



การศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

โดย

นางสาวกรรณิการ์ ชูจันทร์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2554

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

โดย

นางสาวกรรณิการ์ ชูจันทร์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2554

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

**THE STUDY OF SOLID WASTE MANAGEMENT SYSTEMS, PAKKRET CITY
MUNICIPALITY, NONTHABURI PROVINCE.**

By

Kannika Chukan

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree

MASTER OF ARTS

Program of Public and Private Management

Graduate School

SILPAKORN UNIVERSITY

2011

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้วิทยานิพนธ์เรื่อง “การศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี” เสนอโดย นางสาวกรรณิการ์ ชูจันทร์ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ชารัทสนวงศ์)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
อาจารย์ ดร.สวรรยา ชื้อเลื่อม

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.วิโรจน์ เจษฎาลักษณ์)
...../...../.....

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.สุทิสฯ ลุ่มบุตร)
...../...../.....

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.สวรรยา ชื้อเลื่อม)
...../...../.....

52601341 : สาขาวิชาการจัดการภาครัฐและเอกชน

คำสำคัญ : ขยะมูลฝอย/ระบบการจัดการขยะมูลฝอย

กรณีการ ชูชั้น : การศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี.
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : อ. ดร.สรวรยา ชื่อเล่ม. 124 หน้า.

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ศึกษาสภาพปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย รวมถึงศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอย เพื่อเป็นประโยชน์ต่อองค์กรที่เกี่ยวข้อง โดยนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดนโยบายและวางแผนการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและขยายผลไปสู่ชุมชนอื่นๆ ต่อไป ผู้วิจัยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยเชิงปริมาณและวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอย จำนวน 400 ชุด และการสัมภาษณ์เชิงลึกนายกเทศมนตรีเทศบาลนครปากเกร็ด ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมเทศบาลนครปากเกร็ด เจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูลฝอย เจ้าหน้าที่แปลงรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ เจ้าหน้าที่กำจัดขยะมูลฝอย และประชาชนที่อาศัยอยู่ในเทศบาลนครปากเกร็ด

ผลการศึกษาพบว่าประชาชนมีความพึงพอใจต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอย โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.24$) ซึ่งด้านการเก็บขนขยะมูลฝอย และด้านการแปลงรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.23, \bar{X} = 2.67$) ตามลำดับ ส่วนด้านการกำจัดขยะมูลฝอยโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.83$)

การศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 6 ขั้นตอน ทำให้ทราบถึงปัญหาในการดำเนินงาน พบว่า ด้านการเกิดขยะมูลฝอย ปัญหาที่พบ คือ ขยะมูลฝอยมีปริมาณมากขึ้น ทำให้ภาชนะรองรับมีจำนวนไม่เพียงพอ ส่งผลให้มีขยะมูลฝอยตกค้างบริเวณจุดรวมขยะมูลฝอยและบริเวณบนสะพานลอย ด้านการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด ปัญหาที่พบ คือ ประชาชนไม่มีการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนทิ้ง ทำให้เป็นภาระในการเก็บขน ด้านการเก็บขนขยะมูลฝอย ปัญหาที่พบ คือ ประชาชนไม่นำถุงขยะมูลฝอยไปวางไว้ที่จุดรวมขยะมูลฝอย ซึ่งยากต่อการเก็บขนขยะมูลฝอย ด้านการขนถ่ายขยะมูลฝอย ปัญหาที่พบ คือ สภาพรถชำรุดและมีการรั่วซึม ทำให้น้ำชะขยะมูลฝอยไหลออกจากรถส่งกลิ่นเหม็นไปทั่วบริเวณถนน ด้านการแปลงรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ ปัญหาที่พบ คือ เทศบาลไม่มีการส่งเสริมโครงการขยะรีไซเคิลอย่างต่อเนื่อง และด้านการกำจัดขยะมูลฝอย ปัญหาที่พบ คือ ขยะมูลฝอยที่นำมากำจัดไม่มีการคัดแยกก่อนนำมาทิ้ง ทำให้บ่อฝังกลบขยะมูลฝอยเต็มอย่างรวดเร็ว ดังนั้นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อองค์กรที่เกี่ยวข้องโดยนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดนโยบายและวางแผนการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและขยายผลสู่ชุมชนอื่นๆ ต่อไป

สาขาวิชาการจัดการภาครัฐและเอกชน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2554

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์.....

52601341 : MAJOR : PUBLIC AND PRIVATE MANAGEMENT

KEYWORD : SOLID WASTE./SOLID WASTE MANAGEMENT SYSTEMS.

KANNIKA CHUKAN : THE STUDY OF SOLID WASTE MANAGEMENT SYSTEMS,
PAKKRET CITY MUNICIPALITY, NONTABURI PROVINCE. THESIS ADVISOR : SAWANYA
SUELUEAM, Ph.D. 124 pp.

The purpose of this study was to study the solid waste management systems of Pakkret City Municipality, Nonthaburi Province, study problems and obstacles of the solid waste management, and study people's satisfaction on the solid waste management systems. The study will benefit related organizations as fundamental information for setting policies and plans on the solid waste management, to ensure the maximum efficiency and expand to other communities. In this study, the researcher collected quantitative data and qualitative data. The data collection tools were 400 sets of the questionnaires on people's satisfaction on the solid waste management systems, and in-depth interview of the Mayor of Pakkret City Municipality, the Director of Division of Public Health and Environment of Pakkret City Municipality, solid waste collection officers, solid waste recycle officers, solid waste disposal officers, and people residing in Pakkret City Municipality.

It was found that the people's satisfaction on the solid waste management systems was at the moderate level ($\bar{X} = 3.24$). The people's satisfaction on solid waste collection and waste recycle were at the moderate level ($\bar{X} = 3.23$, $\bar{X} = 2.67$) respectively. The people's satisfaction on solid waste disposal was at the high level ($\bar{X} = 3.83$).

The study on six processes of the solid waste management systems of Pakkret City Municipality, Nonthaburi Province revealed operational problems. The problems on sources of solid waste was a higher amount of solid waste and insufficient number of containers. Hence, some wastes remained at collection points and on footbridges. The problem on the solid waste management at sources was that people did not separate waste resulting in collection burden. The problem on solid waste collection was that people did not place waste bags at collection points, resulting in collection difficulty. The problem on solid waste transport was damaged and leaky trucks, resulting in waste water leakage and bad smell around roads. The problem on solid waste recycle was that the Municipality did not have consistent waste recycle projects. The problem on the solid waste disposal was that no waste separation so landfill holes were full very quickly. Accordingly, the information gained from the study will benefit to related organizations. They will be used as fundamental information for setting policies and plans on the solid waste management, to ensure the maximum efficiency and expand to other communities.

Program of Public and Private Management

Graduate School, Silpakorn University

Academic Year 2011

Student's Signature.....

Independent Study Advisor's signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก อาจารย์ ดร.สวรรยา ชื้อเลื่อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.วิโรจน์ เจษฎาลักษณ์ และ อาจารย์ ดร.สุทิส ลุ่มบุตร ที่กรุณาเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ คอยให้คำปรึกษา คำแนะนำในการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เป็นอย่างดี ผู้วิจัยซาบซึ้งในพระคุณเป็นอย่างยิ่ง และขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้ และขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากรทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และประสบการณ์ที่มีคุณค่ายิ่ง

ขอขอบพระคุณ บุคลากรของเทศบาลนครปากเกร็ด บุคลากรขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี และบุคลากรของศูนย์วิจัยและเผยแพร่ชุมชนหมู่บ้านพบสุข ที่ให้ความช่วยเหลือและความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อประยงค์ ชูจันทร์ และคุณแม่โสภา ชูจันทร์ ที่เป็นผู้ให้ทุนการศึกษา คอยแนะแนวทางในการดำเนินชีวิต และเป็นกำลังใจให้ลูกเสมอมา

ท้ายสุดนี้ ขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนร่วมในการทำวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ในทุกๆ ขั้นตอน หากบุคคลใดที่มีได้เอ่ยนาม ผู้วิจัยใคร่ขออภัยไว้ ณ ที่นี้ด้วย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	3
ขอบเขตของการศึกษา.....	3
ขั้นตอนของการศึกษา.....	4
คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	7
ความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย.....	7
สถานการณ์ขยะมูลฝอยในประเทศไทย.....	14
ระบบการจัดการขยะมูลฝอย.....	15
ความพึงพอใจ.....	37
เทศบาลนครปากเกร็ด.....	39
วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	42
3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	50
กลุ่มผู้ให้ข้อมูล.....	50
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	50
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	51
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	53
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	56

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	57
ส่วนที่ 1 การศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี.....	57
ส่วนที่ 2 การศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการ ขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี.....	79
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	86
สรุปผลการศึกษา.....	86
อภิปรายผลการศึกษา.....	90
ข้อเสนอแนะในการศึกษา.....	93
ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป.....	97
บรรณานุกรม.....	98
ภาคผนวก.....	103
ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการวิจัย.....	104
ภาคผนวก ข แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย.....	115
ภาคผนวก ค แบบสังเกตที่ใช้ในการวิจัย.....	121
ประวัติผู้วิจัย.....	124

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในระหว่างปี พ.ศ. 2536 ถึง พ.ศ. 2548.....	15
2 แหล่งกำเนิดของขยะมูลฝอย	16
3 จำนวนประชากรและครัวเรือนของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี...	41
4 ประเภทและร้อยละของขยะมูลฝอยเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ..	58
5 ปริมาณขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ในปี พ.ศ. 2549-2554	59
6 ปริมาณขยะมูลฝอยติดเชื้อของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ในปี พ.ศ. 2553	60
7 แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี.....	61
8 ประเภทรถที่ใช้ในการเก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี	64
9 งบประมาณต่อปีที่ใช้ในการเก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี.....	65
10 อุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในระบบฝังกลบขยะมูลฝอย.....	75
11 งบประมาณที่ใช้ในการกำจัดขยะมูลฝอยแบบฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล	76
12 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง.....	80
13 ความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอย ของเทศบาล นครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี.....	83

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	อุปกรณ์การคัดแยกขยะมูลฝอยด้วยอากาศ.....	19
2	อุปกรณ์คัดแยกขยะมูลฝอยด้วยแม่เหล็ก.....	20
3	ภาชนะรองรับขยะมูลฝอย.....	62
4	รถบรรทุกเก็บขนขยะมูลฝอย ขนาด 6 ลูกบาศก์เมตร.....	64
5	ศูนย์รีไซเคิลชุมชนหมู่บ้านพบสุข.....	67
6	สภาพขยะมูลฝอยในบ่อฝังกลบ.....	69
7	ผังบ่อฝังกลบขยะขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี.....	71
8	สภาพแวดล้อมของพื้นที่กำจัดขยะมูลฝอยที่อยู่ใกล้กับทุ่งนาของชาวบ้าน.....	72
9	น้ำชะมูลฝอยในบ่อฝังกลบขยะมูลฝอย.....	73
10	บ่อพักน้ำชะขยะมูลฝอย.....	73
11	ขยะมูลฝอยที่มีการคัดแยกจากบ่อฝังกลบขยะมูลฝอย.....	74
12	บริเวณบ่อฝังกลบขยะมูลฝอยที่มีการฝังกลบเสร็จเรียบร้อยแล้ว มีการปลูกต้นไม้ เพื่อให้ภูมิทัศน์สวยงาม.....	74
13	เตาเผาขยะมูลฝอยติดเชื้อ.....	76

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

นับตั้งแต่เริ่มใช้แผนการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 ปี พ.ศ. 2506 ทำให้มีการพัฒนาและขยายตัวของชุมชนเมืองอย่างรวดเร็ว การพัฒนาอุตสาหกรรม การเพิ่มจำนวนประชากรและการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของคนไทย มีผลทำให้ปริมาณของขยะมูลฝอยจากแหล่งอุตสาหกรรม และชุมชนมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น จากรายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ในช่วงปี พ.ศ. 2536 ถึง พ.ศ. 2545 ปริมาณขยะมูลฝอยของประเทศไทยได้เพิ่มขึ้นทุกปี โดยในปี 2536 มีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 30,640 ตันต่อวัน และในปี พ.ศ. 2545 เพิ่มขึ้นเป็น 39,225 ตันต่อวัน ซึ่งในพ.ศ. 2548 มีปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั่วประเทศ 39,221 ตันต่อวัน (ยังไม่รวมข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยก่อนนำมาทิ้งในถัง) โดยเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานครมีปริมาณขยะมูลฝอยประมาณ 8,291 ตันต่อวัน ในขณะที่ปริมาณขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลและเมืองพัทยาเกิดขึ้น 12,635 ตันต่อวัน และนอกเขตเทศบาลซึ่งครอบคลุมพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลทั้งหมดเกิดขึ้น 18,295 ตันต่อวัน จากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร การขยายตัวของชุมชน การกระตุ้นทางเศรษฐกิจจากภาครัฐบาล การส่งเสริมและการพัฒนาการท่องเที่ยวทำให้ในปี พ.ศ. 2551 ปริมาณขยะมูลฝอยทั่วประเทศประมาณ 41,064 ตันต่อวัน (ยังไม่รวมปริมาณขยะมูลฝอยก่อนนำมาทิ้งขยะในถัง) ในเขตกรุงเทพมหานครมีขยะมูลฝอยที่ได้รับการเก็บขน 8,780 ตันต่อวัน ในขณะที่เขตเทศบาลและเมืองพัทยามีขยะมูลฝอย 14,915 ตันต่อวัน และในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลมีขยะมูลฝอย 17,369 ตันต่อวัน อัตราการผลิตขยะมูลฝอยโดยเฉลี่ยทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2551 อยู่ที่ 0.64 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน และมีการคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2554 จะมีปริมาณขยะมูลฝอยทั้งประเทศเพิ่มขึ้นเป็น 47,000 ตันต่อวัน

การดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยประสบกับปัญหาขยะมูลฝอยตกค้างตามสถานที่ต่างๆ ซึ่งสาเหตุมาจากการขาดแคลนรถเก็บขนขยะมูลฝอย และมีการลักลอบทิ้งขยะมูลฝอยลงที่สาธารณะ รวมถึงการเข้าไปให้บริการเก็บขนไม่ได้ในบางพื้นที่เพราะรถมีขนาดใหญ่เกินไปที่จะเข้าไปในซอยเล็ก นอกจากนี้ขยะมูลฝอยที่เก็บรวบรวมได้ส่วนใหญ่จะถูกนำไปกำจัดโดยวิธีการฝังกลบอย่างไม่ถูกหลักสุขาภิบาล และการเผากลางแจ้งถึงร้อยละ 62.6 และ 45.5 ตามลำดับ ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นเรื่องน้ำชะล้างขยะมูลฝอยซึ่งอาจจะปนเปื้อนระบบน้ำผิวดินและใต้ดิน

หรือมลพิษทางอากาศ อันเนื่องมาจากควันและสารพิษบางประเภท ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งพาหะนำโรค ความรำคาญ และยังส่งผลกระทบต่อทางด้านเศรษฐกิจและสังคมต่อชุมชนที่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบ ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการขยะมูลฝอย จึงได้กำหนดมาตรการต่างๆ มารองรับ เช่น การเพิ่มจำนวนพนักงานและรถเก็บขนขยะมูลฝอย การหาพื้นที่เพื่อรองรับการฝังกลบ รวมถึงการขึ้นค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอย แต่ก็สามารถแก้ปัญหาได้ระดับหนึ่งเท่านั้น

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานได้มีการคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยของเทศบาล 14 แห่งในประเทศไทย ระหว่าง ปี พ.ศ. 2546-2566 ได้แก่ เทศบาลนครสมุทรสาคร เทศบาลตำบลชะอำ เทศบาลนครลำปาง เทศบาลนครพิษณุโลก เทศบาลตำบลท่าตะโก เทศบาลนครขอนแก่น เทศบาลตำบลนางรอง เทศบาลเมืองหนองคาย เทศบาลเมืองพญา เทศบาลเมืองจะเชิงเตรา เทศบาลตำบลประจันตคาม เทศบาลนครหาดใหญ่ เทศบาลเมืองกระบี่ และเทศบาลตำบลหลังสวน ซึ่งมีการรายงานไว้ในปี พ.ศ.2546 มีประชากรของเทศบาลรวมทั้ง 14 แห่ง จำนวน 1,038,398 คน ซึ่งก่อให้เกิดปริมาณขยะมูลฝอย 1285.02 ตันต่อวัน และมีการคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2566 จะมีประชากรของเทศบาลรวมทั้ง 14 แห่ง เพิ่มขึ้นจำนวน 1,342,793 คน โดยคาดการณ์ว่าจะมีปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นเป็น 2300.8 ตันต่อวัน แสดงให้เห็นว่าการคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยของแต่ละเทศบาลจะมีปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้น อันเนื่องมาจากการเพิ่มของจำนวนประชากร (อำนวยการ ทอสงิต 2548)

เทศบาลนครปากเกร็ดเป็นเทศบาลหนึ่งในประเทศไทยที่ประสบปัญหาการเพิ่มขึ้นของขยะมูลฝอย ในแต่ละวันจะมีขยะมูลฝอยเป็นจำนวนมากที่ทางเทศบาลจะต้องดำเนินการจัดเก็บ แต่เทศบาลไม่มีสถานที่ทิ้งหรือกำจัดขยะมูลฝอยเอง เทศบาลจึงได้เข้าสถานที่ทิ้งขยะมูลฝอยของหน่วยงานบริหารราชการท้องถิ่นอื่นเป็นสถานที่ทิ้งขยะมูลฝอย โดยปริมาณขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ดที่เกิดขึ้นนั้น ได้มีรายงานไว้ในปี พ.ศ. 2546 มีปริมาณ 183.96 ตันต่อวัน และมีการคาดการณ์ว่า ในปี พ.ศ.2566 จะมีโอกาสเพิ่มเป็น 331.98 ตันต่อวัน จากปัญหาปริมาณขยะมูลฝอยที่เพิ่มสูงขึ้นเทศบาลนครปากเกร็ดจึงได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาระหว่างปี พ.ศ. 2548-2553 ในด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การสร้างจิตสำนึกและความตระหนักในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดระบบบำบัดน้ำเสีย การจัดระบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล การสร้างจิตสำนึกและความตระหนักในการมีส่วนร่วมลดปริมาณขยะมูลฝอย การจัดระบบป้องกันน้ำท่วม และการปรับปรุงภูมิทัศน์โดยรอบเขตเทศบาล ซึ่งจากยุทธศาสตร์การพัฒนาก็เห็นได้ว่าเทศบาลนครปากเกร็ดมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะแก้ไขปัญหาทางด้านปริมาณขยะมูลฝอย

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี และสภาพปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน รวมถึงความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอย เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำข้อมูลที่ได้มาเสนอรูปแบบต่อองค์กรที่เกี่ยวข้องโดยนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานกำหนดนโยบายและวางแผนการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยให้เหมาะสมและให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการแก้ไขปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่ศึกษาและขยายผลไปสู่ชุมชนอื่นๆ ต่อไป

ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี และปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
3. เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานกำหนดนโยบายและวางแผนการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยให้เหมาะสมและให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ขอบเขตของการศึกษา

ขอบเขตเชิงพื้นที่

ตำบลบางพูด เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

ขอบเขตเชิงเนื้อหา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1. การเกิดขยะมูลฝอย 2. การจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด 3. การเก็บขนขยะมูลฝอย 4. การขนถ่ายขยะมูลฝอย 5. การแปรรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ 6. การกำจัดขยะมูลฝอย รวมถึงศึกษาสภาพปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน และศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอย เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเสนอรูปแบบต่อองค์กรที่เกี่ยวข้องโดยนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานกำหนดนโยบายและวางแผนการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยให้เหมาะสมและให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ขอบเขตกลุ่มผู้ให้ข้อมูล (งานวิจัยเชิงคุณภาพ)

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการศึกษา แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. ผู้บริหาร ได้แก่ นายกเทศมนตรีเทศบาลนครปากเกร็ดและผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมเทศบาลนครปากเกร็ด
2. เจ้าหน้าที่ ได้แก่ เจ้าหน้าที่เก็บขยะมูลฝอย เจ้าหน้าที่แปรงรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ เจ้าหน้าที่กำจัดขยะมูลฝอย ของเทศบาลนครปากเกร็ด
3. ประชาชนที่อาศัยอยู่ในตำบลบางพูด เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

ขอบเขตเชิงประชากร (งานวิจัยเชิงปริมาณ)

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในตำบลบางพูด เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี จำนวนประชากร 59,230 คน (กรมการปกครอง 2553) โดยเก็บรวบรวมจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ตัวอย่าง

ขอบเขตเวลา

การกำหนดช่วงระยะเวลาในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ได้แบ่งระยะเวลาการศึกษาวิจัยออกเป็น 3 ช่วง คือ

ระยะเวลาในการศึกษาข้อมูลความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา การศึกษาแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการศึกษาในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2553 - ธันวาคม พ.ศ. 2553

ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม และแบบสังเกต ดำเนินการศึกษาในเดือนเมษายน พ.ศ. 2554

ระยะเวลาในการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการวิจัย การนำเสนอผลงานวิจัย และทำรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ดำเนินการศึกษาในเดือนเมษายน พ.ศ. 2554 - มิถุนายน พ.ศ. 2554

ขั้นตอนของการศึกษา

1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูล ทบทวนแนวคิดและทฤษฎีที่นำไปใช้ เก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากห้องสมุด เพื่อนำมากำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษา
2. สร้างเครื่องมือและพัฒนาแบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม และแบบสังเกต ให้มีเนื้อหาครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยและตรวจสอบความถูกต้อง โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
3. นำแบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม และแบบสังเกต ที่สร้างขึ้นมาปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ แล้วเสนอประธาน และกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

4. ทำหนังสือในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี
5. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม
6. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้
7. สรุปผลการศึกษา
8. การเสนอแนะ

คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา

1. ขยะมูลฝอย หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เถ้า มูลสัตว์ ซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงขยะมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษ หรืออันตรายจากชุมชนหรือครีวเรื้อน ยกเว้นวัสดุที่ไม่ใช่แล้วของโรงงานซึ่งมีลักษณะและคุณสมบัติที่กำหนดไว้ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

2. ระบบการจัดการขยะมูลฝอย หมายถึง รูปแบบการดำเนินงานเกี่ยวกับขยะมูลฝอย มี 6 ขั้นตอน ได้แก่ การเกิดขยะมูลฝอย การจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด การเก็บขนขยะมูลฝอย การขนถ่ายขยะมูลฝอย การแปรรูปและการนำขยะมูลฝอย กลับมาใช้ใหม่ และการกำจัดขยะมูลฝอย โดยคำนึงถึงผลประโยชน์สูงสุดในทางสุขอนามัย ทัศนียภาพ เศรษฐศาสตร์ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการยอมรับของสังคม

2.1 การเกิดขยะมูลฝอย หมายถึง ขยะมูลฝอยที่เกิดจากแหล่งกำเนิดต่างๆ เช่น แหล่งชุมชน เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม เป็นต้น

2.2 การจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด หมายถึง การดำเนินการกับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดต่างๆ โดยประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ได้แก่ การจัดเก็บขยะมูลฝอยไว้ชั่วคราวในภาชนะที่เหมาะสม และการคัดแยกขยะมูลฝอย

2.3 การเก็บขนขยะมูลฝอย หมายถึง การนำขยะมูลฝอยที่เก็บรวบรวมได้จากภาชนะรองรับ จนถึงการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยจากแหล่งชุมชนต่างๆ ได้แก่ บริเวณที่พักอาศัย สถาบันการศึกษา ตลาดสด และสวนสาธารณะ ใส่ในรถบรรทุกขยะมูลฝอยเพื่อนำไปยังสถานที่กำจัด ซึ่งอาจเป็นการขนส่งโดยตรงจากแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยไปยังสถานกำจัดเลยทีเดียว หรืออาจขนขยะมูลฝอยไปพักที่ใดที่หนึ่ง

2.4 การขนถ่ายและการขนส่งขยะมูลฝอย หมายถึง การถ่ายเทขยะมูลฝอยจากภาชนะรองรับลงสู่รถเก็บขนขยะมูลฝอย เพื่อขนส่งขยะมูลฝอยไปยังสถานที่แปลงรูปหรือสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย

2.5 การแปลงรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะหรือองค์ประกอบทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ ของขยะมูลฝอยเพื่อให้มีความสะดวกความปลอดภัย ในการนำขยะมูลฝอยมาใช้ใหม่เพื่อให้เกิดประโยชน์และให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2.6 การกำจัดขยะมูลฝอย หมายถึง วิธีการกำจัดขยะมูลฝอยที่ใช้ ได้แก่ การนำไปกองทิ้งบนพื้นดิน การนำไปทิ้งลงทะเล การหมักทำปุ๋ย การเผาในเตาเผาขยะมูลฝอย และการฝังกลบอย่างถูกหลักวิชาการ เป็นต้น

3. ความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอย หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอย อันเกิดจากพื้นฐานของการรับรู้ และประสบการณ์ที่แต่ละบุคคลได้รับ สามารถตอบสนองความต้องการให้แก่บุคคลนั้นได้ ทั้งด้านวัตถุและด้านจิตใจ ซึ่งระดับความพึงพอใจของแต่ละบุคคลย่อมมีความแตกต่างกัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทราบถึงระบบการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี สภาพปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย และทราบถึงความพึงพอใจของประชาชน อันจะเป็นประโยชน์ในการนำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานกำหนดนโยบายและวางแผนการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยให้เหมาะสมและให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องการศึกษากระบวนการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ผู้ศึกษาได้ทบทวนเอกสาร ศึกษาหลักการ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น เอกสาร หนังสือ ตำรา งานวิจัยและระบบสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต เพื่อนำมากำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษา ในประเด็นต่อไปนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย
2. สถานการณ์ขยะมูลฝอยในประเทศไทย
3. ระบบการจัดการขยะมูลฝอย
4. ความพึงพอใจ
5. เทศบาลนครปากเกร็ด
6. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

1. ความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย

1.1 คำจำกัดความของขยะมูลฝอย

ขยะมูลฝอยมีคำจำกัดความที่แตกต่างกันออกไปตามวัตถุประสงค์ เช่น คำจำกัดความที่ใช้กันในหมู่คนทั่วไป หรือคำจำกัดความที่ใช้เฉพาะทางกฎหมาย เป็นต้น แต่ไม่ว่าจะเป็นในลักษณะใด ก็มองเห็นว่า ขยะมูลฝอยเป็นวัตถุหรือสิ่งของที่ผ่านการใช้งานมาแล้ว ซึ่งในตอนนี้มีผู้ให้คำจำกัดความของขยะมูลฝอย ดังนี้

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย พ.ศ.2540 ให้คำจำกัดความของคำว่าขยะมูลฝอย หมายถึง สิ่งเหลือใช้และสิ่งปฏิกูลที่อยู่ในรูปของแข็ง ซึ่งเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์และสัตว์ ทั้งจากการบริโภค การผลิต การขับถ่าย การดำรงชีวิตและอื่นๆ

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ให้คำจำกัดความของคำว่า ของเสีย หมายถึง ขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล น้ำเสีย อากาศเสีย มลสารหรือวัตถุอันตรายอื่นใด ซึ่งถูกปล่อยทิ้งหรือมีที่มาจากแหล่งกำเนิดมลพิษ รวมทั้งกากตะกอนหรือสิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านั้นที่อยู่ในสภาพของแข็งของเหลวหรือก๊าซ

พระราชบัญญัติรักษาความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ.2535 ให้คำจำกัดความของคำว่า มูลฝอย หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เถ้า มูลสัตว์ หรือ ซากสัตว์ รวมตลอดถึงสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น คำว่า ขยะ หรือ มูลฝอย หรือ ขยะมูลฝอย เป็นคำที่มีความหมายเหมือนกัน คำว่า มูลฝอย มีความหมายครอบคลุมกว้างขวาง ซึ่งอาจหมายถึงและรวมถึงของเสียหรือวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ หรือกระบวนการผลิตทางเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม เช่นมูลฝอยในชุมชน มูลฝอยหรือของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม มูลฝอยติดเชื้อ จากโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาล

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานฉบับ พ.ศ. 2542 ให้คำจำกัดความของคำว่า ขยะมูลฝอย หมายถึง เศษสิ่งของที่ทิ้งแล้ว หยากเยื่อ และคำว่าขยะ หมายถึง หยากเยื่อ มูลฝอย จะเห็นว่าคำทั้งสองคำมีความหมายเหมือนกัน ใช้แทนกันได้ บางที่จึงเห็นใช้ควบคู่กันเป็นขยะมูลฝอย

กรมควบคุมมลพิษ (2552 ข : 8) ให้คำจำกัดความของคำว่า ขยะมูลฝอย หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เถ้า มูลสัตว์ ซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงขยะมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษ หรืออันตรายจากชุมชนหรือคร้วเรือน ยกเว้นวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของโรงงานซึ่งมีลักษณะและคุณสมบัติที่กำหนดไว้ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2551 : 93) ให้คำจำกัดความของคำว่า ขยะมูลฝอย หมายถึง ของเหลือทิ้งจากการใช้สอย ซึ่งอาจจะมีลักษณะที่แตกต่างกันตามแหล่งกำเนิด เช่น ขยะมูลฝอยจากบ้านเรือน ส่วนใหญ่จะเป็นเศษอาหารที่เหลือจากการเตรียมการปรุงอาหารและการบริโภค รวมทั้งเศษกระดาษ สิ่งปฏิกูล พลาสติก และของที่ไม่ใช้แล้ว

ดังนั้น ผู้วิจัยสรุปคำจำกัดความของคำว่า ขยะมูลฝอย หมายถึง สิ่งที่ไม่ต้องการ เหลือทิ้งเหลือใช้ ได้แก่ ขยะมูลฝอยจากชุมชน ส่วนใหญ่จะเป็นเศษอาหารที่เหลือจากการเตรียมการปรุงอาหารและการบริโภค รวมทั้งเศษอาหาร กระดาษ พลาสติก สิ่งปฏิกูล และของที่ไม่ใช้แล้ว ขยะมูลฝอยจากเกษตรกรรม ส่วนใหญ่จะเป็นเศษหญ้า ใบไม้ กิ่งไม้ ขยะมูลฝอยจากโรงงานอุตสาหกรรม มีลักษณะต่างๆ เปลี่ยนแปลงตามประเภทของอุตสาหกรรมนั้นๆ ขยะมูลฝอยที่ถูกทิ้งอยู่ตามถนน แม่น้ำ ลำคลอง ที่สาธารณะต่างๆ ส่วนใหญ่จะเป็นใบไม้ เศษกระดาษ ถุงพลาสติก เศษดิน เป็นต้น ซึ่งขยะมูลฝอยเหล่านี้ หากไม่กำจัดอย่างถูกวิธี นอกจากจะทำให้ชุมชนขาดความสะอาดเรียบร้อย จนเป็นที่น่ารังเกียจแล้ว ยังทำให้เกิดปัญหามลพิษต่อสภาพแวดล้อมอย่างมากมาย เช่น การปนเปื้อนของแหล่งน้ำและการปนเปื้อนของอากาศ เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค ตลอดจนก่อให้เกิดความรำคาญต่างๆ จากกลิ่น ฝุ่น และเป็นต้นเหตุของอัคคีภัยอีกด้วย

1.2 ประเภทของขยะมูลฝอย

การจำแนกประเภทของขยะมูลฝอยอาจทำได้หลายวิธีด้วยกัน คือ ใช้วิธีการแบ่งตามลักษณะของเสีย หรือตามลักษณะส่วนประกอบของขยะมูลฝอย ซึ่งในที่นี้จะกล่าวถึงประเภทของขยะมูลฝอย ดังนี้

กรมควบคุมมลพิษ (2553 : 4-6) ได้จำแนกขยะมูลฝอยตามลักษณะทางกายภาพออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ขยะย่อยสลาย หรือ มูลฝอยย่อยสลาย คือ ขยะมูลฝอยที่เน่าเสีย และย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร เศษเนื้อสัตว์ ใบไม้ เป็นต้น

2. ขยะรีไซเคิล หรือ ขยะมูลฝอยที่ยังใช้ได้ คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ กระป๋องเครื่องดื่ม เศษพลาสติก เศษโลหะ อลูมิเนียม ยางรถยนต์ ก่อสร้างเครื่องปั้น เป็นต้น

3. ขยะทั่วไป หรือ มูลฝอยทั่วไป คือ ขยะมูลฝอยประเภทอื่นนอกเหนือจากขยะมูลฝอยย่อยสลาย ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยาก และไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ห่อพลาสติกใส่ขนม ถุงพลาสติกบรรจุผงซักฟอก พลาสติกห่อลูกอม ขยะหมีกึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติกเปื้อนเศษอาหาร เป็นต้น

4. ขยะอันตราย หรือ มูลฝอยอันตราย คือ ขยะมูลฝอยที่มีองค์ประกอบ หรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่างๆ ซึ่งได้แก่ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุติดไฟ วัตถุที่ทำให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอย่างอื่น ไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์ หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช กระป๋องสเปรย์บรรจุสีหรือสารเคมี เป็นต้น

อาณัติ ติ้ปะปิตา (2553 : 10-11) ได้จำแนกขยะมูลฝอยตามลักษณะแหล่งกำเนิดออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ขยะมูลฝอยจากชุมชน เช่น ขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมประจำวันของประชาชนที่อาศัยอยู่ภายในชุมชนเมืองและชนบท ประกอบด้วยมูลฝอยจากบ้านเรือน อาคารสำนักงาน โรงเรียนสถาบันการศึกษา โรงแรม คอนโดมิเนียม ตลาดสด และแหล่งชุมชนอื่นๆ

2. ขยะมูลฝอยจากโรงงานอุตสาหกรรม เช่น ขยะมูลฝอยที่เกิดจากภาคการผลิตสินค้า ในโรงงานอุตสาหกรรมและสถานประกอบการต่างๆ ซึ่งปกติแล้วขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากภาคอุตสาหกรรมนี้ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ขยะมูลฝอยทั่วไปที่เกิดจากกิจกรรมซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้าโดยตรง เช่น ขยะมูลฝอยที่เกิดจากสำนักงานและโรงอาหารภายในโรงงาน เป็นต้น

