวัชพืชและขยะที่ต้องทำการเผา เช่น กิ่งไม้ใบหญ้าต่างๆ จะนำไปเผาที่โรงเผาขยะของสถาบันฯ โดยขยะที่รวบรวมได้จากแต่ละหน่วยงาน ยังไม่มีการคัดแยกชนิด และยังไม่มีการชั่งปริมาณขยะที่ ได้ในแต่ละวันอย่างเป็นระบบ

รูปที่ ก.17 ขั้นตอนการบริหารจัดการขยะของสถาบันฯ



ก.1.3 รายละเอียดค่าธรรมเนียมเก็บและขนสิ่งปฏิภูมหรือมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร

ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร

เรื่อง ค่าธรรมเนียมการเก็บและขนสิ่งปฏิภูมหรือมูลฝอยตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

พ.ศ.๒๕๔๖

โดยที่เป็นการสมควรตราข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครว่าด้วยค่าธรรมเนียมการเก็บ
และสิ่งปฏิภูมหรือมูลฝอยตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๐ และมาตรา ๖๓ แห่งพระราชบัญญัติ
การสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕ ประกอบกับมาตรา ๕๗ แห่งพระราชบัญญัติการบริหาร
ราชการ

กรุงเทพมหานคร พ.ศ. ๒๕๓๕ กรุงเทพมหานคร โดยความเห็นชอบของสภากรุงเทพมหานคร
จึงตราข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครขึ้นไว้ ดังต่อไปนี้

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

ข้อ ๒ ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครให้ใช้ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศใน
กิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาข้อบัญญัติ เทศบัญญัติ กฎ ข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่งอื่นใด
ในส่วนที่ได้ตราไว้แล้วในข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบัญญัติกรุงเทพ
ให้ใช้ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครนี้แทน

ข้อ ๔ ให้ผู้มีหน้าที่เสียค่าธรรมเนียมการเก็บและขนสิ่งปฏิภูมหรือมูลฝอยชำระ
ค่าธรรมเนียมตามที่กำหนดในบัญญัติอัตราค่าธรรมเนียมท้ายข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครนี้

ข้อ ๕ ให้ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครรักษาการตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครนี้
และให้มีอำนาจออกข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง และประกาศ เพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามข้อบัญญัติ
กรุงเทพมหานคร นี้

ประกาศ ณ วันที่ ๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๖

หลักการและเหตุในการขึ้นค่าธรรมเนียมเก็บขยะมูลฝอย

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

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

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

ดังนั้น เพื่อให้การกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมในการเก็บขยะมูลฝอยเป็นไปอย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 โดยไม่เกินอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวงดังกล่าว จึงเห็นควรปรับอัตราค่าธรรมเนียมเก็บขนมูลฝอยที่กำหนดในข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง ค่าธรรมเนียมในการเก็บและขยะสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

2. กรุงเทพมหานครมีภาระหน้าที่ในการเก็บขยะมูลฝอย 9,500 ตัน/วัน และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในอนาคต โดยในปี2546 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 เพื่อเป็นการจูงใจให้ทำงานเป็นพิเศษหรือทำงานมากกว่าปกติ ทำให้ประชาชนได้รับบริการที่ดีขึ้น อีกทั้งเป็นการแก้ปัญหาการเก็บเงินนอกระบบที่ประชาชนเคยจ่ายให้แก่เจ้าหน้าที่

ตารางที่ ก.2 รายละเอียดค่าธรรมเนียมนายของสถาบันฯ

เดือน	ปริมาณขยะรถก๊าด	ปริมาณขยะรถคอนเทนเนอร์ (ลิตร)	ปริมาณขยะรวม (ลิตร)	ปริมาณขยะ ลิตร/วัน	จำนวนเงิน (บาท)	ปรับลดให้ ลิตร/วัน	จำนวนเงิน (บาท)	หมายเหตุ
ต.ค. 47	391,182	16,140	407,286	13,138	28,000	13,000	26,000	
พ.ย. 47	375,606	5,577	381,183	12,706	26,000	12,000	24,000	
ธ.ค. 47	351,087	5,115	356,202	11,490	24,000	11,000	22,000	
ม.ค. 48	330,231	16,170	346,401	11,174	24,000	11,000	22,000	
ก.พ. 48	168,927	15,543	184,470	6,588	14,000	6,000	12,000	
มี.ค. 48	156,717	12,540	169,257	5,459	12,000	5,000	10,000	
เม.ย. 48	153,285	5,313	158,598	5,286	12,000	5,000	10,000	
พ.ค. 48	135,630	6,501	142,131	4,584	10,000	4,000	8,000	
มิ.ย. 48	226,842	22,374	249,216	8,307	18,000	8,000	16,000	
ก.ค. 48	228,294	11,649	239,943	7,740	16,000	7,000	14,000	
ส.ค. 48	194,370	15,345	209,715	6,765	14,000	6,000	12,000	
ก.ย. 48	208,857	10,824	219,681	7,322	16,000	7,000	14,000	
ต.ค. 48	163,383	19,701	183,084	5,905	12,000		12,000	
พ.ย. 48	182,622	35,838	218,460	7,282	16,000		16,000	
ธ.ค. 48	159,390	3,762	163,152	5,262	12,000		12,000	
ม.ค. 49	159,687	7,656	167,343	5,398	12,000		12,000	
ก.พ. 49	172,623	12,045	184,668	6,595	14,000		14,000	
มี.ค. 49	162,822	3,762	166,584	5,373	12,000		12,000	
เม.ย. 49	102,366	10,428	112,794	3,759	8,000		8,000	
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น					266,000		242,000	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.3 รายละเอียดค่าธรรมเนียมๆ ของสถาบันฯ แต่ละคณะ

คณะ	ด.ค. 47	พ.ย. 47	ธ.ค. 47	ม.ค. 48	ก.พ. 48	มี.ค. 48	เม.ย. 48	พ.ค. 48	มิ.ย. 48	ก.ค. 48	ส.ค. 48
วิศวกรรมศาสตร์	4,716	3,109	3,293	3,216.50	1,990	1,754	1,118.50	795	2,527.50	2,337	2,087
สถาปัตยกรรมศาสตร์	3,144	3,109	1,647	1,608	995	877	1,118.50	795	1,264	1,169	1,043.50
สถาปัตยกรรมศาสตร์	1,572	342	296.5	1,608	995	369	201	175	1,264	444	522
วิทยาศาสตร์	3,144	3,109	3,293	3,216.50	1,990	1,754	2,237	1,591	2,527.50	2,337	2,087
ครุศาสตร์	3,144	3,109	1,647	1,608	995	877	1,118.50	795	1,264	1,169	1,043.50
เกษตรศึกษาศาสตร์	1,572	1,544	1,647	1,608	458	404	448	366	1,264	1,169	417
เกษตรศึกษาศาสตร์	3,144	3,109	3,293	3,216.50	995	877	1,118.50	795	1,264	1,169	1,043.50
สำนักวิจัยและบริการคอม พิวเตอร์	471	342	296.5	386	159	158	179	143	278	233	188
ดิจิทัลบัณฑิต	1,572	1,544	1,647	708	438	299	224	159	556	467	438
คอนโด 12 ชั้น	3,144	1,544	1,647	1,608	995	877	1,118.50	795	1,264	1,169	1,043.50
บ้านพักข้าง วิศวกรรมศาสตร์	377	3,109	3,293	3,216.50	1,990	1,754	1,118.50	1,591	2,527	2,337	2,087
คณะเทคโนโลยี สารสนเทศ											
รวม	26,000	24,000	22,000	22,000	12,000	10,000	10,000	8,000	16,000	14,000	12,000

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.3 รายละเอียดค่าธรรมเนียมฯ ของสถาบันฯ แต่ละคณะ (ต่อ)

ก.บ. 48	ต.ค. 48	พ.ย. 48	ธ.ค. 48	ม.ค. 49	ก.พ. 49	มี.ค. 49	เม.ย. 49	รวมเป็นเงิน (บาท)	หมายเหตุ
2,465	1,103	2,465	2,128	2,128	2,422	2,516	1,338	43,509	
1,232	1,103	1,233	1,064	1,064	1,211	1,258	481	25,416	รถตัด 1 คัน
469	1,103	2,465	404	277	533	176	481	13,697	รถยก 1 คัน
2,465	2,206	2,465	2,128	2,128	2,422	1,258	1,338	43,696	
1,232	1,103	1,233	1,064	1,064	1,211	578	428	24,683	
493	419	518	425	425	581	478	348	14,594	
1,232	1,103	1,233	1,064	1,064	1,211	1,258	562	28,752	
197	242	222	170	191	194	302	161	4,513	
518	309	419	319	425	533	352	187	11,124	
1,232	1,103	1,233	1,064	1,064	1,211	1,258	1,338	24,718	
2,465	2,206	2,465	2,128	2,128	2,422	2,516	1,338	41,068	
		49	42	42	49	50		232	
14,000	12,000	16,000	12,000	12,000	14,000	12,000	8,000		
								276,000	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.4 เวลาการเก็บขยะ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2548 และเดือนมกราคม พ.ศ. 2549

เดือน ธันวาคม 2548				เดือน มกราคม 2549			
วัน	เวลา	จำนวนขยะ(ถัง)		วัน	เวลา	จำนวนขยะ(ถัง)	
		ใหญ่	เล็ก			ใหญ่	เล็ก
1	3.30 น.	5	3	1			
2	3.30 น.	3	2	2			
3	3.45 น.	5	3	3			
4	3.45 น.	5	3	4	19.30 น.	4	4
5	3.45 น.	2	3	5	19.30 น.	2	2
6	3.00 น.	5	2	6	20.00 น.	4	4
7	3.00 น.	3	1	7	20.00 น.	1	2
8	3.30 น.	5	2	8	20.00 น.	1	2
9	3.30 น.	3	2	9	20.00 น.	3	4
10	3.45 น.	5	4	10	20.00 น.	5	4
11	3.45 น.	2	3	11	20.00 น.	5	4
12	3.45 น.	2	4	12	20.00 น.	2	4
13	3.30 น.	5	5	13	20.10 น.	5	5
14	3.30 น.	3	1	14	20.10 น.	3	1
15	3.30 น.	4	3	15	20.30 น.	4	3
16	3.30 น.	2	2	16	20.30 น.	5	5
17	3.30 น.	3	4	17	20.00 น.	3	1
18	20.00 น.	3	5	18	20.00 น.	5	5
19	19.00 น.	3	1	19	20.00 น.	3	2
20	19.00 น.	2	1	20	20.00 น.	5	4
21	20.00 น.	3	3	21	20.00 น.	2	1
22	20.00 น.	2	2	22	20.00 น.	3	3
23	20.00 น.	4	2	23	20.00 น.	3	2
24	20.00 น.	2	2	24	20.00 น.	5	5
25	20.00 น.	2	2	25	20.30 น.	5	5
26	19.00 น.	5	4	26	20.30 น.	3	3
27	19.00 น.	2	4	27	20.00 น.	5	5
28	20.00 น.	4	1	28	20.00 น.	2	2
29	20.00 น.	2	1	29	20.00 น.	3	3
30	19.45 น.	3	4	30	20.40 น.	5	4
31	19.45 น.	3	4	31	20.40 น.	2	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.5 เวลาการเก็บขยะ เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 และเดือนมีนาคม พ.ศ. 2549

เดือน กุมภาพันธ์ 2549				เดือน มีนาคม 2549			
วัน	เวลา	จำนวนขยะ(ถัง)		วัน	เวลา	จำนวนขยะ(ถัง)	
		ใหญ่	เล็ก			ใหญ่	เล็ก
1	20.00 น.	5	4	1	3.30 น.	2	
2	20.00 น.	2	4	2	3.30 น.	4	3
3	20.45 น.	5	6	3	3.30 น.	3	2
4	20.45 น.	2	1	4	3.45 น.	5	3
5	20.45 น.	3	2	5	3.45 น.	1	1
6	20.30 น.	5	5	6	3.45 น.	4	2
7	20.30 น.	2	2	7	3.30 น.	5	4
8	20.45 น.	5	4	8	3.30 น.	2	1
9	20.45 น.	2	2	9	3.45 น.	5	3
10	20.00 น.	5	3	10	3.45 น.	2	1
11	20.00 น.	5	1	11	3.30 น.	3	2
12	20.00 น.	5	2	12	3.30 น.	3	2
13	19.30 น.	5	3	13	3.30 น.	5	3
14	19.30 น.	2	2	14	3.45 น.	5	4
15	18.30 น.	5	4	15	3.45 น.	3	2
16	18.30 น.	3	2	16	3.30 น.	5	3
17	21.10 น.	5	4	17	3.30 น.	2	1
18	21.10 น.	2	2	18	3.45 น.	4	2
19	20.30 น.	5	3	19	3.45 น.	4	2
20	20.30 น.	3	2	20	3.45 น.	4	4
21	20.45 น.	5	4	21	3.45 น.	5	4
22	20.45 น.	2	4	22	3.45 น.	1	2
23	20.00 น.	4	4	23	3.30 น.	3	3
24	20.00 น.	2	2	24	3.30 น.	2	2
25	20.00 น.	4	5	25	3.30 น.	3	3
26	20.30 น.	5	5	26	3.30 น.	4	3
27	20.30 น.	2	3	27	3.30 น.	5	3
28	4.30 น.	5	3	28	3.50 น.	5	5
29				29	3.50 น.	1	2
30				30	3.45 น.	2	3
31				31	3.45 น.	1	2