ขยะมูลฝอยส่วนนี้ก็คือว่าเป็นขยะมูลฝอยจากชุมชนประเภทหนึ่งเช่นกัน สำหรับอีกส่วนหนึ่งก็คือขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในขั้นตอนของกระบวนการผลิตสินค้า ซึ่งขยะมูลฝอยในส่วนนี้จะมีทั้งที่ไม่เป็นอันตราย เช่น เศษวัตถุดิบจำพวกเศษผ้า เศษไม้ เศษหนัง และเศษพลาสติก เป็นต้น กับขยะมูลฝอยที่เป็นอันตราย เช่น ตะกอน โลหะหนัก กากตะกอนน้ำมัน กรด ด่าง ตัวทำละลาย และกากสี เป็นต้น โดยขยะมูลฝอยในส่วนหลังนี้ก็คือของเสียอันตรายประเภทหนึ่ง

3. ขยะมูลฝอยจากภาคเกษตรกรรม เช่น ขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ในภาคการเกษตรทั้งจากการเพาะปลูกในเรือสวนไร่นาและการเลี้ยงสัตว์ ประกอบด้วย ซากพืช ตอซัง ชานอ้อย เศษหญ้า และเศษใบไม้ รวมไปถึงภาชนะบรรจุสารเคมี และเคมีภัณฑ์ที่เสื่อมสภาพแล้ว เป็นต้น ซึ่งในส่วนภาชนะของบรรจุภัณฑ์ที่เสื่อมสภาพก็จะจัดอยู่ในจำพวกของเสียอันตรายเช่นเดียวกัน

4. ขยะมูลฝอยจากสถานพยาบาล เช่น ขยะมูลฝอยที่มีแหล่งกำเนิดจากโรงพยาบาล สถานีอนามัย คลินิกรักษาโรคคนและสัตว์ ซึ่งจะเป็นขยะมูลฝอยที่มีเชื้อโรคปะปนอยู่ในปริมาณที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้สัมผัสได้ เช่น ผ้าพันแผล เข็มฉีดยา ชิ้นส่วนของอวัยวะต่างๆ เป็นต้น นอกจากนี้ยังหมายถึงขยะมูลฝอยที่เกิดจากห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์อีกด้วย

จากการศึกษาผู้วิจัยสรุปว่า ขยะมูลฝอยสามารถจำแนกได้ 2 ประเภท คือ การจำแนกประเภทขยะมูลฝอยตามลักษณะทางกายภาพ และการจำแนกประเภทขยะมูลฝอยตามลักษณะแหล่งกำเนิด ซึ่งในเขตเทศบาลนครปากเกร็ดจะทำการจำแนกประเภทขยะมูลฝอยตามลักษณะทางกายภาพมากกว่าการจำแนกประเภทขยะมูลฝอยตามลักษณะแหล่งกำเนิด เนื่องจากมีความเหมาะสมและสะดวกต่อการจัดเก็บและขนส่ง เพื่อนำไปสู่ระบบการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 องค์ประกอบของขยะมูลฝอย

อาณัติ ติ้ปินดา (2553 : 46-62) ได้แบ่งองค์ประกอบของขยะมูลฝอย ออกเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

1. องค์ประกอบทางกายภาพ

องค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอยที่สำคัญ และใช้เป็นตัวบ่งชี้ที่สามารถวิเคราะห์ได้ โดยสามารถวิเคราะห์ได้จากการสุ่มตัวอย่างจากกองขยะมูลฝอยที่ต้องการศึกษา มีรายละเอียด ดังนี้

1. ส่วนประกอบแต่ละอย่างของขยะมูลฝอย คือ การบ่งบอกส่วนประกอบตามประเภทของขยะมูลฝอยที่มองเห็นและแยกได้ด้วยสายตา และสัดส่วนของขยะมูลฝอยแต่ละชนิด โดยบอกความเป็นน้ำหนักหรือร้อยละ

2. ความหนาแน่นของขยะมูลฝอย คือ อัตราส่วนของมวลต่อหนึ่งหน่วยปริมาตรของขยะมูลฝอย แบ่งเป็นขยะมูลฝอย ความหนาแน่นปกติ และความหนาแน่นในขณะส่ง

2.1 ความหนาแน่นปกติ คือ ความหนาแน่นที่ไม่มีการอัดหรือบีบให้ผิดไปจากธรรมชาติ หาได้จากการชั่งมวลของขยะมูลฝอยที่บรรจุเต็มถึงขนาด 50 ลิตร

2.2 ความหนาแน่นในขณะส่ง คือ ความหนาแน่นของมูลฝอยในรถเก็บขยะมูลฝอยในขณะขนส่ง ซึ่งปกติมีความหนาแน่นมากขึ้นเนื่องจากการสั่นสะเทือนในระหว่างรถวิ่ง และการอัดของพนักงานเก็บขนหรือการอัดด้วยเครื่องไฮดรอลิคขณะเทขยะมูลฝอยลงสู่กระบะรถเก็บขน

3. ความชื้นของขยะมูลฝอย คือ น้ำหนักของขยะมูลฝอยที่หายไปเมื่อนำตัวอย่างมูลฝอยไปทำให้แห้งที่อุณหภูมิ 100-105 องศาเซลเซียส โดยเทียบกับน้ำหนักของตัวอย่างมูลฝอยก่อนนำไปทำให้แห้ง มีหน่วยเป็นร้อยละ

4. การยอมให้น้ำซึมผ่าน คือ การที่ขยะมูลฝอยไม่ว่าจะอยู่ในสภาพถูกอัดแน่นเป็นก้อนหรือในสภาพทั่วไปยินยอมให้น้ำและมลสารอื่นๆ ซึมผ่านได้ดีมากน้อยเพียงใด คุณสมบัติดังกล่าวจะเกี่ยวข้องกับการไหลของน้ำชะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกระบวนการย่อยสลายขยะมูลฝอยภายในหลุมฝังกลบ หากขยะมูลฝอยมีคุณสมบัติยอมให้น้ำซึมผ่านได้ดีจะส่งผลให้น้ำชะมูลฝอยมีโอกาสซึมลงสู่ชั้นน้ำใต้ดินได้ง่ายขึ้น

2. องค์ประกอบทางเคมี

องค์ประกอบทางเคมีของขยะมูลฝอยที่สำคัญ และใช้เป็นตัวบ่งชี้ที่สามารถวิเคราะห์ได้ โดยสามารถวิเคราะห์ได้จากการสุ่มตัวอย่างจากกองขยะมูลฝอยที่ต้องการศึกษา มีรายละเอียด ดังนี้

1. ของแข็งระเหยได้ หมายถึง น้ำหนักของมูลฝอยส่วนที่หายไปเมื่อนำตัวอย่างมูลฝอยไปเผาในเตาเผาที่อุณหภูมิ 600-950 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง

2. จี๊เอ้า เป็นสิ่งที่เหลือจากการเผาไหม้ที่ไม่ย่อยสลายและไม่ไหม้อีกต่อไป

3. ค่าความร้อน หมายถึง ปริมาณความร้อนที่ได้จากการสันดาปสารเชื้อเพลิง คือ มูลฝอยกับออกซิเจนบริสุทธิ์ มีหน่วยเป็นบีทียูต่อปอนด์

4. องค์ประกอบเป็นร้อยละของธาตุต่างๆ เช่น C, H, O, N, S, P, และ K เป็นต้น

5. สารพิษ เช่น โลหะหนักชนิดต่างๆ เพื่อใช้ประเมินขอบเขตและความรุนแรงของการปนเปื้อนของเสียที่เป็นอันตรายหรือเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อประกอบการพิจารณาแนวทางการจัดการที่ไม่ก่อให้เกิดอันตราย

3. องค์ประกอบทางชีวภาพ

องค์ประกอบทางชีวภาพของขยะมูลฝอยที่สำคัญ และใช้เป็นตัวบ่งชี้ที่สามารถวิเคราะห์ได้ โดยสามารถวิเคราะห์ได้จากการสุ่มตัวอย่างจากกองขยะมูลฝอยที่ต้องการศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

1. ชนิดและปริมาณของจุลินทรีย์ที่ปะปนอยู่ในกองขยะ เช่น แบคทีเรีย รา และไวรัส ซึ่งบางชนิดอาจทำให้เกิดโรคได้ บางชนิดช่วยให้ขยะมูลฝอยย่อยสลายได้ดี แต่การวิเคราะห์องค์ประกอบทางชีวภาพของมูลฝอยก่อนข้างอันตรายต่อผู้วิเคราะห์ จึงควรระมัดระวังและคำนึงถึงความปลอดภัยส่วนบุคคลด้วย เพราะอาจติดโรคได้

2. สารโปรตีน ไขมัน และคาร์โบไฮเดรต สารอินทรีย์กลุ่มนี้ประกอบไปด้วยโปรตีน พบว่ามีอยู่มากในขยะมูลฝอยจำพวกเศษพืชผัก ผลไม้ ใบไม้ และถือเป็นแหล่งอาหารสำคัญของจุลินทรีย์ที่ทำหน้าที่ในการย่อยสลายขยะมูลฝอย สำหรับส่วนประกอบที่เป็นไขมันจะมาจากขยะมูลฝอยจำพวกน้ำมันจากการปรุงอาหาร และไขมันสัตว์ ในส่วนของคาร์โบไฮเดรตจะมาจากขยะมูลฝอยจำพวกข้าว ข้าวโพด ซึ่งสามารถย่อยสลายทางชีววิทยาได้แบบเดียวกันกับโปรตีนและไขมัน

3. สารเชื้อใย ในธรรมชาติจะมีลิกนิน และเซลลูโลส เป็นองค์ประกอบหลัก พบมากในขยะมูลฝอยจำพวกเศษกระดาษ เศษอาหารบางชนิด รวมทั้งสิ่งทอจำพวกฝ้ายและขนสัตว์ มักไม่ถูกย่อยสลายด้วยกระบวนการทางชีวภาพได้ดีนัก เมื่อเทียบกับสารกลุ่มแรกที่กำลังกล่าวมาแล้ว

1.4 ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณของขยะมูลฝอยในแต่ละชุมชน

บัญชา สุวรรณสิทธิ์ (2550 : 9) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณขยะมูลฝอย ดังนี้

1. ลักษณะภูมิประเทศ เพราะมีส่วนสำคัญมากต่อการประกอบอาชีพหลักของประชาชนในท้องถิ่นนั้นๆ และลักษณะภูมิประเทศยังมีผลทำให้เกิดความแตกต่างของขยะมูลฝอยทั้งในด้านของปริมาณและองค์ประกอบ

2. ฤดูกาลของแต่ละท้องถิ่น มีความแตกต่างกันมีความผันแปรในเรื่องของภูมิอากาศ ซึ่งมีผลต่อการประกอบอาชีพของประชาชนและทำให้มีผลต่อการเกิดมูลฝอยในช่วงฤดูกาลที่แตกต่างกันออกไปด้วย

3. ลักษณะอุปนิสัยของประชาชนในท้องถิ่นมีผลต่อการเอาใจใส่ในการเก็บและกำจัดขยะมูลฝอย ถ้าผู้ที่มีความรักสะอาดและรักความเป็นระเบียบเรียบร้อย จะมีการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยให้เป็นที่เป็นที่ ไม่ทิ้งเกลื่อนกลาด ปริมาณของขยะมูลฝอยก็จะน้อย แต่ถ้าไม่รักษาความสะอาด ทิ้งเศษกระดาษสิ่งของต่างๆ เกลื่อนกลาดก็จะทำให้ปริมาณมากขึ้น

4. สถานการณ์ดำรงชีพของประชาชน เนื่องจากถ้ากลุ่มประชาชนที่มีกำลังทรัพย์มากพอที่จะจ่ายซื้อสิ่งของได้มาก ย่อมเป็นผลทำให้ปริมาณขยะมูลฝอยมากขึ้น

5. สภาพชุมชน ถ้าชุมชนหนาแน่นทำให้การคมนาคมไม่ดี การจัดการมูลฝอยตั้งแต่การเก็บรวบรวม การขนลำเลียง การกำจัด ไม่ดีไม่สะดวกและไม่ทั่วถึงทำให้ปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มทวีมากขึ้น ถ้าหากชุมชนเป็นศูนย์กลางค้าขายเศษสิ่งของที่เหลือทิ้งจากการซื้อขายก็มีปริมาณมากขึ้น

6. จำนวนประชากรซึ่งขยะมูลฝอยมีความผันแปรไปตามจำนวนประชากรในชุมชนดังกล่าว คือ ถ้าจำนวนประชากรมาก ปริมาณขยะมูลฝอยจะมีมากตามด้วย

7. กฎหมายหรือระเบียบข้อบังคับมีบทบาทสำคัญต่อปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอย เช่น ถ้ามีการออกกฎหมายบังคับไม่ให้มีการใช้โฟมในการบรรจุอาหาร ก็จะไม่ทำให้ขยะมูลฝอยมีโฟมอยู่มากมาย

1.5 ผลกระทบของขยะมูลฝอยต่อสภาวะแวดล้อม

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2552 : 94-95) ได้กล่าวถึงผลกระทบของขยะมูลฝอยต่อสภาวะแวดล้อม ดังนี้

1. ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม

กองขยะมูลฝอยที่ทับถมกันนานนับปี นอกจากทำให้เกิดสภาพไม่น่าดูแล้ว น้ำเล็ดจากกองขยะมูลฝอยที่ไหลไปตามทางเดิน แทรกซึมลงดิน เข้าแหล่งน้ำ ทำให้น้ำเน่าเสียและเกิดกลิ่นเหม็น ประชาชนที่ถูกรบกวนจากกองขยะบางคนถือโอกาสเผาขยะมูลฝอย ทำให้เกิดกลิ่นและควันอันตราย ลอยคลุ้งบนพื้นที่ว่างเปล่า พื้นที่ที่มีร่องรอยการเผาขยะมูลฝอย หรือมีขยะกองอยู่มักจะดึงดูดให้มีการนำขยะมูลฝอยมาทิ้งเพิ่มขึ้น ยิ่งนานวัน ยิ่งทับถม หากเป็นขยะติดเชื้อ ขยะอันตราย และวัสดุที่ย่อยสลายยากแล้ว ล้วนมีผลต่อสิ่งแวดล้อม และประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงทั้งสิ้น ปัญหาที่น่ากังวลจากปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจนไม่สามารถกำจัดได้หมด คือ การลักลอบทิ้งขยะมูลฝอยนอกเขตพื้นที่ เพราะขยะมูลฝอยเหล่านี้จะอยู่ในสิ่งแวดล้อมระยะหนึ่งแล้วจึงส่งผลกระทบต่อประชาชนในพื้นที่ ไม่ว่าจะเป็นกลิ่นจากการเน่าเหม็น การเผาไหม้ หรือการชุกชุมของแมลงวันที่เป็นต้นตอของอหิวาตกโรคและท้องร่วง กว่าจะได้รับการแก้ไขก็เมื่อสิ่งแวดล้อมเสียหายและประชาชนในพื้นที่ได้รับผลกระทบไปเต็มๆ แล้ว

2. ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย

ขยะมูลฝอยเป็นแหล่งอาหารและแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงนำโรค เช่น ยุง แมลงสาบ เป็นต้น ซึ่งเป็นที่ชุกช่อนของหนูและสัตว์อื่นๆ ทำให้เกิดกลิ่นเหม็นและก่อให้เกิดความรำคาญ ซึ่งขยะมูลฝอยที่ทิ้งเกลื่อนกลาด ถูกลมพัดกระจายไปตกอยู่ตามพื้น ทำให้พื้นที่บริเวณนั้นสกปรก ขาดความสวยงาม เป็นที่รังเกียจแก่ผู้พบเห็นและผู้ที่อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียง นอกจากนี้ขยะมูลฝอยที่ตกอยู่หรือถูกทิ้งลงในคูคลองหรือทางระบายน้ำ จะไปสกัดกั้นการไหลของ

น้ำ ทำให้แหล่งน้ำสกปรกและเกิดการเน่าเสีย และขยะมูลฝอยยังทำให้เกิดมลพิษแก่อากาศ โดยขยะมูลฝอยที่กองทิ้งไว้ในเขตชุมชน หรือที่กองทิ้งไว้ในแหล่งกำจัดซึ่งไม่มีการฝังกลบ จะมีก๊าซที่เกิดจากการหมักขึ้น เช่น ก๊าซชีวภาพ ซึ่งติดไฟหรือเกิดระเบิดขึ้นได้ และก๊าซไข่เน่า ซึ่งมีกลิ่นเหม็น ถ้าขาดการจัดการที่เหมาะสม ย่อมก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนได้ง่าย เช่น โรคทางเดินอาหารที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียที่มีแมลงวันเป็นพาหะ หรือได้รับสารพิษที่มากับของเสียอันตราย

3. ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ

งบประมาณที่ต้องนำมาเป็นค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ค่าใช้จ่ายในการจ้างคน ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บทำลาย มีเพิ่มขึ้นทุกปี ในเมืองใหญ่ๆ บางแห่งได้เตรียมงบประมาณจำนวนหลายล้านบาทในการสร้างสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอย โรงงานกำจัดขยะมูลฝอย หรือเตาเผาขยะมูลฝอย จัดหาพนักงานทำความสะอาด จัดเก็บขยะมูลฝอย รถขยะ รวมไปถึงถังขยะ เพื่อรองรับปัญหาขยะมูลฝอยที่เกรงว่ากำลังจะล้นเมือง สำหรับเมืองใหญ่ที่มีทั้งชุมชนทั่วไป ชุมชนแออัด โรงงาน บริษัทห้างร้าน สถานประกอบการต่างๆ ทำให้มีค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะมูลฝอยมากที่สุดด้วยเช่นกัน

4. ผลกระทบทางสังคม

การที่มีการเข้าไปตั้งสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอย หรือกองขยะมูลฝอยตามที่สาธารณะ มักจะพบเห็นการคัดค้านของประชาชนโดยทั่วไป ซึ่งเป็นเรื่องธรรมดาเมื่อมีความรู้สึกต่อต้านโครงการของรัฐที่อาจส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน อาการคัดค้านหรือต่อต้านเช่นนี้เรียกว่า อาการ “NIMBY” (Not In My Backyard) ในกรณีต่อต้านขยะมูลฝอยนี้ ประชาชนที่เป็นเจ้าของบ้านหรือเจ้าของชุมชนไม่ต้องการให้มีการนำขยะมูลฝอยหรือเอาพื้นที่ของชุมชนมาเป็นสถานที่รองรับของเสียจากที่อื่น เนื่องจากไม่ได้ประโยชน์และยังต้องรับกับผลกระทบอื่นๆ ตามมาอีกด้วย

2. สถานการณ์ขยะมูลฝอยในประเทศไทย

ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในชุมชนเมืองทั่วประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกวัน ในปี พ.ศ. 2551 พบว่า มีปริมาณ 41,064 ตันต่อวัน หรือ 15.03 ล้านตันต่อปี ในจำนวนนี้มีขยะมูลฝอยของกรุงเทพมหานครประมาณ 8,780 ตันต่อวัน (กรมควบคุมมลพิษ 2552 : 3) ปริมาณขยะมูลฝอยเหล่านี้วันจะเพิ่มมากขึ้นและเป็นภาระของผู้รับผิดชอบได้แก่ หน่วยงานราชการท้องถิ่นที่ต้องเก็บขน และนำไปกำจัด แต่จากสภาพปัจจุบันปรากฏว่าเพียงร้อยละ 80 ของขยะมูลฝอยที่ได้รับการเก็บขนและนำไปกำจัด ทำให้มีขยะมูลฝอยตกค้าง รวมทั้งการกำจัดขยะมูลฝอยยังใช้วิธีการที่ไม่ถูก

สุขภาพ ทำให้เกิดปัญหาการปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน สถานการณ์ขยะมูลฝอยของประเทศไทยนั้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ดังข้อมูลในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในระหว่างปี พ.ศ. 2536 ถึง พ.ศ. 2548

พื้นที่	ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น (ตันต่อวัน)												
	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548
1.กรุงเทพ	7,050	7,000	7,192	8,098	8,949	8,497	8,990	9,130	9,317	9,617	9,340	9,356	8,291
2.เขตเทศบาลรวม เมืองพัทยา	3,422	5,618	6,311	6,658	8,196	7,414	12,328	11,785	11,903	11,976	12,100	12,500	12,635
3.เขตสุขาภิบาล	4,138	4,184	4,655	4,895	4,819	4,777	-	-	-	-	-	-	-
4.นอกเขตเทศบาล และสุขาภิบาล	16,030	16,206	16,334	16,378	15,138	16,558	16,561	17,170	17,423	17,632	17,800	18,100	18,295
รวมทั้งประเทศ	30,640	33,008	34,492	36,029	37,102	37,246	37,879	38,170	38,643	39,225	39,240	39,956	39,221

หมายเหตุ : ในปี 2542 สุขาภิบาลได้รับการยกฐานะเป็นเทศบาลทั้งหมด

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, ปริมาณมูลฝอยชุมชนที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2536-2548 [ออนไลน์], เข้าถึงเมื่อ 28 กรกฎาคม 2553. เข้าถึงได้จาก http://www.pcd.go.th/info_serv/waste_wastethai.htm

3. ระบบการจัดการขยะมูลฝอย

ความหมายของระบบการจัดการขยะมูลฝอย

ระบบการจัดการขยะมูลฝอย หมายถึง รูปแบบการกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้ออกแบบและก่อสร้างเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการดำเนินงานเกี่ยวข้องกับการควบคุมขยะมูลฝอย โดยจะคำนึงถึงผลประโยชน์สูงสุดในทางสุขภาพอนามัย ทัศนียภาพ เศรษฐศาสตร์ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการยอมรับของสังคม (กรมควบคุมมลพิษ 2545 : 11)

องค์ประกอบของระบบการจัดการขยะมูลฝอย มี 6 ขั้นตอน ได้แก่ การเกิดขยะมูลฝอย การจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด การเก็บขนขยะมูลฝอย การขนถ่ายขยะมูลฝอย การแปรรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ และการกำจัดขยะมูลฝอย (Tchobanoglous et al. 1993 : 12) ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. การเกิดขยะมูลฝอย

การเกิดขยะมูลฝอย เป็นองค์ประกอบที่ 1 ของระบบการจัดการขยะมูลฝอย หมายถึง ของเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ในแหล่งชุมชน กิจกรรมเกษตร และกิจกรรมอุตสาหกรรม ซึ่งจัดว่าเป็นแหล่งการเกิดขยะมูลฝอยที่สำคัญ โดยขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในสถานที่ต่างๆ จะมีลักษณะแตกต่างกันไปตามแหล่งกำเนิด เมื่อประชากรเพิ่มขึ้นปริมาณขยะมูลฝอยก็จะเพิ่มขึ้นเป็นเงาตามตัว ประกอบกับการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว จึงทำให้มีขยะมูลฝอยชนิดใหม่ๆ เกิดขึ้นมากมาย ขยะมูลฝอยเหล่านี้มีทั้งขยะมูลฝอยทั่วไปและของเสียอันตราย (สุภาภรณ์ ศิริโสภณา 2548 : 2-3)

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้จำแนกขยะมูลฝอยตามแหล่งกำเนิดของขยะมูลฝอย ดังข้อมูลในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แหล่งกำเนิดของขยะมูลฝอย

แหล่งกำเนิด	ลักษณะการใช้พื้นที่	ชนิดของมูลฝอยที่มีมาก
1. ที่พักอาศัย	บ้านเดี่ยว บ้านแถว หมู่บ้าน ตึกแถว อพาร์ทเมนต์ และอาคารชุด เป็นต้น	เศษอาหาร กระดาษ กล่องพลาสติก เศษผ้า หนังสติ๊ก กระเบื้อง ขวดแก้ว ส่วนของพืช ของเสียอันตรายจาก บ้านเรือน และเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ
2. สถานประกอบการธุรกิจการค้า	ร้านอาหาร ภัตตาคาร ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า ร้านค้า ตลาด โรงแรม สถานเริงรมย์ และโรงพยาบาล เป็นต้น	กระดาษ กล่อง พลาสติก เศษอาหาร แก้ว ไม้ กระป๋อง ของเสียอันตรายจาก ธุรกิจการค้า
3. สถานที่ทำการ/สำนักงาน	โรงเรียน มหาวิทยาลัย สถานศึกษา อื่นๆ ที่ทำการของหน่วยงานราชการ เอกชน และเรือนจำ เป็นต้น	กระดาษ กล่อง พลาสติก เศษอาหาร แก้ว ไม้ กระป๋อง
4. สถานพยาบาล	โรงพยาบาล สถานบริการสาธารณสุข สถานอนามัย และคลินิก รวมทั้ง โรงพยาบาลและคลินิกรักษาสัตว์ เป็นต้น	ขยะมูลฝอยติดเชื้อ
5. สถานที่ตั้งระบบ สาธารณูปโภค	โรงผลิตน้ำประปา โรงกรองน้ำ โรง ผลิตไฟฟ้าย่อย โรงงานบำบัดน้ำเสีย รวม และโรงงานเผามูลฝอยติดเชื้อ เป็นต้น	กากตะกอน

ตารางที่ 2 (ต่อ)

แหล่งกำเนิด	ลักษณะการใช้พื้นที่	ชนิดของมูลฝอยที่มีมาก
6. สถานที่ใช้ประโยชน์ส่วนรวม/ สถานที่สาธารณะ	สวนสาธารณะ สถานที่ท่องเที่ยวทาง ธรรมชาติ ชายหาด ถนน ที่จอดรถ สนามกีฬา และสนามเด็กเล่น เป็นต้น	เศษกระดาษ พลาสติก
7. สถานที่ก่อสร้าง	อาคาร/พื้นที่ที่กำลังก่อสร้าง รื้อถอน ซ่อม ปรับปรุง และต่อเติม เช่น ที่พัก อาศัย ถนน ทางเท้า เป็นต้น	เศษไม้ เหล็ก หิน คอนกรีต ฝุ่น ดิน กระเบื้องหัก

ที่มา : กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, คู่มือหน่วยงานท้องถิ่น การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน, (กรุงเทพมหานคร : กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2544), 6.

2. การจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด

การจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด เป็นองค์ประกอบที่ 2 ของระบบการจัดการขยะมูลฝอย หมายถึง การดำเนินการกับขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดต่างๆ เช่น บ้านเรือน อาคารสำนักงาน สถานศึกษา ห้างร้าน ตลอดจนสถานที่สาธารณะ ซึ่งในการดำเนินการกับขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ที่เป็นเจ้าของบ้านเรือนหรืออาคารสถานที่ต่างๆ โดยมีหลักในการจัดการ คือ การลดขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด เพื่อให้มีปริมาณขยะมูลฝอยที่ต้องการนำไปกำจัดหรือทำลายให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ ถือเป็นมาตรการสำคัญที่จะช่วยให้การจัดการขยะมูลฝอยในขั้นตอนต่อไปเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อาณัติ ต๊ะปิ่นดา (2553 : 70) ได้แบ่งขั้นตอนของการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 การเก็บขยะมูลฝอยชั่วคราว หมายถึง การเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยที่ได้จากครัวเรือนหรือชุมชนมาพักไว้ในภาชนะรองรับ ก่อนที่จะมีการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยของเจ้าหน้าที่ขนถ่ายและเจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูลฝอย

2.2 การคัดแยกขยะมูลฝอย หมายถึง กระบวนการคัดแยกขยะมูลฝอยประเภทต่างๆ ตามแต่ลักษณะองค์ประกอบโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำขยะมูลฝอยหรือวัสดุเหลือใช้ไปใช้ประโยชน์อีก โดยการเลือกวัสดุเฉพาะอย่างออกจากกองขยะมูลฝอยรวม ซึ่งจะส่งผลในการลดปริมาณขยะมูลฝอยที่จะต้องนำไปกำจัด โดยสามารถดำเนินการได้ตั้งแต่แหล่งกำเนิด มีการจัดวางภาชนะให้เหมาะสม ตลอดจนวางระบบการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับระบบการคัดแยกขยะมูลฝอย

ขั้นตอนการคัดแยกขยะมูลฝอย

1. คัดแยกขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้หรือขยะรีไซเคิลออกจากขยะมูลฝอยย่อยสลาย ขยะมูลฝอยอันตรายและขยะมูลฝอยทั่วไป
2. เก็บกักขยะมูลฝอยที่ทำการคัดแยกแล้วในถุงหรือถังรองรับขยะมูลฝอยแบบแยกประเภทที่หน่วยราชการกำหนด
3. เก็บกักขยะมูลฝอยที่ทำการคัดแยกแล้วในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก มีแสงสว่างเพียงพอไม่กีดขวางทางเดิน โดยอยู่ห่างจากสถานที่ประกอบอาหาร ที่รับประทานอาหาร และแหล่งน้ำดื่ม
4. ให้เก็บกักขยะมูลฝอยอันตราย หรือภาชนะบรรจุสารที่ไม่ทราบแน่ชัด เป็นสัดส่วนแยกต่างหากจากขยะมูลฝอยอื่นๆ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของสารพิษ หรือการระเบิด เพื่อแยกทิ้งตามรูปแบบการเก็บรวบรวมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งมี 3 แบบหลักๆ ได้แก่
 1. การเก็บจากหน้าบ้านพร้อมขยะมูลฝอยทั่วไปโดยการเก็บชนมีช่องแยกขยะมูลฝอยอันตราย
 2. การเก็บจากหน้าบ้านตามวันที่กำหนดโดยมีรถเก็บขยะมูลฝอยอันตรายโดยเฉพาะ
 3. การนำไปทิ้งในภาชนะหรือสถานที่รวบรวมขยะมูลฝอยอันตรายของชุมชนที่จัดไว้เฉพาะ
5. ห้ามเก็บกักขยะมูลฝอยอันตรายไว้รวมกัน โดยให้แยกเก็บเป็นประเภทๆ หากเป็นของเหลวให้ใส่ถังหรือภาชนะบรรจุที่มีฉลากและปิดฝาให้แน่น และห้ามเทของเหลวต่างชนิดปนกันเนื่องจากอาจเกิดการระเบิดหากเป็นของแข็งหรือกึ่งของแข็งให้เก็บใส่ถังหรือภาชนะที่แข็งแรง
6. หลีกเลี่ยงการเก็บกักขยะมูลฝอยที่ทำการคัดแยกแล้วและมีคุณสมบัติที่เหมาะสมแก่การเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรคหรือที่อาจเกิดการรั่วไหลของสารพิษไว้เป็นเวลานาน
7. หากมีการใช้น้ำทำความสะอาดวัสดุคัดแยกแล้วหรือวัสดุเหลือใช้ที่มีไขมัน หรือตะกอนน้ำมันปนเปื้อนจะต้องระบายน้ำเสียผ่านตะแกรงและบ่อดักไขมันก่อนระบายสู่ท่อน้ำสาธารณะ
8. ห้ามเผา หลอม สกัด หรือดำเนินกิจกรรมอื่นใด เพื่อการคัดแยก การสกัด โลหะมีค่าหรือการทำลายขยะมูลฝอยในบริเวณที่พักอาศัย หรือพื้นที่ที่ไม่มีระบบป้องกันและควบคุมของเสียที่จะเกิดขึ้น

วิธีการคัดแยกขยะมูลฝอย

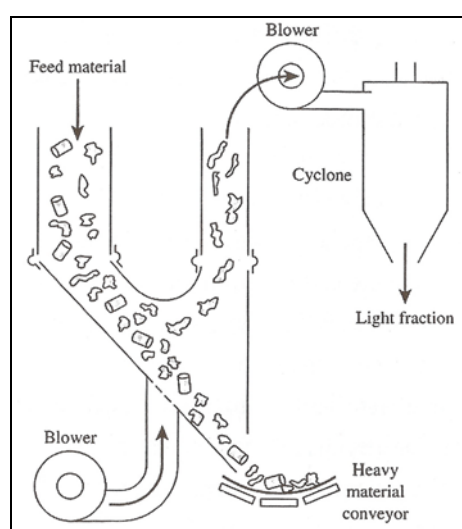
การคัดแยกขยะมูลฝอยสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การคัดแยกโดยใช้แรงงานคนในการคัดแยกขยะมูลฝอยที่เก็บรวบรวมมาได้ วิธีนี้อาจจะทำให้เสียเวลา แต่เสียค่าใช้จ่ายน้อย เพราะไม่ต้องติดตั้งอุปกรณ์หรือเครื่องมือใดๆ ในการคัดแยก ส่วนอีกวิธีหนึ่งเป็นการดำเนินงานโดยใช้เครื่องจักร

และอุปกรณ์เข้ามาช่วย ทำให้ทำงานได้เร็วขึ้นและสามารถคัดแยกขยะมูลฝอยได้มากขึ้นด้วย การใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการคัดแยกขยะมูลฝอยต้องอาศัยหลักการที่แตกต่างกันไป ดังนี้

1. การคัดแยกขยะมูลฝอยด้วยอากาศ

การคัดแยกขยะมูลฝอยด้วยอากาศ เป็นวิธีการคัดแยกส่วนประกอบขยะมูลฝอยที่มีน้ำหนักต่างกันออกจากกัน คือ เป็นการแยกขยะมูลฝอยที่มีน้ำหนักเบา เช่น กระดาษ พลาสติก หรือขยะมูลฝอยอินทรีย์ต่างๆ ออกจากขยะมูลฝอยที่มีน้ำหนักมาก เช่น แก้ว โลหะ หรือเศษเหล็ก เป็นต้น

หลักการทำงานโดยทั่วไป คือ ขยะมูลฝอยที่เก็บรวบรวมได้จากแหล่งชุมชนซึ่งอาจไม่มีการคัดแยกมาจากแหล่งกำเนิด จะถูกป้อนเข้าสู่ท่อที่ตั้งในแนวดิ่งทางด้านบน ในขณะที่เดียวกันจะพ่นอากาศเข้ามาทางด้านล่างของท่อด้วยความเร็วของอากาศที่มากพอ เพื่อผลักดันขยะมูลฝอยที่มีน้ำหนักเบาออกทางด้านบนของท่อไปรวมกันไว้ในอุปกรณ์ดักจับขยะมูลฝอย ส่วนอากาศที่พ่นออกมาจะถูกระบายออกสู่ภายนอกหรืออาจถูกดูดกลับเข้าสู่ระบบเดิม เพื่อนำมาใช้อีก สำหรับขยะมูลฝอยที่มีน้ำหนักมากจะตกลงสู่ด้านล่างของท่อตามแรงโน้มถ่วงของโลกไปรวมกันไว้ในภาชนะรองรับ ซึ่งขยะมูลฝอยที่ทำการแยกออกมาทั้งสองส่วนนี้จะถูกนำส่งต่อไปเพื่อแปรรูปแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ หรือขยะมูลฝอยบางส่วนที่ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อีกจะถูกส่งไปกำจัดยังสถานที่ฝังกลบต่อไป



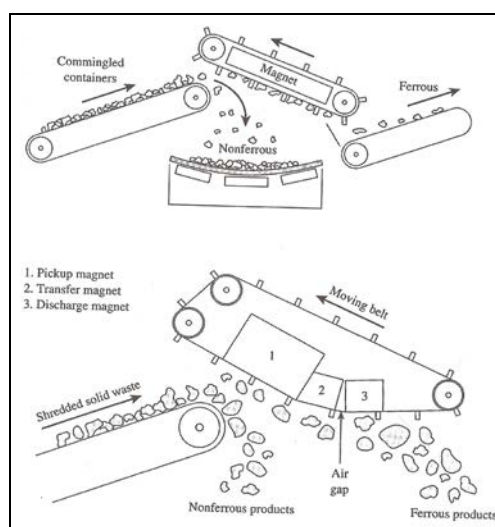
ภาพที่ 1 อุปกรณ์การคัดแยกขยะมูลฝอยด้วยอากาศ

ที่มา : Shah, K.L. Basics of solid and hazardous waste management technology. (New Jersey : Prentice-Hall, 2000).

อย่างไรก็ตาม การคัดแยกส่วนประกอบขยะมูลฝอย อาจมีปัญหาเกิดขึ้น คือ ขยะมูลฝอยที่มีความชื้นสูงหรือขยะมูลฝอยเปียกจะมีการเกาะตัวกันเป็นก้อนและทำให้มีน้ำหนักมากขึ้น เมื่อใช้อากาศเป่าเข้าไปในท่ออาจตกลงสู่ด้านล่างแทนที่จะลอยสู่ด้านบนของท่อ เพื่อเข้าไปอยู่ในส่วนของขยะมูลฝอยที่มีน้ำหนักเบา ทำให้การคัดแยกส่วนประกอบของขยะมูลฝอยด้วยวิธีนี้ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เนื่องจากอาจมีขยะมูลฝอยที่มีน้ำหนักเบาแต่มีความชื้นสูง เช่น กระดาษเปียก หรือขยะอินทรีย์ประเภทอื่นๆ มาอยู่ปนกับขยะมูลฝอยที่มีน้ำหนักมาก เช่น แก้วหรือโลหะต่างๆ ได้ ทำให้ต้องเสียเวลามาทำการคัดแยกส่วนประกอบของขยะมูลฝอยเหล่านี้อีกรอบหนึ่ง

2. การคัดแยกขยะมูลฝอยด้วยแม่เหล็ก

การคัดแยกขยะมูลฝอยด้วยแม่เหล็ก เป็นวิธีการสำหรับคัดแยกเศษเหล็กออกจากขยะมูลฝอยประเภทอื่นๆ โดยใช้แม่เหล็กที่ติดตั้งอยู่กับสายพานแยกขยะมูลฝอยเป็นอุปกรณ์ในการคัดแยก โดยทั่วไปจะประกอบด้วยแม่เหล็ก 3 ส่วนด้วยกัน ส่วนแรก จะทำหน้าที่ดูดเศษเหล็กที่ปนกับขยะมูลฝอยอื่นขึ้นมาบนสายพาน จากนั้นส่วนที่สอง จะทำหน้าที่ขนส่งเศษเหล็กที่ดูดไว้ไปจนถึงบริเวณที่ไม่มีแม่เหล็ก ทำให้เศษเหล็กดังกล่าวรวมทั้งขยะมูลฝอยอื่นที่ยังติดมาด้วยหลุดออกมาจากสายพาน แต่เศษเหล็กจะถูกดูดกลับขึ้นมาบนสายพานใหม่ด้วยแม่เหล็กส่วนสุดท้าย ก่อนที่จะถูกส่งต่อไปยังสายพานอีกตัวหนึ่งเพื่อนำไปรวบรวมไว้ในถังเก็บเศษเหล็กต่อไป สำหรับสายพานที่ใช้ควบคู่กับแม่เหล็กจะทำด้วยสแตนเลสชนิดพิเศษ เพราะเป็นส่วนที่รับแรงกระแทกอยู่ตลอดเวลา และเป็นส่วนที่พบว่ามีกรสีกรหมามากที่สุด



ภาพที่ 2 อุปกรณ์คัดแยกขยะมูลฝอยด้วยแม่เหล็ก

ที่มา : Shah, K.L. Basics of solid and hazardous waste management technology. (New Jersey : Prentice-Hall, 2000).

3. การคัดแยกขยะมูลฝอยด้วยการร่อนกับตะแกรง

การคัดแยกขยะมูลฝอยด้วยการร่อนกับตะแกรง เป็นวิธีการทำให้ขยะมูลฝอยที่มีขนาดต่างกันถูกแยกออกจากกันเป็นสองส่วนหรือมากกว่าขึ้นอยู่กับขนาดและตำแหน่งของตะแกรงร่อนที่ใช้ โดยทั่วไปตะแกรงร่อนจะแบ่งออกได้เป็น 3 ขนาดด้วยกัน คือ ตะแกรงร่อนที่มีรูขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ตามลำดับ โดยตะแกรงร่อนที่มีรูขนาดใหญ่นั้น จะถูกติดตั้งไว้ในขั้นตอนแรกของกระบวนการแยกส่วนประกอบ ทั้งนี้ เพื่อแยกขยะมูลฝอยที่มีชิ้นส่วนขนาดใหญ่ออกไปก่อน ต่อจากนั้นก็จะเป็นการติดตั้งตะแกรงที่มีรูขนาดกลางและขนาดเล็กตามมา ซึ่งจะทำให้ขยะมูลฝอยที่มีชิ้นส่วนขนาดกลางและขนาดเล็กถูกแยกออกเป็น 2 ส่วนอีกทีหนึ่ง ผลสุดท้ายก็จะสามารถแยกส่วนประกอบของขยะมูลฝอยออกเป็นขนาดต่างๆ ซึ่งจะถูกนำไปทำการแปรรูปหรือกำจัดตามความเหมาะสมต่อไป

4. การคัดแยกขยะมูลฝอยด้วยเทคนิคการลอย

การคัดแยกขยะมูลฝอยด้วยเทคนิคการลอย เป็นวิธีการแยกส่วนประกอบของขยะมูลฝอยโดยใช้น้ำหรือของเหลวชนิดอื่นเป็นตัวการในการคัดแยก คือ การแยกประเภทของขยะมูลฝอยที่มีความหนาแน่นต่ำกว่าน้ำ หรือของเหลวกับขยะมูลฝอยที่มีความหนาแน่นมากกว่าออกจากกัน โดยขยะมูลฝอยที่มีความหนาแน่นต่ำจะลอยขึ้นมาด้านบน ในขณะที่ขยะมูลฝอยซึ่งมีความหนาแน่นมากจะจมลงสู่ด้านล่าง ตัวอย่างการดำเนินงานโดยวิธีนี้ คือ การนำขยะมูลฝอยส่วนหนักจากขบวนการแยกด้วยอากาศมาทิ้งลงในภาชนะที่ใส่น้ำไว้เต็ม ซึ่งจะทำให้ขยะมูลฝอยจำพวกแก้ว โลหะ หรือเศษเหล็ก จมลงสู่ภาชนะและถูกกวาดออกโดยสายพานเพื่อนำไปแยกส่วนต่อไป สำหรับขยะมูลฝอยส่วนเบาที่ยังปนมากับขยะมูลฝอยส่วนหนักด้วยจะลอยขึ้นบนผิวน้ำและจะถูกกวาดออกเพื่อนำไปกำจัดอีกต่อหนึ่ง

สถานที่คัดแยกขยะมูลฝอย

สุภาภรณ์ ศิริโสภณา (2548 : 53-54) ได้แบ่งสถานที่คัดแยกขยะมูลฝอย ออกเป็น 3 สถานที่ ดังนี้

1. การคัดแยกที่แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย การคัดแยกขยะมูลฝอยต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของแต่ละแหล่งกำเนิด รวมทั้งปริมาณและลักษณะสมบัติที่แตกต่างกันของขยะมูลฝอยด้วย โดยผู้ที่อยู่ในแหล่งกำเนิดจะคัดแยกวัสดุที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ในแหล่งนั้นๆ เช่น หนังสือพิมพ์ ขวดแก้ว พลาสติก โลหะ เป็นต้น ไว้เป็นหมวดหมู่แล้วนำไปขายให้ผู้รับซื้อของเก่า

2. การคัดแยกโดยเจ้าหน้าที่ผู้เก็บรวบรวมขยะมูลฝอย เมื่อรถเก็บขนมาถึงจุดรวบรวมขยะมูลฝอยขนาดย่อยแล้วเจ้าหน้าที่พวกหนึ่งจะยกถังขยะมูลฝอยขึ้นเทลงในกระบะรถเก็บขน เจ้าหน้าที่

อีกพวกหนึ่งจะทำการคัดแยกวัสดุต่างๆ จากขยะมูลฝอยที่เทใส่ตะกร้าและระหว่างทางขณะรถเก็บขนวิ่งไปยังจุดหมายต่อไปจนถึงสถานที่กำจัด

3. การคัดแยกที่สถานที่กำจัดหรือขนถ่ายขยะมูลฝอย เมื่อรถเก็บขนขยะมูลฝอยมาถึงสถานที่กำจัดหรือสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย จะเทขยะมูลฝอยบนรถลงยังบริเวณที่กำหนด ซึ่งจะมีผู้คนอีกจำนวนหนึ่งมาทำการคัดแยกด้วยการขุดคุ้ยสิ่งที่สามารถนำไปขายได้อีกแล้วแยกรวบรวมไว้ในถุงพลาสติกที่จัดหามา

3. การเก็บขนขยะมูลฝอย

การเก็บขนขยะมูลฝอยเป็นองค์ประกอบที่ 3 ของระบบการจัดการขยะมูลฝอย หมายถึง การนำขยะมูลฝอยที่เก็บรวบรวมได้จากภาชนะรองรับ จากแหล่งชุมชนต่างๆ เช่น บริเวณที่พักอาศัย สถาบันการศึกษา ตลาดสด และสวนสาธารณะ ใส่ในรถบรรทุกขยะมูลฝอยเพื่อนำไปยังสถานที่กำจัด ซึ่งอาจเป็นการขนส่งโดยตรงจากแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยไปยังสถานกำจัดเลยทีเดียว หรืออาจขนขยะมูลฝอยไปพักที่ใดที่หนึ่ง (อาณัติ ต๊ะปีนตา 2553 : 78)

การเก็บขนขยะมูลฝอยเป็นหน้าที่ตามบทบัญญัติของกฎหมายซึ่งกำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น คือ เทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบลเป็นผู้รับผิดชอบ ดังนั้นหน่วยงานดังกล่าวจะต้องมีการวางระบบและแบบแผนในการเก็บขนขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวันอย่างเหมาะสม เพื่อไม่ให้มีขยะมูลฝอยตกค้างอยู่ตามสถานที่ต่างๆ ในปริมาณมากและนานเกินไป

วิธีการและรูปแบบการบริการเก็บขนขยะมูลฝอย

จิระพัชร คุเลศตระกูล (2552 : 31) ได้แบ่งวิธีการและรูปแบบการบริการเก็บขนขยะมูลฝอยออกเป็น 5 รูปแบบ ดังนี้

1. หน้าบ้าน คือ การเก็บขนขยะมูลฝอยโดยใช้รถยนต์เก็บขนขยะมูลฝอย วิ่งเก็บขนขยะมูลฝอยจากถังรองรับตามริมถนน การเก็บขนลักษณะนี้เหมาะสมสำหรับชุมชนที่อยู่ริมถนนและรถยนต์เข้า-ออก สะดวก

2. ถังรวม คือ การเก็บขนขยะมูลฝอยจากถังรวมขยะมูลฝอยจากจุดรวมขยะ ส่วนใหญ่ใช้กับบ้านในซอยแคบๆ รถเข้าไม่สะดวก โดยวางถังรวมขยะมูลฝอยไว้หน้าปากซอย เป็นวิธีการที่ชุมชนส่วนใหญ่นิยมใช้ รูปแบบนี้ใช้กับบริเวณที่มีขยะมูลฝอยมาก เช่น ตลาดสด ตลาดนัด ศูนย์การค้า

3. ส่งออก-ส่งกลับ คือ การเก็บขนขยะมูลฝอยโดยใช้พนักงานเก็บขน 2 ชุด ชุดแรกเข้าไปเก็บขนขยะมูลฝอยจากในบ้าน นำขยะมูลฝอยมาให้พนักงานชุดที่สองเทขยะมูลฝอยใส่รถขยะ จากนั้นชุดแรกจะนำถังรองรับขยะมูลฝอยคืนไปไว้ในบ้านเดิม แล้วจึงเดินต่อไปเก็บขนขยะมูลฝอย

บ้านอื่นๆ โดยวิธีการเดียวกัน รูปแบบนี้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและเสียเวลามาก แต่เจ้าของบ้านได้รับบริการอย่างดี เหมาะสำหรับบ้านที่มีฐานะดี

4. ส่งออก คือ การที่มีพนักงานเก็บขยะมูลฝอยเข้าไปเอาขยะมูลฝอยจากในบ้าน และให้เจ้าของบ้านออกมาเอาถังรองรับขยะมูลฝอยเอง รูปแบบนี้เหมาะสำหรับบ้านที่มีฐานะปานกลาง

5. ถึงบ้าน คือ การเก็บขยะมูลฝอยที่ใช้รถยนต์เก็บขยะมูลฝอยวิ่งไปจอดสถานที่ใกล้เคียงกับแหล่งเก็บขน (ห่างจากจุดเก็บขนมากกว่า 10 เมตร) แล้วเจ้าหน้าที่เก็บขนจะนำอุปกรณ์เก็บขน เช่น เ่ง ถุงพลาสติก พร้อมรถเข็นเก็บตัวไปทำการเก็บขยะมูลฝอยจากถังรองรับขยะมูลฝอยหน้าบ้านประชาชนจนเต็มภาชนะรองรับที่เตรียมไป แล้วบรรทุกขยะมูลฝอยใส่รถยนต์เก็บขยะมูลฝอยที่จอดอยู่ห่างออกไป รูปแบบนี้เหมาะสำหรับชุมชนแออัดที่มีซอยแคบ รถเข้า-ออก ไม่สะดวกแต่เป็นชุมชนที่มีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นมาก เช่น ตึกแถวที่อยู่ในซอยแคบ เป็นต้น

การเก็บขยะมูลฝอยโดยทั่วไปจะพิจารณาได้ 2 วิธี คือ การขนส่งขยะมูลฝอยโดยรถเก็บขยะมูลฝอยจากจุดกำเนิดขยะมูลฝอยไปยังสถานที่คัดแยกและแปลงรูปขยะมูลฝอย หรือสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยที่เชื่อมต่อเกี่ยว และการขนส่งโดยผ่านสถานีขนส่ง ซึ่งจะเป็นการขนส่งขยะมูลฝอยที่เก็บรวบรวมได้จากรถยนต์เก็บขยะมูลฝอยแต่ละคันมาถ่าย ณ สถานีขนถ่ายขยะมูลฝอยก่อนแล้วจึงส่งขยะมูลฝอยคราวละมากๆ เพื่อไปยังสถานีกำจัดหรือสถานที่ใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอยอีกครั้ง ทั้งนี้ นอกจากการขนส่งขยะมูลฝอยอาจใช้ยานพาหนะที่สามารถขนขยะมูลฝอยได้ทีละมากๆ เช่น รถบรรทุกขนาดใหญ่ รถไฟ เรือพ่วง ก็ได้ การเลือกวิธีการขนส่งขยะมูลฝอยโดยใช้ยานพาหนะที่เหมาะสมจะขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ของแต่ละที่

ภาชนะรองรับขยะมูลฝอย

ภาชนะรองรับขยะมูลฝอยมี 2 ประเภท ดังนี้

1. ถังขยะ

การเก็บขยะมูลฝอยจะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและลดการปนเปื้อนของขยะมูลฝอยที่มีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ต้องมีการตั้งจุดรวบรวมขยะมูลฝอย และให้มีการแบ่งแยกประเภทของถังรองรับขยะมูลฝอยตามสีต่างๆ โดยมีถุงบรรจุภายในถังเพื่อสะดวกและไม่ตกหล่น หรือแพร่กระจาย ดังนี้ ถังสีเขียว คือ รองรับขยะมูลฝอยที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น ผัก ผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ ถังสีเหลือง คือ รองรับขยะมูลฝอยที่สามารถนำมารีไซเคิลหรือขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ ถังสีเทาฟ้าสีส้ม คือ รองรับขยะมูลฝอยที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขวดยา กระป๋องสเปรย์ กระป๋องยาฆ่าแมลง ภาชนะบรรจุสารอันตรายต่างๆ และถังสีฟ้า คือ รองรับขยะมูล

ฝอยย่อยสลายไม่ได้ ไม่เป็นพิษและไม่คุ้มค่าการรีไซเคิล เช่น พลาสติกห่อลูกอม ชองบะหมี่สำเร็จรูป ถุงพลาสติก โฟม พอลิโพรไพลีนที่สกปรก กระดาษคาร์บอน เซรามิก ถ้วยกาแฟ ถุงมันฝรั่งแผ่น ของเล่นที่แตกหัก พลาสติกที่รีไซเคิลไม่ได้ เป็นต้น

2. ขยะ

การคัดแยกขยะมูลฝอยบนครัวเรือนจะต้องมีการคัดแยกรวบรวมใส่ถุงขยะมูลฝอยตามสีต่างๆ ดังนี้ ถุงสีเขียว คือ รวบรวมขยะมูลฝอยที่เน่าเสีย และย่อยสลายได้เร็วสามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น ผัก ผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ ถุงสีเหลือง คือ รวบรวมขยะมูลฝอยที่สามารถนำมารีไซเคิลหรือขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ อลูมิเนียม ถุงสีแดง คือ รวบรวมขยะมูลฝอยที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขวดยา ถ่านไฟฉาย กระป๋องสีสเปรย์ กระป๋องสารฆ่าแมลง และถุงสีฟ้า คือ รวบรวมขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายไม่ได้ไม่เป็นพิษและไม่คุ้มค่าการรีไซเคิล เช่น พลาสติกห่อลูกอม ชองบะหมี่สำเร็จรูป ถุงพลาสติก โฟมและพอลิที่เปื้อนอาหาร (กรมควบคุมมลพิษ 2547 : 15)

การจัดวางภาชนะรองรับขยะมูลฝอย

ภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่จัดวางไว้ตามสถานที่ต่างๆ มีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาโดยทั่วไป คือ จัดวางไว้ในอัตราส่วนระหว่างภาชนะรองรับ 1 จุด ต่อจำนวนประชากร 350 คน หรือประมาณ 1 จุด ต่อ 50-80 หลังคาเรือน ในการจัดวางภาชนะรองรับขยะมูลฝอย ควรจะต้องสำรวจองค์ประกอบขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในชุมชน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการประกอบการพิจารณาจัดหาภาชนะรองรับขยะมูลฝอยประเภทต่างๆ โดยสำรวจปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในชุมชนว่ามีเท่าใด ขยะมูลฝอยแต่ละประเภทมีองค์ประกอบอะไรบ้าง ภาชนะที่จะใช้รองรับขยะมูลฝอยมีขนาดความจุเท่าใด รวมทั้งจำนวนรถเก็บขนขยะมูลฝอยที่ออกปฏิบัติงานในแต่ละวันมีกี่คันหรือกี่เที่ยว เมื่อได้ข้อมูลครบถ้วนแล้วสามารถคำนวณหาจำนวนภาชนะรองรับขยะมูลฝอยแต่ละประเภทว่าควรจะต้องจัดวางไว้ประเภทละกี่ใบภายในชุมชนแห่งนั้น ซึ่งภาชนะแต่ละประเภทที่จัดวางไว้ควรมีจำนวนแตกต่างกันขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในชุมชน

ประเภทของรถเก็บขนขยะมูลฝอย

อาณัติ ติะปินดา (2553 : 85) ได้กล่าวถึงรถเก็บขนขยะมูลฝอยที่นำมาใช้งานในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ขึ้นอยู่กับลักษณะของสภาพพื้นที่และปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ว่ามีมากน้อยเพียงใด ซึ่งรถเก็บขนขยะมูลฝอย มีดังนี้

1. รถบรรทุกเล็กชนิดเปิดข้างเทท้าย เป็นรถเก็บขนขยะมูลฝอยที่มีความจุ 3 ลูกบาศก์เมตร จึงทำให้มีความคล่องตัวสูง สามารถเข้าไปเก็บขนขยะมูลฝอยในชุมชนที่มีถนนแคบๆ ได้ และใช้พนักงานประจำรถ ประมาณ 2 คน

2. รถบรรทุก 6 ล้อ ชนิดเปิดข้างเทท้าย เป็นรถเก็บขนขยะมูลฝอยที่มีความจุ 7-10 ลูกบาศก์เมตร เหมาะสำหรับการใช้งานในชุมชนขนาดใหญ่ขึ้น ที่มีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น

3. รถบรรทุกคอนเทนเนอร์ 6 ล้อ เป็นรถเก็บขนขยะมูลฝอยที่มีความจุ 6-8 ลูกบาศก์เมตร ตามขนาดของคอนเทนเนอร์หรือถวบรวมขยะมูลฝอยขนาดใหญ่ รถเก็บขนขยะมูลฝอยประเภทนี้จะมีอุปกรณ์สำหรับยกคอนเทนเนอร์หรือถังดังกล่าววางบนตัวรถได้ จึงเหมาะสำหรับใช้กับชุมชนที่มีการจัดวางถังรวมขยะมูลฝอยขนาดใหญ่ไว้ตามจุดที่มีปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก เช่น ตลาดสด ศูนย์การค้า โรงแรม อพาร์ทเมนต์ และคอนโดมิเนียม เป็นต้น

4. รถบรรทุก 6 ล้อ ชนิดอัดขยะมูลฝอย เป็นรถเก็บขนขยะมูลฝอยที่มีความจุประมาณ 15-20 ตัน โดยมีเครื่องอัดขยะมูลฝอยติดตั้งบนตัวรถ เหมาะสำหรับพื้นที่ที่มีขยะมูลฝอยจำนวนมาก โดยเฉพาะชุมชนขนาดใหญ่ รถเก็บขนขยะประเภทนี้ไม่เหมาะสำหรับการเก็บขนขยะรีไซเคิล เนื่องจากไม่สะดวกต่อการคัดแยก รวมทั้งไม่เหมาะกับขยะมูลฝอยอันตราย เนื่องจากอาจเกิดระเบิดหรือสารอันตรายปนเปื้อนกับขยะมูลฝอยอื่นๆ ซึ่งอาจทำให้ยากต่อการคัดแยกไปกำจัดโดยวิธีพิเศษ

5. รถบรรทุก 6 ล้อ ชนิดแยกขยะรีไซเคิล เป็นรถเก็บขนขยะมูลฝอยที่มีความจุประมาณ 7-10 ลูกบาศก์เมตร เหมาะสำหรับใช้รวบรวมขยะรีไซเคิลที่คัดแยกไว้ในภาชนะรองรับขยะมูลฝอยสีเหลือง ซึ่งประกอบไปด้วยขยะมูลฝอยประเภทต่างๆ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก อลูมิเนียม โลหะ เป็นต้น รวมทั้งมีช่องสำหรับใส่ขยะอันตรายไว้ต่างหากจากขยะมูลฝอยประเภทอื่นๆ รถเก็บขนขยะประเภทนี้ไม่ได้ออกแบบสำหรับใช้กับขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายได้และขยะมูลฝอยทั่วไป ดังนั้น จึงเหมาะสำหรับนำไปใช้ในพื้นที่ที่มีขยะรีไซเคิลเป็นจำนวนมาก

สำหรับจำนวนรถเก็บขนขยะมูลฝอยที่ต้องใช้งานในแต่ละพื้นที่จะขึ้นอยู่กับปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในพื้นที่นั้นๆ คือ หากขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นมีเป็นจำนวนมากก็จำเป็นต้องใช้รถเก็บขนขยะมากขึ้นตามไปด้วย ในทางตรงกันข้ามถ้าขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นก็อาจใช้รถจำนวนน้อยลงตามความเหมาะสม

4. การขนถ่ายและการขนส่งขยะมูลฝอย

การขนถ่ายและการขนส่งขยะมูลฝอยเป็นองค์ประกอบที่ 4 ของระบบการจัดการขยะมูลฝอย หมายถึง การถ่ายเทขยะมูลฝอยจากภาชนะรองรับลงสู่รถเก็บขนขยะมูลฝอย เพื่อขนส่งขยะมูลฝอยไปยังสถานที่แปลงรูปหรือสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย (กรมควบคุมมลพิษ 2544 : 8)

การขนถ่ายขยะมูลฝอยชุมชน มักใช้รถยนต์บรรทุกขยะมูลฝอยไปถ่ายลงในสถานีขนถ่ายย่อยหรือไปยังสถานที่กำจัดหรือแปรรูปเลย ขึ้นอยู่กับระบบการดำเนินการของชุมชน โดยรถยนต์ที่ใช้มีหลายรูปแบบ รวมทั้งบางพื้นที่มีการใช้รถแยกประเภทขยะมูลฝอยด้วย แต่ต้องมีระบบป้องกันไม่ให้ขยะมูลฝอยรั่วซึมหรือหกหล่นระหว่างการขนส่ง ควรมีฝาปิดมิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของขยะมูลฝอย หรืออาจมีเครื่องอัดเพื่อช่วยให้บรรทุกขยะมูลฝอยในแต่ละครั้งได้มากขึ้น ซึ่งเป็นการลดจำนวนเที่ยวในการขนส่งและทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเก็บขนและขนส่ง

วิธีการปฏิบัติงานของการขนถ่ายขยะมูลฝอย

1. จัดเตรียมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในช่วงโมงทำงาน ติดประกาศชั่วโมงปฏิบัติงานที่ประตูทางเข้า เพื่อป้องกันการบุกรุกเข้าไปในสถานีขนถ่ายโดยไม่ได้รับอนุญาตหลังเวลาปิดทำการ
2. จัดเตรียมมาตรการตรวจสอบ และจัดการ ไม่ให้ขยะมูลฝอยติดเชื้อและของเสียอันตรายปะปนกับขยะมูลฝอยทั่วไปในสถานีขนถ่าย
3. ต้องควบคุมเศษขยะมูลฝอย กลิ่น แมลง และพาหะนำโรค เพื่อป้องกันปัญหาโรคระบาดด้านสุขอนามัยและสภาพที่ไม่น่าดู
4. ต้องบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากการปนเปื้อนขยะมูลฝอยและน้ำเสียใดๆ ทั้งหมดที่เกิดภายในสถานีขนถ่ายให้มีคุณภาพน้ำทิ้งไม่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำจากโรงงานอุตสาหกรรม พรบ. โรงงาน รวมทั้งการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ
5. จัดเตรียมมาตรการป้องกันอัคคีภัย แผนเฉพาะกิจฉุกเฉินในกรณีอุปกรณ์เกิดขัดข้อง หรือเกิดความล่าช้า ด้วยสาเหตุอื่นใดในการขนส่งลำเลียง
6. บันทึกปริมาณขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ที่ขนส่งไปยังสถานีขนถ่ายในแต่ละวัน และปริมาณขยะมูลฝอยที่ขนส่งไปยังสถานที่กำจัด

สถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย

สถานีขนถ่ายขยะมูลฝอยเป็นสถานที่ที่ตั้งอยู่กลางระหว่างแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยกับสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยและเป็นที่พักหรือรวบรวมขยะมูลฝอยที่เก็บจากในเขตเมืองต่างๆ โดยจะมีการใช้รถพ่วงกระบะเท้าย หรือรถถังพ่วงกระบะเท้าย เพื่อการเก็บขนส่งขยะมูลฝอยไปยังสถานที่กำจัดต่อไป ทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่งได้มาก อาณัติ ติะปินดา (2553 : 94) ได้แบ่งรูปแบบการดำเนินงานขนถ่ายขยะมูลฝอยในสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย ดังนี้

1. การขนถ่ายโดยใช้เครื่องอัด ได้แก่ การนำขยะมูลฝอยที่ถ่ายเทจากรถยนต์เก็บขนขยะมูลฝอยมาอัดใส่คอนเทนเนอร์ขนาดใหญ่ เพื่อให้รถบรรทุกทำการขนส่งต่อไป วิธีนี้มีข้อดี คือ สามารถเพิ่มปริมาณขยะมูลฝอยที่จะต้องขนส่งในแต่ละเที่ยวได้มาก แต่อาจจะเกิดปัญหาด้านน้ำเสียที่ได้จาก

การอัดขยะมูลฝอย รวมทั้งระบบการอัดและคอนเทนเนอร์จะต้องได้รับการออกแบบเป็นพิเศษ นอกจากนี้ยังไม่เหมาะกับขยะรีไซเคิลและขยะมูลฝอยอันตราย เนื่องจากทำให้เกิดการปนเปื้อนมาก และอาจเกิดความเสียหายจากการระเบิด

2. การขนถ่ายโดยไม่ใช้เครื่องอัด ได้แก่ การนำขยะมูลฝอยบรรจุลงในตัวถังของรถบรรทุก หรือรถพ่วงขนาดใหญ่ ซึ่งวิธีการในการขนถ่ายอาจทำได้โดยการเทขยะมูลฝอยจากรถยนต์เก็บขยะมูลฝอยลงในรถบรรทุก หรือการเทขยะมูลฝอยกองทิ้งไว้บนพื้นก่อนแล้วใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการขนถ่ายขยะมูลฝอยนั้นใส่รถบรรทุกต่อไป ซึ่งระบบแรกจะต้องทำการก่อสร้างอาคารสถานีขนถ่ายเป็นสองระดับ โดยให้รถยนต์เก็บขยะมูลฝอยวิ่งขึ้นชั้นบนของสถานี เพื่อเทขยะมูลฝอย โดยระบบนี้สามารถขนถ่ายขยะมูลฝอยที่มีขนาดไม่ใหญ่มากนัก แต่มีประสิทธิภาพในการขนถ่ายขยะมูลฝอยได้เร็ว สำหรับระบบที่สองจะเหมาะสมสำหรับสถานีขนถ่ายที่มีขนาดใหญ่มีความยืดหยุ่นในการดำเนินการสูงกว่า แต่ต้องออกแบบและจัดเตรียมพื้นที่ขนาดใหญ่สำหรับเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย รวมทั้งต้องการเครื่องจักรกลที่เหมาะสม ช่วยในการขนถ่ายขยะมูลฝอยใส่รถบรรทุก

5. การแปลงรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่

การแปลงรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่เป็นองค์ประกอบที่ 5 ของระบบการจัดการขยะมูลฝอย หมายถึง การเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะหรือองค์ประกอบทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ ของขยะมูลฝอยเพื่อให้มีความสะดวก ความปลอดภัย ในการนำขยะมูลฝอยมาใช้ใหม่ เพื่อให้เกิดประโยชน์และให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งการนำกลับมาใช้ใหม่หรือเรียกอีกอย่างว่าการรีไซเคิลขยะมูลฝอย คือ การนำเอาของเสียที่ผ่านการใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์ซึ่งอาจมีสภาพเหมือนเดิม หรือเปลี่ยนแปลงสภาพเดิมแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ เป็นวิธีการลดขยะมูลฝอยลดการใช้พลังงานและลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติของโลกไม่ให้ถูกนำมาใช้สิ้นเปลืองมากเกินไป (กรมควบคุมมลพิษ 2550 : 12)

5.1 วิธีการแปลงรูปขยะมูลฝอย

อานันท์ ต๊ะปิ่นตา (2553 : 100-103) ได้แบ่งวิธีการแปลงรูปขยะมูลฝอย ออกเป็น 4 วิธี ดังนี้

1. การบด

การบด หมายถึง การเปลี่ยนสภาพทางกายภาพของขยะมูลฝอยให้กลายเป็นชิ้นเล็กๆ ที่มีขนาดตามต้องการและสม่ำเสมอ หรือทำให้เป็นชิ้นละเอียดไปเลย โดยมีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันไป เช่น การบดเศษอาหารให้ละเอียดก่อนปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำทิ้ง โดยการติดตั้ง

เครื่องบดเข้ากับอ่างล้างจานตามบ้านเรือนหรือตามร้านค้า เพื่อช่วยให้ขยะมูลฝอยที่ถูกบดละเอียด ไม่เกิดการอุดตันในท่อระบายน้ำและไม่ส่งกลิ่นเหม็นหรือเน่าเสีย รวมทั้งยังเกิดการย่อยสลายได้ง่าย และเร็วขึ้นอีกแล้ว การบดตัดขยะมูลฝอยจำพวกเศษกระดาษหรือเศษพลาสติกประเภทต่างๆ ให้เป็นชิ้นเล็กๆ แล้วนำไปผ่านกระบวนการแปลงรูปเพื่อเป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิตกระดาษรีไซเคิลหรือพลาสติกกรีไซเคิลต่อไป การบดขวดแก้วหรือเศษแก้วให้เป็นชิ้นเล็กๆ จนละเอียดเพื่อนำไปหลอมเป็นขวดแก้วใหม่ การบดหรือตัดเศษยางออกเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วนำไปผ่านกระบวนการแปลงรูปเพื่อผลิตเป็นแผ่นยางที่นำไปใช้ผลิตสินค้าชนิดต่างๆ เช่น รองเท้ายาง แผ่นรองพื้นยางในรถยนต์ เป็นต้น และการบดตัดขยะมูลฝอยจำพวกกิ่งไม้หรือใบไม้ให้เป็นชิ้นเล็กๆ ที่มีขนาดพอเหมาะแล้วนำไปใช้เป็นวัสดุคลุมดินในการปลูกพืช หรือการจัดสวนไม้ดอกไม้ประดับ เพื่อช่วยในการอุ้มน้ำ และป้องกันการระเหยของน้ำได้เป็นอย่างดี

2. การอัด

การอัด หมายถึง การทำให้ขยะมูลฝอยมีปริมาตรลดลงไปจากเดิมเพื่อช่วยให้เกิดความสะดวกในการเก็บรวบรวม การขนส่ง และการกำจัดทำลาย เช่น การอัดเป็นฟ่อนหรือเป็นก้อนๆ เพื่อช่วยลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดในชุมชนไปยังสถานที่ฝังกลบให้น้อยลง ทำให้สามารถขนถ่ายขยะมูลฝอยต่อเที่ยวได้จำนวนมากขึ้น การอัดโดยใช้เครื่องอัดที่ติดตั้งไว้บนรถเก็บขนขยะมูลฝอย เพื่อเพิ่มปริมาณการขนส่งขยะมูลฝอยในแต่ละเที่ยวให้ได้มากขึ้น เนื่องจากมีพื้นที่ขนถ่ายขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นจากเดิม เป็นการช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานได้เป็นจำนวนมาก และการใช้รถแทรกเตอร์บดและอัดทับขยะมูลฝอยที่ขนถ่ายมาทิ้งลงในบ่อฝังกลบไปมาหลายๆ รอบ โดยเป็นการทำให้ปริมาตรของขยะมูลฝอยในสถานที่ฝังกลบลดลง ซึ่งช่วยให้สถานที่ฝังกลบสามารถขยายเวลาในการใช้งานออกไปได้นานขึ้นอีกหลายปี