ไม่วารณใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.6 เวลาการเก็บขยะ เดือนเมษายน พ.ศ. 2549 และเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2549

เดือน เมษายน 2549				เดือน พฤษภาคม 2549			
วัน	เวลา	จำนวนขยะ(ถัง)		วัน	เวลา	จำนวนขยะ(ถัง)	
		ใหญ่	เล็ก			ใหญ่	เล็ก
1	3.45 น.	3	4	1	3.30 น.	1	1
2	3.45 น.	3	5	2	3.30 น.	3	2
3	3.45 น.	3	3	3	3.30 น.	1	2
4	3.45 น.	5	4	4	3.30 น.	2	3
5	3.45 น.	1	4	5	3.30 น.	3	3
6	3.30 น.	5	3	6	3.45 น.	5	4
7	3.30 น.	2	2	7	3.45 น.	5	1
8	3.30 น.	3	4	8	3.45 น.	2	1
9	3.30 น.	3	4	9	3.45 น.	3	2
10	3.30 น.	3	2	10	3.45 น.	2	1
11	3.45 น.	4	2	11	3.45 น.	4	3
12	3.45 น.	1	1	12	3.45 น.	1	3
13	3.45 น.	1	1	13	3.45 น.	2	3
14	3.45 น.	1	1	14	3.30 น.	2	3
15	3.45 น.	1	1	15	3.30 น.	3	2
16	3.45 น.	2	2	16	3.45 น.	5	2
17	3.45 น.	1	3	17	3.45 น.	5	2
18	3.30 น.	2	4	18	3.15 น.	1	1
19	3.30 น.	2	4	19	3.15 น.	2	1
20	3.45 น.	1	1	20	3.15 น.	3	2
21	3.45 น.	2	1	21	3.30 น.	4	3
22	3.45 น.	3	1	22	3.30 น.	3	3
23	3.45 น.	3	1	23	3.45 น.	5	4
24	3.45 น.	1	2	24	3.45 น.	2	4
25	3.30 น.	3	2	25	3.30 น.	3	2
26	3.30 น.	1	1	26	3.30 น.	1	2
27	3.45 น.	2	2	27	3.30 น.	2	1
28	3.45 น.	1	2	28	3.45 น.	3	1
29	3.30 น.	1	2	29	3.45 น.	3	1
30	3.30 น.	1	2	30	3.45 น.	5	3
31				31	3.45 น.	3	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.7 เวลาการเก็บขยะ เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2549 และเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2549

เดือน มิถุนายน 2549				เดือน กรกฎาคม 2549			
วัน	เวลา	จำนวนขยะ(ถัง)		วัน	เวลา	จำนวนขยะ(ถัง)	
		ใหญ่	เล็ก			ใหญ่	เล็ก
1	3.00 น.	4	3	1	18.30 น.	3	2
2	3.00 น.	2	2	2	18.30 น.	5	4
3	3.45 น.	5	4	3	18.30 น.	5	5
4	3.45 น.	1	1	4	18.30 น.	3	2
5	3.45 น.	5	2	5	18.00 น.	5	5
6	3.30 น.	5	4	6	18.00 น.	3	3
7	3.30 น.	3	5	7	17.00 น.	5	5
8	3.45 น.	5	5	8	17.00 น.	2	2
9	3.45 น.	3	5	9	17.00 น.	5	5
10	3.45 น.	5	5	10	17.30 น.	5	5
11	3.45 น.	5	5	11	17.30 น.	1	3
12	3.45 น.	5	5	12	17.40 น.	5	5
13	3.45 น.	2	4	13	17.40 น.	3	2
14	3.45 น.	3	4	14	17.30 น.	5	5
15	3.45 น.	5	5	15	17.30 น.	3	3
16	3.45 น.	4	1	16	17.30 น.	5	4
17	3.30 น.	5	5	17	18.20 น.	5	5
18	3.30 น.	1	5	18	18.20 น.	3	2
19	3.30 น.	5	3	19	18.00 น.	5	6
20	3.30 น.	5	4	20	18.00 น.	3	3
21	3.30 น.	5	4	21	18.20 น.	5	6
22	3.30 น.	3	2	22	18.20 น.	3	3
23	3.45 น.	5	5	23	18.20 น.	4	4
24	3.45 น.	4	2	24	17.30 น.	5	5
25	3.30 น.	5	5	25	17.30 น.	3	5
26	3.30 น.	3	2	26	17.30 น.	5	6
27	3.30 น.	5	5	27	17.30 น.	2	3
28	3.30 น.	5	5	28	17.30 น.	4	5
29	3.30 น.	3	2	29	17.30 น.	1	1
30	3.30 น.	5	4	30	17.30 น.	2	2
31				31	17.45 น.	5	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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.ข.ร. และคนงานประกอบกับ ใบแสดงน้ำหนักขณะที่ย้ายถ่ายจากกองโรงงานกำจัดมูลฝอยอ่อนนุช เป็นฐานข้อมูลเบื้องต้นในการประเมินโดยใช้มาตราส่วน 1 ลิตร: 0.3 ก.ก. หรือ 3.33 ลิตร: 1 ก.ก. ทำการประเมินและแจ้งให้ผู้ประกอบการทราบในแต่ละเดือน

ตารางที่ ก.8 อัตราค่าธรรมเนียม

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 10ลิตร หรือเศษของ10ลิตรคิดเป็น 1 บาท	เศษที่เกินทุก ๆ 20 ลิตร หรือเศษของแต่ละ20ลิตรเดือนละ 40 บาท
ค่ามูลฝอยประจำเดือนสำหรับตลาดโรงงานอุตสาหกรรม หรือสถานที่ที่มูลฝอยเกิน 500 ลิตรขึ้นไป	เกิน 500 ลิตร- 1 ลบ.ม. หรือเศษของ ลบ.ม.	40 บาท/เดือน	2,000 บาท/เดือน
	เกิน 1 ลบ.ม.ค่าเก็บและขนทุกๆ ลบ.ม.หรือเศษของ ลบ.ม.	40 บาท/เดือน	2,000 บาท/เดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ถ้าวันใดต้องเก็บขนมูล ฝอยเกินปริมาณ ประจำวันซึ่งตกลงไว้ กับเจ้าหน้าที่ค่าเก็บขน ส่วนที่เกินทุกๆ ลบ.ม. หรือ ลบ.ม.	10 บาท/เดือน	
ค่าเก็บขนมูลฝอยเป็น ครั้งคราว	ไม่เกิน 1 ลบ.ม.	25 บาท/เดือน	150 บาท/ครั้ง
	เกิน 1 ลบ.ม. เศษเกิน ครั้ง ลบ.ม. ให้คิดเท่ากับ 1 ลบ.ม.	25 บาท/เดือน	150 บาท/ลบ.ม.
ค่าเก็บขนอุจจาระหรือ สิ่งปฏิกูลครั้งคราว	น้อยกว่า 0.5 ลบ.ม.	30 บาท/เดือน	150 บาท/ครั้ง
	เศษเกินครั้ง ลบ.ม. ถึง 1 ลบ.ม.	50 บาท/เดือน	250 บาท/ครั้ง
	เศษเกินครั้ง ลบ.ม. ให้ คิด เท่ากับ 1 ลบ.ม.	50 บาท/ลบ.ม.	250 บาท/ลบ.ม.

หมายเหตุ:

- อัตราค่าธรรมเนียมปัจจุบัน ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครเรื่อง การกำจัดมูลฝอยสิ่ง
ปฏิกูล และสิ่งเปื้อนเปื้อน พ.ศ.2521 อาศัยอำนาจความในพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.
2484
- อัตราค่าธรรมเนียมใหม่ ตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องค่าธรรมเนียมการเก็บ
และขนสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข พ.ศ 2546 อาศัยอำนาจตามความ
ในพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก.1.4 ศึกษาปัญหาของการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของสถาบันฯ

1) ปัญหาการจัดเก็บและค่าธรรมเนียมการจัดเก็บขยะ ของสำนักงานเขตลาดกระบัง ที่เรียกเก็บจากสถาบันฯ ตามที่สถาบันฯ ได้ติดค้างค่าธรรมเนียมการจัดเก็บขยะจากสำนักงานเขตลาดกระบัง แต่เนื่องจากสถาบันฯ ยังมีข้อสังเกตในเรื่องของความชัดเจนในการบันทึกข้อมูลปริมาณขยะ และหลักเกณฑ์ในการปรับลดค่าธรรมเนียมการจัดเก็บ ทำให้สถาบันฯ จึงยังไม่ได้ดำเนินการชำระค่าธรรมเนียมการจัดเก็บค่าขยะ ให้กับทางสำนักงานเขตลาดกระบัง

2) ปัญหาเบื้องต้นในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและสภาพแวดล้อม ภายในสถาบันฯ ที่สังเกตได้ในปัจจุบัน

จากการนำเสนอข้อมูลตำแหน่งที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของ โรงเก็บขยะ โรงเผาขยะ ถังขยะแยกประเภทของสถาบันฯ และขั้นตอนวิธีการบริหารจัดการขยะมูลฝอยในปัจจุบันของสถาบันฯ สังเกตพบปัญหาในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและสภาพแวดล้อมของสถาบันฯ ในเบื้องต้น ได้ดังนี้

2.1 ปัญหาสภาพแวดล้อมของพื้นที่บริเวณ โรงเก็บขยะ และ โรงเผาขยะ

- โรงเก็บขยะ ในบางจุดเป็นพื้นที่เปิด ไม่มีหลังคา ทำให้เกิดปัญหา น้ำขังในถังเก็บขยะ
- กลิ่นเหม็นของขยะที่ส่งกลิ่นรบกวนบุคลากร และนักศึกษาที่อยู่ บริเวณอาคารใกล้เคียงกับโรงเก็บขยะ

- ปริมาณขยะล้นออกมานอกพื้นที่หรือถังเก็บขยะ

- ปริมาณขยะที่ต้องการเผามีจำนวนมากในแต่ละวัน

2.2 ปัญหาของถังขยะแยกประเภท

- การนำถังขยะแยกประเภท ไปติดตั้งไว้ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม
- จำนวนถังขยะแยกประเภทยังมีจำนวนที่น้อยเกินไป ไม่ครอบคลุม พื้นที่ภายในสถาบันฯ
- รูปแบบและขนาดของถังขยะแยกประเภท ไม่เหมาะสมกับการใช้งานและไม่สามารถรองรับปริมาณขยะได้อย่างเพียงพอ

2.3 ปัญหาในการรณรงค์ ประชาสัมพันธ์และการสร้างความรู้ความเข้าใจ

- ไม่มีการติดป้ายรณรงค์การทิ้งขยะให้ตรงถัง แต่ละประเภทอย่างทั่วถึงหรือติดตั้งป้ายการรณรงค์แล้วแต่มองเห็นได้ไม่ชัดเจน

- ยังไม่มีการจัดกิจกรรมการรณรงค์ และปลูกจิตสำนึกการรักษาสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน

- การรณรงค์การรักษาสิ่งแวดล้อมยังจำกัดอยู่เพียงในนักศึกษาเพียงบางกลุ่ม เช่น การจัด

กิจกรรมของชมรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของสถาบันฯ มีการสร้างร่วมเฉพาะสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่เสียประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บุคลากรของสถาบันฯ ยังขาดความรู้ความเข้าใจในการรักษาสิ่งแวดล้อม
- 2.4 ปัญหาการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของสถาบันฯ
- ไม่มีการกำหนดนโยบายและเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน
 - ไม่มีการวางระบบการบริหารจัดการขยะที่ดี เพื่อลดปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในพื้นที่สำนักงาน และภายในสถาบันฯ
 - ไม่มีการมอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบให้แก่บุคลากรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการ
 - ไม่มีการเก็บรวบรวม และบันทึกข้อมูลปริมาณขยะอย่างเป็นระบบ ทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลมาประเมินผล เพื่อสนับสนุนในการดำเนิน โครงการบริหารจัดการขยะมูลฝอยอย่างครบวงจรได้

2.5 ปัญหาด้านการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในการเผาขยะมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้น ดังนี้

- ปีงบประมาณ 2546 เท่ากับ 1,400 ลิตร
- ปีงบประมาณ 2547 เท่ากับ 2,000 ลิตร
- ปีงบประมาณ 2548 ไม่มีข้อมูล
- ปีงบประมาณ 2549 ข้อมูล ณ เดือน กรกฎาคม 2549 เท่ากับ 600 ลิตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก.1.5 ประเด็นปัญหาและอุปสรรคในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของสถาบันฯ

ตารางที่ ก.9 ประเด็นปัญหาและอุปสรรคในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของสถาบันฯ

ลำดับ	ข้อสังเกตในแต่ละกิจกรรม	รายละเอียดการดำเนินงานกิจกรรม	ปัญหาและอุปสรรค
1	การคัดแยก	การจัดเก็บ โดยทางแม่บ้าน/	ไม่มี การ คัด แยก
1.1	ขั้นตอนและวิธีการจัดเก็บ//คัดแยกขยะเป็นอย่างไร จากถังขยะไปสู่อู่เก็บขยะ	เจ้าหน้าที่ทำความสะอาดของแต่ละอาคาร/หน่วยงาน สำนักงาน นำใส่ถุงและเก็บรวบรวมไปไว้ที่	ประเภทขยะ ไม่มีการชั่งน้ำหนัก ขยะ
1.2	ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละประเภท	โรงขยะ การจัดเก็บเป็นปริมาณรวมไม่มีการแยกประเภท	
2	การกำจัดขยะ	การจัดเก็บ โดยทางเขตลาดกระบัง	มีการชั่งน้ำหนักโดย
2.1	ขั้นตอนและวิธีการจัดเก็บ/คัดแยก/ขนส่งขยะเป็นอย่างไรจากโรงงานเก็บขยะไปสู่อู่ที่กำจัด	ๆโดยมีรถขนเก็บจำนวน 1 คันที่รับผิดชอบในการดำเนินการจัดเก็บขยะภายในสถาบันฯขนไป	เจ้าหน้าที่ของทางเขต ลาดกระบังเท่านั้น ไม่ สามารถ ระบุ
2.2	ปริมาณขยะที่ขนส่งไปที่โรงงานขยะในแต่ละครั้ง	กำจัดที่ศูนย์กำจัดขยะอ่อนนุช ดำเนินการขนโดยเจ้าหน้าที่ของสถาบันฯ	ปริมาณที่ทำการขน หรือเผาได้
3	การเผาขยะ	การเผาขยะ โดยสถาบันฯจะทำการเผาขยะที่มีปริมาณเหมาะสม	ไม่กำหนดระยะเวลา และ ปริมาณการเผา
3.1	ขั้นตอนและวิธีการเผาขยะ	เช่น เศษวัชพืชแห้งและสามารถเผาได้	
4	ข้อมูลอื่น	โรงเก็บขยะของสถาบันฯจะเป็น	มีการจัดเก็บ โดยที่ยัง
4.1	พื้นที่หรือปริมาณในการจัดเก็บของโรงเก็บขยะ	โรงเรือนมีหลังคาถันแคดฝน ขยะที่ส่งให้แก่โรงเผาของสถาบัน	ไม่แยกชนิดขยะและ โรงเก็บบางแห่งมี
4.2	ปริมาณขยะที่ส่งให้แก่โรงเผาขยะ	ฯเป็นขยะวัชพืชเป็นส่วนมาก	ปริมาณขยะจนล้นโรง เก็บขยะ ไม่สามารถระบุความถี่ ที่ชัดเจนในการเผา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก.1.6 จัดทำราคาอุปกรณ์ในการศึกษา เพื่อเสนอของบประมาณในการจัดซื้อ

ตารางที่ ก.10 จัดทำราคาอุปกรณ์ในการศึกษา

อุปกรณ์	ราคา(บาท)	ชุด	จำนวน	รวมเงิน(บาท)
ถังขยะ	100	10	30	3,000
ตราซ่ง	700		1	700
ค่าแม่บ้าน	800		8	800
อื่นๆ	400			500
รวม				5,000

ก.1.7 หลักเกณฑ์ในการกำหนดจุดในการศึกษา

- ความหนาแน่นของจำนวนประชากรในพื้นที่
- ลักษณะกิจกรรมภายในพื้นที่
- ลักษณะของประเภทขยะที่คาดว่าจะเกิดในพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก.1.8 จัดทำชั้นตอนและวิธีการจัดการขยะฝอยในอาคาร

ตารางที่ ก.11 วิธีการจัดการขยะฝอยในอาคาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.12 ตารางเปรียบเทียบการบริหารจัดการขยะปัจจุบันและอนาคต

กิจกรรม	ปัจจุบัน	อนาคต
จัดเก็บรวบรวมขยะ	มี	มี
การแยกขยะ	ไม่มี	มี
พนักงานจัดเก็บขยะ	ไม่มี	มี
จุดรวมขยะ	ไม่มี	มี
โครงการขยะ	ไม่มี	มี
เวลาที่แน่นอนในการจัดเก็บ	ไม่มี	มี
จุดพักขยะแต่ละอาคาร	ไม่มี	มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 4/01/50

ตารางที่ ข.1 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆในวันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณ ขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษ วัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก I2	32.8	3.3	29.5				
	ตึก 12 ชั้นที่ 6	5.1	0.3	3.7				เศษกระดาษทิชชู 1.1 กก.
	ตึก ME	11	1	10				
	ตึก CCA (เทม)							
	ตึก CCA (โยธา)	2	2	2.2				
	ตึกภาคโยธา							
	ตึกภาคเครื่องกล	7.8	2.4	5.4				
	ตึกภาควิद्यุม							
	ตึก A							
	ตึก B	16.35	0.65	5.7		1		เศษใบไม้ 10 กก.
	โรงอาหาร							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 5/01/50

ตารางที่ ข.2 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆ ในวันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณ ขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษ วัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12							
	ตึก 12 ชั้นที่ 6							
	ตึก ME							
	ตึก CCA (เคมี)	5.9	3.4	2.5				
	ตึก CCA (โยธา)							
	ตึกภาคโยธา	11.5	1.9	9.6				
	ตึกภาคเครื่องกล	7	2	5				
	ตึกภาควัสดุ	11.5	2.0	9.5				
	ตึก A	7.7	1.9	5.8				
	ตึก B							
	โรงอาหาร	179	10.9	18.1	150			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 6/01/50

ตารางที่ ข.3 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆในวันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะ รวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษ วัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12	23.7	1.7	22				
	ตึก 12 ชั้นที่ 6	4.5	0.5	4				
	ตึก ME	10.8	0.8	10				
	ตึก CCA (เคมี)	8.6	0.6	8				
	ตึก CCA (โยธา)	9.9	0.9	9				
	ตึกภาคโยธา	10.4	1	9.4				
	ตึกภาคเครื่องกล							
	ตึกภาควัสดุ	8.4	0.4	8				
	ตึก A							
	ตึก B							
	โรงอาหาร							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 7/01/50

ตารางที่ ข.4 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆในวันที่ 7 มกราคม พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษ วัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12	16.5	1.5	15				
	ตึก 12 ชั้นที่ 6	4.5	0.5	4				
	ตึก ME							
	ตึก CCA (เคมี)							
	ตึก CCA (โยธา)							
	ตึกภาคโยธา							
	ตึกภาคเครื่องกล	7.3	0.5	6.8				
	ตึกภาควิद्यคัม	6	0.3	5.7				
	ตึก A	9.6	1.2	8.4				
	ตึก B	0.2	0.2	6.2				
	โรงอาหาร	73.35	3.35	20	50			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 9/01/50

ตารางที่ ข.5 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆ ในวันที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12	34.9	4.4	30.5				
	ตึก 12 ชั้นที่ 6	3.2	0.2	3.0				
	ตึก ME	8.7	0.7	8				
	ตึก CCA (เคมี)							
	ตึก CCA (โยธา)	4.1	1.1	3.0				
	ตึกภาคโยธา							
	ตึกภาคเครื่องกล	7.3	1.5	5.8				
	ตึกภาควัสดุ							
	ตึก A							
	ตึก B	6.65	0.65	6.0				
	โรงอาหาร							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 10/01/50

ตารางที่ ข.6 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆในวันที่ 10 มกราคม พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษ วัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12							
	ตึก 12 ชั้นที่ 6							
	ตึก ME							
	ตึก CCA (ถมิ)	3.4	1.4	2.0				
	ตึก CCA (โยธา)							
	ตึกภาคโยธา	11.8	2.3	9.5				
	ตึกภาคเครื่องกล	7.9	2.4	5.5				
	ตึกภาควัตถุ	12.7	3.0	9.7				
	ตึก A	10.1	3.1	7.0				
	ตึก B							
	โรงอาหาร	198.8	11.8	22.0	165			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 12/01/50

ตารางที่ ข.7 ปริมาณขยะจากตึกต่าง ๆ ในวันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษ วัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12							
	ตึก 12 ชั้นที่ 6							
	ตึก ME							
	ตึก CCA (เคมี)	5.4	2.4	3.0				
	ตึก CCA (โยธา)							
	ตึกภาคโยธา	13	1.5	11.5				
	ตึกภาคเครื่องกล	7.4	2	5.4				
	ตึกภาควัสดุ	13.1	2.0	10.5			0.6	
	ตึก A	8.9	1.9	7.0				
	ตึก B							
	โรงอาหาร	159.8	4.4	15.4	140			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นต้นการคำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.8 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆในวันที่ 13 มกราคม พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะแก้ว (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12	13.75	1.25	12.5				
	ตึก 12 ชั้นที่ 6	1.8	0.3	1.5				
	ตึก ME	4.1	0.4	3.7				
	ตึก CCA (เคมี)							
	ตึก CCA (โยธา)	1.8	0.3	1.5				
	ตึกภาคโยธา							
	ตึกภาคเครื่องกล	2.8	0.3	2.5				
	ตึกภาควิद्यุม							
	ตึก A							
	ตึก B	7.3	0.4	2.7		4.2		
	โรงอาหาร	72.3	2.1	10.2	60			

วันที่ 14/01/50

ตารางที่ ข.9 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆ ในวันที่ 14 มกราคม พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษ วัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12							
	ตึก 12 ชั้นที่ 6							
	ตึก ME							
	ตึก CCA (เคมี)	2	0.5	1.5				
	ตึก CCA (โยธา)							
	ตึกภาคโยธา	6	1.0	5.0				
	ตึกภาคเครื่องกล	3.6	0.6	3.0				
	ตึกภาควัสดุ	5.7	0.7	5.0				
	ตึก A	4	0.5	3.5				
	ตึก B							
	โรงอาหาร	66.35	1.85	9.5	55			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 15/01/50

ตารางที่ ข.10 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆในวันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12	43.3	3.3	40				
	ตึก 12 ชั้นที่ 6	3	0.5	2.5				
	ตึก ME	11	1	10				
	ตึก CCA (เคมี)	9.7	1	8.7				
	ตึก CCA (โยธา)	8.4	0.9	7.5				
	ตึกภาคโยธา	15.8	2	13.8				
	ตึกภาคเครื่องกล							
	ตึกภาควัสดุ	17.5	2.3	15.2				
	ตึก A							
	ตึก B							
	โรงอาหาร							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 16/01/50

ตารางที่ ข.11 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆในวันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12	30.7	6.3	24.4				
	ตึก 12 ชั้นที่ 6	5.3	0.8	4.5				
	ตึก ME	9.3	1.3	8.0				
	ตึก CCA (เคมี)							
	ตึก CCA (โยธา)	4.4	0.7	3.7				
	ตึกภาคโยธา							
	ตึกภาคเครื่องกล	8.1	1.9	6.2				
	ตึกภาควิศวกรรม							
	ตึก A							
	ตึก B	7.5	1	5.0			1.5	กระป๋องสเปร์
	โรงอาหาร							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 17/01/50

ตารางที่ ข.12 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆในวันที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก12							
	ตึก 12 ชั้นที่6							
	ตึก ME							
	ตึก CCA (เคมี)							
	ตึก CCA (โยธา)	3.75	0.95	2.8				
	ตึกภาคโยธา							
	ตึกภาคเครื่องกล	34.5	1.9	4.8		27.8		
	ตึกภาควัสดุ							
	ตึก A							
	ตึก B	6.6	0.9	5.7				
	โรงอาหาร							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 18/01/50

ตารางที่ ข.13 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆในวันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษ วัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก12							
	ตึก 12 ชั้นที่6							
	ตึก ME							
	ตึก CCA (เคมี)	5	1.3	3.7				
	ตึก CCA (โยธา)							
	ตึกภาคโยธา	14.1	2.6	11.5				
	ตึกภาคเครื่องกล							
	ตึกภาควัสดุ	8.3	0.8	7.5				
	ตึก A							
	ตึก B							
	โรงอาหาร							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 19/01/50

ตารางที่ ข.14 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆ ในวันที่ 19 มกราคม พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษ วัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12							
	ตึก 12 ชั้นที่ 6							
	ตึก ME							
	ตึก CCA (เคมี)	2.2	0.4	1.8				
	ตึก CCA (โยธา)							
	ตึกภาคโยธา	6.5	0.7	5.8				
	ตึกภาคเครื่องกล	4.2	0.5	3.7				
	ตึกภาควัสดุ	6.7	0.5	6.2				
	ตึก A	6.1	0.7	5.4				
	ตึก B							
	โรงอาหาร	85.1	2.4	10.2	72.5			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 20/01/50

ตารางที่ ข.15 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆในวันที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษ วัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12							
	ตึก 12 ชั้นที่ 6							
	ตึก ME							
	ตึก CCA (เคมี)	2.2	0.4	1.8				
	ตึก CCA (โยธา)							
	ตึกภาคโยธา	6.5	0.7	5.8				
	ตึกภาคเครื่องกล	4.2	0.5	3.7				
	ตึกภาควิชาคหกรรม	6.7	0.5	6.2				
	ตึก A	6.1	0.7	5.4				
	ตึก B							
	โรงอาหาร	85.1	2.4	10.2	72.5			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 21/01/50

ตารางที่ ข.16 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆในวันที่ 21 มกราคม พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12	13.4	0.9	12.5				
	ตึก 12 ชั้นที่ 6	1.85	0.35	1.5				
	ตึก ME	4.1	0.4	3.7				
	ตึก CCA (เคมี)							
	ตึก CCA (โยธา)	1.7	0.2	1.5				
	ตึกภาคโยธา							
	ตึกภาคเครื่องกล	2.8	0.3	2.5				
	ตึกภาควัสดุ							
	ตึก A							
	ตึก B	3.1	0.4	2.7				
	โรงอาหาร	72.3	2.1	10.2	60			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 22/01/50