3. การแยกส่วนประกอบ

การแยกส่วนประกอบ หมายถึง การคัดแยกขยะมูลฝอยออกเป็นประเภทต่างๆ เช่น กระดาษ แก้ว กระจังอลูมิเนียม พลาสติก เป็นต้น เพื่อนำขยะมูลฝอยเหล่านี้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้อีก ส่วนขยะมูลฝอยอื่นๆ ที่ใช้ประโยชน์ไม่ได้ก็จะถูกขนถ่ายเพื่อนำไปกำจัด การแยกส่วนประกอบของขยะมูลฝอยสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การแยกส่วนประกอบโดยใช้แรงงานคนในการคัดแยกขยะมูลฝอยที่เก็บรวบรวมมาได้ ส่วนอีกวิธีหนึ่งเป็นการดำเนินงานโดยใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์เข้ามาช่วย ทำให้ทำงานได้เร็วขึ้น

4. การย่อยสลายทางชีวภาพ

การย่อยสลายทางชีวภาพ หมายถึง การย่อยสลายโดยอาศัยการทำงานของ จุลินทรีย์ทั้งแบบที่ใช้อากาศ และไม่ใช้อากาศ ซึ่งจุลินทรีย์กลุ่มที่ใช้อากาศจะสามารถย่อยสลาย อินทรีย์วัตถุได้ดี มีประสิทธิภาพและเป็นไปอย่างรวดเร็ว ในขณะที่จุลินทรีย์อีกกลุ่มหนึ่งไม่ใช้ อากาศจะทำการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุได้ค่อนข้างช้า รวมทั้งทำให้เกิดกรดและก๊าซต่างๆ ที่อาจไม่ เป็นที่ต้องการตามมาด้วย ซึ่งผลผลิตที่ได้รับจากขบวนการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุที่มาจากขยะมูล ฝอยประเภทที่ย่อยสลายได้ คือ ปุ๋ยหมัก โดยมีองค์ประกอบที่เป็นประโยชน์ต่อการบำรุงดิน

5.2 การใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอย

กรมควบคุมมลพิษ (2551 : 20-27) ได้กล่าวถึงชนิดของขยะมูลฝอยที่สามารถนำมา รีไซเคิลได้ ดังนี้

1. แก้ว สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ดังนี้

1.1 ขวดแก้วดี จะถูกนำมาคัดแยกชนิด สี และประเภทที่บรรจุสินค้า ได้แก่ ขวด แม่โขง ขวดน้ำปลา ขวดเบียร์ ขวดซอส ขวดเครื่องดื่มชูกำลัง ขวดยา ขวดน้ำอัดลม เป็นต้น การ จัดการขวดเหล่านี้หากไม่แตกบิ่นเสียหาย จะถูกนำกลับเข้าโรงงานเพื่อนำไปล้างให้สะอาดและนำ กลับมาใช้ใหม่ที่เรียกว่า “Reuse”

1.2 ขวดแก้วแตก ขวดที่แตกหัก บิ่นชำรุดเสียหายจะถูกนำมาคัดแยกสี ได้แก่ ขวดแก้วใส ขวดแก้วสีชา และขวดแก้วสีเขียว จากนั้นนำเศษแก้วมาผ่านกระบวนการรีไซเคิล โดย เบื้องต้นจะเริ่มแยกเศษแก้วออกมาตามสีของ เาฝาจุที่ติดมากับปากขวดออกแล้วบดให้ละเอียด ใส่น้ำยากัดสีเพื่อกัดสีที่ติดมากับขวดแก้ว ล้างให้สะอาด แล้วนำส่งโรงงานผลิตขวดแก้วเพื่อนำไป หลอมใหม่

2. กระดาษ

กระดาษเป็นวัสดุที่ย่อยง่ายที่สุด เพราะผลิตจากเยื่อไม้ธรรมชาติโดยปกติกระดาษจะมีระยะเวลาย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ ประมาณ 2 – 5 เดือน แต่ถ้าถูกทับถมอยู่ในกองขยะจน แน่นไม่มีแสงแดด อากาศและความชื้น สำหรับจุลินทรีย์ในการย่อยสลายก็อาจต้องใช้เวลาถึง 50 ปี ในการย่อยสลาย ดังนั้นเราจึงควรแยกขยะมูลฝอยที่เป็นเศษกระดาษออกจากขยะชนิดอื่นๆ เพื่อ ความสะดวกในการจัดเก็บและนำไปรีไซเคิลเป็นกระดาษนำกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

3. พลาสติก แบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 2 ประเภท ดังนี้

3.1 พลาสติกที่คงรูปถาวรหรือพลาสติกเทอร์โมเซต (Thermosetting Plastic) เป็น พลาสติกที่แข็งตัวด้วยความร้อนแบบไม่ย้อนกลับสามารถขึ้นรูปผลิตภัณฑ์รูปทรงต่างๆ ได้โดยทำ

ให้แข็งตัวด้วยความร้อนในแม่แบบและเมื่อแข็งตัวแล้วจะมีความคงรูปสูงมาก เนื่องจากไม่สามารถหลอมเหลวได้อีกพลาสติกในกลุ่มนี้จึงจัดเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภท “รีไซเคิลไม่ได้”

3.2 พลาสติกที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้หรือเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) เป็นพลาสติกที่หลอมตัวด้วยความร้อน และกลับแข็งตัวเมื่ออุณหภูมิลดต่ำลง พลาสติกชนิดนี้จัดเป็นวัสดุประเภท “รีไซเคิลได้” เพื่อให้ง่ายต่อการแยกชนิดบรรจุภัณฑ์พลาสติกเพื่อนำมากลับมาแปรรูปใช้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. โลหะ สามารถนำรีไซเคิลใหม่ได้ มีดังนี้

4.1 เหล็ก ใช้กันมากที่สุดในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ผลิตภัณฑ์ต่างๆ รวมทั้งเครื่องใช้ในบ้าน อุตสาหกรรม

4.2 ทองเหลือง เป็นโลหะมีราคาดี นำกลับมาหลอมใช้ใหม่ได้โดยการทำเป็นพระระฆัง อุปกรณ์สุขภัณฑ์ต่างๆ และใบพัดเรือเดินทะเลขนาดใหญ่

4.3 ทองแดง นำกลับมาหลอมทำสายไฟใหม่ได้อีก

4.4 สแตนเลส นำกลับมาหลอมทำชิ้นส่วน ส้อม กระทะ หม้อ

4.5 ตะกั่ว นำกลับมาหลอมใหม่ทำฟิวส์ไฟฟ้า และส่วนประกอบของอุปกรณ์ต่างๆ

5. อลูมิเนียม แบ่งได้ 2 ประเภท ดังนี้

5.1 อลูมิเนียมหนา เช่น อะไหล่เครื่องยนต์ ลูกสูบ

5.2 อลูมิเนียมบาง เช่น กระดาษแข็ง ฝ้าย ขันน้ำ กระป๋องน้ำอัดลม กระป๋องเบียร์

เมื่อผ่านขั้นตอนการผลิตแล้วขยะมูลฝอยที่ใช้แล้วเหล่านี้จะกลายมาอยู่ในรูปของผลิตภัณฑ์ใหม่จากนั้นจึงเข้าสู่ขั้นตอนในการนำมาใช้ประโยชน์ ผลิตภัณฑ์รีไซเคิลจึงสามารถสังเกตได้จากเครื่องหมายที่ประทับไว้บนผลิตภัณฑ์ที่ผลิตทุกครั้ง ซึ่งการรีไซเคิล ทำให้จำนวนขยะมูลฝอยลดน้อยลง และช่วยลดปริมาณการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้เป็นวัตถุดิบในโรงงานอุตสาหกรรมให้น้อยลง ลดการถลุงแร่บริสุทธิ์ และลดปริมาณการโค่นทำลายป่าไม้ลงด้วย การหมุนเวียนนำมาผลิตใหม่ยังเป็นการลดการใช้พลังงานจากใต้พิภพ ลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้นสู่อากาศและลดสภาวะการเกิดฝนกรด การนำสิ่งของกลับมาใช้ใหม่ จึงเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มคุณภาพให้กับชีวิต เพิ่มคุณค่าให้กับสิ่งแวดล้อมและช่วยถนอมรักษาทรัพยากรธรรมชาติของโลกไว้ได้ดีที่สุด

6. การกำจัดขยะมูลฝอย

การกำจัดขยะมูลฝอยเป็นองค์ประกอบที่ 6 ของระบบการจัดการขยะมูลฝอย หมายถึงขยะมูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้แล้วจะถูกนำไปกำจัด ซึ่งมีหลายวิธีการที่ใช้

ต่อเนื่องกันมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เช่น การหมักทำปุ๋ย การเผาในเตาเผา การฝังกลบ การนำไปกองทิ้งบนพื้นดิน การนำไปทิ้งลงทะเล เปรียบเทียบ เป็นต้น การกำจัดขยะมูลฝอยบางวิธีเป็นการกำจัดที่ไม่ถูกต้องทำให้เกิดสภาพเป็นพิษต่อสภาพแวดล้อม และมีผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ (สุภาภรณ์ ศิริโสภณา 2548 : 60)

วิธีการกำจัดขยะมูลฝอย (Method of Refuse Disposal) มีหลายวิธีด้วยกัน ซึ่งเป็นวิธีที่ดีถูกสุขลักษณะบ้างไม่ถูกสุขลักษณะบ้าง ซึ่งการจัดการและการกำจัดขยะมูลฝอยแต่ละวิธีต่างมีข้อดีข้อเสียต่างกัน การพิจารณาว่าจะเลือกใช้วิธีใดต้องอาศัยองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องต่างๆ ที่สำคัญ คือ ปริมาณของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น รูปแบบการบริหารของท้องถิ่น งบประมาณ ชนิด ลักษณะสมบัติของขยะมูลฝอย ขนาด สภาพภูมิประเทศของพื้นที่ที่จะใช้กำจัดขยะมูลฝอย เครื่องมือเครื่องใช้ อาคารสถานที่ ความร่วมมือของประชาชน ประโยชน์ที่ควรจะได้รับ คุณสมบัติของขยะมูลฝอย เช่น ปริมาณของอินทรีย์ อินทรีย์สาร การปนเปื้อนของสารเคมีที่มีพิษและเชื้อโรค ปริมาณของแข็งชนิดต่างๆ ความหนาแน่น ความชื้น เป็นต้น

การกำจัดขยะมูลฝอยที่ใช้กันอยู่ มีวิธีต่างๆ ดังนี้

1. ระบบหมักทำปุ๋ย

การหมักทำปุ๋ย หมายถึง กระบวนการย่อยสลายสารอินทรีย์ทางชีววิทยา ภายใต้สภาวะที่เหมาะสม เช่น ความชื้น อุณหภูมิ ปริมาณออกซิเจน เป็นต้น โดยจุลินทรีย์เป็นตัวย่อยสลายขยะมูลฝอยอินทรีย์ที่มีขนาดใหญ่ ให้แปลงสภาพเป็นสารอินทรีย์หรือสารประกอบที่มีโมเลกุลเล็กลง จนเป็นประโยชน์ได้ง่ายแก่พืช โดยผลที่ได้ปรากฏเป็นผงหรือก้อนเล็กๆ สีดำค่อนข้างแห้ง และไม่มีกลิ่นเหม็น (อาณัติ ต๊ะปิ่นตา 2553 : 130)

ขยะมูลฝอยที่เหมาะสมในการหมักทำปุ๋ย คือขยะมูลฝอยพวกสารอินทรีย์ย่อยสลายได้ง่าย พวกผักผลไม้ที่ไม่ต้องการ แต่การกำจัดขยะมูลฝอยด้วยวิธีนี้มีปัญหาอยู่ที่การคัดแยกขยะมูลฝอยประเภทอินทรีย์วัตถุออกมาจากขยะมูลฝอยประเภทอื่นๆ ขยะมูลฝอยประเภทอินทรีย์สารที่สามารถย่อยสลายได้ก็นำไปรวมกันได้ จะอาศัยกระบวนการทางชีวเคมีของจุลินทรีย์ให้กลายเป็นแร่ธาตุที่ค่อนข้างคงรูป ที่เรียกว่า ปุ๋ย มีสีเทาหรือน้ำตาลเข้มเกือบดำ ไม่มีกลิ่น กากที่เหลือจากการย่อยสลายจะมีลักษณะคล้ายดินร่วน มีประสิทธิภาพในการอุ้มน้ำได้ดี ดูดซึมน้ำได้ดี แลกเปลี่ยนประจุไฟฟ้ากับผิวดินได้ดีเท่ากับดินเหนียว จึงเหมาะที่จะนำปุ๋ยนี้ไปใช้ในการปรับสภาพดิน และยังสามารถนำไปเป็นอาหารของพืชเพื่อบำรุงดินไม่ได้ดี มีสารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืช คือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โปรแตสเซียม ซึ่งเป็นปุ๋ยอินทรีย์ ไม่ทำให้ดินเป็นกรดหรือด่าง

หลักการของกระบวนการหมักทำปุ๋ยมี 2 ชนิด คือ กระบวนการหมักแบบใช้ออกซิเจน จะทำให้มูลฝอยอินทรีย์แปลงสภาพเป็นปุ๋ยได้รวดเร็ว และไม่เกิดก๊าซกลิ่นเหม็น คือ

ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ขึ้นในระบบ ทั้งนี้ เนื่องจากจุลินทรีย์ที่ช่วยย่อยเป็นพวกให้ออกซิเจนจากอากาศ ส่วนอีกชนิดเป็น กระบวนการหมักแบบไม่ให้ออกซิเจน คือ ระบบการหมักที่อาศัยจุลินทรีย์ช่วยย่อยพวกที่ไม่ให้ออกซิเจนจากอากาศ แต่ให้ออกซิเจนจากสารประกอบในดินพวกที่มีออกซิเจนหลายอะตอมเป็นองค์ประกอบ เช่น สารซัลเฟต ทำให้เกิดกลิ่นเหม็น และมูลฝอยอินทรีย์จะแปรสภาพเป็นปุ๋ยได้ช้ากว่ากระบวนการหมักแบบให้ออกซิเจน แต่มีผลดี คือ เกิดก๊าซมีเทนซึ่งใช้เป็นเชื้อเพลิงได้

ประโยชน์ของระบบหมักทำปุ๋ย

ปุ๋ยหมักที่ได้จากขยะมูลฝอยซึ่งเกิดจากการผุพังของสารอินทรีย์ จะช่วยละลายธาตุอาหารในดินให้แก่พืชได้มากยิ่งขึ้น เพื่อเพิ่มธาตุไนโตรเจนซึ่งเป็นธาตุอาหารหลักให้แก่พืช โดยจะรักษาความชุ่มชื้นในดิน ซึ่งเป็นการบำรุงและรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน เพิ่มผลผลิตของพืชให้สูงขึ้น แต่มีข้อจำกัด คือ ถ้าดำเนินการไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการจะเกิดปัญหากลิ่นเหม็น และสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการคัดแยกขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายไม่ได้

2. ระบบการเผาในเตาเผา

การเผาในเตาเผา หมายถึง การนำขยะมูลฝอยมาเผาในเตาเผาที่มีอุณหภูมิสูงเพื่อให้เกิดขบวนการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งลักษณะของเตาเผาอาจจะแตกต่างกันไปตามองค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละชุมชน โดยเตาเผาจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีที่สามารถควบคุมการเผาไหม้ อุณหภูมิ ความชื้น ไอเสีย ตลอดจนเศษผงหรือฝุ่นละอองที่ปนออกไปกับควันเสียด้วย เพื่อป้องกันมลพิษทางอากาศที่จะเกิดขึ้น (สุภาภรณ์ ศิริ โสภณา 2548 : 60-61)

หลักการกำจัดขยะมูลฝอยด้วยการเผาในเตาเผาเป็นวิธีที่สามารถลดปริมาณขยะมูลฝอยได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยลดได้ประมาณร้อยละ 80-90 การเผาภายในเตาเผาอาศัยสมบัติของมูลฝอยที่สามารถติดไฟและถูกเผาไหม้ได้ โดยมีอากาศหรือเชื้อเพลิงเสริมภายใต้อุณหภูมิและความดันที่เหมาะสม ซึ่งขึ้นอยู่กับรูปแบบและขนาดของเตาเผาแต่ละประเภท ผลจากการเผาไหม้เป็นก๊าซชนิดต่างๆ ไอน้ำ ฝุ่น และขี้เถ้า โดยทั่วไป อุณหภูมิในเตาควรอยู่ระหว่าง 850-1200 องศาเซลเซียส เพื่อให้การเผาไหม้ขยะมูลฝอยสมบูรณ์ที่สุด อย่างไรก็ตาม ก๊าซที่เกิดขึ้นมักมีก๊าซพิษ เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ รวมอยู่ด้วย และอาจเกิดไดออกซิน ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็ง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีระบบควบคุมมลพิษทางอากาศด้วย

การกำจัดขยะมูลฝอยชุมชนด้วยวิธีการเผานั้น เตาเผาเป็นส่วนประกอบหลักที่สำคัญ มีหลายรูปแบบ ที่นิยมใช้มี 3 ประเภท ดังนี้ 1. เตาเผาชนิดมีแผงตะแกรง โดยแผงตะแกรงทำหน้าที่ป้อนขยะมูลฝอยภายในเตา การเผาใช้อากาศมากเกินพอ และอาจใช้น้ำมันเชื้อเพลิงเสริมในการเผา

ใหม่ เตาเผาประเภทนี้เหมาะสมกับขยะมูลฝอยที่มีปริมาณมาก 2. เตาเผาชนิดควบคุมการเผาไหม้ เป็นเตาเผาที่แบ่งการเผาไหม้เป็น 2 ขั้นตอน โดยขั้นแรกจะควบคุมการเผาไหม้ในสภาวะไร้อากาศ หรือใช้อากาศค่อนข้างน้อย และในขั้นตอนที่สองจะเผาไหม้ในสภาวะอากาศมากเกินไป และอาจใช้น้ำมันเชื้อเพลิงด้วย เตาเผาประเภทนี้ใช้กับขยะมูลฝอยที่มีปริมาณน้อย 3. เตาเผาชนิดใช้ตัวกลาง นำความร้อน เป็นแร่ควอทซ์หรือทรายแม่น้ำขนาด 1 มิลลิเมตร ขยะมูลฝอยต้องถูกย่อยให้มีขนาดเล็ก โดยตัวกลางและขยะมูลฝอยจะถูกกวนผสมกันในเตา และเผาไหม้โดยใช้อากาศมากเกินไป อุณหภูมิในเตา 850-1,200 องศาเซลเซียส

ประโยชน์ของระบบการเผาในเตาเผา

กำจัดขยะมูลฝอยได้เกือบทุกชนิด และเชื้อเพลิงที่เหลือจากการเผามีน้อยไม่มีปัญหาในการกำจัด สามารถก่อสร้างเตาเผาไว้ใกล้เคียงกับแหล่งกำเนิดของขยะมูลฝอยได้ ทำให้ประหยัดค่าขนส่ง และใช้พื้นที่น้อย เมื่อเทียบกับวิธีการฝังกลบขยะมูลฝอย และพลังงานความร้อนสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น นำมาผลิตกระแสไฟฟ้า แต่มีข้อจำกัด คือ ค่าลงทุนในการก่อสร้างสูงมาก และค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบำรุงรักษาค่อนข้างสูง เพราะใช้ความร้อนสูง จึงทำให้เกิดการสึกหรอได้ง่าย

3. ระบบฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล

การฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล หมายถึง การนำขยะมูลฝอยไปฝังหรือถมในที่ลุ่ม โดยไม่ทำให้เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม ทำโดยขุดพื้นที่ให้เป็นหลุมหรือร่อง เทขยะมูลฝอยลงไป เคลี่ยให้กระจาย บดทับให้แน่น นำดินกลับทับและบดทับอีกครั้งหนึ่ง (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2552 : 98)

หลักการของระบบฝังกลบ คือ การเทขยะมูลฝอยลงในพื้นที่จัดเตรียมไว้สำหรับการฝังกลบโดยเฉพาะ ซึ่งมีการวางระบบต่างๆ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปลดปล่อยมลสารต่างๆ ออกสู่พื้นที่ภายนอก แล้วใช้เครื่องจักรกลเคลี่ยและบดให้ยุบตัวลง หลังจากนั้นใช้ดินกลบทับและบดอัดให้แน่นอีกครั้ง เป็นลักษณะนี้จนเต็มพื้นที่ฝังกลบ เพื่อป้องกันปัญหาในด้านกลิ่น แมลง สัตว์ พาหะ น้ำฝนชะล้างขยะมูลฝอย เป็นต้น สารอินทรีย์ที่มีอยู่ในขยะมูลฝอยจะถูกย่อยสลายตามธรรมชาติ โดยจุลินทรีย์ในกระบวนการย่อยสลายแบบไม่ใช้ออกซิเจน ทำให้ขยะมูลฝอยยุบตัวเกิดก๊าซมีเทน และน้ำเสียในชั้นของขยะมูลฝอย นอกจากนี้การดำเนินการฝังกลบขยะมูลฝอยจะต้องมีมาตรการในการบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้น การระบายก๊าซออกจากบริเวณฝังกลบ และการติดตามการรั่วซึมของน้ำชะขยะมูลฝอยออกนอกพื้นที่ ซึ่งพื้นที่ที่จะใช้ในการฝังกลบนี้จะต้องมีการศึกษาความเหมาะสมและ

ออกแบบรายละเอียดโครงสร้างทางวิศวกรรมที่เหมาะสม และอาจจะใช้พื้นที่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์อย่างอื่นที่มีขนาดกว้างใหญ่เพียงพอและอยู่ห่างไกลชุมชน

นอกจากนี้การฝังกลบผิวหน้าด้วยวัสดุกลบทุกวันจะช่วยลดปัญหาการทำลายภูมิทัศน์ได้ระดับหนึ่ง และเมื่อทำการเทเต็มพื้นที่แล้วต้องมีมาตรการปิดพื้นที่ตามมาตรฐาน แล้วปลูกพืชตกแต่งพื้นที่ให้เรียบร้อย ตลอดจนมีมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ในระหว่างการดำเนินการฝังกลบและหลังการเลิกใช้พื้นที่เพื่อการฝังกลบตลอดไปหรือไม่น้อยกว่า 10 ปี นับจากวันปิดพื้นที่ฝังกลบเป็นทางการ (กรมควบคุมมลพิษ 2552 ก : 6)

วิธีการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล

สุภาภรณ์ ศิริโสภณา (2548 : 64-66) ได้กล่าวถึงการฝังกลบมี 4 แบบ คือ การฝังกลบบนพื้นที่ราบ การฝังกลบแบบร่อง การฝังกลบแบบบ่อหรือพื้นที่ต่ำ และการฝังกลบในพื้นที่ที่เป็นหุบเขา ซึ่งจะเลือกรูปแบบใดขึ้นอยู่กับสภาพของพื้นที่เป็นหลัก ดังนี้

1. การฝังกลบพื้นที่ราบ (Area Method) พื้นที่ที่มีระดับน้ำใต้ดินสูง คือ ระดับน้ำใต้ดินอยู่ต่ำกว่าระดับผิวดินเล็กน้อย ไม่สามารถขุดลึกลงไปได้อีกเพราะขุดลึกลงไปจะพบน้ำ และมีความเสี่ยงต่อการที่น้ำใต้ดินอาจถูกปนเปื้อนจากการฝังกลบมูลฝอยได้ง่าย จึงมักใช้การฝังกลบด้วยวิธีนี้ โดยเทถมมูลฝอยในแนวราบก่อน แล้วบดอัดทับในชั้นสูงถัดขึ้นไปเรื่อยๆ จนได้ระดับตามที่กำหนด โดยมีการทำคันดินตามแนวขอบพื้นที่ฝังกลบ เพื่อเป็นผนังและขอบยันการบดอัดขยะมูลฝอย และทำหน้าที่ป้องกันน้ำเสียที่เกิดจากการย่อยสลายของขยะมูลฝอยที่ฝังกลบแล้ว ไม่ให้ซึมออกนอกพื้นที่ฝังกลบ วิธีนี้จึงต้องหาดินจากที่อื่นมาทำกันขอบ ใช้เป็นวัสดุกลบปิดทับมูลฝอยในแต่ละวันของแต่ละชั้น ทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสูงขึ้น

2. การฝังกลบแบบร่อง (Trench Method) พื้นที่ที่มีระดับน้ำใต้ดินต่ำหรือลึกจากผิวดิน อย่างน้อยระดับพื้นที่จะเทกองขยะมูลฝอยควรอยู่สูงกว่าระดับน้ำใต้ดิน ไม่น้อยกว่า 1 เมตร โดยขุดระดับน้ำในฤดูฝนเป็นเกณฑ์เพื่อป้องกันความเสี่ยงในการเกิดการปนเปื้อนต่อน้ำใต้ดิน การฝังกลบวิธีนี้ เริ่มจากการขุดดินลึกลงไปเป็นร่องให้ได้ระดับที่กำหนด ปลูกพืชและด้านข้างร่องด้วยดินเหนียวที่มีความชื้นผ่านน้ำต่ำ เทถมขยะมูลฝอย เกลี่ย และบดอัดให้แน่นเป็นชั้นๆ สูงๆ ขึ้นเรื่อยๆ ระหว่างชั้นกลบทับด้วยวัสดุกลบ และก่อนจะปิดหลุมฝังกลบจะใช้วัสดุกลบปากหลุมอีกครั้ง ทำให้ไม่จำเป็นต้องขนดินมาจากที่อื่น เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

3. การฝังกลบแบบบ่อหรือพื้นที่ต่ำ (Low Area Method) การฝังกลบวิธีนี้ จะใช้พื้นที่ที่เป็นเป็นหลุมเป็นบ่อหรือพื้นที่ต่ำไม่ราบเรียบมาจัดสร้างเป็นพื้นที่ฝังกลบ ซึ่งเป็นการช่วยปรับพื้นที่ดินให้มีระดับสูงขึ้น ทำให้เมื่อเลิกใช้พื้นที่ทั้งหมดสำหรับการฝังกลบและปรับแต่งบริเวณแล้ว จะมีภูมิทัศน์ที่สวยงามขึ้นมาก การฝังกลบวิธีนี้ดำเนินการเช่นเดียวกับฝังกลบที่ราบ

4. การฝังกลบในพื้นที่ที่เป็นหุบเขา (Valley of Ravine Method) การดำเนินการฝังกลบมูลฝอยในพื้นที่หุบเขา มีข้อดีตรงที่ไม่ต้องขุดหลุมฝังกลบทุกหลุม แม้จะต้องมีการปรับแต่งในบางจุดบ้าง และการรวบรวมน้ำชะมูลฝอยสู่บ่อพักน้ำเสียสามารถใช้ข้อได้เปรียบในด้านความลาดเอียงของพื้นที่ แทนการใช้เครื่องสูบ การฝังกลบวิธีนี้มีการใช้เครื่องจักรกล และใช้ขนวัสดุกลบไปทำการกลบทับชั้นมูลฝอยเมื่อเสร็จสิ้นในแต่ละวันและระหว่างชั้นมูลฝอย โดยอาจใช้ดินจากบริเวณใกล้เคียงหุบเขานั้นเป็นวัสดุกลบด้วย

ข้อควรพิจารณาในการฝังกลบขยะมูลฝอย

การฝังกลบขยะมูลฝอยอาจก่อให้เกิดผลกระทบหลายประการ การดำเนินการจึงจำเป็นต้องมีมาตรการป้องกันที่เหมาะสม โดยพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเตรียมการก่อนการฝังกลบ คือ ความรู้ ความเข้าใจในการฝังกลบขยะมูลฝอย บุคลากรทุกระดับที่เกี่ยวข้องควรได้รับความรู้ ความเข้าใจ เพื่อการปฏิบัติอย่างถูกต้องเหมาะสมในหน้าที่ และมั่นใจในความปลอดภัยของการดำเนินการฝังกลบขยะมูลฝอย เพื่อประสิทธิภาพในการทำงานของตนและสามารถช่วยชี้แจงแก่ผู้ที่ไม่แน่ใจ ซึ่งจะต้องมีมาตรการป้องกัน แก่ไขผลกระทบ มีข้อกำหนดในการปฏิบัติทุกขั้นตอน และติดตามการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เป็นระบบ สามารถตรวจสอบได้ มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและมาตรการด้านสุขภาพสำหรับบุคลากร และมีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ขั้นตอนและผลการดำเนินการ รวมทั้งมีโครงการให้ความรู้แก่สาธารณชน

พื้นที่ฝังกลบขยะมูลฝอย หมายถึง บริเวณที่ใช้เป็นหลุมถมฝังขยะมูลฝอยชุมชนทั้งหมด ความมีลักษณะที่สำคัญ ดังนี้ มีเนื้อที่เพียงพอสำหรับใช้ฝังกลบขยะมูลฝอยได้ประมาณ 20 ปี ซึ่งมีลักษณะทางธรณีวิทยาของพื้นที่ควรเป็นชั้นดินต่อชั้นหินตามธรรมชาติ ซึ่งมีอัตราการซึมผ่านของน้ำ เกินกว่าหรือเท่ากับ 1×10^{-5} เซนติเมตรต่อวินาที ความหนาของชั้นดินต่อชั้นหิน ไม่น้อยกว่า 3 เมตร และมีการแผ่กระจายกว้างกว่าพื้นที่ฝังกลบ ไม่น้อยกว่าด้านละ 50 เมตร โดยควรเป็นที่ยอดน มีระดับน้ำใต้ดินลึก หรือระดับก้นบ่อฝังกลบต้องอยู่สูงกว่าระดับน้ำใต้ดินสูงสุดไม่น้อยกว่า 1 เมตร ยกเว้นมีการออกแบบพิเศษ

มาตรการต่างๆ ในการดำเนินงานเพื่อป้องกันและควบคุมมิให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม

1. ต้องควบคุมไม่ให้มีการนำขยะมูลฝอยอันตรายมากำจัดรวมกับขยะมูลฝอยทั่วไปในบริเวณที่ฝังกลบขยะมูลฝอย นอกจากจะมีมาตรการกำจัดโดยวิธีการพิเศษตามลักษณะของเสียนั้น
2. ต้องควบคุมให้ขยะมูลฝอยถูกกำจัดอยู่เฉพาะภายในขอบเขตที่กำหนดไว้ ทั้งบนพื้นผิวดินและใต้ดิน

3. การใช้ดินกลบต้องมีการบดทับขยะมูลฝอยและดินกลบให้แน่นเพียงพอ ปกติอัตราส่วนของความหนาของชั้นขยะมูลฝอยต่อความหนาของชั้นดินที่กลบ ปริมาณ 4 : 1
4. ต้องมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ เช่น ตรวจสอบการปนเปื้อนของแหล่งน้ำใต้ดิน บริเวณ ใกล้เคียง
5. ต้องคำนึงถึงทัศนียภาพของพื้นดินและบริเวณใกล้เคียง เช่น การจัดให้มีสิ่งป้องกันการปลิวของขยะมูลฝอยหรือปลูกต้นไม้ล้อมรอบ เป็นต้น

ประโยชน์ของระบบฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล

ถ้ามีพื้นที่อยู่แล้วจะเป็นวิธีที่ประหยัดที่สุด ซึ่งกำจัดขยะมูลฝอยได้เกือบทุกชนิด ยกเว้นของเสียอันตรายและของเสียติดเชื้อ โดยสามารถใช้ได้ทั้งระยะสั้นและระยะยาว เมื่อฝังกลบเสร็จแล้วทำให้ได้พื้นที่ดินไปทำประโยชน์อื่น และง่ายต่อการดำเนินงาน เช่น สวนสาธารณะ สนามกีฬา แต่มีข้อจำกัด คือ หาสถานที่ยากเพราะไม่มีชุมชนใดต้องการให้อยู่ใกล้ ซึ่งพื้นที่ฝังกลบบางแห่งต้องหาดินมาจากที่อื่น ทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย และอาจก่อให้เกิดปัญหา แมลงวัน และกลิ่นเหม็น หากดำเนินการฝังกลบไปเป็นไปตามการควบคุมที่ถูกต้อง

7. แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน

การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนให้ประสบความสำเร็จอย่างต่อเนื่อง จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากชาวชุมชนด้วยดี ตั้งแต่เห็นความสำคัญ ความจำเป็น และประโยชน์ที่ทุกคนจะได้รับ คือ ชุมชนควรมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและร่วมดำเนินการด้วย โดยมีการจัดตั้งคณะกรรมการที่รับผิดชอบโดยตรง มีนโยบายที่ชัดเจน มีการจัดเตรียมการดำเนินงาน แผนปฏิบัติการ การติดตามและประเมินผล และการจัดทำแผนหลักระยะยาว

ทั้งนี้การจัดการขยะมูลฝอย ควรเป็นการจัดการอย่างครบวงจร โดยเน้นการวางแผนจัดการอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด คือ สามารถลดปริมาณขยะมูลฝอยที่เหลือจะกำจัดด้วยระบบต่างๆ ให้น้อยที่สุด โดยการนำขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ ด้วยการใช้ซ้ำและแปรรูปเพื่อการใช้ใหม่ และการกำจัดซึ่งบางวิธีมีผลพลอยได้ เช่น ปุ๋ยหมักและพลังงาน ดังนี้

1. แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยอย่างครบวงจร มีวิธีดำเนินการเป็นแนวทาง คือ ลดการทิ้งบรรจุภัณฑ์ โดยการใช้สินค้าชนิดเดิมใหม่ เช่น ผงซักฟอก น้ำยาล้างจาน น้ำยาทำความสะอาด และถ่านไฟฉายชนิดชาร์ตใหม่ เป็นต้น เลือกใช้สินค้า ที่มีคุณภาพมีห่อบรรจุภัณฑ์น้อย อายุการใช้งานยาวนาน และตัวสินค้าไม่เป็นมลพิษ ลดการใช้วัสดุกำจัดยาก เช่น โฟมบรรจุอาหาร และถุงพลาสติก

2. จัดระบบรีไซเคิล คือ มีระบบการคัดแยกขยะมูลฝอยและรวบรวมสำหรับนำไปสู่การแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ คือ วรรรค์ให้ประชาชนแยกประเภทขยะมูลฝอยเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น กระดาษ พลาสติก และโลหะ นำไปใช้ซ้ำ ขาย รีไซเคิล ส่วนขยะมูลฝอยอาหารนำมาหมักทำปุ๋ย ในรูปปุ๋ยน้ำ หรือปุ๋ยหมัก เพื่อใช้ในชุมชน จัดระบบที่เอื้อต่อการทำขยะรีไซเคิล เช่น จัดภาชนะ ถัง ถัง แยกประเภทขยะมูลฝอยที่ชัดเจนและเป็นมาตรฐาน แยกเป็นถัง 4 ถัง คือ ขยะย่อยสลายได้ ขยะรีไซเคิล ขยะอันตราย และขยะทั่วไป ให้จัดเก็บขยะย่อยสลายและขยะทั่วไปทุกวัน ส่วนขยะรีไซเคิลและขยะอันตรายอาจจัดเก็บสัปดาห์ละครั้งหรือตามความเหมาะสม จัดกลุ่มประชาชนที่มีอาชีพรับซื้อของเก่าให้ช่วยเก็บขยะรีไซเคิลในรูปของการรับซื้อ โดยการแบ่งพื้นที่ในการจัดเก็บและกำหนดเวลาให้เหมาะสม

3. การจัดโครงการหรือกลุ่มอาสาสมัครของชมรมหรือนักเรียนให้มีกิจกรรมและโครงการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ เช่น ขยะรีไซเคิลแลกสิ่งของ ทำปุ๋ยน้ำ ปุ๋ยอีเอ็ม ขยะหอม ปุ๋ยหมัก ตลาดนัดขยะรีไซเคิล ร้านค้าสินค้ารีไซเคิล ธนาคารวัสดุเหลือใช้ เป็นต้น

4. ระบบกำจัดการเลือกระบบกำจัดแบบผสมผสาน เนื่องจากปัญหาขาดแคลนพื้นที่ จึงควรพิจารณาปรับปรุงพื้นที่กำจัดขยะมูลฝอยที่มีอยู่เดิม และพัฒนาให้เป็นศูนย์กำจัดขยะมูลฝอย มีขั้นตอน คือ จัดระบบคัดแยกขยะมูลฝอย และระบบกำจัดผสมผสาน หลายๆ ระบบในพื้นที่เดียวกัน ได้แก่ หมักทำปุ๋ย ผึ่งกลบ และวิธีอื่นๆ

4. ความพึงพอใจ

4.1 ความหมายของความพึงพอใจ

การปฏิบัติงานใดๆ ก็ตาม ทุกคนต้องมีความพึงพอใจ โดยขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ หลายประการ เพื่อทำให้มีความสามารถใช้เป็นเครื่องจูงใจให้ทุกคนได้อุทิศทั้งร่างกายและแรงใจในการปฏิบัติงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งในที่นี้มีผู้ให้คำจำกัดความคำว่าความพึงพอใจ ดังนี้

กาญจนา อรุณสุขรุจิ (2546 : 35) ได้ให้คำจำกัดความคำว่าความพึงพอใจ หมายถึง การแสดงออกทางพฤติกรรมที่เป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ การที่เราจะทราบว่าบุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่ สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ค่อนข้างสลับซับซ้อนและต้องมึสิ่งเร้าที่ตรง

วิรุฬ พรรณเทวี (2542 : 68) ได้ให้คำจำกัดความคำว่าความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ที่ไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลว่าจะคาดหวังกับสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างไรถ้าคาดหวังหรือมีความตั้งใจมากและได้รับการตอบสนองด้วยดีจะมีความพึงพอใจมากแต่

ในทางตรงกันข้ามอาจผิดหวังหรือไม่พึงพอใจเป็นอย่างยิ่งเมื่อไม่ได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่คนตั้งใจไว้ว่าจะมีมากหรือน้อย

สุภาลักษณ์ ชัยอนันต์ (2540 : 17) ได้ให้คำจำกัดความคำว่าความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกส่วนตัวที่รู้สึกเป็นสุขหรือยินดีที่ได้รับการตอบสนองความต้องการในสิ่งที่ขาดหายไป หรือสิ่งที่ทำให้เกิดความความไม่สมดุล ความพึงพอใจเป็นสิ่งที่กำหนดพฤติกรรมที่แสดงออกของบุคคล ซึ่งมีผลต่อการเลือกและปฏิบัติกิจกรรมใดๆ นั้น

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2544 : 121) ได้ให้คำจำกัดความคำว่าความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีผลต่อการทำงานในทางบวก เป็นความสุขของบุคคลที่เกิดจากการปฏิบัติงาน และได้รับผลตอบแทนคืน ผลที่เป็นความพึงพอใจที่ทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกกระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นที่จะทำงาน มีขวัญและกำลังใจ สิ่งเหล่านี้จะส่งผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำงาน รวมทั้งการส่งผลต่อความสำเร็จและเป็นไปตามเป้าหมายขององค์กร

Good (1973 : 392) ได้ให้คำจำกัดความคำว่าความพึงพอใจ หมายถึง สภาพ หรือระดับของความพึงพอใจ ซึ่งเป็นผลมาจากความสนใจ และความพึงพอใจของบุคคลที่มีต่องานของเขา

Wallestein (1971 : 475) ได้ให้คำจำกัดความคำว่าความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับความสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย (Goal) ความต้องการ (Want) หรือแรงจูงใจ (Motivation)

ดังนั้น ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อันเกิดจากพื้นฐานของการรับรู้ ค่านิยมและประสบการณ์ที่แต่ละบุคคลได้รับ ซึ่งเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อสิ่งนั้นสามารถตอบสนองความต้องการให้แก่บุคคลนั้นได้ ทั้งด้านวัตถุและด้านจิตใจ ความพึงพอใจเป็นเรื่องเกี่ยวกับอารมณ์โดยจะปรากฏออกมาทางพฤติกรรม ซึ่งระดับความพึงพอใจของแต่ละบุคคลย่อมมีความแตกต่างกันไป

4.2 การวัดความพึงพอใจ

หทัยรัตน์ ประทุมสูตร (2542 : 14) ได้กล่าวว่า การวัดความพึงพอใจ เป็นเรื่องที่เปรียบเทียบได้กับความเข้าใจต่างๆ ไป ซึ่งปกติจะวัดได้โดยการสอบถามจากบุคคลที่ต้องการจะถาม โดยจะมีเครื่องมือที่ต้องการจะใช้ในการวิจัยหลายๆ อย่าง ถึงแม้ว่าจะมีการวัดอยู่หลายแนวทางแต่การศึกษาความพึงพอใจอาจแยกตามแนวทางการวัด ออกเป็น 2 แนวคิดตามความคิดเห็นของ ซาลิชนิคส์ คริสเทนส์ คือ

1. วัดจากสภาพทั้งหมดของแต่ละบุคคล เช่น ที่ทำงาน ที่บ้าน และทุกๆ อย่างที่เกี่ยวข้องกับชีวิต การศึกษาตามแนวทางนี้จะได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ แต่ทำให้เกิดความยุ่งยากกับการที่จะวัดและเปรียบเทียบ

2. วัดได้โดยแยกออกเป็นองค์ประกอบ เช่น องค์ประกอบที่เกี่ยวกับงาน องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องชุมชน การนิเทศงาน

อุดมศักดิ์ แนวจิตร (2544 : 29) ได้กล่าวว่า การวัดความพึงพอใจสามารถทำได้หลายวิธีดังต่อไปนี้

1. การใช้แบบสอบถาม โดยผู้ออกแบบสอบถาม ต้องการทราบความคิดเห็น ซึ่งสามารถทำได้ในลักษณะกำหนดคำตอบให้เลือกหรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวอาจสอบถามความพอใจในด้านต่างๆ กัน

2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจทางตรง ต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดีจึงจะได้ข้อมูลที่เป็นจริง

3. การสังเกต เป็นวิธีวัดความพึงพอใจ โดยสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมาย ไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูด กริยา ท่าทาง ซึ่งวิธีนี้จะต้องอาศัยการสังเกตอย่างจริงจังและมีระเบียบแบบแผน

ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้วัดความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอย โดยใช้แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบสังเกต ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

5. เทศบาลนครปากเกร็ด

เทศบาลนครปากเกร็ดตั้งอยู่บนฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาในอำเภอปากเกร็ด ครอบคลุมพื้นที่ 5 ตำบล คือ ตำบลปากเกร็ด ตำบลบางพูด ตำบลบางตลาด ตำบลคลองเกลือ และตำบลบ้านใหม่ ปัจจุบันสภาพพื้นที่สวนผลไม้ต่างๆ ได้เปลี่ยนสภาพเป็นที่รองรับการขยายตัวเป็นที่พักอาศัยและอุตสาหกรรม จนอาจกล่าวได้ว่าพื้นที่ฝั่งตะวันออกของปากเกร็ดนี้เป็นส่วนหนึ่งของกรุงเทพมหานคร

1. ลักษณะที่ตั้ง

เทศบาลนครปากเกร็ด ตั้งอยู่ในอำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ในส่วนฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา ระยะทางห่างจากจังหวัดนนทบุรี ประมาณ 10 กิโลเมตร ทำเลที่ตั้งเป็นปริมณฑล ติดกับกรุงเทพมหานคร

2. อาณาเขตและพื้นที่

ทิศเหนือ ติดต่อ อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี ทิศใต้ ติดต่อ เทศบาลนครนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี ทิศตะวันออก ติดต่อ เขตดอนเมือง กรุงเทพมหานคร และทิศตะวันตก ติดต่อ แม่น้ำเจ้าพระยา (ตำบลบางตะไนย์ อำเภอปากเกร็ด) ซึ่งเทศบาลนครปากเกร็ด ปกครองพื้นที่ 36.04 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 5 ตำบล 34 หมู่บ้าน

3. ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด เป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา เหมาะแก่การเกษตร เช่น การทำสวนผลไม้ ผลไม้ที่มีชื่อเสียง คือ ทุเรียน ส้มโอ มังคุด กล้วยน้ำว้า แต่เนื่องจากเทศบาลนครปากเกร็ดมีความเจริญ มีอาณาเขตติดต่อกับกรุงเทพมหานคร มีเส้นทางการคมนาคมที่สะดวก สามารถเดินทางได้ทั้งทางบกและทางน้ำ พื้นที่เกือบทั้งหมดจึงแปรสภาพจากการเกษตรไปเป็นการจัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย อาคารพาณิชย์ประกอบธุรกิจ และการลงทุน โดยเฉพาะกิจการบ้านจัดสรรและอาคารสูง

สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่ยังคงมีคลองสาธารณะเชื่อมต่อในพื้นที่หลายสายและเป็นจุดระบายน้ำจากพื้นที่ลุ่มสู่แม่น้ำเจ้าพระยา และจากการที่มีพื้นที่เป็นที่ลุ่มจึงทำให้ประสบปัญหาน้ำท่วมในช่วงฤดูฝนและฤดูน้ำหลาก คลองสายหลักที่ระบายน้ำจากฝั่งตะวันออกลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา มี 10 สาย ได้แก่ คลองบ้านใหม่ คลองบ้านเก่า คลองทองกลาง คลองแวง คลองวัดช่องลม คลองกลางเกร็ด คลองบางพัง คลองบางพูด คลองบางตลาด และคลองบางตลาดน้อย

4. ลักษณะภูมิอากาศ

จัดได้ว่าเป็นบริเวณที่ชุ่มชื้น มีฝนตกในฤดูฝน และมักจะเกิดอุทกภัยอยู่เสมอ ในฤดูแล้งสภาพของพื้นที่ไม่แห้งแล้ง เพราะพื้นที่อุดมสมบูรณ์ไปด้วยไม้ยืนต้น ทำให้สามารถเก็บความชุ่มชื้นได้ตลอดไป อุณหภูมิโดยเฉลี่ยตลอดทั้งปี อยู่ในระหว่าง 25 - 35 องศาเซลเซียส

5. สภาพทางเศรษฐกิจ

ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ คือ เกษตรกรรม อุตสาหกรรม ปศุสัตว์ ประมง ราชการ และการท่องเที่ยว

6. สภาพทางสังคม

สภาพทางสังคมในเขตเทศบาลนครปากเกร็ด เป็นลักษณะการอพยพมาจากถิ่นอื่น เพื่ออยู่อาศัยและประกอบอาชีพ ส่วนใหญ่เป็นครอบครัวเดี่ยว มีความพร้อมทางสถานศึกษาในเขตพื้นที่ในระดับสูง

7. ประชากร

ประชากรส่วนใหญ่เป็นคนไทยแท้ รองลงมา คือเชื้อสายจีน มีการแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 5 ตำบล 34 หมู่บ้าน ประชากรทั้งหมด แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนประชากรและครัวเรือนของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

ตำบล	หมู่บ้าน (จำนวน)	ชาย	หญิง	รวม	ครัวเรือน (จำนวน)
ตำบลปากเกร็ด	5	16,935	19,484	36,419	16,998
ตำบลบางตลาด	10	22,931	25,238	48,169	18,409
ตำบลบางพลู	9	27,274	31,956	59,230	39,178
ตำบลคลองเกลือ	4	4,016	4,681	8,697	4,366
ตำบลบ้านใหม่	6	12,368	14,024	26,392	23,038
รวม	34	83,524	95,383	178,907	101,989

ที่มา : เทศบาลนครปากเกร็ด, สภาพทั่วไปและข้อมูลพื้นฐาน [ออนไลน์], เข้าถึงเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2553. เข้าถึงได้จาก <http://www.pakkretcity.go.th/>

8. สภาพปัญหาทางสิ่งแวดล้อม

การที่เทศบาลนครปากเกร็ด มีการขยายตัวทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างรวดเร็วในระยะเวลาที่ผ่านมา ส่งผลกระทบกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และก่อปัญหาให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่สำคัญ ประกอบด้วย

ขยะมูลฝอย ในเขตเทศบาลนครปากเกร็ด มีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นเฉลี่ยแล้วประมาณ 186 ตันต่อวัน ในด้านการกำจัดขยะมูลฝอยนั้น ขยะมูลฝอยทั้งหมดที่เกิดขึ้นถูกนำไปกำจัดบริเวณสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ที่ตำบลคลองขวาง อำเภอไทรน้อย โดยวิธีการเทกอง ซึ่งปัจจุบันพื้นที่ถูกใช้จนเต็ม ซึ่งมีสภาพเป็นภูเขาขยะขนาดใหญ่

น้ำเสีย น้ำเสียเป็นปัญหาหนึ่งที่มีความสำคัญและมีผลกระทบอย่างมาก ต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนในเขตเทศบาลนครปากเกร็ดและชาวจังหวัดนนทบุรี เนื่องจากทางทิศตะวันตกของเขตเทศบาลนครปากเกร็ดติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลัก นอกจากแม่น้ำเจ้าพระยาแล้ว ในเขตเทศบาลยังมีลำคลองสาธารณะ ซึ่งเป็นแหล่งรองรับน้ำอีกหลายสาย ขณะนี้แม่น้ำ ลำคลองดังกล่าว เริ่มประสบปัญหากับสภาพน้ำเน่าเสีย

อากาศและเสียง ปัญหาที่สำคัญ คือ ปัญหาของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้างและขยายระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ปัญหาควันพิษ ที่เกิดจากไอเสียรถยนต์ สำหรับมลพิษทางเสียงนั้น สามารถแยกได้ตามสภาพของแหล่งกำเนิด คือ แหล่งกำเนิดเคลื่อนที่ ได้แก่ เสียงที่เกิดจากยานพาหนะบนท้องถนน และเสียงดังจากเรือ ทั้งนี้เนื่องจากเขตเทศบาลนครปากเกร็ด เป็นพื้นที่เขตปริมณฑลที่มีความเจริญเติบโตรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจและสังคมจากกรุงเทพมหานคร จึงเป็นสาเหตุของปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง

6. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

วรรณวิมล แสงประสิทธิ์ (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การจัดทำวางแผนปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลตำบลแม่ใจ อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา โดยใช้แบบสัมภาษณ์และการสังเกต กับประชากร 2 กลุ่ม คือ ประชาชนและผู้แทนหมู่บ้าน ได้แก่ ผู้ใหญ่บ้าน สมาชิกสภาเทศบาลตำบล อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และตัวแทนนักวิชาการหรือข้าราชการในหมู่บ้าน ผลการศึกษาพบว่า การจัดการขยะมูลฝอยเทศบาลตำบลแม่ใจเป็นการให้บริการแก่ประชาชนตามอำนาจหน้าที่ ที่ระบุไว้ในกฎหมาย โดยให้บริการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยจากบ้านเรือน สถานที่ราชการ สถานที่บริการต่างๆ ในพื้นที่รับผิดชอบและนอกเขตพื้นที่บางส่วน แล้วเก็บขนขยะมูลฝอยไปกำจัดโดยการทิ้งขยะมูลฝอยทุกประเภทลงในหลุมดินที่อยู่ห่างจากเทศบาลเป็นระยะทาง 6 กิโลเมตร ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นมีประมาณวันละ 4 ตัน องค์ประกอบขยะมูลฝอยส่วนใหญ่เป็นขยะมูลฝอยประเภทที่ย่อยสลายง่าย รองลงมาเป็นขยะมูลฝอยที่รีไซเคิลได้ ซึ่งส่วนใหญ่ประชาชนได้รับความรู้เรื่องการจัดการขยะมูลฝอยจากเสียงตามสายในหมู่บ้าน ซึ่งการลดขยะมูล

ฝอยที่ปฏิบัติในครัวเรือนส่วนใหญ่ ได้แก่ การแยกขยะรีไซเคิลไว้สำหรับขาย การทิ้งขยะมูลฝอยส่วนใหญ่จะทิ้งขยะมูลฝอยทุกประเภทรวมกันในถังขยะที่เทศบาลตำบลแม่ใจ พบว่า มีปัญหาเรื่อง การขาดความร่วมมือจากประชาชน และองค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งในและนอกพื้นที่ งบประมาณที่ใช้จัดการขยะมูลฝอยค่อนข้างมาก และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ตลอดจนปัญหาการบริหารจัดการ ในองค์กร ที่ภาระงานยังกระจุกตัวอยู่ที่หน่วยงานเดียว และการจัดทำแผนงาน โครงการยังคงเป็น กิจกรรมเดิมๆ หรือเป็นกิจกรรมที่จัดครั้งขึ้นเป็นครั้งคราว ขาดความต่อเนื่อง

บัญชา สุวรรณสิทธิ์ (2550) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด ของเทศบาลตำบลสันทรายหลวง อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้แบบสอบถาม กับ ประชาชน ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมครัวเรือนมีจิตสำนึกในการจัดการมูลฝอย เช่น การเก็บรวม มูลฝอยไว้ตามจุดที่เทศบาลกำหนด รวมทั้งวิธีการจัดการขยะมูลฝอยตามหลัก 7Rs ของกรมควบคุม มลพิษ ซึ่งหมายถึงการเลือกใช้สินค้าที่เหมาะสมหรือการดัดแปลง ซ่อมแซมให้นำกลับมาใช้ได้อีก ครั้งหนึ่ง เป็นต้น

ในส่วนของการบริหารจัดการมูลฝอย ด้านการลงทุนเนื่องจากเทศบาลตำบลสันทรายหลวง เป็นส่วนราชการ มีหน้าที่ตามพระราชบัญญัติเทศบาลในการรักษาความสะอาดของบ้านเมือง ซึ่งเป็นอำนาจหน้าที่ที่ต้องกระทำโดยไม่คำนึงถึงผลกำไรและขาดทุน แต่การศึกษาวิจัยครั้งนี้เพื่อหาแนว ทางแก้ไขปัญหาในส่วนของการลงทุนให้มีประสิทธิภาพ คุ่มค่า โดยการลงทุนในงบประมาณ จัดการขยะมูลฝอย พบว่าเป็นการลงทุนที่เพิ่มขึ้นในทุกด้าน โดยเฉพาะการจ้างเหมาเอกชนในการ นำขยะมูลฝอยไปกำจัด

สุรศักดิ์ โอสธิตย์พร (2550) ได้ทำการศึกษาเรื่อง รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสม กับเทศบาลตำบลดอยสะเก็ด อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้แบบสอบถามและแบบ สัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง กับประชากร 2 กลุ่ม คือ ประชาชนและผู้บริหารเทศบาล ได้แก่ นายกเทศมนตรี สมาชิกสภาเทศบาล ผลการศึกษาพบว่า แนวคิดและวิธีการจัดการขยะมูลฝอยของ ประชาชนที่พักอาศัยอยู่ในเขตเทศบาลตำบลดอยสะเก็ดพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีวิธีการจัดการขยะมูล ฝอยภายในครัวเรือนตามหลักการจัดการขยะ 5 R ซึ่งมีการทำมาโดยตลอด ด้านประชาชนให้ ความเห็นว่า เทศบาลดอยสะเก็ดควรหาแนวทางประสานร่วมมือกับทุกภาคส่วนแบบมีส่วนร่วม โดยมีการวางแผนงานในส่วนของการจัดการปัญหาขยะมูลฝอยทั้งระบบซึ่งประกอบด้วยการศึกษา สภาพปัญหา การวางแผนแก้ไขปัญหามูลฝอย การมีส่วนร่วมในการติดตาม ตรวจสอบและ ประเมินผลการจัดการขยะมูลฝอย ทั้งนี้ต้องมีความชัดเจนเกี่ยวกับนโยบายการจัดการปัญหาขยะมูล ฝอยในพื้นที่เทศบาลตำบลดอยสะเก็ด

ส่วนผู้บริหารเทศบาลให้ความเห็นว่า วิธีการจัดเก็บควรจัดหารถเก็บขยะมูลฝอยที่ปิดมิดชิดมากกว่านี้ ซึ่งจะสามารถลดกลิ่นรบกวนชาวบ้านได้ และควรปรับปรุงที่รองรับถังเก็บขยะมูลฝอยของครัวเรือนต่างๆ เพื่อป้องกันสุนัขคุ้ยเขี่ยขยะมูลฝอย ควรมีการส่งเสริมและรณรงค์ให้ประชาชนมีการคัดแยกขยะมูลฝอยก่อนนำมาทิ้ง วิธีการกำจัดพบว่า เทศบาลตำบลคอยสะกี้ควรสร้างเตาเผาขยะมูลฝอย หรือหาแหล่งฝังกลบ โดยขอความร่วมมือหรือประสานงานกับท้องถิ่นที่อยู่ใกล้เคียงที่มีการฝังกลบที่เหมาะสม

กัญญา จาอ้าย (2549) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนสันกลาง อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ และการสังเกตแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม กับประชาชน ผู้นำชาวบ้าน และสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลสันทราย ผลการศึกษาพบว่า การใช้เอไอซี Appreciation Influence Control (A-I-C) เป็นกระบวนการทำให้กลุ่มตัวอย่าง ผู้นำชาวบ้าน และสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลมีส่วนร่วมในการรับรู้ถึงปัญหา กำหนดเป้าหมาย คิดค้นวิธีการแก้ปัญหา และการดำเนินการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอย และทำให้เกิดกิจกรรมโครงการที่ได้ดำเนินงานในชุมชนคือ 1. โครงการให้ความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอยและการจัดการขยะมูลฝอย 2. โครงการจัดตั้งกองทุนขยะมูลฝอย และ 3. โครงการหน้าบ้านนำมอง จากการติดตามการดำเนินการโครงการพบว่า คณะผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลและผู้นำชาวบ้านได้ไปทัศนศึกษาดูงานการจัดการขยะมูลฝอย ได้จัดตั้งกองทุนขยะมูลฝอย และได้ริเริ่มโครงการฝึกอบรมการทำขยะมูลฝอยเป็นปุ๋ยหมักชีวภาพ เอ็นไซม์ และบำบัดของเสีย รวมทั้งได้ดำเนินโครงการหน้าบ้านนำมอง ซึ่งสรุปว่าเทคนิคเอไอซี ทำให้เกิดกระบวนการมีส่วนร่วม ก่อให้เกิดการยอมรับ และรู้สึกว่าเป็นเจ้าของปัญหา อันนำไปสู่การแก้ไขร่วมกัน

ชูชีพ สิริ (2549) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลตำบลบ้านกาด อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้แบบสอบถามกับประชาชน ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลตำบลบ้านกาดส่วนใหญ่มีแหล่งกำเนิดจากสถานประกอบการพาณิชย์โดยเฉพาะขยะมูลฝอยประเภทพลาสติก ประชาชนมีการคัดแยกขยะมูลฝอยภายในครัวเรือนก่อนทิ้ง โดยแบ่งขยะมูลฝอยเป็น 2 ประเภท คือขยะเปียก และขยะแห้ง การมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยอยู่ในระดับน้อย ซึ่งทำให้สภาพการขยะมูลฝอยโดยรวมยังไม่สามารถลดปริมาณลงได้และการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เพื่อให้การจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลบ้านกาดเกิดประสิทธิภาพ จึงต้องมีการรณรงค์ให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอยตั้งแต่ระดับครัวเรือน และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของ

ประชาชนในการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยร่วมกับเทศบาลเพื่อเป็นพื้นฐานของการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอย และลดปริมาณขยะมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพต่อไป

พิภัทร แสงสินธุสร (2549) ได้ทำการศึกษาเรื่อง พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต โดยใช้แบบสอบถามกับประชาชน ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต โดยรวมมีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยอยู่ในระดับสูง พบว่า ด้านที่มีพฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยมากที่สุดคือ ด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ รองลงคือ ด้านการลดการเกิดขยะมูลฝอย และด้านการคัดแยกขยะมูลฝอย โดยในด้านการนำกลับมาใช้ใหม่ ประชาชนเลือกขยะมูลฝอยประเภทกล่องกระดาษ หรือหนังสือพิมพ์เก็บไว้ขายหรือนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก ในด้านการลดการเกิดขยะมูลฝอย ประชาชนเลือกใช้ถุงพลาสติกใส่สิ่งของใบใหญ่เพียงใบเดียวมากกว่าใบเล็กหลายๆ ใบ และในด้านการคัดแยกขยะมูลฝอย ประชาชนมีพฤติกรรมการทิ้งขยะเปียก ซึ่งต้องมีถังขยะมารองรับเสมอ

วิระ บำรุงศรี (2549) ได้ทำการศึกษาเรื่อง องค์การบริหารส่วนท้องถิ่นกับการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอย ศึกษากรณีจังหวัดราชบุรีโดยใช้แบบสัมภาษณ์กับประชากร 2 กลุ่ม คือ ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผลการศึกษาพบว่า ปัญหาขยะมูลฝอยในจังหวัดราชบุรีแบ่งได้เป็น 2 มิติ คือ ปริมาณขยะมูลฝอยที่มีจำนวนมากและการกำจัดขยะมูลฝอยที่ไม่ถูกสุขอนามัย โดยมีแนวทางในการแก้ไขปัญหา 5 แนวทาง คือ 1. การขยายสถานที่ฝังกลบขยะมูลฝอย 2. การจัดตั้งศูนย์การกำจัดขยะมูลฝอยรวม ซึ่งเป็นการจัดการขยะมูลฝอยแบบผสมผสาน เพื่อรับมือกับขยะมูลฝอยได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การจัดตั้งสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย การคัดแยกขยะมูลฝอย และโรงงานกำจัดขยะมูลฝอย 3. จ้างเหมาบริษัทเอกชนเพื่อกำจัดขยะมูลฝอย 4. รมรณรงค์ให้ประชาชนลดปริมาณขยะมูลฝอย โดยการลดการก่อเกิดขยะมูลฝอย การนำผลิตภัณฑ์มาใช้ซ้ำ และการนำกลับมาผลิตใหม่ และ 5. การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอย

ศุภชัย ไชยลังกา (2545) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาเพื่อจัดทำแบบปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลตำบลแม่สาย อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย โดยใช้แบบสอบถามกับประชาชน ผลการศึกษาพบว่า การจัดการขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลตำบลแม่สาย อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย โดยชุมชนมีการกำจัดขยะมูลฝอย โดย การเผา การนำขยะไปฝังกลบ หรือแม้กระทั่งการนำมูลฝอยไปทิ้งตามที่สาธารณะ โดยเฉพาะครัวเรือนต่างๆ ยังไม่ได้คัดแยกขยะ การมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังระดับต่ำ ปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นมากและมีแนวโน้มเพิ่มตามจำนวนประชากรและนักท่องเที่ยว อีกทั้งการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลแม่สาย ยังมีข้อจำกัดทางด้านงบประมาณ บุคลากร เครื่องมือ ยานพาหนะในการบรรทุกขยะมูลฝอย

แต่ทางเทศบาลได้มีโครงการแผนฟื้นฟูแก้ไขในระยะยาว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยที่นับวันเพิ่มมากขึ้น

ธนาพร ประสิทธิ์นราพันธุ์ (2544) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การจัดการขยะชุมชน กรณีดงม่อนกระทิง เทศบาลนครลำปาง โดยใช้แบบสอบถามกับประชากร 2 กลุ่ม คือ ประชาชนและผู้นำชุมชน ได้แก่ ผู้ปฏิบัติงานจัดการขยะมูลฝอย เจ้าหน้าที่พัฒนาชุมชน ผลการศึกษาพบว่า การจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนบ้านดงม่อนกระทิงมีรูปแบบดำเนินการจัดการด้วยตัวเองโดยดำเนินการจัดเก็บขยะ การจัดหาแรงงานเพื่อปฏิบัติงาน การจัดเก็บค่าธรรมเนียมเก็บขยะ การบริหารกองทุนขยะ และการแก้ไขปัญหาต่างๆ รวมถึงการกำหนดเกณฑ์การปฏิบัติเพื่อจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนเอง ประชาชนในชุมชนส่วนใหญ่มีส่วนร่วมมากในการจัดการขยะมูลฝอย โดยในกระบวนการดำเนินงานของชุมชนนั้น ปัจจัยการรับรู้ข่าวสาร ผู้นำการมีส่วนร่วมของชุมชน การสนับสนุนของสำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ และเทศบาลนครลำปาง เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน โดยเป็นการส่งเสริมการดำเนินงานของชุมชนให้มีศักยภาพในการจัดการขยะมูลฝอยเพิ่มมากขึ้น

นิภาศ นิลสุวรรณ (2543) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ศึกษาเชิงเปรียบเทียบวิธีจัดการมูลฝอยที่นำมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ โดยใช้แบบสอบถามกับประชาชน กลุ่มสามล้อและร้านรับซื้อของเก่ารายย่อยที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนในเขตเทศบาล กลุ่มรายย่อยหรือพ่อค้าคนกลางที่ยังไม่ได้ขึ้นทะเบียนในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย และร้านรับซื้อของเก่าที่ขึ้นทะเบียนตามกฎหมายในเขตเทศบาลมีตั้งแต่ขนาดเล็กและใหญ่ ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบหรือวิธีการนำมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ในอนาคตมีความเป็นไปได้ 4 รูปแบบ เมื่อศึกษาเปรียบเทียบโดยใช้ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์และความเป็นไปได้ในการลดผลกระทบภายนอกต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมเป็นเกณฑ์การเปรียบเทียบ โดยมีเป้าหมายการคัดแยกปริมาณมูลฝอย ซึ่งรูปแบบที่มีความเหมาะสมกว่ารูปแบบอื่นเป็นรูปแบบที่ 1 โดยมีการคัดแยกทั้ง 3 แหล่ง แต่เพิ่มการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิดมูลฝอยอย่างเดียว คือ มีการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิดมูลฝอย 28.72 ตันต่อวัน โดยในระหว่างการเก็บขน 0.18 ตันต่อวัน และในสถานที่กำจัดมูลฝอย 2.66 ตันต่อวัน

รูปแบบที่เหมาะสมดังกล่าวมีการคัดแยกภายใต้ความจริงที่ว่าคัดแยกวัสดุที่สามารถขายได้ทันทีโดยมีแหล่งรับซื้อรองรับ โดยให้มีการคัดแยกเพิ่มขึ้น ณ สถานที่กำจัด 2.94 ตันต่อวัน แต่วัสดุที่คัดแยกเพิ่มขึ้นนี้เป็นวัสดุที่มีการแตกหัก สกปรก หรือคุณภาพต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ต้องมีการปรับปรุงคุณภาพก่อนที่จะจำหน่ายและมีแหล่งรับซื้อไม่กว้างขวาง ในอนาคตคาดว่าจะสามารถคัดแยกได้เพิ่มขึ้นมากกว่านี้อีก ถ้าเทศบาลนครหาดใหญ่สามารถยกระดับการจัดการหรือมีเทคโนโลยีการคัดแยกที่ดีกว่าที่เป็นอยู่

ร่วมศักดิ์ ยะใหม่วงศ์ (2543) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความรู้และความตระหนักที่มีผลต่อการจัดการขยะมูลฝอยของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ประจำสถานีนามัย จังหวัดน่าน โดยใช้แบบสอบถามกับหัวหน้าสถานีนามัยและเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ผลการศึกษาพบว่า ความรู้เรื่องการจัดการขยะมูลฝอยของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ประจำสถานีนามัยจังหวัดน่าน อยู่ในระดับปานกลาง ด้านการกำหนดประเภท การคัดแยก การเก็บรวบรวม การขนส่ง การบำบัดและการกำจัดทำลาย และยังพบว่ามีความตระหนักในปัญหาขยะมูลฝอยของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ประจำสถานีนามัย จังหวัดน่าน อยู่ในระดับสูง ด้วยความสำนึก ความใส่ใจ และการประเมินค่า ทำให้สภาพการจัดการขยะมูลฝอยของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ประจำสถานีนามัย จังหวัดน่านอยู่ในระดับปานกลาง การคัดแยก การเก็บรวบรวม การขนส่ง การบำบัด และการกำจัดทำลาย ซึ่งจากการทดสอบความสัมพันธ์ พบว่า ความรู้เรื่องการจัดการขยะมูลฝอยของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ประจำสถานีนามัย จังหวัดน่าน มีความสัมพันธ์กับการจัดการขยะมูลฝอยน้อยมาก แต่พบว่าความตระหนักในปัญหาขยะมูลฝอยมีแนวโน้มความสัมพันธ์เชิงบวกกับการจัดการขยะมูลฝอย

วิทยา เชื้อทอง (2543) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความคิดเห็นของประชาชนต่อระบบกำจัดขยะมูลฝอยแบบศูนย์รวมในเขตเทศบาลตำบลข้าวก่ำ อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดพะเยา โดยใช้แบบสอบถามกับประชาชน ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนเห็นว่าการกำจัดขยะมูลฝอยของเทศบาลในทุกๆ ด้าน ทั้งในด้านการจัดเก็บขยะมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพ จำนวนถังรองรับขยะมูลฝอยมีบริการอย่างเพียงพอ ซึ่งเทศบาลมีถังรองรับขยะมูลฝอยที่แยกประเภทขยะมูลฝอย โดยมีความถี่ในการเก็บขนขยะมูลฝอยที่มีความเหมาะสม นอกจากนี้ยังเห็นว่าพนักงานเก็บขยะมูลฝอยของเทศบาลปฏิบัติงานอย่างแข็งขัน และประชาชนมีความเห็นว่าเทศบาลควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ลดปริมาณขยะมูลฝอย คัดแยกขยะมูลฝอย และนำกลับมาใช้ประโยชน์ ซึ่งเทศบาลควรเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่กำจัดขยะมูลฝอยโดยตรง และมีหน้าที่ประชาสัมพันธ์โครงการกำจัดขยะแบบศูนย์รวมในเทศบาลตำบลห้วยข้าวก่ำ