ตารางที่ ข.17 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆในวันที่ 22 มกราคม พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษ วัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12	31.7	1.9	29.8				
	ตึก 12 ชั้นที่ 6	3.9	0.9	3				
	ตึก ME							
	ตึก CCA (เคมี)							
	ตึก CCA (โยธา)							
	ตึกภาคโยธา							
	ตึกภาคเครื่องกล	7.7	0.7	7.0				
	ตึกภาควัสดุ	8.8	0.3	8.5				
	ตึก A	15.2	1.4	13.8				
	ตึก B	7.8	0.6	7.2				
	โรงอาหาร	149.5	9.8	22.7	117			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 23/01/50

ตารางที่ ข.18 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆ ในวันที่ 23 มกราคม พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12	40.5	5.5	35.0				
	ตึก 12 ชั้นที่ 6	3.1	0.7	2.4				
	ตึก ME	11.65	1.65	10				
	ตึก CCA (เคมี)							
	ตึก CCA (โยธา)	5.5	1	4.5				
	ตึกภาคโยธา							
	ตึกภาคเครื่องกล	5.5	1.1	4.4				
	ตึกภาควัสดุ							
	ตึก A							
	ตึก B	7.2	1.5	5.7				
	โรงอาหาร							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 24/01/50

ตารางที่ ข.19 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆ ในวันที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12	46.4	3.9	42.5				
	ตึก 12 ชั้นที่ 6	2.9	0.4	2.5				
	ตึก ME							
	ตึก CCA (เคมี)							
	ตึก CCA (โยธา)							
	ตึกภาคโยธา							
	ตึกภาคเครื่องกล							
	ตึกภาควัสดุ							
	ตึก A							
	ตึก B							
	โรงอาหาร							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 25/01/50

ตารางที่ ข.20 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆ ในวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษ วัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12							
	ตึก 12 ชั้นที่ 6							
	ตึก ME							
	ตึก CCA (เคมี)							
	ตึก CCA (โยธา)							
	ตึกภาคโยธา							
	ตึกภาคเครื่องกล	16.7	1.3	15.4				
	ตึกภาควัสดุ							
	ตึก A	16.15	1.95	14.2				
	ตึก B	13.2	0.8	12.4				
	โรงอาหาร							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 26/01/50

ตารางที่ ข.21 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆในวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12	28..6	2.3	26.3				
	ตึก 12 ชั้นที่ 6	8.6	1.1	7.5				
	ตึก ME	14.5	1.3	13.2				
	ตึก CCA (เคมี)							
	ตึก CCA (โยธา)	16.8	1.4	15.4				
	ตึกภาคโยธา							
	ตึกภาคเครื่องกล	18.6	1.8	16.8				
	ตึกภาควิศวกรรม							
	ตึก A							
	ตึก B	22.8	0.8	10.6				เศษใบไม้ 11.4 กก.
	โรงอาหาร	94.95	9.25	25.7	60			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 27/01/50

ตารางที่ ข.22 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆ ในวันที่ 27 มกราคม พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษ วัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12	22.9	2.7	20.2				
	ตึก 12 ชั้นที่ 6	5.1	0.6	4.5				
	ตึก ME							
	ตึก CCA (เคมี)							
	ตึก CCA (โยธา)							
	ตึกภาคโยธา							
	ตึกภาคเครื่องกล	7.5	0.7	6.8				
	ตึกภาควัตถุ	6.7	0.5	6.2				
	ตึก A	10.75	1.55	9.2				
	ตึก B	6	0.4	5.6				
	โรงอาหาร	97.35	3.95	28.4	65			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 28/01/50

ตารางที่ ข.23 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆในวันที่ 28 มกราคม พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12	21.6	1.4	20.2			0.5	
	ตึก 12 ชั้นที่ 6	4.9	0.4	4.5				
	ตึก ME	13.4	1	12.4				
	ตึก CCA (เคมี)	7.9	0.3	7.6				
	ตึก CCA (โยธา)	8.1	0.3	7.8				
	ตึกภาคโยธา	8.6	0.8	7.8				
	ตึกภาคเครื่องกล							
	ตึกภาควิศวกรรม	7.6	0.6	7				
	ตึก A							
	ตึก B							
	โรงอาหาร							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 30/01/50

ตารางที่ ข.24 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆในวันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษ วัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12							
	ตึก 12 ชั้นที่ 6							
	ตึก ME							
	ตึก CCA (เคมี)	2.1	0.6	1.5				
	ตึก CCA (โยธา)							
	ตึกภาคโยธา	7.2	2.2	5.0				
	ตึกภาคเครื่องกล	5.1	2.1	3.0				
	ตึกภาควัสดุ	5.9	0.9	5.0				
	ตึก A	5.8	2.3	3.5				
	ตึก B							
	โรงอาหาร	173.05	9.55	18.5	145			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 31/01/50

ตารางที่ ข.25 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆ ในวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษ วัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12							
	ตึก 12 ชั้นที่ 6							
	ตึก ME							
	ตึก CCA (เคมี)							
	ตึก CCA (โยธา)							
	ตึกภาคโยธา							
	ตึกภาคเครื่องกล							
	ตึกภาควัสดุ	9.4	0.9	8.5				
	ตึก A	15.6	1.8	13.8				
	ตึก B							
	โรงอาหาร							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 1/02/50

ตารางที่ ข.26 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆในวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12							
	ตึก 12 ชั้นที่ 6							
	ตึก ME	9.95	1.25	8.7				
	ตึก CCA (เคมี)							
	ตึก CCA (โยธา)	4.6	0.4	4.2				
	ตึกภาคโยธา							
	ตึกภาคเครื่องกล							
	ตึกภาควัสดุ							
	ตึก A							
	ตึก B							
	โรงอาหาร							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 3/02/50

ตารางที่ ข.27 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆในวันที่ 3 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษ วัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12							
	ตึก 12 ชั้นที่ 6							
	ตึก ME							
	ตึก CCA (เคมี)	2	0.3	1.7				
	ตึก CCA (โยธา)							
	ตึกภาคโยธา	5	0.5	4.5				
	ตึกภาคเครื่องกล	4.3	0.3	4				
	ตึกภาควิชาคหกรรม	4.7	0.5	4.2				
	ตึก A	3.7	0.3	3.4				
	ตึก B							
	โรงอาหาร	75.7	2.2	8.5	65			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 4/02/50

ตารางที่ ข.28 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆ ในวันที่ 4 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12		0.9	11.6				
	ตึก 12 ชั้นที่ 6		0.3	1.2				
	ตึก ME		0.5	3.2				
	ตึก CCA (เคมี)							
	ตึก CCA (โยธา)		0.2	2.1				
	ตึกภาคโยธา							
	ตึกภาคเครื่องกล		0.4	2.7				
	ตึกภาควัดคุม							
	ตึก A							
	ตึก B		0.6	2.5				
	โรงอาหาร		2.0	11.2	64			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.29 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆในวันที่ 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12							
	ตึก 12 ชั้นที่ 6							
	ตึก ME							
	ตึก CCA (เคมี)	9.6	0.6	9				
	ตึก CCA (โยธา)							
	ตึกภาคโยธา	13.95	1.15	12.8				
	ตึกภาคเครื่องกล	62.8	2.0	15.8		45		
	ตึกภาควิद्यุม	14.4	0.9	13.5				
	ตึก A	12.2	1.8	10.4				
	ตึก B							
	โรงอาหาร	174.05	8.85	20.2	145			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 6/02/50

ตารางที่ ข.30 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆในวันที่ 6 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12	61.7	7.7	53				-สายไฟ 1 กก.
	ตึก 12 ชั้นที่ 6	7.4	1.5	5.9				
	ตึก ME	16.7	1.7	15				
	ตึก CCA (เดมิ)	11.6	1.6	10				
	ตึก CCA (โยธา)	9.9	1.2	8.7				
	ตึกภาคโยธา	17.4	2.1	15.3				
	ตึกภาคเครื่องกล							
	ตึกภาควิद्यุม	20	2.3	17.5			0.2	
	ตึก A							
	ตึก B							
	โรงอาหาร							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษานานนี้ ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 7/02/50

ตารางที่ ข.31 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆในวันที่ 7 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษ วัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก12							
	ตึก 12 ชั้นที่6							
	ตึก ME							
	ตึก CCA (เคมี)							
	ตึก CCA (โยธา)							
	ตึกภาค โยธา							
	ตึกภาคเครื่องกล							
	ตึกภาควัตถุ							
	ตึก A							
	ตึก B							
	โรงอาหาร	207.95	10.25	25.7	172			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 8/02/50

ตารางที่ ข.32 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆในวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12	48.1	4.6	43.5				
	ตึก 12 ชั้นที่ 6	4	0.6	3.4				
	ตึก ME							
	ตึก CCA (เคมี)							
	ตึก CCA (โยธา)							
	ตึกภาคโยธา							
	ตึกภาคเครื่องกล							
	ตึกภาควิชาคหกรรม							
	ตึก A							
	ตึก B							
	โรงอาหาร							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 9/02/50

ตารางที่ ข.33 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆ ในวันที่ 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษ วัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12	40.9	7.1	33.8				
	ตึก 12 ชั้นที่ 6	9.3	1.3	8				
	ตึก ME							
	ตึก CCA (เดม)							
	ตึก CCA (โยธา)							
	ตึกภาคโยธา							
	ตึกภาคเครื่องกล	12	2	10				
	ตึกภาควัสดุ	11.4	1.9	9.5				
	ตึก A	17.6	2.6	15.0				
	ตึก B	52	2.2	14.8		35		
	โรงอาหาร	192.6	12.6	30.0	150			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่ 10/02/50

ตารางที่ ข.34 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆในวันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12	16.35	1.55	14.8				
	ตึก 12 ชั้นที่ 6	3.3	0.3	3.0				
	ตึก ME	4.8	0.5	2.8			1.5	
	ตึก CCA (เคมี)							
	ตึก CCA (โยธา)	3.8	0.5	3.3				
	ตึกภาคโยธา							
	ตึกภาคเครื่องกล	4.8	0.9	3.2			0.7	
	ตึกภาควิद्यุม							
	ตึก A							
	ตึก B	3.2	0.4	2.8				
	โรงอาหาร	99	3.2	9.8	86			

วันที่ 11/02/50

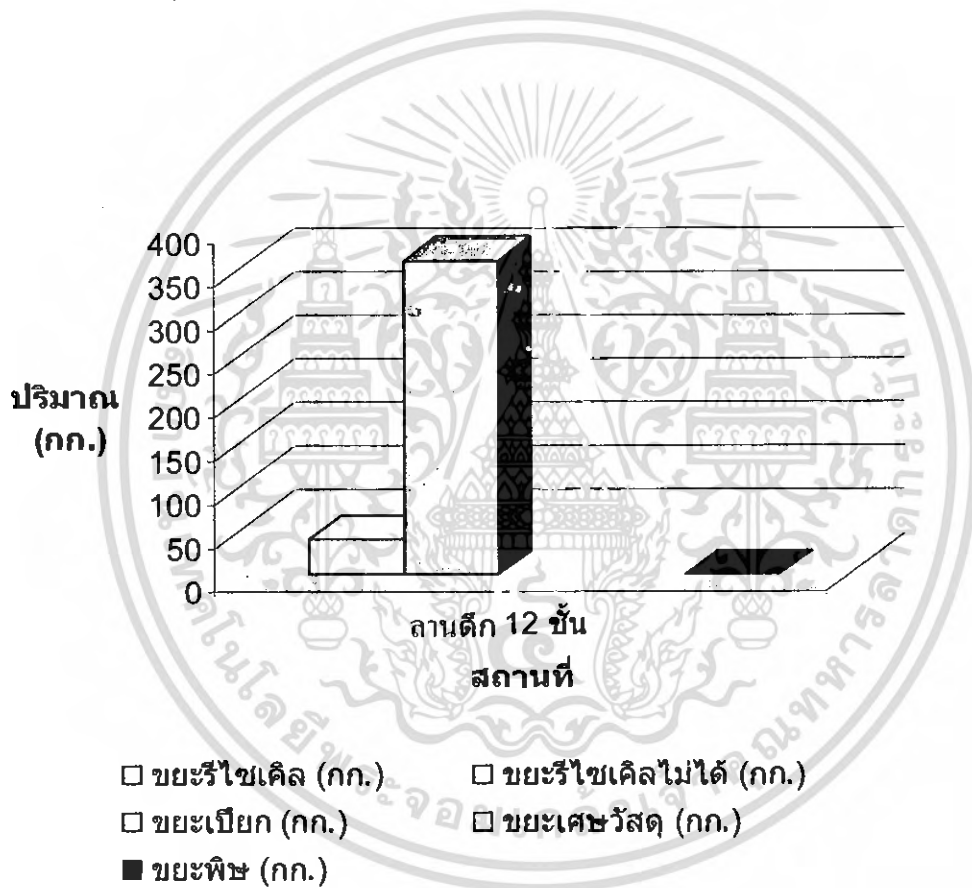
ตารางที่ ข.35 ปริมาณขยะจากตึกต่างๆ ในวันที่ 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550

เวลา	สถานที่	ปริมาณขยะรวม (กก.)	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษ วัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)	หมายเหตุ
	ลานใต้ตึก 12							
	ตึก 12 ชั้นที่ 6							
	ตึก ME							
	ตึก CCA (เคมี)	2	0.5	1.5				
	ตึก CCA (โยธา)							
	ตึกภาคโยธา	6	1.0	5.0				
	ตึกภาคเครื่องกล	3.6	0.6	3.0				
	ตึกภาควิชาคหกรรม	5.7	0.7	5.0				
	ตึก A	4	0.5	3.5				
	ตึก B							
	โรงอาหาร	66.35	1.85	9.5	55			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.36 ปริมาณขยะที่ลานตึก 12 เดือนมกราคม

สถานที่	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)
ลานตึก 12 ชั้น	40.35	360.4			0.5

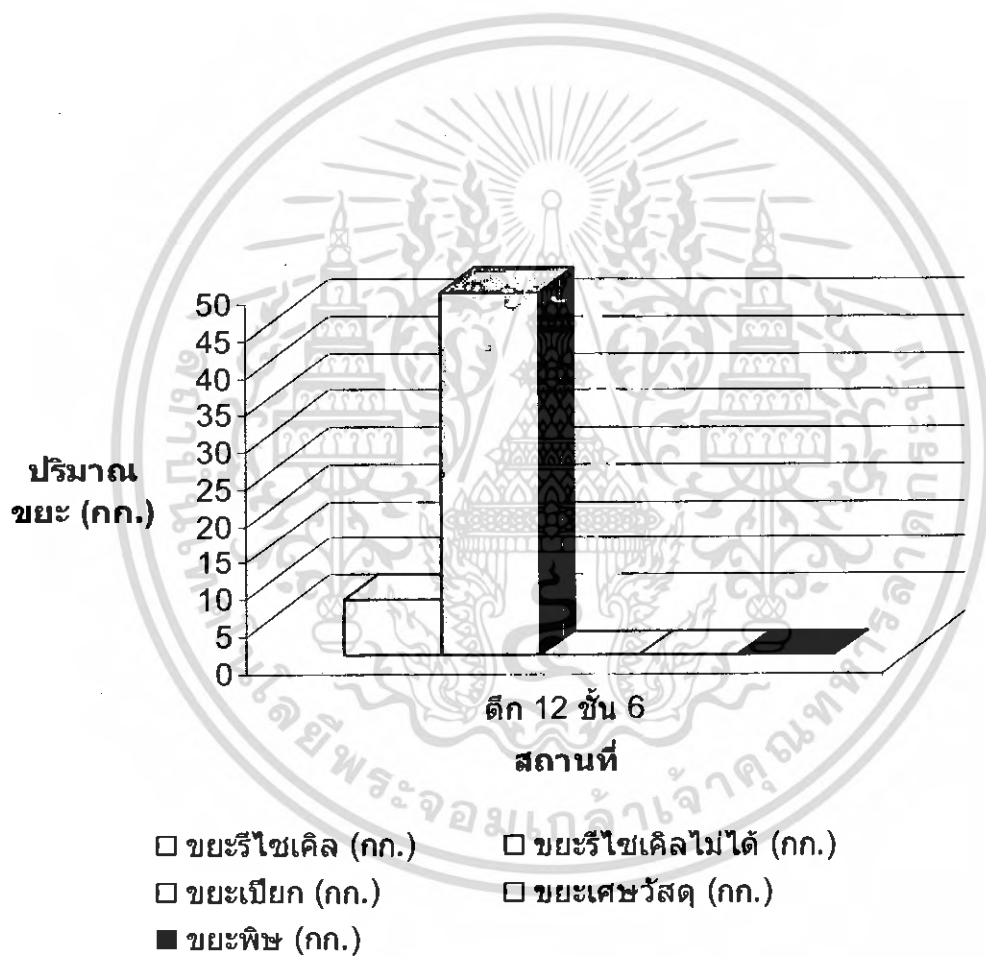


รูปที่ ข.1 ปริมาณขยะที่ลานตึก 12 เดือนมกราคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.37 ปริมาณขยะที่ตึก 12 ชั้น 6 เดือนมกราคม

สถานที่	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)
ตึก 12 ชั้น 6	7.55	49.1	0	0	0

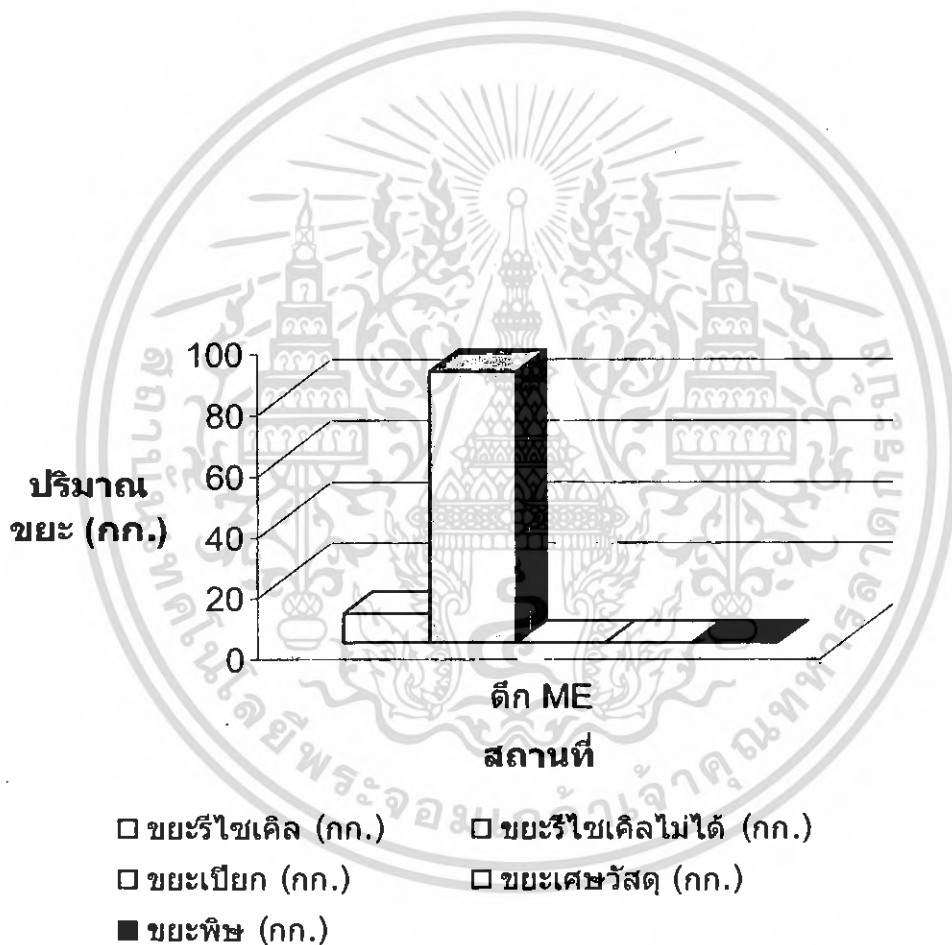


รูปที่ ข.2 ปริมาณขยะที่ตึก 12 ชั้น 6 เดือนมกราคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.38 ปริมาณขยะที่ตึก ME เดือนมกราคม

สถานที่	ขยะรีไซเคิล	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้	ขยะเปียก	ขยะเศษวัสดุ	ขยะพิษ
	(กก.)	(กก.)	(กก.)	(กก.)	(กก.)
ตึก ME	9.55	89	0	0	0

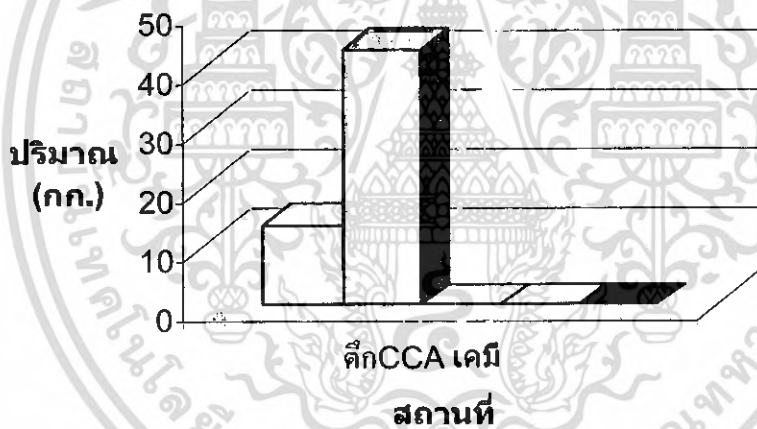


รูปที่ ข.3 ปริมาณขยะที่ตึก ME เดือนมกราคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.39 ปริมาณขยะที่ตัก CCA เคมี่ เดือนมกราคม

สถานที่	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)
ตัก CCA เคมี	13.6	43.1	0	0	0



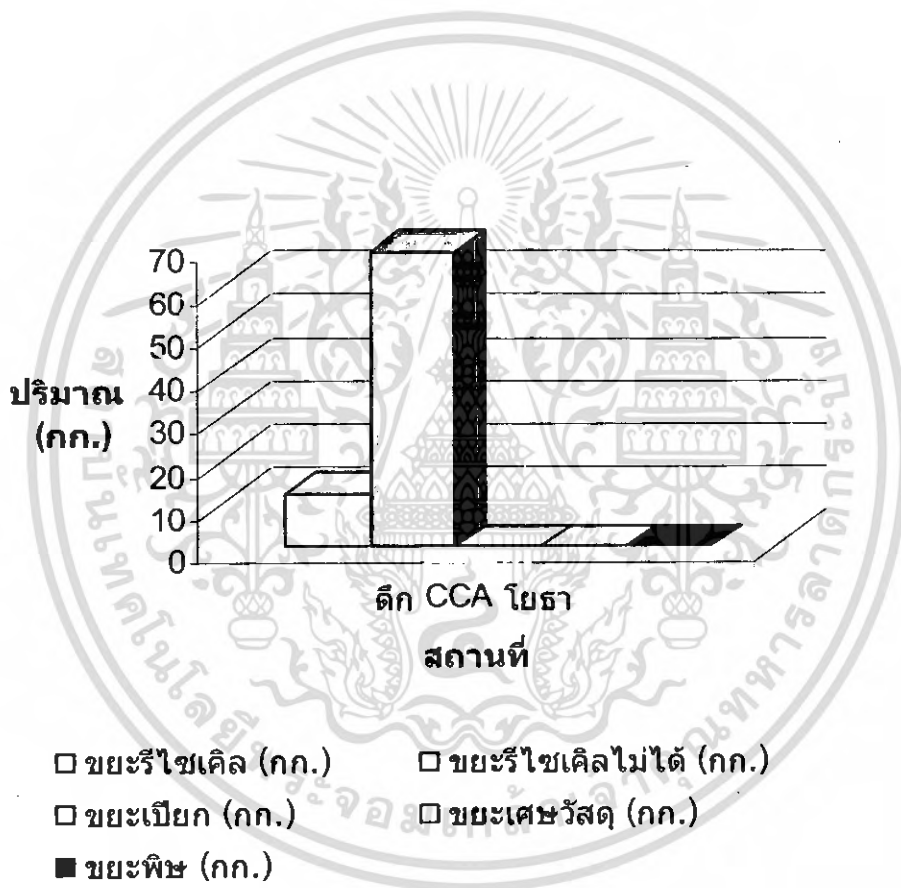
- ขยะรีไซเคิล (กก.)
- ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)
- ขยะเปียก (กก.)
- ขยะเศษวัสดุ (กก.)
- ขยะพิษ (กก.)