นอกจากนี้ ประชาชนไม่ต้องการให้เทศบาลตำบลห้วยข้าวก่ำเป็นที่รองรับขยะมูลฝอยจากตำบลอื่น หรือหากมีความจำเป็นจะต้องรองรับขยะมูลฝอยจากตำบลอื่น ประชาชนในพื้นที่ก็ควรได้รับเงินชดเชยหรือเงินอุดหนุนจากรัฐบาล เนื่องจากประชาชนคิดว่า การเป็นที่รองรับขยะมูลฝอยมีผลต่อสิ่งแวดล้อมและปัญหามลพิษ ซึ่งปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาที่ทุกฝ่ายต้องร่วมมือกันแก้ไข

ขวัญกมล ทองนาค (2541) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การจัดการมูลฝอยของเทศบาลและสุขาภิบาลในภาคใต้ โดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง 4 กลุ่ม คือ เทศบาลนคร เทศบาลเมือง เทศบาลตำบล และสุขาภิบาล ผลการศึกษาพบว่า ปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยในเขตเทศบาล ได้แก่ ปริมาณขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เทศบาลส่วนใหญ่ยังไม่สามารถเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมด รถเก็บขนขยะมูลฝอยมีประสิทธิภาพในการทำงานต่ำ

เนื่องจากเป็นรถที่ใช้มานาน ส่วนใหญ่เทศบาลใช้วิธีการกำจัดขยะมูลฝอยโดยการเทกองกลางแจ้งแล้วเผา ซึ่งเป็นวิธีการที่ไม่ถูกต้อง โดยบุคลากรที่ทำงานด้านการกำจัดขยะมูลฝอยยังขาดความรู้ความชำนาญรายละเอียด เทคนิค ข้อจำกัด ความเป็นไปได้ ในด้านการจัดการขยะมูลฝอย ประชาชนส่วนใหญ่ขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องปัญหาที่เกิดจากขยะมูลฝอย และยังไม่มีความพร้อมที่จะยอมรับการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาล โดยเฉพาะการที่จะต้องมีการค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวมและกำจัดขยะมูลฝอย และเทศบาลยังขาดประสิทธิภาพในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการเก็บขนขยะมูลฝอย ซึ่งวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยที่ใช้ในปัจจุบันนี้ไม่ถูกหลักสุขาภิบาล คือ การดำเนินการกำจัดขยะมูลฝอยโดยการเทกองกลางแจ้งแล้วเผา การเผา และการฝังกลบ

วิชัย ลักษณรุจิ (2541) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วมของครัวเรือน กรณีชุมชนบ้านห้วย เทศบาลเมืองลำพูน โดยใช้แบบสัมภาษณ์กับประชากร 2 กลุ่ม คือ กลุ่มครัวเรือนและกลุ่มผู้นำชุมชน ได้แก่ นายกเทศมนตรี ประธานชุมชน ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม และเจ้าหน้าที่พัฒนาชุมชน ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ในชุมชนมีวิถีจัดการขยะมูลฝอยของครัวเรือนตามประเภทของขยะมูลฝอยที่แตกต่างกัน สามารถใช้วิธีการจัดการได้ดี และเหมาะสมกับสภาพความเป็นอยู่ของประชาชนไม่ทำให้เกิดปัญหาขยะภายในชุมชน และเทศบาลสามารถเก็บขยะได้สะดวกเรียบร้อย และเคยมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน โดยได้รับการส่งเสริมสนับสนุนจากผู้นำชุมชนในการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และยังมีความตระหนักต่อปัญหาของชุมชน จึงทำให้เกิดการมีส่วนร่วมระหว่างประชาชนกับผู้นำชุมชนในการจัดการขยะมูลฝอยและกิจกรรมอื่นๆ และมีทัศนคติความคิดเห็นที่ดีต่อผู้นำ และเห็นว่าผู้นำมีบทบาทสำคัญในการจัดการขยะมูลฝอยภายในชุมชน ผู้ได้รับการยอมรับจากประชาชนในชุมชนเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งผู้นำได้ให้ประชาชนในชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนในทุกขั้นตอน จึงทำให้เกิดความสามัคคี และร่วมมือกันในการกำจัดขยะมูลฝอยของชุมชนด้วยดี

ชาติ อ่องพะ (2538) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัญหาการจัดเก็บขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ กับหัวหน้าแขวง ผู้บริหารของหน่วยงานจัดเก็บขยะมูลฝอยภาคธุรกิจเอกชน พนักงานขับรถขยะและพนักงานจัดเก็บขยะมูลฝอย ผลการศึกษาพบว่า ปัญหาการจัดเก็บขยะในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ มีการจัดเก็บขยะโดยเฉลี่ยแล้วประมาณวันละ 2-3 เที่ยว ต่อจำนวนรถขยะ 1 คัน การเก็บขยะเที่ยวแรกเริ่มเวลา 04.00 น. และสิ้นสุดการทำงาน 15.00 น. ในการจัดเก็บขยะของพนักงานจัดเก็บขยะจะมีการแยกประเภทของขยะเฉพาะบางส่วนที่จะนำไปขายเท่านั้น สำหรับขยะมูลฝอยที่นำไปทิ้งยังสถานที่กำจัดขยะจะทิ้งรวมกันทั้งหมด และมีการกำจัดขยะโดยใช้วิธี ขุด กลบ ฝัง ส่วนสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดเก็บคือ ข่งใหญ่ ข่งกลาง ถึง ไม่กวาด คราดไม้ ถูมือ รองเท้ายาง คราดเหล็ก พลั่วค้ำเหล็ก และบั้งกีทราย

อุปกรณ์ประจำรถที่ใช้ในการจัดเก็บขยะมูลฝอยซึ่งในขณะนี้เทศบาลมีจำนวนเพียงพอ สภาพรถเก็บขยะก็ยังคงอยู่ในสภาพดี ปัญหาสำคัญในขณะนี้ คือ ประชาชนยังไม่ให้ความร่วมมือเต็มที่ในการคัดแยกขยะมูลฝอยและการใช้ถุงดำ เพื่อให้เกิดความสะดวกในการจัดเก็บขยะมูลฝอยของเจ้าหน้าที่ และปัญหาสำคัญที่สุดขณะนี้คือ ปัญหาการไม่มีที่ทิ้งขยะมูลฝอยอย่างถาวร ปัจจุบันได้นำไปทิ้งในเขตสุขาภิบาลอำเภอใกล้เคียง แต่ก็ถูกชาวบ้านที่มีบ้านเรือนอยู่ใกล้เคียงต่อต้านมาโดยตลอด

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการศึกษากระบวนการจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอย และปัญหาและศึกษาอุปสรรคในการดำเนินงานของระบบการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี รวมถึงศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอย ซึ่งใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานกำหนดนโยบายและวางแผนการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยให้เหมาะสมและให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบการผสมผสานระหว่างระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์และตรงกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา มีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนดังต่อไปนี้

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล (งานวิจัยเชิงคุณภาพ)

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลในการศึกษา แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. ผู้บริหาร ได้แก่ นายกเทศมนตรีเทศบาลนครปากเกร็ดและผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมเทศบาลนครปากเกร็ด
2. เจ้าหน้าที่ ได้แก่ เจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูลฝอย เช่น พนักงานคัดแยกขยะมูลฝอย พนักงานขับรถ และพนักงานที่เก็บขนประจำรถ เป็นต้น เจ้าหน้าที่แปลงรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ และเจ้าหน้าที่กำจัดขยะมูลฝอย ของเทศบาล
3. ประชาชนที่อาศัยอยู่ในตำบลบางพูด เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (งานวิจัยเชิงปริมาณ)

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ คือ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในตำบลบางพูด เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี จำนวน 59,230 คน (กรมการปกครอง, 2553) ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวเป็นตำบลที่มีจำนวนประชากรมากที่สุด ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อปริมาณขยะมูลฝอยสูงสุด

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย คำนวณจากจำนวนประชากร 59,230 คน โดยใช้วิธีของ Taro Yamane (1967 : 125) ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 0.05 ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน โดยใช้สูตร ดังนี้

$$\text{สูตร} \quad n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ n คือ จำนวนหรือขนาดของตัวอย่าง

N คือ จำนวนหรือขนาดประชากร (59,230 คน)

e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนในรูปร้อยละที่ยอมรับได้ (ในที่นี้ใช้ 0.05)

จากข้อมูลข้างต้น คือ $N = 59,230$ และ $e = 0.05$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าในสูตร จะได้} \quad \frac{N}{1 + Ne^2} &= \frac{59,230}{1 + 59,230(0.05)^2} \\ &= 397.32 \end{aligned}$$

เพื่อความสะดวกในการคำนวณ การศึกษาครั้งนี้จะใช้กลุ่มตัวอย่างของประชาชนจำนวน 400 คน

การสุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) และเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีศักยภาพในการตอบแบบสอบถามได้ โดยหลีกเลี่ยงไม่เลือกกลุ่มเด็กและคนชรา เนื่องจากข้อจำกัดด้านการอ่านหนังสือและบางคำถามอาจตอบไม่ชัดเจนทำให้ข้อมูลคลาดเคลื่อนไม่ครบถ้วน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง แบบสอบถาม แบบสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม และแบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม เกี่ยวกับการศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

1. แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง เป็นการสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้างคำถามที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผสมกัน เพื่อเป็นการเปิดกว้างในการเสนอความคิดเห็นของผู้ตอบคำถาม และให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยการสัมภาษณ์ประเด็นต่างๆ จากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลตามที่ต้องการ

โดยแต่ละกลุ่มของผู้ให้ข้อมูลมีการสัมภาษณ์ในประเด็นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1.1 แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้บริหาร

1. นายกเทศมนตรีเทศบาลนครปากเกร็ด สัมภาษณ์เรื่อง นโยบายในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย และสภาพปัญหาหรืออุปสรรคในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย และแนวทางแก้ไขเกี่ยวกับระบบการจัดการขยะมูลฝอย

2. ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมเทศบาลนครปากเกร็ด สัมภาษณ์เรื่อง นโยบายในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย และสภาพปัญหาหรืออุปสรรคในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย และแนวทางแก้ไขเกี่ยวกับระบบการจัดการขยะมูลฝอย

1.2 แบบสัมภาษณ์สำหรับเจ้าหน้าที่

1. เจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาล ได้แก่ พนักงานคัดแยกขยะมูลฝอย พนักงานขับรถ และพนักงานที่เก็บขนประจำรถ เป็นต้น สัมภาษณ์เรื่อง การเก็บขนขยะมูลฝอย และสภาพปัญหาหรืออุปสรรคของการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน

2. เจ้าหน้าที่แปลงรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ และเจ้าหน้าที่กำจัดขยะมูลฝอยของเทศบาล สัมภาษณ์เรื่อง การแปลงรูปขยะมูลฝอยและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ การกำจัดขยะมูลฝอย และสภาพปัญหาหรืออุปสรรคของการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน

1.3 แบบสัมภาษณ์สำหรับประชาชน

ประชาชนในชุมชน สัมภาษณ์เรื่อง วิธีการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด (การคัดแยกขยะมูลฝอยและการจัดเก็บขยะมูลฝอยไว้ชั่วคราว, และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับระบบการจัดการขยะมูลฝอย

2. แบบสอบถาม เป็นการสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอย ได้แก่ การเก็บขนขยะมูลฝอย การแปลงรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ และการกำจัดขยะมูลฝอย โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 8 ข้อคำถาม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพทางครอบครัว การศึกษา อาชีพ รายได้ จำนวนสมาชิกในครอบครัว และระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในตำบลบางพูด เขตเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเพื่อวัดความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอยจำนวน 13 ข้อคำถาม ซึ่งใช้แบบ Likert scale โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด เท่ากับ 1 ระดับความพึงพอใจน้อย เท่ากับ 2 ระดับความพึงพอใจปานกลาง เท่ากับ 3 ระดับความพึงพอใจมาก เท่ากับ 4 และระดับความพึงพอใจมากที่สุด เท่ากับ 5

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

3. แบบสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม โดยสังเกต แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย ประเภทขยะมูลฝอย การจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด การเก็บขนขยะมูลฝอย การขนถ่ายขยะมูลฝอย การแปรรูป และการนำขยะมูลฝอย กลับมาใช้ใหม่ การกำจัดขยะมูลฝอย และสภาพปัญหา อุปสรรคของการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน ปริมาณของขยะมูลฝอย ความสะอาดเรียบร้อยของชุมชน และสภาพแวดล้อมทางกายภาพต่างๆ ของชุมชน

4. แบบบันทึกข้อมูลภาคสนาม ซึ่งได้จากการสังเกตและการสัมภาษณ์โดยการใช้กล้องถ่ายรูปบันทึกภาพต่างๆ ผู้วิจัยได้หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องบันทึกเสียง เพราะไม่ต้องการให้กลุ่มผู้ให้ข้อมูลเกิดความกังวล อีกทั้งต้องการให้ข้อมูลได้ถูกต้องและเป็นธรรมชาติมากที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลปฐมภูมิ โดยใช้แบบสัมภาษณ์และแบบสังเกตจากนายกเทศมนตรีเทศบาลนครปากเกร็ด ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมเทศบาลนครปากเกร็ด เจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูลฝอย เจ้าหน้าที่แปรรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ เจ้าหน้าที่กำจัดขยะมูลฝอยของเทศบาล และประชาชนที่อาศัยอยู่ในตำบลบางพูด เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี เพื่อศึกษานโยบายในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย การเก็บขนขยะมูลฝอย การขนถ่ายขยะมูลฝอย การแปรรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ การกำจัดขยะมูลฝอย การจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด สภาพปัญหาหรืออุปสรรค และแนวทางแก้ไขเกี่ยวกับระบบการจัดการขยะมูลฝอย

ใช้แบบสอบถามจากประชาชนที่อาศัยอยู่ในตำบลบางพูด เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี จำนวน 400 ชุด เพื่อศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอย โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ถึงนายกเทศมนตรีของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์

2. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างและผู้ให้ข้อมูลในเขตเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี โดยเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดใช้เวลา 1 เดือน

3. ผู้วิจัยรวบรวมแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ จากนั้นนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่ โดยผ่านการวิเคราะห์แล้ว ซึ่งได้จาก หนังสือ บทความทางวิชาการ รายงานการประชุม เอกสารทางราชการ เอกสารส่วนบุคคล อินเทอร์เน็ต สื่อสิ่งพิมพ์ สถิติรายงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงและแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงของปรากฏการณ์ที่ศึกษา โดยมีการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล และเก็บรวบรวมข้อมูล บันทึก และสรุปตามความต้องการของวัตถุประสงค์ อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เพื่อนำมากำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต และเอกสารข้อมูล ประกอบด้วย 1. การเกิดขยะมูลฝอย 2. การจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด 3. การเก็บขนขยะมูลฝอย 4. การขนถ่ายขยะมูลฝอย 5. การแปลงรูปขยะมูลฝอยและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ และ 6. การกำจัดขยะมูลฝอย โดยการตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูล จัดหมวดหมู่ของข้อมูล ตามประเด็นการศึกษา เพื่อให้เห็นองค์ประกอบต่างๆ และแยกแยะประเด็นอย่างชัดเจนของการศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอย ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงสภาพปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน และหาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพได้อย่างเหมาะสม โดยนำความคิดเห็นที่ได้จากการศึกษา มาสรุปความคิดเห็นแต่ละประเด็นและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารทางวิชาการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาเขียนเพื่อเชื่อมโยงกับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่ออธิบายผลการศึกษา และให้ได้ข้อมูลในภาพรวมภายใต้กรอบแนวคิดและตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

ข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จากแบบสอบถาม จำนวน 400 ชุด นำมาวิเคราะห์ด้วยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของการวิจัยทางสังคมศาสตร์ SPSS/PC (Statistical Package for the Social Sciences) เพื่อประมวลค่าสถิติต่างๆ ดังนี้

1. ใช้สถิติการนับความถี่และหาค่าร้อยละ ซึ่งจะนำเสนอข้อมูลโดยรูปแบบตารางแสดงจำนวนความถี่และร้อยละ สำหรับตัวแปร เพศ อายุ สถานภาพทางครอบครัว การศึกษา อาชีพ รายได้ จำนวนสมาชิกในครอบครัว และระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในตำบลบางพูด เขตเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

2. ใช้สถิติการหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับตัวแปร ความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอย กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน 1-5 คะแนน โดยวิธีของ Likert-Scale ตามระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด และค่าคะแนนระดับความพึงพอใจเฉลี่ยที่ได้จะถูกนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.21-5.00 คะแนน หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.41-4.20 คะแนน หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก

ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.61-3.40 คะแนน หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง

ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.81-2.60 คะแนน หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย

ค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.80 คะแนน หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาเรื่องการศึกษากระบวนการจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี และปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย รวมถึงศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอย เพื่อให้ได้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดนโยบายและวางแผนการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยให้เหมาะสมและให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ดำเนินการศึกษาโดยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มผู้ให้ข้อมูล จำนวน 43 คน และแบบสอบถามความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอย จำนวน 400 ชุด ผลการศึกษาสามารถนำเสนอ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ คือ

ส่วนที่ 1 การศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

ส่วนที่ 2 การศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

ส่วนที่ 1 การศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

จากการศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี โดยแบบสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มผู้ให้ข้อมูล แบบสังเกต และการศึกษาเอกสารข้อมูล ประกอบด้วยนายกเทศมนตรีเทศบาลนครปากเกร็ด ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมเทศบาลนครปากเกร็ด เจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูลฝอย เจ้าหน้าที่แปลงรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ เจ้าหน้าที่กำจัดขยะมูลฝอย และประชาชนที่อาศัยอยู่ในตำบลบางพูด เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ผลการศึกษาสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. การศึกษาการดำเนินการเกิดขยะมูลฝอย

จากการศึกษาการเกิดขยะมูลฝอย พบว่าปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี มีประมาณ 186.34 ตันต่อวัน โดยแบ่งเป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ คือ ขยะมูลฝอยย่อยสลาย ขยะมูลฝอยรีไซเคิล ขยะมูลฝอยทั่วไป และขยะมูลฝอยติดเชื้อ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ประเภทและร้อยละของขยะมูลฝอยเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

ที่	ประเภท	น้ำหนัก (ตันต่อวัน)	ร้อยละ
1	ขยะมูลฝอยย่อยสลาย	111.97	60.09
2	ขยะมูลฝอยรีไซเคิล	62.31	33.44
3	ขยะมูลฝอยทั่วไป	11.72	6.29
4	ขยะมูลฝอยติดเชื้อ	0.34	0.18
	รวม	186.34	100.00

ที่มา : องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี. เอกสารข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยที่เข้าทิ้ง ณ สถานที่กำจัดมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ประจำปี พ.ศ.2553. นนทบุรี : ม.ป.ท., 2553.

จากตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่าขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นขยะมูลฝอยย่อยสลาย จำพวกเศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร เศษเนื้อสัตว์ ใบไม้ กิ่งไม้ ซึ่งขยะมูลฝอยย่อยสลาย คิดเป็นร้อยละ 60.09 รองลงมา คือ ขยะมูลฝอยรีไซเคิลและขยะมูลฝอยทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 33.44 และ 6.29 ตามลำดับ

ปริมาณขยะมูลฝอยทั่วไปของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ในปี พ.ศ. 2549-2554 แสดงดังตารางที่ 5 และปริมาณขยะมูลฝอยติดเชื้อของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ในปี พ.ศ. 2554 แสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 5 ปริมาณขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ในปี พ.ศ. 2549-2554

พ.ศ.	ปริมาณขยะมูลฝอย														
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวมต่อปี (ตัน)	เฉลี่ย/ ตัน/วัน	ค่าบริการ/ปี (บาท)
2549	4,873.720	4,371.335	4,927.775	5,116.745	5,834.635	5,735.195	5,448.080	5,252.730	5,283.220	5,204.640	4,784.340	5,060.730	61,893.145	169.570	9,283,971.75
2550	5,051.505	4,763.480	5,374.920	5,208.685	6,249.970	5,536.995	5,630.025	5,868.725	5,433.645	4,970.795	5,022.685	5,192.920	64,304.350	176.176	9,645,652.50
2551	5,464.865	5,665.470	5,475.305	5,266.145	6,027.790	5,487.755	5,515.430	5,334.785	5,162.000	5,308.105	4,978.620	5,296.760	64,983.030	177.549	9,747,454.50
2552	5,102.140	4,920.200	5,458.035	5,606.065	5,898.200	6,236.950	6,031.115	6,108.897	5,503.340	5,925.300	5,079.660	5,568.070	67,437.972	184.762	10,115,695.80
2553	5,429.720	4,968.305	5,492.865	5,059.560	6,070.175	5,352.970	5,822.370	6,035.930	5,864.335	6,142.030	5,870.885	5,859.096	67,968.241	186.214	10,195,236.15
2554	5,361.195	5,131.865	6,111.670	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,604.730	184.497	2,490,709.50

ที่มา : องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี. เอกสารข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยที่เข้าทิ้ง ณ สถานที่กำจัดมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ประจำปี พ.ศ.2553.

นนทบุรี : ม.ป.ท., 2553.

ตารางที่ 6 ปริมาณขยะมูลฝอยติดเชื้อของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ในปี พ.ศ. 2553

ลำดับ	เดือน	ปริมาณขยะมูลฝอยติดเชื้อ (กิโลกรัมต่อวัน)
1	มกราคม	10,910
2	กุมภาพันธ์	9,720
3	มีนาคม	9,537
4	เมษายน	9,277
5	พฤษภาคม	9,705
6	มิถุนายน	9,028
7	กรกฎาคม	11,175
8	สิงหาคม	10,153
9	กันยายน	11,475
10	ตุลาคม	11,158
11	พฤศจิกายน	10,861.72
12	ธันวาคม	11,403.2
รวมต่อปี (กิโลกรัม)		124,324.92
เฉลี่ย/กก./วัน		340.62
ค่าบริการ (บาท)		3,065.55

ที่มา : องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี. เอกสารข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยที่เข้าทิ้ง ณ สถานที่กำจัดมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ประจำปี พ.ศ.2553. นนทบุรี : ม.ป.ท., 2553.

แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยของพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี มีจำนวน 14 แห่ง ซึ่งแหล่งกำเนิดหลักของขยะมูลฝอยมาจากครัวเรือนของประชาชนในพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ที่มีมากถึง 47,169 แห่ง ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

แหล่งกำเนิด	จำนวน (แห่ง)
1. คริวเรือน	47,169
2. อาคารพาณิชย์	3,580
3. หมู่บ้านจัดสรร	43
4. โรงเรียน	
4.1 สังกัด สพฐ.	12
4.2 เอกชน	22
5. สถานบริการสาธารณสุข	
5.1 สถานีอนามัย	4
5.2 ศูนย์บริการสาธารณสุข	2
5.3 โรงพยาบาลของรัฐ	2
5.4 โรงพยาบาลเอกชน	2
5.5 คลินิก	78
5.6 สถานพยาบาลสัตว์	14
6. ห้างสรรพสินค้า	4
7. ธนาคาร	9
8. ศาสนาสถาน	16
9. โรงแรม	3
10. ตลาดสด	5
11. ร้านอาหาร	1,766
12. ร้านค้า/ร้านของชำ	1,178
13. สถานที่ราชการ	5
14. โรงงานอุตสาหกรรม	223

ที่มา : เทศบาลนครปากเกร็ด. เอกสารข้อมูลทั่วไปด้านการจัดการขยะมูลฝอยเพื่อจัดทำแผนชุมชน.
นนทบุรี : ม.ป.ท., 2553.

ปัญหาที่พบในปัจจุบัน คือ ขยะมูลฝอยมีปริมาณมากขึ้น ทำให้ภาชนะรองรับมีจำนวนไม่เพียงพอ ส่งผลให้มีขยะมูลฝอยตกค้างในบริเวณจุดรวมขยะมูลฝอยและบริเวณบนสะพานลอย ซึ่งไม่มีหน่วยงานทางเทศบาลเข้าไปเก็บขน

2. การศึกษาการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด

จากการศึกษาการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด พบว่าปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากครัวเรือนมีปริมาณเฉลี่ย 1 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน ซึ่งวิธีการจัดการขยะมูลฝอย แบ่งเป็น 2 วิธี คือ การเก็บขยะมูลฝอยไว้ชั่วคราวและการคัดแยกขยะมูลฝอย ผลการศึกษาสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. การเก็บขยะมูลฝอยไว้ชั่วคราว โดยภาชนะที่ใช้ในการรองรับขยะมูลฝอยจะใช้ถุงดำเนื่องจากมีน้ำหนักเบา ราคาไม่แพง สะดวกในการขนย้าย เมื่อขยะมูลฝอยเต็มถุงแล้วจะนำมาวางไว้หน้าบ้านหรือจุดวางถังที่ทางเทศบาลจัดวางไว้ให้บริการแก่ชุมชน ซึ่งเป็นถังพลาสติกสีเขียวสำหรับรองรับขยะเปียก และสีเหลือง สำหรับรองรับขยะแห้ง ขนาดความจุ 140 ลิตร จำนวน 200 ใบ และขนาด 240 ลิตร จำนวน 700 ใบ และมีถังคอนเทนเนอร์ วางในบริเวณที่มีขยะมูลฝอยมาก ขนาดความจุ 4 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 20 ถัง ซึ่งลักษณะภาชนะรองรับขยะมูลฝอย ดังรูปที่ 3



ภาพที่ 3 ภาชนะรองรับขยะมูลฝอย

2. การคัดแยกขยะมูลฝอย ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากบ้านเรือนและแหล่งกำเนิดอื่นๆ ส่วนใหญ่ไม่ได้มีการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนทิ้ง แต่มีการคัดแยกขยะมูลฝอยที่สามารถขายได้ เช่น ขวดน้ำพลาสติก ขวดแก้ว กระป๋องน้ำอัดลม กระป๋องเบียร์ กล่องกระดาษ เพื่อนำไปขาย ส่วนขยะมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดจากสถานบริการสาธารณสุขได้มีการคัดแยกโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขไว้เรียบร้อยแล้ว

ปัญหาที่พบในขั้นตอนของการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด คือ ประชาชนไม่มีการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนทิ้ง ทำให้เกิดขยะมูลฝอยเป็นภาระในการเก็บขนและการกำจัดอย่างมาก ซึ่งทางเทศบาลต้องสูญเสียงบประมาณในการดำเนินการเก็บขนและการกำจัดจำนวนมาก อีกทั้งการรณรงค์ส่งเสริมด้านการมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะมูลฝอยยังมีอยู่น้อย

3. การศึกษาการดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอย

จากการศึกษาการดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอย ประกอบด้วย วิธีการเก็บขนขยะมูลฝอย รถที่ใช้ในการเก็บขนขยะมูลฝอย พนักงานเก็บขนขยะมูลฝอย และงบประมาณที่ใช้ในการเก็บขนขยะมูลฝอย ผลการศึกษาสามารถอธิบายได้ดังนี้

3.1 วิธีการเก็บขนขยะมูลฝอย

วิธีการเก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ดำเนินการโดยรูปแบบดังรวม คือ การเก็บขนขยะมูลฝอยจากถังรวมขยะมูลฝอยจากจุดรวมขยะ ซึ่งวางถังขยะมูลฝอยไว้หน้าบ้านหรือตลาดตามที่เทศบาลได้จัดวางไว้ จากนั้นจะมีรถบรรทุกเก็บขนขยะมูลฝอยมาขนไปเทยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ส่วนถึงคอนเทนเนอร์ที่บรรจุขยะมูลฝอย มีวิธีการเก็บขน คือ รถบรรทุกคอนเทนเนอร์จะบรรทุกคอนเทนเนอร์เปล่ามาเปลี่ยนแทนที่กับคอนเทนเนอร์ที่มีขยะมูลฝอยบรรจุอยู่ จากนั้นจะเอาคอนเทนเนอร์ที่มีขยะมูลฝอยบรรจุอยู่ไปเทในรถบรรทุกขนถ่ายขยะมูลฝอย เมื่อขยะมูลฝอยเต็มแล้ว จะนำไปเทยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ซึ่งจะนำไปเทวันละ 1 รอบ โดยรถเก็บขนขยะมูลฝอยคันแรกจะออกจากโรงเก็บรถ เวลา 01.00 น. และคันสุดท้ายที่ออกจากโรงรถ เวลา 07.00 น. ซึ่งจะเก็บขยะมูลฝอย จำนวน 1 รอบ คือรอบเช้า เวลา 07.00-12.00 น. ซึ่งการเก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาลจะให้บริการจัดเก็บขยะมูลฝอยทุกวัน

3.2 รถที่ใช้ในการเก็บขนขยะมูลฝอย

รถที่ใช้ในการเก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี มีจำนวน 71 คัน แบ่งเป็น 8 ประเภท ดังตารางที่ 8 และลักษณะของรถที่ใช้ในการเก็บขนขยะมูลฝอย ดังรูปที่

ตารางที่ 8 ประเภทรถที่ใช้ในการเก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

ประเภทรถ	จำนวน (คัน)
1. รถบรรทุกเก็บขนขยะมูลฝอย ขนาด 10 ลบ.ม.	1
2. รถบรรทุกเก็บขนขยะมูลฝอย ขนาด 6 ลบ.ม.	39
3. รถบรรทุกเก็บขนขยะมูลฝอย ขนาด 3 ลบ.ม.	17
4. รถบรรทุกขนถ่าย 10 ล้อ	3
5. รถบรรทุกขนถ่าย 6 ล้อ	5
6. รถบรรทุกคอนเทนเนอร์ (Container Hauling Truck)	2
7. รถเก็บขนขยะมูลฝอยติดเชื้อ	1
8. รถดูดสิ่งปฏิกูล (ดูดส้วม)	3

ที่มา : องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี, เอกสารข้อมูลอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในสถานที่
กำจัดขยะมูลฝอย (นนทบุรี : ม.ป.ท., 2553).



ภาพที่ 4 รถบรรทุกเก็บขนขยะมูลฝอย ขนาด 6 ลูกบาศก์เมตร

3.3 พนักงานเก็บขนขยะมูลฝอย

พนักงานเก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ซึ่งจัดให้
ประจำรถเก็บขนขยะมูลฝอย 4 คน แบ่งเป็นพนักงานขับรถ 1 คน และพนักงานเก็บขนขยะมูล
ฝอยประจำรถ 3 คน ซึ่งพนักงานทุกคนจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเพื่อความปลอดภัย และแต่ง

ด้วยความรักกุ่มมิดชิด โดยพนักงานจะสวมหมวกผ้า กางเกงขายาว รองเท้าผ้าใบ สวมถุงมือยาง สีดำและใช้ผ้าปิดจมูกทุกคน

3.4 งบประมาณที่ใช้ในการเก็บขนขยะมูลฝอย

งบประมาณที่ใช้ในการดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ประกอบด้วย 11 ส่วน ดังตารางที่ 9 โดยงบประมาณส่วนใหญ่จะเป็นค่าน้ำมันรถเก็บขนขยะมูลฝอย ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 งบประมาณต่อปีที่ใช้ในการเก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

ลำดับ	รายการ	งบประมาณที่ใช้ (บาท)
1	เงินเดือนพนักงาน	3,336,480
2	ค่าปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ	10,406,120
3	ค่าน้ำมันรถขยะมูลฝอย	18,006,675
4	ค่าซ่อมบำรุง	14,764,500
5	ค่ากำจัดขยะมูลฝอยที่จ่ายให้ อบจ.	9,947,900
6	ค่าวัสดุก่อสร้าง	198,378
7	ค่าสวัสดิการพนักงาน	6,579,942
8	ค่าสาธารณูปโภค	313,230
9	ค่าจ้างเวรยาม	1,013,160
10	ค่าน้ำยาดับกลิ่น	1,170,000
11	ค่าวัสดุงานบ้านงานครัว	4,769,646
	รวม	70,506,031

ที่มา : เทศบาลนครปากเกร็ด, กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม, เอกสารข้อมูลค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานรักษาความสะอาด ประจำปี พ.ศ.2553 (นนทบุรี : ม.ป.ท., 2553).