รูปที่ ข.4 ปริมาณขยะที่ตัก CCA เคมี่ เดือนมกราคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.40 ปริมาณขยะที่ตึก CCA โยธา เดือนมกราคม

สถานที่	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)
ตึก CCA โยธา	12.45	68.6	0	0	0

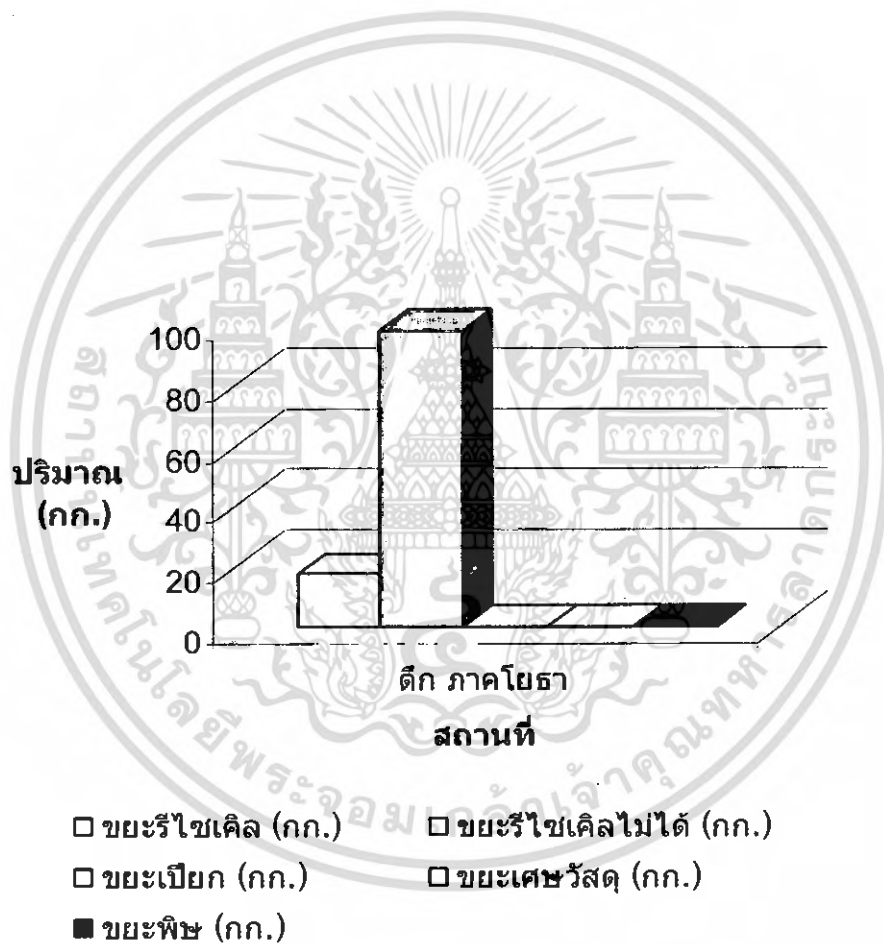


รูปที่ ข.5 ปริมาณขยะที่ตึก CCA โยธา เดือนมกราคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.41 ปริมาณขยะที่ตึก ภาคโยธา เดือนมกราคม

สถานที่	ขยะรีไซเคิล	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้	ขยะเปียก	ขยะเศษ วัสดุ	ขยะพิษ
	(กก.)	(กก.)	(กก.)	(กก.)	(กก.)
ตึก ภาคโยธา	17.6	98.3	0	0	0

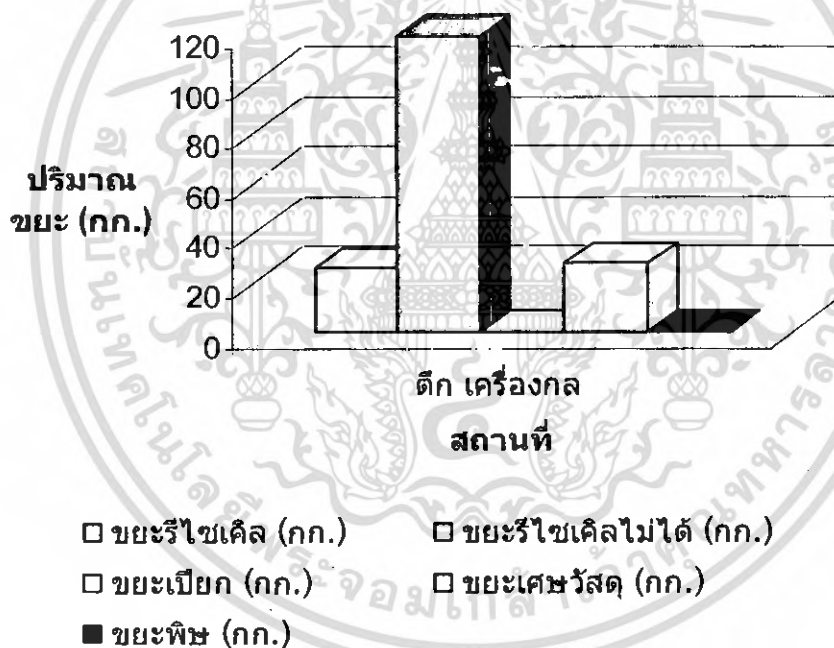


รูปที่ ข.6 ปริมาณขยะที่ตึก ภาคโยธา เดือนมกราคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.42 ปริมาณขยะที่ตึก เครื่องกล เดือนมกราคม

สถานที่	ขยะรีไซเคิล	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้	ขยะเปียก	ขยะเศษวัสดุ	ขยะพิษ
	(กก.)	(กก.)	(กก.)	(กก.)	(กก.)
ตึก เครื่องกล	26	118.7	0	27.8	0

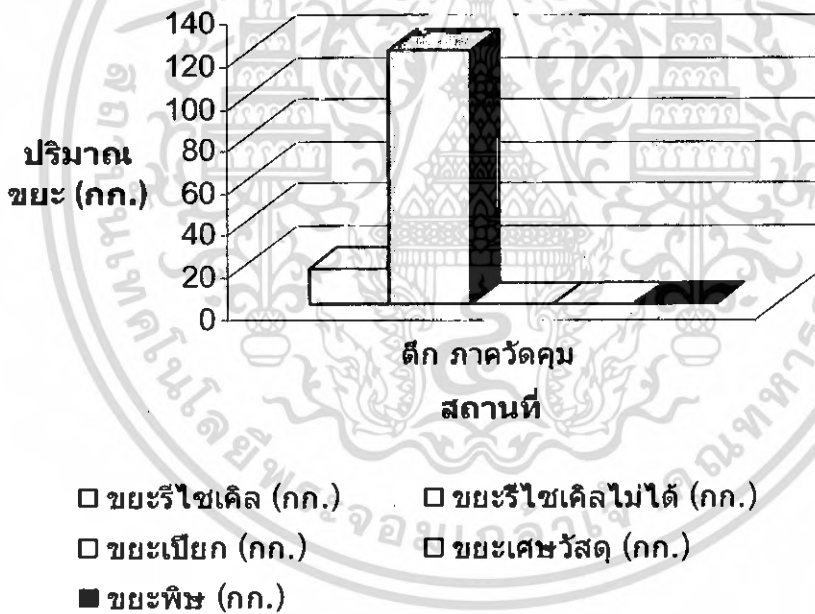


รูปที่ ข.7 ปริมาณขยะที่ตึก เครื่องกล เดือนมกราคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.43 ปริมาณขยะที่ตึก ภาควัดคุม เดือนมกราคม

สถานที่	ขยะรีไซเคิล	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้	ขยะเปียก	ขยะเศษวัสดุ	ขยะพิษ
	(กก.)	(กก.)	(กก.)	(กก.)	(กก.)
ตึก ภาควัดคุม	17.5	120.3	0	0	0.6

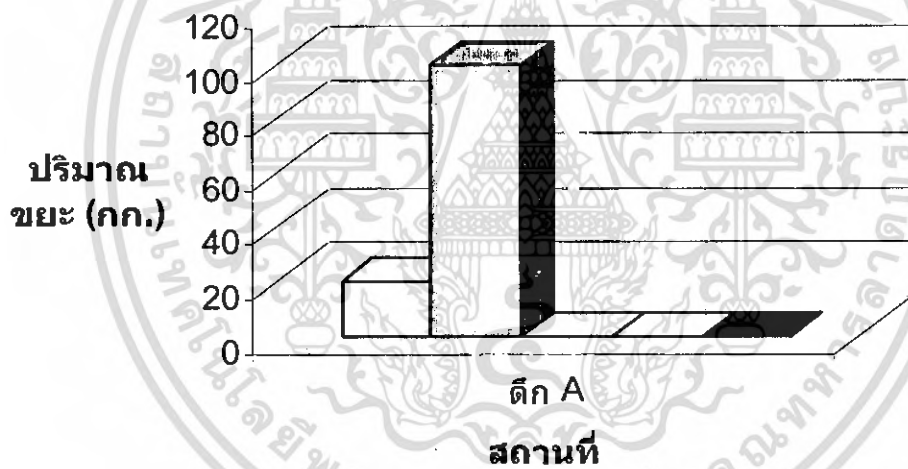


รูปที่ ข.8 ปริมาณขยะที่ตึก ภาควัดคุม เดือนมกราคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.44 ปริมาณขยะที่ตึก A เดือนมกราคม

สถานที่	ขยะรีไซเคิล	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้	ขยะเปียก	ขยะเศษวัสดุ	ขยะพิษ
	(กก.)	(กก.)	(กก.)	(กก.)	(กก.)
ตึก A	20.7	100.1	0	0	0



- ขยะรีไซเคิล (กก.)
- ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)
- ขยะเปียก (กก.)
- ขยะเศษวัสดุ (กก.)
- ขยะพิษ (กก.)

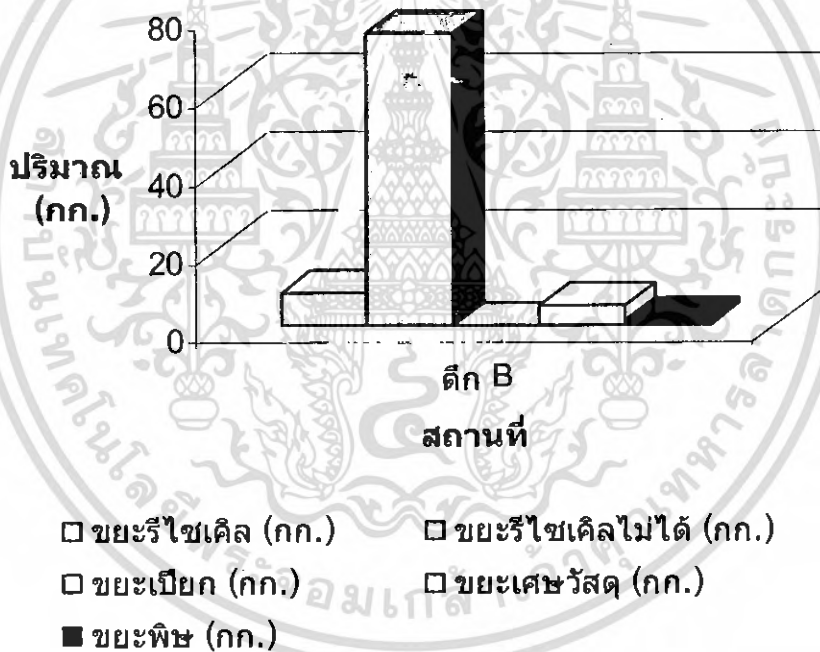
รูปที่ ข.9 ปริมาณขยะที่ตึก A เดือนมกราคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.45 ปริมาณขยะที่ตึก B เดือนมกราคม

สถานที่	ขยะรีไซเคิล	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้	ขยะเปียก	ขยะเศษวัสดุ	ขยะพิษ
	(กก.)	(กก.)	(กก.)	(กก.)	(กก.)
ตึก B	8.3	75.5	0	5.2	1.5

I

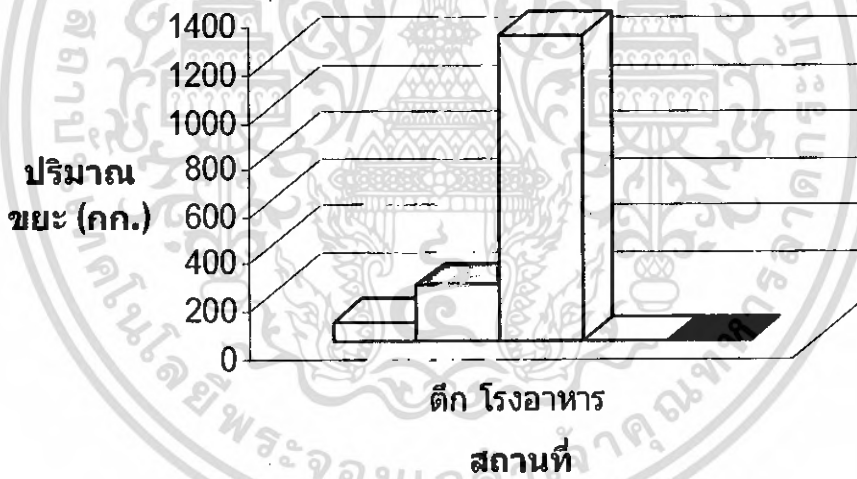


รูปที่ ข.10 ปริมาณขยะที่ตึก B เดือนมกราคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.46 ปริมาณขยะที่ตึก โรงอาหาร เดือนมกราคม

สถานที่	ขยะรีไซเคิล	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้	ขยะเปียก	ขยะเศษวัสดุ	ขยะพิษ
	(กก.)	(กก.)	(กก.)	(กก.)	(กก.)
ตึก โรงอาหาร	83.25	233.4	1299.5	0	0



- ขยะรีไซเคิล (กก.)
- ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)
- ขยะเปียก (กก.)
- ขยะเศษวัสดุ (กก.)
- ขยะพิษ (กก.)