ส่วนขยะมูลฝอยติดเชื่อมีการดำเนินการเก็บขนขยะ โดยรถเก็บขนขยะมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรีจะไปเก็บ ณ สถานบริการสาธารณสุข ของเทศบาลนครปากเกร็ด โดยคิดค่าขนส่งขยะมูลฝอยติดเชื่อไปยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ในอัตรา 1.5 บาทต่อκιโลกรัม ซึ่งยังไม่รวมค่ากำจัดขยะมูลฝอย

ปัญหาที่พบในการดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอยที่สำคัญ ประกอบด้วย 4 ประเด็น คือ

1. ปริมาณขยะมูลฝอยมีจำนวนมาก ทำให้พนักงานของเทศบาลเก็บขนขยะมูลฝอยไม่หมด ทำให้เกิดขยะมูลฝอยตกค้างบริเวณข้างถนนและบริเวณสะพานลอย
2. ประชาชนนำถังขยะและถุงขยะที่ชำรุดมาใช้ในการบรรจุขยะมูลฝอยทำให้ขยะมูลฝอยปลิวไปทั่วบริเวณใกล้เคียง ส่งผลให้พื้นที่โดยรอบสกปรก
3. ประชาชนไม่นำถุงขยะมูลฝอยไปวางไว้ที่จุดรวมขยะมูลฝอย ซึ่งขาดต่อการเก็บขนขยะมูลฝอย และในช่วงวันเสาร์ วันอาทิตย์ ประชาชนจะจอดรถไว้บริเวณหน้าบ้านของตัวเองทำให้เกิดขวางการเข้าและออกของรถเก็บขนขยะมูลฝอย ทำให้การทำงานของเจ้าหน้าที่ลำบากและยากขึ้น
4. ภาชนะรองรับขยะมูลฝอยบางถึงไม่มีฝาปิดมิดชิด ทำให้สุนัขคุ้ยเขี่ยขยะมูลฝอย หกทั่วบริเวณโดยรอบ จึงส่งกลิ่นเหม็นและมีแมลงวันจำนวนมาก

4. การศึกษาการดำเนินการขนถ่ายขยะมูลฝอย

จากการศึกษาระบบการขนถ่ายและการขนส่งขยะมูลฝอยไปยังสถานที่กำจัด ผลการศึกษาพบว่า การเก็บขนขยะมูลฝอยในช่วงก่อนเวลา 6.30 น. รถเก็บขนขยะจะเก็บขนขยะมูลฝอยบนถนนสายหลักและชุมชนเมืองของเทศบาลนครปากเกร็ดก่อน เนื่องจากถ้าเก็บขนขยะมูลฝอยในช่วง 6.30- 9.00 น. จะส่งผลต่อปัญหาการจราจร และช่วงหลังเวลา 9.00 น. รถเก็บขนขยะจะเข้าไปเก็บขยะมูลฝอยในหมู่บ้านต่างๆ เนื่องจากถ้าไปเก็บก่อนเวลา 9.00 น. จะมีปัญหาการเคลื่อนรถเข้าไปในหมู่บ้าน ซึ่งในชุมชนเมืองประชาชนมีพื้นที่น้อยในการจอดรถในบ้านของตัวเอง ทำให้ต้องจอดรถบริเวณถนนหน้าบ้าน การเก็บขนขยะจึงเริ่มเก็บขนหลังจากที่ประชาชนออกไปทำงานจากหมู่บ้าน

รถบรรทุกเก็บขนขยะมูลฝอยเข้าไปเก็บขนในพื้นที่ของเทศบาลนครปากเกร็ด จำนวน 5 ตำบล 34 หมู่บ้าน จากนั้นรถบรรทุกเก็บขนขยะมูลฝอยจะนำขยะมูลฝอยไปทิ้งในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ซึ่งมีองค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรีเป็นผู้รับผิดชอบ โดยสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยตั้งอยู่ในหมู่ที่ 2 ตำบลคลองขวาง อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี ซึ่งสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยอยู่ห่างจากเทศบาลนครปากเกร็ดเป็นระยะทาง 30 กิโลเมตร และมีการขนถ่ายวันละ 1 รอบเท่านั้น

สถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย

ปัจจุบันเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ยังไม่มีสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย แต่อยู่ระหว่างการดำเนินโครงการศึกษาความเหมาะสม การสำรวจออกแบบเพื่อการก่อสร้างและจัดเตรียมเอกสารประกวดราคา เพื่อการสร้างสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ซึ่งมีมูลค่าโครงการประมาณ 700 ล้านบาท

ปัญหาที่พบในการดำเนินการขนถ่ายขยะมูลฝอย คือ สภาพรถชำรุดและมีการรั่วซึม ทำให้น้ำขยะมูลฝอยไหลออกจากรถเก็บขนขยะตกลงบนพื้นถนน ส่งกลิ่นเหม็นไปทั่วบริเวณถนน และระยะทางในการขนส่งขยะมูลฝอยจากเทศบาลนครปากเกร็ดไปยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยมีระยะทางที่ไกล และรถที่ใช้ในการเก็บขนขยะมูลฝอยในจำนวนมากทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นจำนวนมาก

5. การศึกษาการดำเนินการแปลงรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่

จากการศึกษาการดำเนินการแปลงรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ ผลการศึกษาพบว่า เทศบาลนครปากเกร็ดยังไม่มีโครงการแปลงรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งประชาชนบางส่วนมีการคัดแยกขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ไปขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า ส่วนใหญ่จะเป็นขยะมูลฝอยประเภท ขวดน้ำพลาสติก ขวดแก้ว กระป๋องน้ำอัดลม ถังขยะ กระดาษ เป็นต้น ส่วนขยะมูลฝอยประเภทเศษอาหาร พบว่ามีชุมชนต้นแบบนำมาผลิตปุ๋ยชีวภาพเพื่อใช้ทางการเกษตร คือ “ชุมชนหมู่บ้านพบสุข” ดังรูปที่ 5



ภาพที่ 5 ศูนย์ไซเคิลชุมชนหมู่บ้านพบสุข

ชุมชนหมู่บ้านพบสุข ตั้งอยู่ในตำบลบางตลาด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี มีบ้านเรือน 247 ครัวเรือน ประชากร 1,247 คน ซึ่งในชุมชนมี “ศูนย์ไซเคิลชุมชนหมู่บ้านพบสุข” ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่สาธารณะหน้าหมู่บ้านพบสุข โดยคณะกรรมการชุมชนหมู่บ้านพบสุขได้ริเริ่มโครงการนำร่อง “ศูนย์ไซเคิลขยะชุมชนหมู่บ้านพบสุข” ในช่วงปลายปี 2546 โดยได้รับการสนับสนุนความร่วมมือ

จากเทศบาลนครปากเกร็ด รัฐบาลญี่ปุ่น และมูลนิธิ JICA โดยมีวัตถุประสงค์ในการปรับเปลี่ยนขยะมูลฝอยที่ไร้ค่าให้เกิดประโยชน์ ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ชุมชนหมู่บ้านพบสุขมีขยะเปียกที่เกิดจากครัวเรือนของประชาชนในชุมชนเกิดขึ้นต่อวันประมาณ 64 % ของขยะมูลฝอยทั้งหมด ดังนั้น ศูนย์ไซเคิลชุมชนหมู่บ้านพบสุขมีการปลูกฝังจิตสำนึกให้กับคนในชุมชนมีการคัดแยกขยะมูลฝอย โดยจะคัดแยกขยะเปียกออกจากขยะมูลฝอยทั่วไป ซึ่งขยะมูลฝอยทั่วไปนั้นมีรถเก็บขนของเทศบาลนครปากเกร็ดมาเก็บขนไปทิ้งในสถานที่กำจัด ส่วนขยะเปียกจะมีพนักงานจากศูนย์ไซเคิลชุมชนหมู่บ้านพบสุขมาเก็บไปเพื่อจะนำไปรีไซเคิล ซึ่งปริมาณขยะเปียกที่พนักงานของศูนย์ไซเคิลชุมชนหมู่บ้านพบสุขได้จากครัวเรือนมีประมาณ 120 กิโลกรัมต่อวัน โดยขยะเปียกเหล่านี้ทางศูนย์ไซเคิลจะนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพ และจุลินทรีย์แห้ง

ปัญหาที่พบในการดำเนินการแปลงรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ คือ ประชาชนบางส่วนไม่ให้ความร่วมมือในการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอย และการทำผลิตภัณฑ์ จุลินทรีย์แห้งจากขยะเปียกมีต้นทุนในการผลิตเพิ่มสูงขึ้น แต่ราคาในการจำหน่ายยังคงราคาเดิมไว้

6. การศึกษาการดำเนินการกำจัดขยะมูลฝอย

จากการศึกษาการดำเนินการกำจัดขยะมูลฝอย ผลการศึกษาพบว่า การกำจัดขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี มี 2 วิธี คือ การฝังกลบและการเผาในเตาเผา สามารถอธิบายได้ดังนี้

6.1 การกำจัดขยะมูลฝอยโดยการฝังกลบ

การฝังกลบขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด อยู่ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี โดยจะจ้างเหมาบริษัท กิจการร่วมค้า ซีพีจี กรีนเวสต์ ประกอบด้วยวิธีการฝังกลบขยะมูลฝอย การจัดแบ่งพื้นที่ในการฝังกลบขยะมูลฝอย การจัดเก็บค่าธรรมเนียมของขยะมูลฝอย อุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในระบบฝังกลบขยะมูลฝอย และงบประมาณที่ใช้ในการฝังกลบขยะมูลฝอย ผลการศึกษาสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. วิธีการฝังกลบขยะมูลฝอย

การกำจัดขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ใช้วิธีการฝังกลบแบบถมบนพื้นที่ (area method) ซึ่งสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยตั้งอยู่ในหมู่ที่ 2 ตำบลคลองขวาง อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี ห่างจากเทศบาลนครปากเกร็ดประมาณ 30 กิโลเมตร

การฝังกลบขยะมูลฝอยมีการไถกลบขยะมูลฝอยทุกวันโดยการเกลี่ยขยะมูลฝอยให้กระจายออกเป็นชั้นบางๆ ขนาดไม่เกิน 60 เซนติเมตร และทำการบดอัดอย่างน้อย 3 เทีว จากนั้นกลบทับด้วยดินระหว่างชั้นประมาณ 15-30 เซนติเมตร แล้วเกลี่ยและบดเป็นชั้นๆ จนได้ความหนาของขยะมูลฝอยไม่เกิน 3 เมตร มีการใช้อีเอ็มและผงระงับกลิ่น เพื่อป้องกันการเกิดกลิ่นของขยะมูลฝอย

สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยเป็นที่ดินของราชพัสดุและซื้อมาจากชาวบ้านของตำบลคลองขวาง โดยสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยเดิมมีเนื้อที่ประมาณ 39 ไร่ ซึ่งมีขยะมูลฝอยกองสะสมสูงประมาณ 20-25 เมตร เป็นการกำจัดแบบกองบนพื้น แต่ในปัจจุบันทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรีได้ดำเนินการขนย้ายและปิดบ่อพื้นที่บ่อฝังกลบขยะมูลฝอยเก่าแล้ว ซึ่งขณะนี้ใช้พื้นที่บ่อฝังกลบขยะมูลฝอยส่วนขยายที่ 2 มีเนื้อที่รวม 118 ไร่ เพื่อฝังกลบขยะมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ลักษณะปัจจุบันภายในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี มีพื้นที่รวมประมาณ 456 ไร่ อายุการใช้งานที่เหลืออยู่ของสถานที่กำจัดเต็มพื้นที่หมดแล้ว สำหรับที่ฝังกลบขยะมูลฝอยในปัจจุบันเป็นพื้นที่ H ขนาดพื้นที่ประมาณ 118 ไร่ ใช้พื้นที่ไปแล้วประมาณ 10% คาดว่าจะสามารถใช้พื้นที่ได้อีกประมาณ 10 ปี ดังรูปที่ 6



ภาพที่ 6 สภาพขยะมูลฝอยในบ่อฝังกลบ

2. การจัดแบ่งพื้นที่ในการฝังกลบขยะมูลฝอย

การจัดแบ่งพื้นที่ในการฝังกลบขยะมูลฝอย แบ่งเป็น 8 ส่วน ประกอบด้วย พื้นที่ A, B, C, D, E, G, H, F และพื้นที่อื่น แสดงดังรูปที่ 7

พื้นที่ A เป็นพื้นที่เก็บกักน้ำชะมูลฝอย มีเนื้อที่ประมาณ 40 ไร่ พื้นบ่อปูด้วยแผ่นพลาสติกชนิดโพลิเอทรีลีน ปัจจุบันมีน้ำชะมูลฝอยสะสมเต็มบ่อ ซึ่งบางส่วนจะสูบไปบำบัดน้ำเสียที่ได้ก่อสร้างขึ้นใหม่

พื้นที่ B ขนาดพื้นที่ประมาณ 10 ไร่ ปัจจุบันใช้รองรับขยะมูลฝอยเก่าที่ขนย้ายจากพื้นที่ D มาทำการฝังกลบจนเต็มพื้นที่แล้ว มีขยะมูลฝอยฝังกลบสูงจากพื้นดินประมาณ 15 เมตร ได้ดำเนินการปิดพื้นที่แล้ว โดยปูแผ่นพลาสติกชนิดโพลิเอทรีลีนคลุมด้านบนและกลบทับด้วยดิน พร้อมปลูกต้นไม้และหญ้าปกคลุม

พื้นที่ C ขนาดพื้นที่ประมาณ 17 ไร่ ได้นำขยะมูลฝอยใหม่มาทำการฝังกลบ ได้ดำเนินการปิดพื้นที่แล้วโดยปูแผ่นพลาสติกชนิดโพลิเอทรีลีนคลุมด้านบนและกลบทับด้วยดิน พร้อมปลูกต้นไม้และหญ้าปกคลุม

พื้นที่ D (บริเวณพื้นที่บ่อขยะมูลฝอยเดิม) พื้นที่ประมาณ 39 ไร่ เดิมมีขยะมูลฝอยกองสะสมอยู่สูงจากพื้นดินเดิมประมาณ 20-25 เมตร ปัจจุบันได้ดำเนินการขนย้ายขยะมูลฝอยบางส่วนไปฝังกลบในพื้นที่ B ส่วนขยะมูลฝอยเก่าที่เหลือได้ดำเนินการปิดพื้นที่โดยใช้แผ่นพลาสติกโพลิเอทรีลีน ปูด้านบนและปิดทับด้วยดิน พร้อมปลูกหญ้ากับต้นไม้ และปรับเปลี่ยนเป็นพื้นที่สีเขียว

พื้นที่ E และ G ขนาดพื้นที่ประมาณ 30 และ 14 ไร่ ใช้เป็นที่ฝังกลบขยะมูลฝอย ปัจจุบันเต็มพื้นที่และปิดพื้นที่แล้วโดยปูแผ่นพลาสติกชนิดโพลิเอทรีลีน คลุมด้านบนและกลบทับด้วยดิน พร้อมปลูกต้นไม้และหญ้าปกคลุม

พื้นที่ H ขนาดพื้นที่ประมาณ 200 ไร่ เป็นระยะส่วนขยายที่ 2 (บ่อ H 118 ไร่) ใช้เป็นพื้นที่ก่อสร้างบ่อฝังกลบขยะมูลฝอยเพื่อรองรับขยะมูลฝอย ในช่วงที่อยู่ระหว่างการพัฒนาโรงไฟฟ้าจากขยะมูลฝอย

พื้นที่ F (พื้นที่ว่างเปล่า) ประมาณ 60 ไร่ เป็นพื้นที่ที่กั้นไว้สำหรับเป็นที่ตั้งโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าจากขยะมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี พื้นที่ F นี้ทางด้านทิศเหนือได้ก่อสร้างคันดินล้อมรอบทำเป็นบ่อเก็บกักน้ำชะล้างขยะมูลฝอยเพื่อนำไปบำบัดยังโรงงานบำบัดน้ำเสียที่ได้ก่อสร้างขึ้นใหม่

พื้นที่อื่นๆ ได้แก่ แนวปลูกต้นไม้และแนวรั้ว ถนนรอบบ่อฝังกลบ และพื้นที่ว่าง รวมทั้งสิ้นประมาณ 24 ไร่



ภาพที่ 7 ผังบ่อฝังกลบขยะขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี

ที่มา : องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี, เอกสารข้อมูลแผนผังบ่อฝังกลบขยะขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี (นนทบุรี : ม.ป.ท., 2553).

ปริมาณขยะมูลฝอยที่ส่งเข้ามากำจัดในสถานที่ฝังกลบขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรีประมาณ 980 ตันต่อวัน ซึ่งเป็นของเทศบาลนครปากเกร็ดเฉลี่ย 186 ตันต่อวัน โดยเป็นของหน่วยงานอื่นๆ ที่นำมากำจัดเฉลี่ย 794 ตันต่อวัน มีการนำมาจากเทศบาล 10 แห่ง องค์การบริหารส่วนตำบล 45 แห่ง และเอกชนอื่นๆ 16 แห่ง

สภาพแวดล้อมของพื้นที่กำจัดขยะมูลฝอย ทิศเหนือติดกับตำบลราษฎร์นิยม ทิศใต้ติดกับตำบลไทรน้อย ทิศตะวันออกติดกับตำบลหน้าไม้ และทิศตะวันตกติดกับตำบลขุนศรี มีลักษณะเป็นพื้นที่ราบอยู่ใกล้กับทุ่งนาของชาวบ้านตำบลคลองขวาง โดยสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยอยู่ห่างจากคลองขุนศรี ประมาณ 1 กิโลเมตร และพื้นที่กำจัดขยะมูลฝอยอยู่ห่างจากชุมชนประมาณ 1 กิโลเมตร มีจำนวนประชากร 60 หลังคาเรือน ซึ่งสภาพสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ดังรูปที่ 8-12



ภาพที่ 8 สภาพแวดล้อมของพื้นที่กำจัดขยะมูลฝอยที่อยู่ใกล้กับทุ่งนาของชาวบ้าน



ภาพที่ 9 น้ำชะมูลฝอยในบ่อฝังกลบขยะมูลฝอย



ภาพที่ 10 บ่อพักน้ำชะขยะมูลฝอย



ภาพที่ 11 ขยะมูลฝอยที่มีการคัดแยกจากบ่อฝังกลบขยะมูลฝอย



ภาพที่ 12 บริเวณบ่อฝังกลบขยะมูลฝอยที่มีการฝังกลบเสร็จเรียบร้อยแล้ว มีการปลูกต้นไม้เพื่อทำให้ภูมิทัศน์สวยงาม

3. การจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการฝังกลบขยะมูลฝอย

การจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการฝังกลบขยะมูลฝอย ปัจจุบันองค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ได้เรียกเก็บค่าบริการในการกำจัดขยะมูลฝอยโดยคิดในราคา 150 บาทต่อตัน จึงทำให้แต่ละหน่วยงานจ่ายค่ากำจัดไม่เท่ากัน จากการวิเคราะห์ข้อมูลค่าบริการการกำจัดขยะมูลฝอยของแต่ละหน่วยงานจ่ายให้แก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี มีจำนวนทั้งสิ้น 71 หน่วยงาน โดยหน่วยงานที่ชำระค่าบริการกำจัดขยะมูลฝอยให้แก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรีมากที่สุด ได้แก่ เทศบาลนนทบุรี รองลงมา ได้แก่ เทศบาลนครปากเกร็ดและเทศบาลบางบัวทอง

4. อุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในระบบฝังกลบขยะมูลฝอย

อุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในระบบฝังกลบขยะมูลฝอย มีจำนวน 15 คัน แบ่งเป็น 6 ประเภท ประกอบด้วย รถดินตะขาบ รถบดอัดมูลฝอย รถขุดดิน รถปรับระดับดิน รถบรรทุกน้ำ และรถบรรทุกเทท้าย แสดงดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 อุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในระบบฝังกลบขยะมูลฝอย

ลำดับ	รายการ	จำนวน (คัน)
1	รถดินตะขาบ (Dozer)	3
2	รถบดอัดมูลฝอย (Landfill Compactor)	1
3	รถขุดดิน (Backhoe/Hydraulic Excavator)	5
4	รถปรับระดับดิน (Motor grader)	1
5	รถบรรทุกน้ำ (Water Truck)	1
6	รถบรรทุกเทท้าย (Truck)	4

ที่มา : องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี, เอกสารข้อมูลอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย (นนทบุรี : ม.ป.ท., 2553).

สภาพอุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่ใช้งานในการฝังกลบขยะมูลฝอยอยู่ในสภาพดี ซึ่งมีการดูแลตรวจสอบและซ่อมแซมสภาพการทำงาน เดือนละ 1 ครั้ง

5. งบประมาณที่ใช้ในการฝังกลบขยะมูลฝอย

งบประมาณที่ใช้ในการฝังกลบขยะมูลฝอย ประกอบด้วย ค่าเนนการบริหารจัดการฝังกลบขยะมูลฝอย เงินเดือนข้าราชการ เงินเดือนลูกจ้างประจำ ค่าน้ำและค่าไฟฟ้า แสดงดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 งบประมาณที่ใช้ในการกำจัดขยะมูลฝอยแบบฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล

ลำดับ	รายการ	ค่าใช้จ่าย(บาท)
1	ดำเนินการบริหารจัดการฝังกลบขยะมูลฝอย	52,249,801
2	เงินเดือนข้าราชการ	247,880
3	เงินเดือนลูกจ้างประจำ	178,600
4	ค่าน้ำและค่าไฟฟ้า	50,000
	รวม	52,726,281

ที่มา : องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี, กองสิ่งแวดล้อมและมลพิษ, เอกสารข้อมูลงบประมาณที่ใช้ในการกำจัดขยะมูลฝอยแบบฝังกลบ (นนทบุรี : ม.ป.ท., 2553).

6.2 การกำจัดขยะมูลฝอยโดยการเผาในเตาเผา

การกำจัดขยะมูลฝอยโดยใช้เตาเผาขยะมูลฝอย ของเทศบาลนครปากเกร็ดอยู่ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ซึ่งสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยตั้งอยู่ในหมู่ที่ 2 ตำบลคลองขวาง อำเภอกำแพงไทร จังหวัดนนทบุรี ห่างจากเทศบาลนครปากเกร็ดประมาณ 30 กิโลเมตร ซึ่งลักษณะของเตาเผาขยะมูลฝอย ดังรูปที่ 13



ภาพที่ 13 เตาเผาขยะมูลฝอยติดเชื้อ

รูปแบบของเตาเผาที่ใช้ คือ เตาเผาชนิดที่มีแผงตะแกรง ปริมาณขยะมูลฝอยติดเชื้อที่เผาในเตาเผาทั้งหมดประมาณ 1,200 กิโลกรัมต่อวัน ซึ่งขนาดของการเผาขยะมูลฝอยติดเชื้อประมาณ 160

กิโลกรัมต่อชั่วโมง โดยเผาวันละ 8 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 08.00-16.00 น. อุณหภูมิที่ใช้ในเตาเผาอยู่ระหว่าง 750-1,000 องศาเซลเซียส โดยแบ่งการเผาขยะมูลฝอยติดเชื้อเป็น 2 ช่อง คือ ช่องการเผาขยะมูลฝอยติดเชื้อใช้อุณหภูมิ 750 องศาเซลเซียส และช่องการเผาควันของขยะมูลฝอยติดเชื้อใช้อุณหภูมิ 1,000 องศาเซลเซียส ซึ่งอายุการใช้งานของเตาเผาประมาณ 10 ปี

การจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการเผาขยะมูลฝอยติดเชื้อ ปัจจุบันองค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรีได้เรียกเก็บค่าบริการในการกำจัดขยะมูลฝอยติดเชื้อ โดยคิดในราคา 9 บาทต่อกิโลกรัม จึงทำให้แต่ละหน่วยงานจ่ายค่ากำจัดขยะมูลฝอยติดเชื้อไม่เท่ากัน จากการวิเคราะห์ข้อมูลของแต่ละหน่วยงานจ่ายค่าบริการการกำจัดขยะมูลฝอยให้แก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี มีจำนวนทั้งสิ้น 69 หน่วยงาน

ปัญหาที่พบในการดำเนินการกำจัดขยะมูลฝอย คือขยะมูลฝอยที่นำมากำจัดไม่มีการคัดแยกก่อนนำมาทิ้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งขยะมูลฝอยอันตรายประเภทอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ กระป๋องยาฆ่าแมลง ขวดน้ำยาล้างห้องน้ำ ทุกอย่างถูกนำมาทิ้งรวมกัน ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมได้ในอนาคต ขยะมูลฝอยอีกประเภทหนึ่งคือขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ เช่น เศษอาหาร เศษผัก เปลือกผลไม้ ใบไม้ ได้ถูกนำมาทิ้งรวมกัน ก่อให้เกิดการหมักหมม ซึ่งทำให้เกิดปัญหาขยะมูลฝอยเน่าเหม็นมีแมลงวัน และหนอนชูกชุม ซึ่งผู้รับผิดชอบได้พ่นสารอีเอ็มและพ่นน้ำดับกลิ่นเพื่อกำจัดแมลงวันและหนอนเป็นครั้งคราว แต่ก็ไม่สามารถกำจัดได้หมด และขยะมูลฝอยอีกประเภทหนึ่ง คือขยะมูลฝอยประเภทที่ย่อยสลายยาก เช่น ถุงพลาสติก กล่องนม ของบะหมี่สำเร็จรูป โฟม ถึงแม้จะมีการคัดแยกแล้วนำไปใส่ไว้ในบ้านเรือน และมีชาวบ้านคัดแยกไปขาย ณ บริเวณบ่อกำจัดขยะมูลฝอย แต่ปริมาณขยะมูลฝอยประเภทนี้ยังคงมีมากอยู่ และทำให้หลุมขยะมูลฝอยที่ขุดไว้เต็มอย่างรวดเร็ว คนขายขยะมูลฝอยมีจำนวนมากในแต่ละวัน ทำให้เกิดขวางการทำงานของเครื่องจักรกลที่กำลังดำเนินงาน ปัญหาอีกอย่างคือสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยยังขาดผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ในด้านห้องปฏิบัติการแลป เนื่องจากมีจำนวนที่ไม่เพียงพอ

สรุป ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยมีปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน 6 ด้าน คือ

1. การศึกษาการดำเนินการเกิดขยะมูลฝอย

ปัญหาที่พบในปัจจุบัน คือ ขยะมูลฝอยมีปริมาณมากขึ้น ทำให้ภาชนะรองรับมีจำนวนไม่เพียงพอ ส่งผลให้มีขยะมูลฝอยตกค้างในบริเวณจุดรวมขยะมูลฝอยและบริเวณบนสะพานลอย ซึ่งไม่มีหน่วยงานทางเทศบาลเข้าไปเก็บขน

2. การศึกษาการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด

ปัญหาที่พบในขั้นตอนของการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด คือ ประชาชนไม่มีการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนทิ้ง ทำให้ขยะมูลฝอยเป็นภาระในการเก็บขนและการกำจัดอย่างมาก ซึ่งทางเทศบาลต้องสูญเสียงบประมาณในการดำเนินการเก็บขนและการกำจัดจำนวนมาก อีกทั้งการรณรงค์ส่งเสริมด้านการมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะมูลฝอยยังมีอยู่น้อย

3. การศึกษาการดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอย

ปัญหาที่พบในการดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอยที่สำคัญ ประกอบด้วย 4 ประเด็น คือ

1. ปริมาณขยะมูลฝอยมีจำนวนมาก ทำให้พนักงานของเทศบาลเก็บขนขยะมูลฝอยไม่หมด ทำให้เกิดขยะมูลฝอยตกค้างบริเวณข้างถนนและบริเวณสะพานลอย
2. ประชาชนนำถังขยะและถุงขยะที่ชำรุดมาใช้ในการบรรจุขยะมูลฝอยทำให้ขยะมูลฝอยปลิวไปทั่วบริเวณใกล้เคียง ส่งผลให้พื้นที่โดยรอบสกปรก
3. ประชาชนไม่นำถุงขยะมูลฝอยไปวางไว้ที่จุดรวมขยะมูลฝอย ซึ่งยากต่อการเก็บขนขยะมูลฝอย และในช่วงวันเสาร์ วันอาทิตย์ ประชาชนจะจอดรถไว้บริเวณหน้าบ้านของตัวเองทำให้เกิดขวางการเข้าและออกของรถเก็บขนขยะมูลฝอย ทำให้การทำงานของเจ้าหน้าที่ลำบากและยากขึ้น
4. ภาชนะรองรับขยะมูลฝอยบางถังไม่มีฝาปิดมิดชิด ทำให้สุนัขคุ้ยเขี่ยขยะมูลฝอย หกทั่วบริเวณโดยรอบ จึงส่งกลิ่นเหม็นและมีแมลงวันจำนวนมาก

4. การศึกษาการดำเนินการขนถ่ายขยะมูลฝอย

ปัญหาที่พบในการดำเนินการขนถ่ายขยะมูลฝอย คือ สภาพรถชำรุดและมีการรั่วซึม ทำให้น้ำขยะมูลฝอยไหลออกจากรถเก็บขนขยะตกลงบนพื้นถนน ส่งกลิ่นเหม็นไปทั่วบริเวณถนนและระยะทางในการขนส่งขยะมูลฝอยจากเทศบาลนครปากเกร็ดไปยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยมีระยะทางที่ไกล และรถที่ใช้ในการเก็บขนขยะมูลฝอยในจำนวนมากทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในด้านน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นจำนวนมาก

5. การศึกษาการดำเนินการแปรรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่

ปัญหาที่พบในการดำเนินการแปรรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ คือ ประชาชนบางส่วนไม่ให้ความร่วมมือในการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอย และการทำผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์แห้งจากขยะเปียกมีต้นทุนในการผลิตเพิ่มสูงขึ้น แต่ราคาในการจำหน่ายยังคงราคาเดิมไว้

6. การศึกษาการดำเนินการกำจัดขยะมูลฝอย

ปัญหาที่พบในการดำเนินการกำจัดขยะมูลฝอย คือขยะมูลฝอยที่นำมากำจัดไม่มีการคัดแยกก่อนนำมาทิ้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งขยะมูลฝอยอันตรายประเภทอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ กระป๋องยาฆ่าแมลง ขวดน้ำยาล้างห้องน้ำ ทุกอย่างถูกนำมาทิ้งรวมกัน ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมได้ในอนาคต ขยะมูลฝอยอีกประเภทหนึ่งคือขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ เช่น เศษอาหาร เศษผัก เปลือกผลไม้ ใบไม้ ได้ถูกนำมาทิ้งรวมกัน ก่อให้เกิดการหมักหมม ซึ่งทำให้เกิดปัญหาขยะมูลฝอยเน่าเหม็นมีแมลงวัน และหนอนชูกชุม ซึ่งผู้รับผิดชอบได้ประสานอิเอ็มและผะงะงักลิ้นเพื่อกำจัดแมลงวันและหนอนเป็นครั้งคราว แต่ก็ไม่สามารถกำจัดได้หมด และขยะมูลฝอยอีกประเภทหนึ่ง คือขยะมูลฝอยประเภทที่ย่อยสลายยาก เช่น ถุงพลาสติก ก่อ่งนม ขอบะหมี่สำเร็จรูป โฟม ถึงแม้จะมีการคัดแยกแล้วนำไปใช้ซ้ำในบ้านเรือน และมีชาวบ้านมีคัดแยกไปขาย ณ บริเวณบ่อกำจัดขยะมูลฝอย แต่ปริมาณขยะมูลฝอยประเภทนี้ยังคงมีมากอยู่ และทำให้บ่อขยะมูลฝอยที่ขุดไว้เต็มอย่างรวดเร็ว คนค้าขยะมูลฝอยมีจำนวนมากในแต่ละวัน ทำให้เกิดขวางการทำงานของเครื่องจักรกลที่กำลังดำเนินงาน ปัญหาอีกอย่างคือสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยยังขาดผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ในด้านห้องปฏิบัติการแลป เนื่องจากมีจำนวนที่ไม่เพียงพอ

ส่วนที่ 2 การศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

จากการศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอย ของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี โดยใช้แบบสอบถามประชาชนที่อาศัยอยู่ในตำบลบางพูด เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี จำนวน 400 ชุด ผลการศึกษาสามารถอธิบายได้ดังนี้

1.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 8 ด้าน ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพทางครอบครัว การศึกษา อาชีพ รายได้ จำนวนสมาชิกในครอบครัว และระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในตำบลบางพูด ผลการศึกษาแสดงได้ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

n = 400

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1.เพศ		
ชาย	194	48.50
หญิง	206	51.50
2. อายุ		
น้อยกว่า 21 ปี	2	0.50
อายุ 21-30 ปี	85	21.25
อายุ 31-40 ปี	119	29.75
อายุ 41-50 ปี	113	28.25
อายุ 51-60 ปี	59	14.75
60 ปี ขึ้นไป	22	5.50
3. สถานภาพทางครอบครัว		
โสด	79	19.75
สมรส	286	71.50
หม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่	35	8.75
4. การศึกษา		
ประถมศึกษา	23	5.75
มัธยมศึกษาตอนต้น	77	19.25
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	53	13.25
ปวส.	30	7.50
ปริญญาตรี	203	50.75
สูงกว่าปริญญาตรี	14	3.50

ตารางที่ 12 (ต่อ)

n = 400

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
5. อาชีพ		
รับจ้างทั่วไป	63	15.75
ค้าขาย	58	14.50
ข้าราชการ	46	11.50
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	34	8.50
ธุรกิจส่วนตัว	79	19.75
พนักงานบริษัทเอกชน	80	20.00
นักศึกษา	6	1.50
พ่อบ้าน/แม่บ้าน	34	8.50
6. รายได้		
ต่ำกว่า 5,000 บาท	24	6.00
5,001-10,000 บาท	125	31.25
10,001-15,000 บาท	57	14.25
15,001-20,000 บาท	58	14.50
มากกว่า 20,000 บาท	136	34.00
7. จำนวนสมาชิกในครอบครัว		
1-2 คน	112	28.00
3-4 คน	242	60.50
5-6 คน	45	11.25
7-8 คน	1	0.25

ตารางที่ 12 (ต่อ)

n = 400

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
8. ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในตำบลบางพูด		
1-5 ปี	71	17.75
6-10 ปี	116	29.00
11-15 ปี	110	27.50
16-20 ปี	46	11.50
21-30 ปี	41	10.25
มากกว่า 30 ปี	16	4.00

จากตารางที่ 12 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน อธิบายได้ดังนี้
เพศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 51.50 และเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 48.50

อายุ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 29.75 รองลงมา คือ มีอายุระหว่าง 41-50 ปี และ 21-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 28.25 และ 21.25 ตามลำดับ

สถานภาพทางครอบครัว พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 71.50 รองลงมา คือ สถานภาพโสด และสถานภาพหม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่ คิดเป็นร้อยละ 19.75 และ 8.75 ตามลำดับ

ระดับการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 50.75 รองลงมา คือ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. คิดเป็นร้อยละ 19.25 และ 13.25 ตามลำดับ

อาชีพ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพพนักงานเอกชน คิดเป็นร้อยละ 20.00 รองลงมา คือ อาชีพธุรกิจส่วนตัว และอาชีพรับจ้างทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 19.75 และ 15.75 ตามลำดับ

รายได้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้มากกว่า 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 34.00 รองลงมา คือ มีรายได้ระหว่าง 5,001-10,000 บาท และมีรายได้ระหว่าง 15,001-20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 31.25 และ 14.50 ตามลำดับ

จำนวนสมาชิกในครอบครัว พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 3-4 คน คิดเป็นร้อยละ 60.50 รองลงมา คือ มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 1-2 คน และมีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 5-6 คน คิดเป็นร้อยละ 28.00 และ 11.25 ตามลำดับ

ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ 6-10 ปี คิดเป็นร้อยละ 29.00 รองลงมา คือ อาศัยอยู่ในพื้นที่ 11-15 ปี และอาศัยอยู่ในพื้นที่ 1-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 27.50 และ 17.75 ตามลำดับ

1.2 ความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอย

จากการศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอย ของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการเก็บขนขยะมูลฝอย ด้านการแปรรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ และด้านการกำจัดขยะมูลฝอย ผลการศึกษาแสดงได้ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอย ของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

ความพึงพอใจของประชาชน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ ความพึง พอใจ
1. ด้านการเก็บขนขยะมูลฝอย			
1.1 ความเพียงพอของจำนวนถังขยะที่ให้บริการ	2.72	0.75	ปานกลาง
1.2 ตำแหน่งการวางถังขยะ	2.79	0.86	ปานกลาง
1.3 จำนวนรอบที่เก็บขนขยะ	3.06	0.77	ปานกลาง
1.4 ช่วงเวลาในการเก็บขนขยะ	3.37	0.65	ปานกลาง
1.5 จำนวนพนักงานในการเก็บขนขยะ	3.49	0.66	ปานกลาง
1.6 รถที่ใช้ในการเก็บขนขยะ	3.58	0.71	มาก
1.7 ประสิทธิภาพการเก็บขนขยะ	3.59	0.75	มาก
รวม	3.23	0.74	ปานกลาง

ตารางที่ 13 (ต่อ)