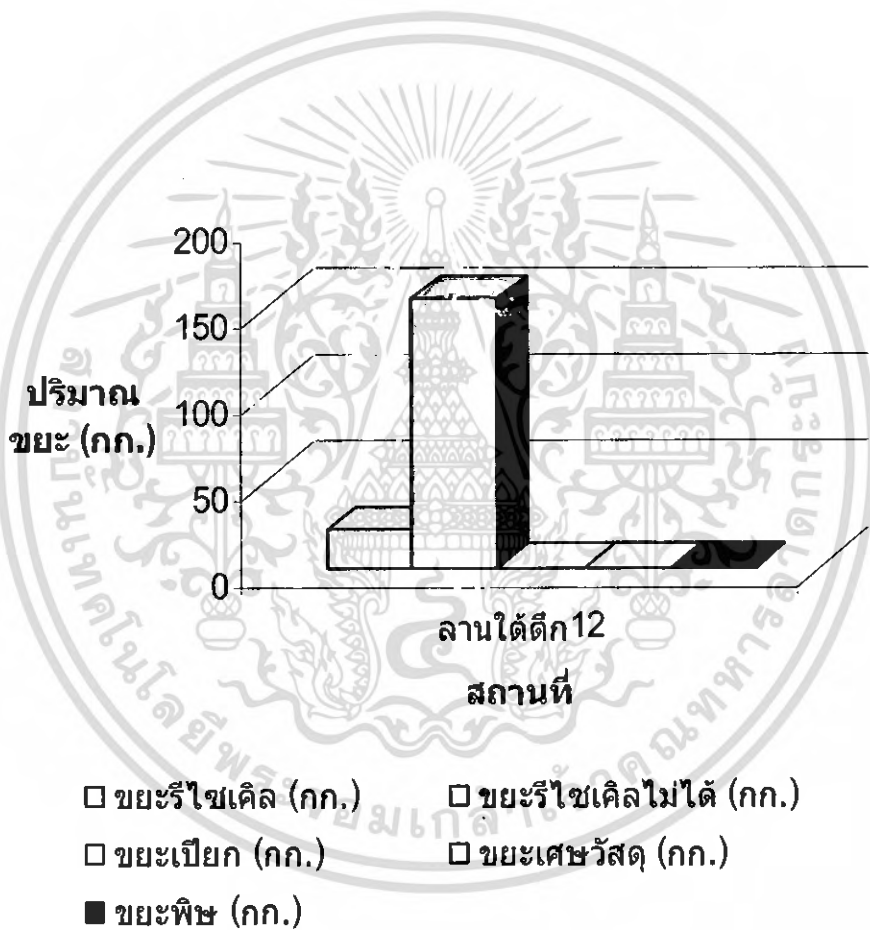
รูปที่ ข.11 ปริมาณขยะที่ตึก โรงอาหาร เดือนมกราคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.47 ปริมาณขยะที่ลานตึก 12 เดือนกุมภาพันธ์

สถานที่	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้ (กก.)	ขยะเป็ยก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)
ลานใต้ตึก12	21.85	156.7	0	0	0

I

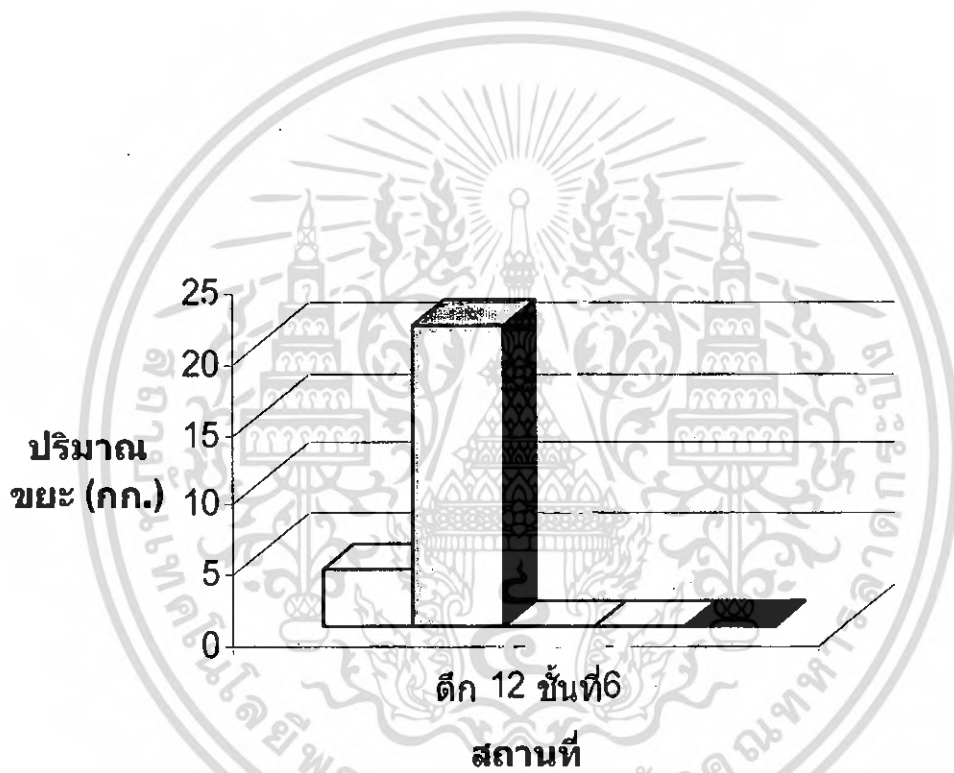


รูปที่ ข.12 ปริมาณขยะที่ลานตึก 12 เดือนกุมภาพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.48 ปริมาณขยะที่ตึก 12 ชั้น 6 เดือนกุมภาพันธ์

สถานที่	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้ (กก.)	ขยะ เปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)
ตึก 12 ชั้นที่ 6	4	21.5	0	0	0



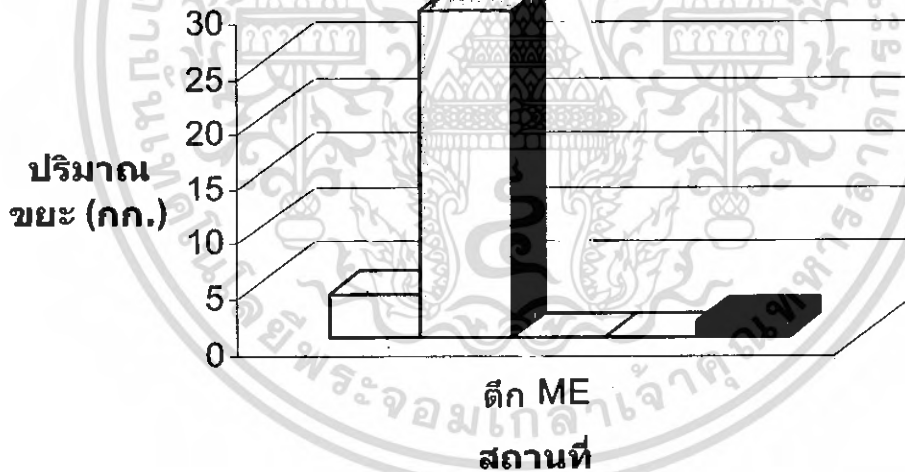
- ขยะรีไซเคิล (กก.)
- ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)
- ขยะเปียก (กก.)
- ขยะเศษวัสดุ (กก.)
- ขยะพิษ (กก.)

รูปที่ ข.13 ปริมาณขยะที่ตึก 12 ชั้น 6 เดือนกุมภาพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.49 ปริมาณขยะที่ตึก ME เดือนกุมภาพันธ์

สถานที่	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)
ตึก ME	3.95	29.7	0	0	1.5



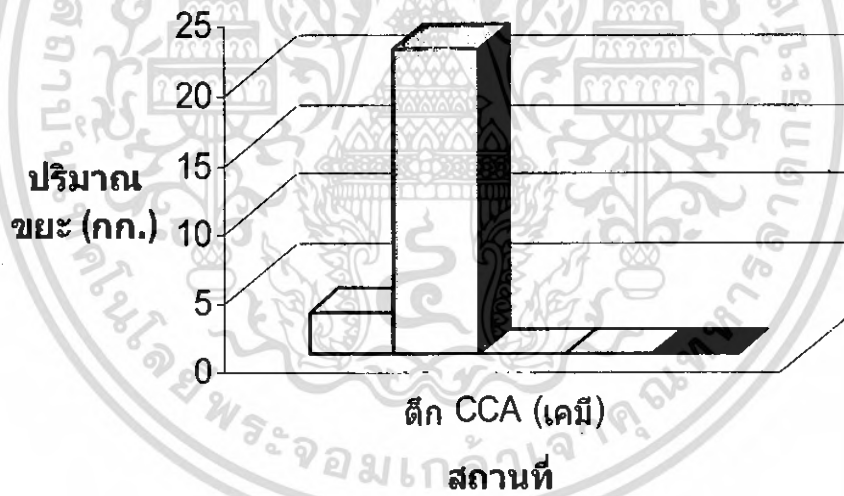
- ขยะรีไซเคิล (กก.)
- ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)
- ขยะเปียก (กก.)
- ขยะเศษวัสดุ (กก.)
- ขยะพิษ (กก.)

รูปที่ ข.14 ปริมาณขยะที่ตึก ME เดือนกุมภาพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.50 ปริมาณขยะที่ตึก CCA เคมี เดือนกุมภาพันธ์

สถานที่	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)
ตึก CCA (เคมี)	3	22.2	0	0	0



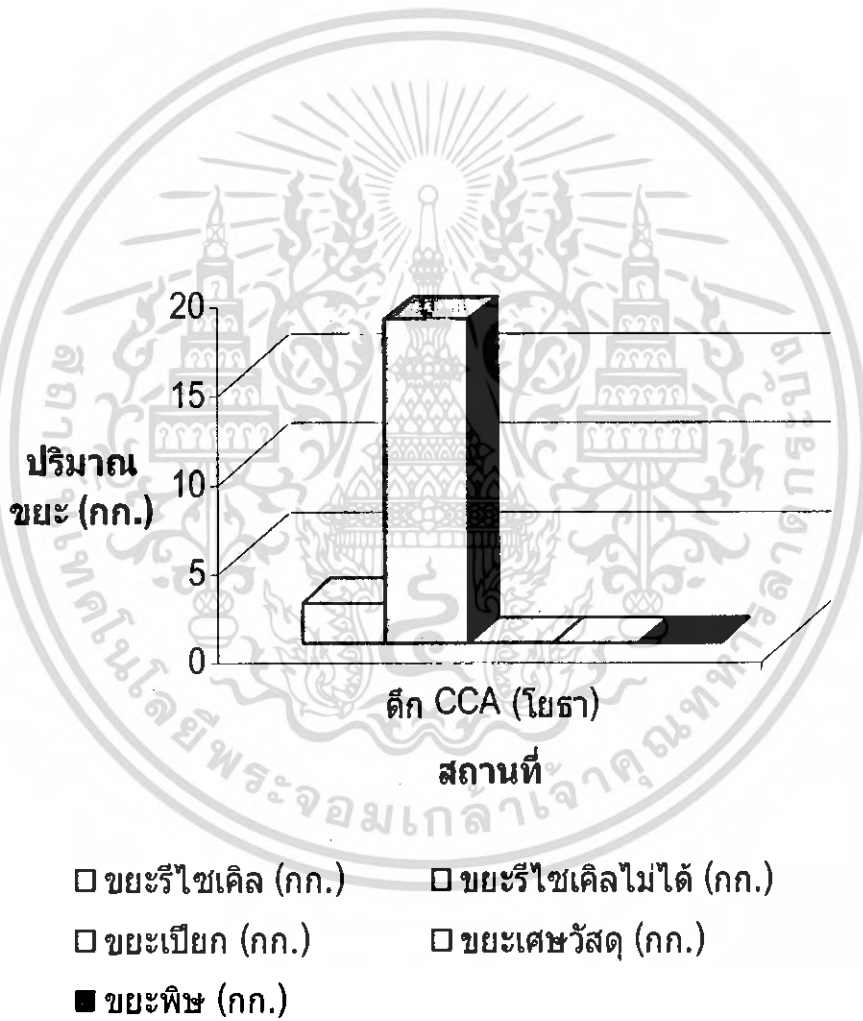
- ขยะรีไซเคิล (กก.)
- ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)
- ขยะเปียก (กก.)
- ขยะเศษวัสดุ (กก.)
- ขยะพิษ (กก.)

รูปที่ ข.15 ปริมาณขยะที่ตึก CCA เคมี เดือนกุมภาพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.51 ปริมาณขยะที่ตึก CCA โยธา เดือนกุมภาพันธ์

สถานที่	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)
ตึก CCA (โยธา)	2.3	18.3	0	0	0

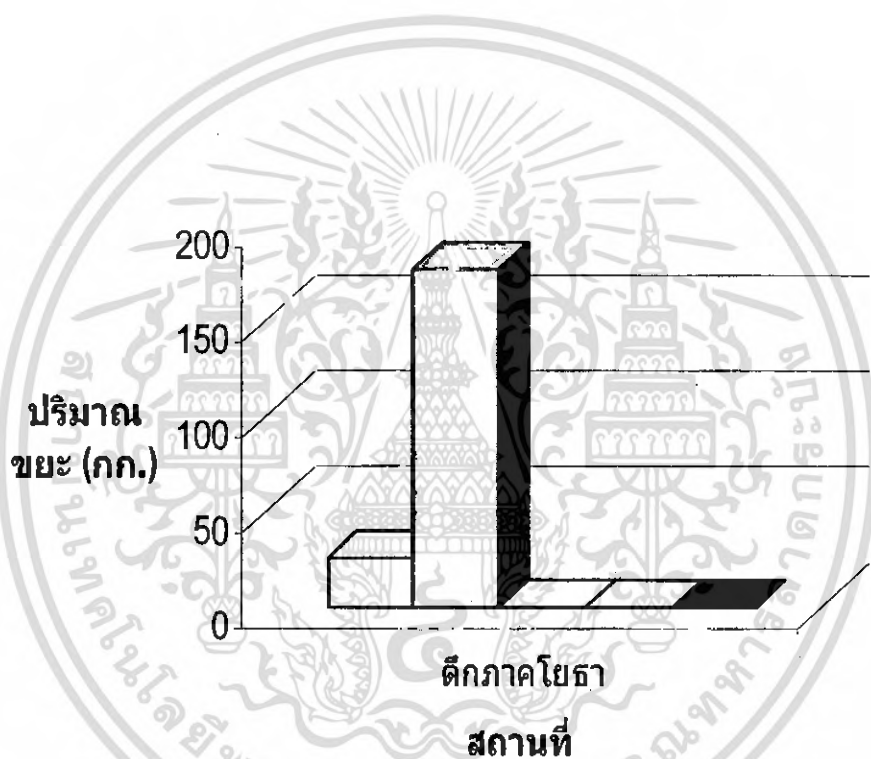


รูปที่ ข.16 ปริมาณขยะที่ตึก CCA โยธา เดือนกุมภาพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.52 ปริมาณขยะที่ตึก ภาคโยธา เดือนกุมภาพันธ์

สถานที่	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้ (กก.)	ขยะเปื้อน (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)
ตึกภาคโยธา	25.85	178.2	0	0	0



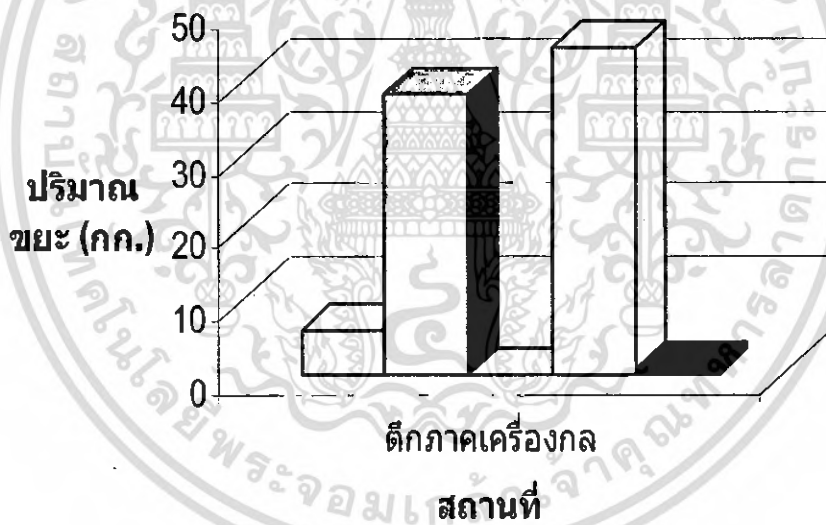
- ขยะรีไซเคิล (กก.)
- ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)
- ขยะเปื้อน (กก.)
- ขยะเศษวัสดุ (กก.)
- ขยะพิษ (กก.)

รูปที่ ข.17 ปริมาณขยะที่ตึก ภาคโยธา เดือนกุมภาพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.53 ปริมาณขยะที่ตัก เครื่องกล เดือนกุมภาพันธ์

สถานที่	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)
ตึกภาคเครื่องกล	6.2	38.7	0	45	0.7



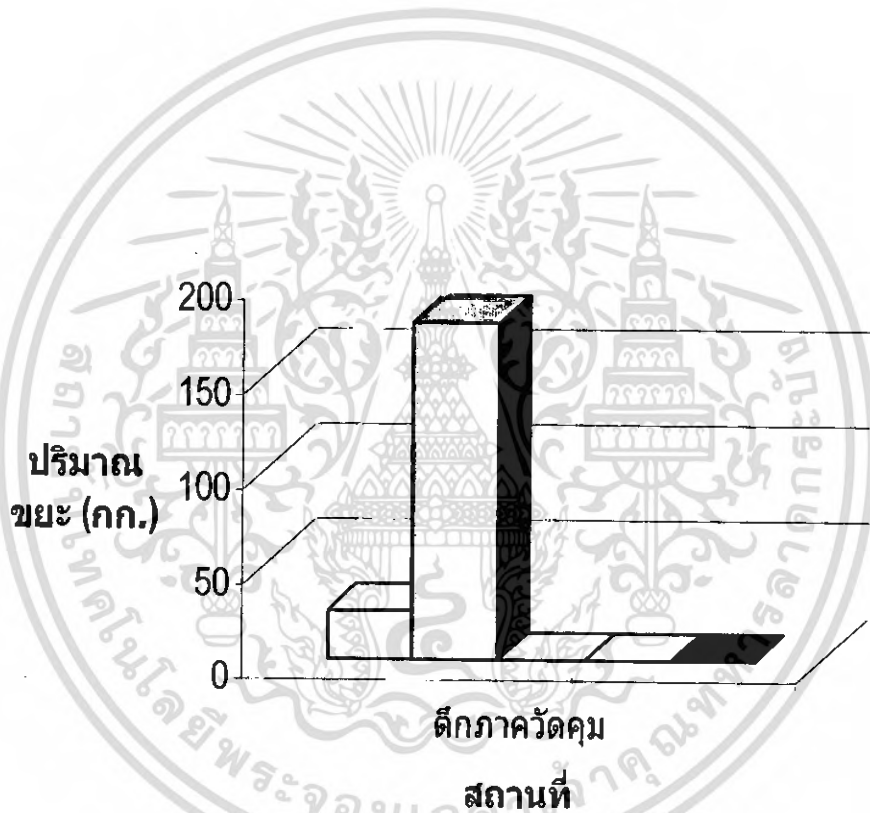
- ขยะรีไซเคิล (กก.)
- ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)
- ขยะเปียก (กก.)
- ขยะเศษวัสดุ (กก.)
- ขยะพิษ (กก.)

รูปที่ ข.18 ปริมาณขยะที่ตัก เครื่องกล เดือนกุมภาพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.54 ปริมาณขยะที่ตึก ภาควัดคุม เดือนกุมภาพันธ์

สถานที่	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)
ตึกภาควัดคุม	25.85	178.2	0	0	0



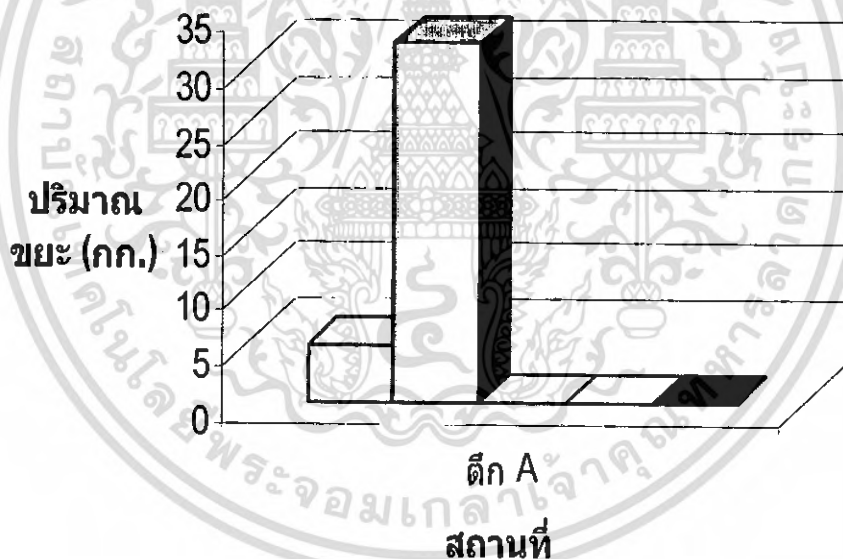
- ขยะรีไซเคิล (กก.)
- ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)
- ขยะเปียก (กก.)
- ขยะเศษวัสดุ (กก.)
- ขยะพิษ (กก.)

รูปที่ ข.19 ปริมาณขยะที่ตึก ภาควัดคุม เดือนกุมภาพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.55 ปริมาณขยะที่ตึก A เดือนกุมภาพันธ์

สถานที่	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)
ตึก A	5.2	32.3	0	0	0



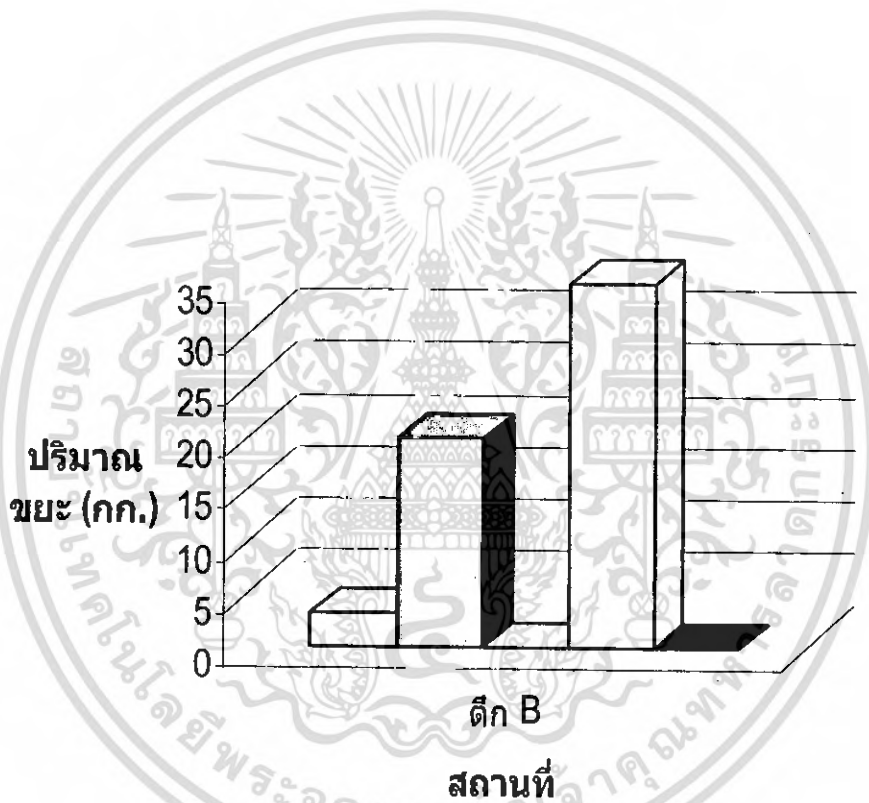
- ขยะรีไซเคิล (กก.)
- ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)
- ขยะเปียก (กก.)
- ขยะเศษวัสดุ (กก.)
- ขยะพิษ (กก.)

รูปที่ ข.20 ปริมาณขยะที่ตึก A เดือนกุมภาพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.56 ปริมาณขยะที่ตึก B เดือนกุมภาพันธ์

สถานที่	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)
ตึก B	3.2	20.1	0	35	0



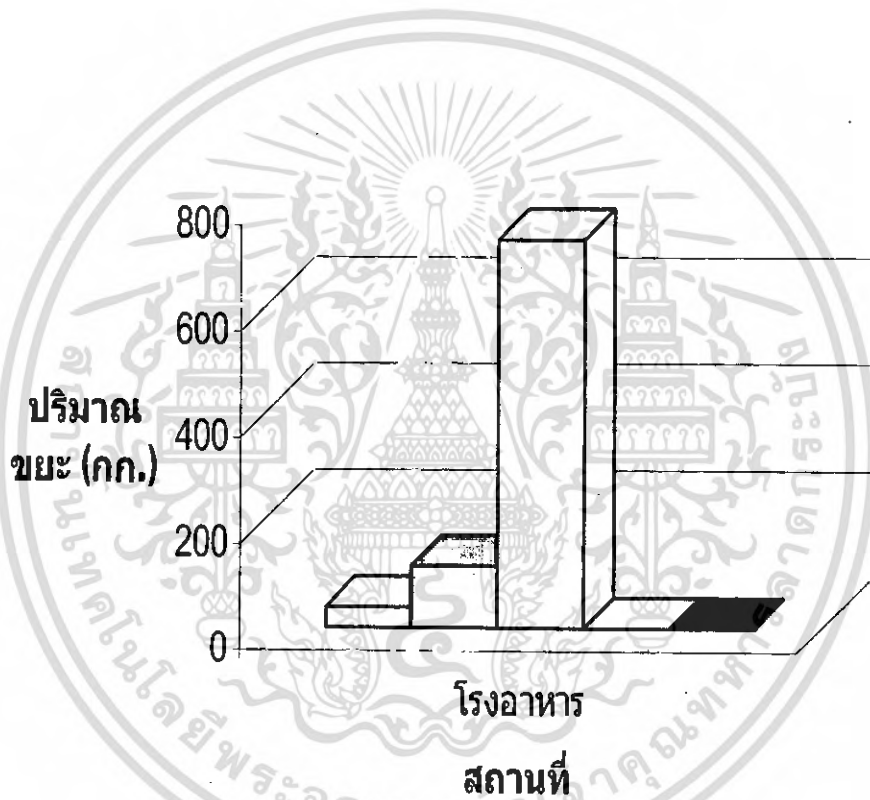
- ขยะรีไซเคิล (กก.)
- ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)
- ขยะเปียก (กก.)
- ขยะเศษวัสดุ (กก.)
- ขยะพิษ (กก.)

รูปที่ ข.21 ปริมาณขยะที่ตึก B เดือนกุมภาพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.57 ปริมาณขยะที่ตัก โรงอาหาร เดือนกุมภาพันธ์

สถานที่	ขยะรีไซเคิล (กก.)	ขยะรีไซเคิล ไม่ได้ (กก.)	ขยะเปียก (กก.)	ขยะเศษวัสดุ (กก.)	ขยะพิษ (กก.)
โรงอาหาร	40.95	114.9	737	0	0



- ขยะรีไซเคิล (กก.)
- ขยะรีไซเคิลไม่ได้ (กก.)
- ขยะเปียก (กก.)
- ขยะเศษวัสดุ (กก.)
- ขยะพิษ (กก.)

รูปที่ ข.22 ปริมาณขยะที่ตัก โรงอาหาร เดือนกุมภาพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้