ความพึงพอใจของประชาชน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ ความพึง พอใจ
2. ด้านการแปลงรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่			
2.1 การทำงานของโครงการรีไซเคิลขยะมูลฝอย ดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ	2.72	0.74	ปานกลาง
2.2 การสร้างกิจกรรมเพื่อนำขยะมูลฝอยมาสร้าง รายได้	2.67	0.91	ปานกลาง
2.3 การนำขยะมูลฝอยที่แปลงรูปแล้วไปใช้ประโยชน์ อย่างมีประสิทธิภาพ	2.62	0.93	ปานกลาง
รวม	2.67	0.86	ปานกลาง
3. ด้านการกำจัดขยะมูลฝอย			
3.1 เทศบาลดำเนินการกำจัดขยะอย่างถูกสุขาภิบาล	3.54	0.74	มาก
3.2 เทศบาลดำเนินการกำจัดขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่เกิดปัญหารื้อเรียน	3.81	0.75	มาก
3.3 การจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการกำจัดขยะ	4.15	0.88	มาก
รวม	3.83	0.79	มาก
รวม 3 ด้าน	3.24	0.80	ปานกลาง

จากตารางที่ 13 ผลการศึกษาพบว่าประชาชนมีความพึงพอใจต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอยโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.24 โดยมีความพึงพอใจในด้านการกำจัดขยะมูลฝอยอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83 รองลงมา คือ ด้านการเก็บขนขยะมูลฝอยและด้านการแปลงรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.23 และ 2.67 ตามลำดับ สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. ด้านการเก็บขนขยะมูลฝอย

จากการศึกษาความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อการเก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี จำนวน 7 ด้าน ได้แก่ ความเพียงพอของจำนวนถังขยะที่ให้บริการ ตำแหน่งการวางถังขยะ จำนวนรอบที่เก็บขนขยะ ช่วงเวลาในการเก็บขนขยะ จำนวนพนักงานในการเก็บขนขยะ รถที่ใช้ในการเก็บขนขยะ และประสิทธิภาพการเก็บขนขยะ ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนมีความพึงพอใจต่อขั้นตอนการเก็บขนขยะมูลฝอยโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.23 โดยมีความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพการเก็บขนขยะอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.59 รองลงมา คือ ด้านรถที่ใช้ในการเก็บขนขยะอยู่ในระดับมาก และด้านจำนวนพนักงานในการเก็บขนขยะอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.58 และ 3.49 ตามลำดับ

2. ด้านการแปรงรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่

จากการศึกษาความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อการแปรงรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี จำนวน 3 ด้าน ได้แก่ การทำงานของโครงการรีไซเคิลขยะมูลฝอยดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ การสร้างกิจกรรมเพื่อนำขยะมูลฝอยมาสร้างรายได้ และการนำขยะมูลฝอยที่แปรงรูปแล้วไปใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนมีความพึงพอใจต่อขั้นตอนการแปรงรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.67 โดยมีความพึงพอใจด้านการทำงานของโครงการรีไซเคิลขยะมูลฝอยดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.72 รองลงมา คือ ด้านการสร้างกิจกรรมเพื่อนำขยะมูลฝอยมาสร้างรายได้ และด้านการนำขยะมูลฝอยที่แปรงรูปแล้วไปใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.67 และ 2.62 ตามลำดับ

3. ด้านการกำจัดขยะมูลฝอย

จากการศึกษาความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อการกำจัดขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี จำนวน 3 ด้าน ได้แก่ เทศบาลดำเนินการกำจัดขยะอย่างถูกสุขาภิบาล เทศบาลดำเนินการกำจัดขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่เกิดปัญหาร้องเรียน และการจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการกำจัดขยะ ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนมีความพึงพอใจต่อขั้นตอนการกำจัดขยะมูลฝอยโดยรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83 โดยมีความพึงพอใจด้านการจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการกำจัดขยะอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 รองลงมา คือ เทศบาลดำเนินการกำจัดขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่เกิดปัญหาร้องเรียน และเทศบาลดำเนินการกำจัดขยะอย่างถูกสุขาภิบาลอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.81 และ 3.54 ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาเรื่องการบริหารระบบการจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี และปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย รวมถึงศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอย เพื่อให้ได้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานกำหนดนโยบายและวางแผนการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยให้เหมาะสมและให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ผลการศึกษาสามารถสรุปออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ คือ

ส่วนที่ 1 การศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

ส่วนที่ 2 การศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอย ของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

ส่วนที่ 1 การศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

จากการศึกษาระบบการจัดการขยะของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ได้แก่ การเกิดขยะมูลฝอย การจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด การเก็บขนขยะมูลฝอย การขนถ่ายขยะมูลฝอย การแปรรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ และการกำจัดขยะมูลฝอย ผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

1. การศึกษาการดำเนินการเกิดขยะมูลฝอย

ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี มีประมาณ 186.34 ตันต่อวัน โดยแบ่งเป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ คือ ขยะมูลฝอยย่อยสลาย จำนวน 111.97 ตันต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 60.09 ขยะมูลฝอยรีไซเคิล จำนวน 62.31 ตันต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 33.44 ขยะมูลฝอยทั่วไป จำนวน 11.72 ตันต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 6.29 และขยะมูลฝอยติดเชื้อ จำนวน 0.34 ตันต่อวัน

คิดเป็นร้อยละ 0.18 โดยมีแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยจำนวน 14 แห่ง ซึ่งแหล่งกำเนิดหลักของขยะมูลฝอยมาจากครัวเรือนของประชาชน

2. การศึกษาการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด

จากการศึกษาการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด พบว่า วิธีการจัดการขยะมูลฝอย แบ่งเป็น 2 วิธี คือ การเก็บขยะมูลฝอยไว้ชั่วคราวและการคัดแยกขยะมูลฝอย ผลการศึกษาสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. การเก็บขยะมูลฝอยไว้ชั่วคราว โดยภาชนะที่ใช้ในการรองรับขยะมูลฝอยจะใช้ถุงดำ เมื่อขยะมูลฝอยเต็มถุงแล้วจะนำมาวางไว้หน้าบ้านหรือจุดวางถังที่ทางเทศบาลจัดวางไว้ให้บริการแก่ชุมชน ซึ่งเป็นถังพลาสติกสีเขียวและสีเหลือง โดยเทศบาลมีการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยได้ประมาณ 186.34 ตันต่อวัน

2. การคัดแยกขยะมูลฝอย โดยขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากบ้านเรือนและแหล่งกำเนิดอื่นๆ ส่วนใหญ่ไม่ได้มีการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนทิ้ง แต่มีการคัดแยก ขวดน้ำพลาสติก กระป๋องน้ำอัดลม กระป๋องเบียร์ กล่องกระดาษ เป็นต้น เพื่อนำไปขายให้กับผู้ที่รับซื้อของเก่า ส่วนขยะมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดจากสถานบริการสาธารณสุขได้มีการคัดแยกโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

3. การศึกษาการดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอย

วิธีการเก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ดำเนินการโดยรูปแบบดังรวม คือ การเก็บขนขยะมูลฝอยจากถังรวมขยะมูลฝอยจากจุดรวมขยะมูลฝอย จากนั้นจะมีรถบรรทุกเก็บขนขยะมูลฝอยมาขนไปเทยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ส่วนถังคอนเทนเนอร์ที่บรรจุขยะมูลฝอย มีวิธีการเก็บขน คือ รถบรรทุกคอนเทนเนอร์จะบรรทุกคอนเทนเนอร์เปล่ามาเปลี่ยนแทนที่กับคอนเทนเนอร์ที่มีขยะมูลฝอยบรรจุอยู่ จากนั้นจะเอาคอนเทนเนอร์ที่มีขยะมูลฝอยบรรจุอยู่ไปเทในรถบรรทุกขนถ่ายขยะมูลฝอย เมื่อขยะมูลฝอยเต็มแล้ว จะนำไปเทยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ซึ่งนำไปเทวันละ 1 รอบ โดยรถเก็บขนขยะมูลฝอยคันแรกออกจากโรงเก็บรถ เวลา 01.00 น. และคันสุดท้ายที่ออกจากโรงรถ เวลา 07.00 น. ซึ่งจะเก็บขนขยะมูลฝอย จำนวน 1 รอบ คือรอบเช้า เวลา 07.00-12.00 น. การเก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาลจะให้บริการจัดเก็บขนขยะมูลฝอยทุกวัน โดยเทศบาลนครปากเกร็ด มีรถที่ใช้ในการเก็บขนขยะมูลฝอยจำนวน 71 คัน ซึ่งรถ 1 คัน จะมีพนักงานประจำรถ 4 คน แบ่งเป็นพนักงานขับรถคัน 1 คน และพนักงานเก็บขนขยะมูลฝอยขึ้นรถ 3 คน ซึ่งในปี พ.ศ. 2553 เทศบาลนครปากเกร็ดใช้งบประมาณในการเก็บขนขยะมูลฝอยเป็นจำนวน 70,506,031 บาท

4. การศึกษาการดำเนินการขนถ่ายขยะมูลฝอย

การขนถ่ายขยะมูลฝอย โดยรถบรรทุกขยะมูลฝอยจะเข้าไปเก็บขนในพื้นที่ของเทศบาลนครปากเกร็ด จำนวน 5 ตำบล 34 หมู่บ้าน จากนั้นรถบรรทุกเก็บขนขยะมูลฝอยจะนำขยะมูลฝอยไปเทในบ่อฝังกลบขยะมูลฝอยซึ่งมีองค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรีเป็นผู้รับผิดชอบที่สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ซึ่งตั้งอยู่ใน หมู่ที่ 2 ตำบลคลองขวาง อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี โดยสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยอยู่ห่างจากเทศบาลนครปากเกร็ดเป็นระยะทาง 30 กิโลเมตร และมีการขนถ่ายวันละ 1 รอบเท่านั้น ปัจจุบันยังไม่มีสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย

5. การศึกษาการดำเนินการแปรรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่

เทศบาลนครปากเกร็ดยังไม่มีโครงการแปรรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ แต่มีประชาชนบางส่วนมีการคัดแยกขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ไปขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า ส่วนใหญ่จะเป็นขยะมูลฝอยประเภท ขวดน้ำพลาสติก ขวดแก้ว กระป๋องน้ำอัดลม ถังกระดาก เป็นต้น ส่วนขยะมูลฝอยประเภทเศษอาหาร เศษใบไม้ พบว่ามีชุมชนต้นแบบนำมาผลิตปุ๋ยชีวภาพ เพื่อใช้ทางการเกษตร คือ “ชุมชนหมู่บ้านพบสุข” ซึ่งคนในชุมชนได้มีการคัดแยกขยะมูลฝอย โดยจะคัดแยกขยะเปียกออกจากขยะมูลฝอยทั่วไป ซึ่งขยะมูลฝอยทั่วไปนั้นจะมีรถเก็บขนของเทศบาลนครปากเกร็ดมาเก็บขนไปทิ้ง ณ สถานที่กำจัด ส่วนขยะเปียกนั้นจะมีพนักงานจากศูนย์รีไซเคิลชุมชนหมู่บ้านพบสุขมาเก็บไปเพื่อจะนำไปรีไซเคิล ซึ่งขยะเปียกที่ได้จะมีการแยกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกจะนำมาทำปุ๋ยชีวภาพ และส่วนที่สองนำมาทำจุลินทรีย์แห้ง

6. การศึกษาการดำเนินการกำจัดขยะมูลฝอย

การกำจัดขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี มี 2 วิธี คือ การฝังกลบและการเผาในเตาเผา โดยขยะมูลฝอยทั่วไปใช้วิธีการฝังกลบ และขยะมูลฝอยติดเชื้อใช้วิธีการเผาในเตาเผา

การกำจัดขยะมูลฝอยทั่วไปใช้วิธีการฝังกลบ ซึ่งสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยตั้งอยู่ในหมู่ที่ 2 ตำบลคลองขวาง อำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยอยู่ห่างจากเทศบาลนครปากเกร็ด 30 กิโลเมตร ซึ่งวิธีการฝังกลบขยะมูลฝอยมีการไถกลบขยะมูลฝอยทุกวันโดยการเกลี่ยขยะมูลฝอยให้กระจายออกเป็นชั้นบางๆ ขนาดไม่เกิน 60 เซนติเมตร และทำการบดอัดอย่างน้อย 3 เที้ยว จากนั้นกลบทับด้วยดินระหว่างชั้นประมาณ 15-30 เซนติเมตร แล้วเกลี่ยและบดเป็นชั้นๆ จนได้ความหนาของขยะมูลฝอยไม่เกิน 3 เมตร มีการใช้อีเอ็มและผงระงับกลิ่น เพื่อป้องกันการเกิดกลิ่นเหม็นของขยะมูลฝอย ซึ่งปริมาณขยะมูลฝอยที่ส่งเข้ามากำจัดในสถานที่ฝังกลบขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรีทั้งหมดมีประมาณ 980 ตันต่อวัน ซึ่งเป็นของเทศบาลนครปากเกร็ด

เฉลี่ย 186 คันต่อวัน โดยเป็นของหน่วยงานอื่นๆ ที่นำมากำจัดเฉลี่ย 794 คันต่อวัน มีการนำมาจากเทศบาล 10 แห่ง องค์การบริหารส่วนตำบล 45 แห่ง และเอกชนอื่นๆ 16 แห่ง โดยเรียกเก็บค่าบริการในการกำจัดขยะมูลฝอยในราคา 150 บาทต่อตัน

การกำจัดขยะมูลฝอยติดเชื้อโดยการใช้เตาเผาขยะ เตาเผาตั้งอยู่ในพื้นที่ฝังกลบขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ซึ่งรถเก็บขนขยะติดเชื้อขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรีจะไปเก็บในสถานบริการสาธารณสุขของเทศบาลนครปากเกร็ด โดยเก็บขนขยะมูลฝอยติดเชื้อที่คัดแยกแล้วไปกำจัดที่สถานที่กำจัด ซึ่งค่าธรรมเนียมการขนถ่ายขยะมูลฝอยติดเชื้อไม่รวมค่ากำจัด เก็บในอัตรา 1.50 บาทต่อกิโลกรัม และเรียกเก็บค่าธรรมเนียมในการกำจัด 9 บาทต่อกิโลกรัม โดยปริมาณขยะมูลฝอยติดเชื้อที่เผาในเตาเผาทั้งหมดประมาณ 1,200 กิโลกรัมต่อวัน

ส่วนที่ 2 การศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอย

จากการศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการเก็บขนขยะมูลฝอย ด้านการแปรรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ และด้านการกำจัดขยะมูลฝอย ผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

1. ด้านการเก็บขนขยะมูลฝอย

จากการศึกษาความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อการเก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อความเพียงพอของจำนวนถังขยะที่ให้บริการ ตำแหน่งการวางถังขยะ จำนวนรอบที่เก็บขนขยะ ช่วงเวลาในการเก็บขนขยะ และจำนวนพนักงานในการเก็บขนขยะ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อรถที่ใช้ในการเก็บขนขยะ และประสิทธิภาพการเก็บขนขยะ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ดังนั้นด้านการเก็บขนขยะมูลฝอยประชาชนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง

2. ด้านการแปรรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่

จากการศึกษาความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อการแปรรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการทำงานของโครงการรีไซเคิลขยะมูลฝอยดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ การสร้างกิจกรรมเพื่อนำขยะมูลฝอยมาสร้างรายได้ และการนำขยะมูลฝอยที่แปรรูปแล้วไปใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้นด้านการแปรรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ประชาชนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง

3. ด้านการกำจัดขยะมูลฝอย

จากการศึกษาความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อการกำจัดขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อเทศบาลดำเนินการกำจัดขยะอย่างถูกสุขาภิบาล เทศบาลดำเนินการกำจัดขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่เกิดปัญหารองเรียน และการจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการกำจัดขยะ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ดังนั้นด้านการกำจัดขยะมูลฝอยประชาชนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผลการศึกษา

จากการศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. การศึกษาการดำเนินการเกิดขยะมูลฝอย

ด้านการเกิดขยะมูลฝอย จะเห็นได้ว่าขยะมูลฝอยมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น ทำให้จำนวนภาชนะรองรับขยะมูลฝอยไม่เพียงพอ ส่งผลต่อปริมาณขยะมูลฝอยตกค้าง และประชาชนไม่มีการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนทิ้งลงถัง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชูชีพ ศิริ (2549) ได้ศึกษาเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลตำบลบ้านกาด อำเภอลำปาง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยอยู่ในระดับน้อย ซึ่งทำให้สถานการณ์ขยะมูลฝอยโดยรวมยังไม่สามารถลดปริมาณลงได้และการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร

2. การจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด

ด้านการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด จะเห็นได้ว่าประชาชนไม่มีการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนทิ้ง ส่งผลให้เกิดความลำบากต่อพนักงานเก็บขนขยะมูลฝอยที่ต้องคัดแยกประเภทขยะมูลฝอย และประชาชนขาดความร่วมมือในการอบรมและณรงค์เรื่องปัญหาขยะมูลฝอย ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิทยา เชื้อทอง (2549) ได้ศึกษาเรื่อง ความคิดเห็นของประชาชนต่อระบบการกำจัดขยะมูลฝอยแบบศูนย์รวมในเทศบาลตำบลข้าวก่ำ อำเภอลำปาง จังหวัดพะเยา พบว่า ประชาชนมีการประชาสัมพันธ์ให้ลดปริมาณขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด การคัดแยกขยะมูลฝอย การนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ และประชาสัมพันธ์โครงการกำจัดขยะมูลฝอยแบบศูนย์รวมในเทศบาลตำบลห้วยข้าวก่ำ

3. การเก็บขนขยะมูลฝอย

ด้านการเก็บขนขยะมูลฝอย จะเห็นได้ว่าประชาชนไม่นำถุงขยะมูลฝอยไปวางไว้ที่จุดรวมขยะมูลฝอย ซึ่งยากต่อการเก็บขนขยะมูลฝอย ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิชัย ลักษณรัฐจิ (2541) ได้ศึกษาเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วมของครัวเรือน กรณีชุมชนบ้านหลวง เทศบาลเมืองลำพูน พบว่า เทศบาลสามารถเก็บขนขยะมูลฝอยได้สะดวกเรียบร้อย เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่ในชุมชนมีวิธีการจัดการขยะมูลฝอยของครัวเรือนตามประเภทของขยะมูลฝอย และนำขยะมูลฝอยไปทิ้งในถุงขยะรองรับ

4. การขนถ่ายขยะมูลฝอย

ด้านการขนถ่ายขยะมูลฝอย จะเห็นได้ว่าสภาพรถชำรุดและมีการรั่วซึม ทำให้มีน้ำชะขยะมูลฝอยไหลออกจากรถเก็บขนขยะตกลงบนพื้นถนน และระยะทางในการขนส่งขยะมูลฝอยไปยังสถานที่กำจัดไกลจนเกินไป ทำให้สิ้นเปลืองค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ขวัญกมล ทองนาถ (2541) ได้ศึกษาเรื่อง การจัดการมูลฝอยของเทศบาลและสุขาภิบาลในภาคใต้ พบว่า ปริมาณขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เทศบาลส่วนใหญ่ยังไม่สามารถเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมด สภาพรถเก็บขนขยะมูลฝอยมีประสิทธิภาพในการทำงานต่ำ เนื่องจากเป็นรถที่ใช้มานานและบุคลากรยังขาดความรู้ความชำนาญรายละเอียดและเทคนิคในการดำเนินงาน

5. การแปลงรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่

ด้านการแปลงรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ จะเห็นได้ว่าในเทศบาลนครปากเกร็ดมีชุมชนที่นำเอาขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ คือชุมชนหมู่บ้านพบสุข โดยประชาชนบางส่วนให้ความร่วมมือในการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอย และนำขยะเปียกมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ จุลินทรีย์แห้งและน้ำหมักชีวภาพ ซึ่งประสบปัญหาต้นทุนในการผลิตเพิ่มสูงขึ้น แต่ราคาในการจำหน่ายยังคงราคาเดิม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กัญญา จาอ้าย (2549) ได้ศึกษาเรื่อง การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนสันทราย อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ชุมชนได้จัดตั้งโครงการกองทุนขยะมูลฝอย และได้ริเริ่มโครงการการฝึกอบรมการทำขยะมูลฝอยเป็นปุ๋ยหมักชีวภาพ เอ็นไซม์ และบำบัดของเสีย

6. การกำจัดขยะมูลฝอย

ด้านการกำจัดขยะมูลฝอย จะเห็นได้ว่าขยะมูลฝอยที่นำมากำจัดไม่มีการคัดแยกก่อนนำมาทิ้ง ส่งผลต่อการฝังกลบ คือ ขยะมูลฝอยจำพวกพลาสติกจะย่อยสลายยาก ขยะเปียกส่งกลิ่นเหม็น รบกวนชาวบ้านบริเวณโดยรอบ ส่วนการกำจัดโดยใช้เตาเผาจะเห็นได้ว่าเตาเผามีอายุ

การใช้งานนานมาแล้ว ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศุภชัย ไชยลังกา (2545) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาเพื่อจัดทำแบบปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอยในเขต เทศบาลตำบลแม่สาย อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย พบว่า ชุมชนมีการกำจัดขยะมูลฝอยโดยการ เผาในเตาเผาและการนำขยะมูลฝอยไปฝังกลบ ซึ่งประสบปัญหาทางด้านปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่ม มากขึ้นและมีแนวโน้มเพิ่มตามจำนวนประชากร และประชาชนในครัวเรือนต่างๆ ไม่มีการคัดแยก ประเภทของขยะมูลฝอย

จากการศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอยเทศบาลนคร ปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. ด้านการเก็บขนขยะมูลฝอย พบว่า มีสิ่งที่ต้องปรับปรุง 6 ด้าน ได้แก่ ความเพียงพอของ จำนวนถังขยะที่ให้บริการ ตำแหน่งการวางภาชนะ จำนวนรอบที่เก็บขนขยะ ช่วงเวลาในการเก็บ ขนขยะ จำนวนพนักงานในการเก็บขนขยะ และรถที่ใช้ในการเก็บขนขยะ เนื่องจากขยะมูลฝอยมี ปริมาณมากขึ้น ทำให้ภาชนะรองรับขยะมูลฝอยมีจำนวนไม่เพียงพอและการกระจายจุดรองรับขยะ มูลฝอยมีอยู่น้อย ทำให้พนักงานของเทศบาลเก็บขนขยะมูลฝอยไม่หมด ส่งผลให้มีขยะมูลฝอย ตกค้างและประชาชนบางส่วนไม่นำขยะมูลฝอยไปวางไว้ที่จุดรวมขยะมูลฝอย โดยประชาชนใช้ ถังขยะหรือถุงขยะที่ชำรุดในการบรรจุขยะมูลฝอยและภาชนะรองรับขยะมูลฝอยบางถึงไม่มีฝาปิด มิดชิด ทำให้ขยะมูลฝอยปลิวไปทั่วบริเวณใกล้เคียง ซึ่งสภาพรถที่ใช้ในการเก็บขนขยะมูลฝอยมี สภาพชำรุดและมีการรั่วซึม ทำให้น้ำขยะมูลฝอยไหลออกมาจากรถเก็บขนขยะ ส่งกลิ่นเหม็น ไปทั่วบริเวณถนน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรศักดิ์ โอสธิตพร (2550) ได้ศึกษาเรื่อง รูปแบบ การจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสมกับเทศบาลตำบลดอยสะเก็ด อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า วิธีการเก็บขนขยะมูลฝอยควรจัดหารถเก็บขนขยะมูลฝอยที่ปิดมิดชิด ทำให้สามารถลด ปัญหากลิ่นรบกวนชาวบ้านได้ และควรปรับปรุงภาชนะรองรับขยะมูลฝอยของครัวเรือนต่างๆ เพื่อป้องกันสุนัขคุ้ยเขี่ยขยะมูลฝอย

2. ด้านการแปรรูปและการนำขยะมูลฝอยมาใช้ใหม่ พบว่า มีสิ่งที่ต้องปรับปรุง 3 ด้าน ได้แก่ การทำงานของโครงการรีไซเคิลขยะมูลฝอยดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ การสร้าง กิจกรรมเพื่อนำขยะมูลฝอยมาสร้างรายได้ และการนำขยะมูลฝอยที่แปรรูปแล้วไปใช้ประโยชน์ อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากเทศบาลไม่มีการจัดอบรมเกี่ยวกับการแปรรูปและการนำขยะมูล ฝอยกลับมาใช้ใหม่ขยะมูลฝอยให้กับประชาชนอย่างสม่ำเสมอ ทำให้ประชาชนขาดความรู้ ความ เข้าใจเกี่ยวกับการแปรรูปขยะมูลฝอย ซึ่งประชาชนบางส่วนมีการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยที่ สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ไปขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า โดยไม่คำนึงว่าขยะมูลฝอยเหล่านั้น

สามารถนำกลับมาแปลงรูปและการนำใช้ใหม่ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิภาศ นิลสุวรรณ (2543) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ศึกษาเชิงเปรียบเทียบวิธีการจัดการมูลฝอยที่นำมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ใน เขตเทศบาลนครหาดใหญ่ พบว่า รูปแบบหรือวิธีการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งประชาชนจะ คัดแยกขยะมูลฝอยที่สามารถขายได้ออกมาขายทันที โดยมีแหล่งรับซื้อขยะมูลฝอยรองรับ

3. ด้านการกำจัดขยะมูลฝอย พบว่า ไม่มีสิ่งที่จะต้องปรับปรุงอย่างเร่งด่วน เนื่องจาก ประชาชนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ได้แก่ เทศบาลดำเนินการกำจัดขยะอย่างถูกสุขภิบาล เทศบาลดำเนินการกำจัดขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่เกิดปัญหารองเรียน และการจัดเก็บ ค่าธรรมเนียมในการกำจัดขยะ เนื่องจากทุกหน่วยงานของจังหวัดนนทบุรีนำขยะมูลฝอยไปกำจัดที่ เดียวกัน ทั้งขยะมูลฝอยทั่วไปและขยะมูลฝอยติดเชื้อ ทำให้ง่ายต่อการควบคุมระบบการกำจัดขยะ มูลฝอยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งใช้วิธีการฝังกลบขยะมูลฝอยอย่างถูกหลักสุขภิบาล โดยมี บริษัทเอกชนเป็นผู้รับเหมาในการกำจัดขยะมูลฝอย สถานที่กำจัดนั้นอยู่ไกลจากชุมชนเมืองและมีการใช้น้ำหมักชีวภาพช่วยดับกลิ่นขยะมูลฝอย ทำให้ไม่ส่งผลกระทบต่อประชาชน ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ ชาลี อ่องพะ (2538) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัญหาการจัดเก็บขยะมูลฝอยในเขตเทศบาล นครเชียงใหม่ พบว่า การกำจัดขยะมูลฝอยของเทศบาลนครเชียงใหม่ จะนำขยะมูลฝอยทั้งหมดไป ทิ้งรวมกันในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย โดยใช้วิธีการฝังกลบขยะมูลฝอย

ข้อเสนอแนะในการศึกษา

แนวทางการพัฒนาระบบการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัด นนทบุรี

จากการศึกษาเรื่องการศึกษากระบวนการจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัด นนทบุรี โดยใช้แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม และแบบสังเกต จากนายกเทศมนตรีเทศบาลนครปาก เกร็ด ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมเทศบาลนครปากเกร็ด เจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูล ฝอย เจ้าหน้าที่แปลงรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ เจ้าหน้าที่กำจัดขยะมูลฝอย และ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในเทศบาลนครปากเกร็ด ผู้วิจัยนำมากำหนดแนวทางการพัฒนา ดังนี้

1. การศึกษาการดำเนินการเกิดขยะมูลฝอย

ปัญหาที่พบในปัจจุบัน คือ ขยะมูลฝอยมีปริมาณมากขึ้น ทำให้ภาชนะรองรับมีจำนวนไม่ เพียงพอ ส่งผลให้มีขยะมูลฝอยตกค้างในบริเวณจุดรวมขยะมูลฝอยและบริเวณบนสะพานลอย ซึ่ง ไม่มีหน่วยงานทางเทศบาลเข้าไปเก็บขน

แนวทางการพัฒนา

ผู้บริหารเทศบาลนครปากเกร็ดควรจัดหางบประมาณเพิ่มเติมในการซื้อภาชนะรองรับขยะมูลฝอย เทศบาลควรแบ่งประเภทของถังขยะมูลฝอยให้มากขึ้นเพื่อสะดวกในการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอย และเทศบาลควรกระจายจุดรองรับขยะมูลฝอยแต่ละประเภทให้ใกล้กับบ้านเรือนของประชาชนอย่างเหมาะสม เพื่อสะดวกต่อการให้บริการแก่ชุมชน และประชาชนในชุมชนควรช่วยกันคัดแยกประเภทขยะมูลฝอย เพื่อความสะดวกในการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพ

2. การศึกษาการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด

ปัญหาที่พบในขั้นตอนของการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด คือ ประชาชนไม่มีการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนทิ้ง ทำให้ขยะมูลฝอยเป็นภาระในการเก็บขนและการกำจัดอย่างมาก ซึ่งทางเทศบาลต้องสูญเสียงบประมาณในการดำเนินการเก็บขนและการกำจัดจำนวนมาก อีกทั้งการรณรงค์ส่งเสริมด้านการมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะมูลฝอยยังมีอยู่น้อย

แนวทางการพัฒนา

เทศบาลควรส่งเสริมกิจกรรมการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอย โดยจัดทำโครงการที่เน้นการลดปริมาณขยะมูลฝอยชุมชน ณ แหล่งกำเนิด เช่น โครงการจัดตั้งธนาคารขยะหรือวัสดุเหลือใช้ การหมักทำปุ๋ย การหมักปุ๋ยน้ำชีวภาพ ตลาดนัดขยะมูลฝอยรีไซเคิล ขยะมูลฝอยแลกไข่ ผ้าปารีไซเคิล สหกรณ์สินค้ารีไซเคิล การบริจาคสิ่งของที่ไม่ใช้แล้ว เป็นต้น และส่งเสริมกิจกรรมรณรงค์การตระหนักถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากขยะมูลฝอยประเภทต่างๆ ซึ่งควรลดปริมาณขยะมูลฝอยอันตรายในบ้านเรือน โดยการหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีภายในบ้านเปลี่ยนมาใช้วิธีการทางธรรมชาติ

3. การศึกษาการดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอย

ปัญหาที่พบในการดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอยที่สำคัญ ประกอบด้วย 4 ประเด็น คือ

1. ปริมาณขยะมูลฝอยมีจำนวนมาก ทำให้พนักงานของเทศบาลเก็บขนขยะมูลฝอยไม่หมด ทำให้เกิดขยะมูลฝอยตกค้างบริเวณข้างถนนและบริเวณสะพานลอย
2. ประชาชนนำถังขยะและถุงขยะที่ชำรุดมาใช้ในการบรรจุขยะมูลฝอยทำให้ขยะมูลฝอยปลิวไปทั่วบริเวณใกล้เคียง ส่งผลให้พื้นที่โดยรอบสกปรก
3. ประชาชนไม่นำถุงขยะมูลฝอยไปวางไว้ที่จุดรวมขยะมูลฝอย ซึ่งยากต่อการเก็บขนขยะมูลฝอย และในช่วงวันเสาร์ วันอาทิตย์ ประชาชนจะจอดรถไว้บริเวณหน้าบ้านของตัวเองทำให้เกิดขวางการเข้าและออกของรถเก็บขนขยะมูลฝอย ทำให้การทำงานของเจ้าหน้าที่ลำบากและยากขึ้น

4. ภาชนะรองรับขยะมูลฝอยบางถังไม่มีฝาปิดมิดชิด ทำให้สุนัขคุ้ยเขี่ยขยะมูลฝอย หกทั่วบริเวณโดยรอบ จึงส่งกลิ่นเหม็นและมีแมลงวันจำนวนมาก

แนวทางการพัฒนา

1. รณรงค์ให้ประชาชนลดปริมาณสิ่งของที่ไม่จำเป็นในชีวิตประจำวันลง พยายามใช้ของที่มีอยู่แล้วให้เกิดประโยชน์ที่สุด และส่งเสริมกิจกรรมการนำขยะมูลฝอยที่สามารถรีไซเคิลได้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

2. ประชาชนควรนำถังขยะที่อยู่ในสภาพดีและมีขีดมาใช้ในการรองรับขยะมูลฝอย เพื่อป้องกันขยะมูลฝอยตกหล่นและส่งกลิ่นเหม็น

3. ประชาชนควรมีส่วนร่วมในการนำขยะมูลฝอยไปทิ้งที่จุดรองรับขยะมูลฝอยเพื่อสะดวกต่อการเก็บขนไปกำจัด

4. เทศบาลควรตรวจสอบมาตรฐานของภาชนะรองรับขยะมูลฝอย เมื่อมีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยชำรุด ควรมีการจัดเปลี่ยนภาชนะใหม่เพื่อความสะดวกและความสะอาดของพื้นที่บริเวณนั้น

4. การศึกษาการดำเนินการขนถ่ายขยะมูลฝอย

ปัญหาที่พบในการดำเนินการขนถ่ายขยะมูลฝอย คือ สภาพรถชำรุดและมีการรั่วซึม ทำให้น้ำขยะมูลฝอยไหลออกจากรถเก็บขนขยะตกลงบนพื้นถนน ส่งกลิ่นเหม็นไปทั่วบริเวณถนน และระยะทางในการขนส่งขยะมูลฝอยจากเทศบาลนครปากเกร็ดไปยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยมีระยะทางที่ไกล และรถที่ใช้ในการเก็บขนขยะมูลฝอยในจำนวนมากทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในด้านน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นจำนวนมาก

แนวทางการพัฒนา

เทศบาลควรตรวจสอบรถที่มีอายุการใช้งานเกิน 15 ปี ควรมีการเปลี่ยนรถเพราะไม่คุ้มค่าต่อการซ่อมบำรุง และควรมีการซ่อมแซมและตรวจสภาพรถที่ใช้ในการเก็บขน เดือนละ 1 ครั้ง เพื่อลดปัญหาการรั่วซึมของน้ำขยะมูลฝอย และควรมีการสร้างสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย

5. การศึกษาการดำเนินการแปรรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่

ปัญหาที่พบในการดำเนินการแปรรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ คือ ประชาชนบางส่วนไม่ให้ความร่วมมือในการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอย และการทำผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์แห้งจากขยะเปียกมีต้นทุนในการผลิตเพิ่มสูงขึ้น แต่ราคาในการจำหน่ายยังคงราคาเดิมไว้

แนวทางการพัฒนา

เทศบาลควรส่งเสริมกิจกรรมการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยรีไซเคิล และส่งเสริมการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบถึงรูปแบบของการรีไซเคิลขยะมูลฝอย โดยการจัดทำเอกสาร

เพื่อแจกให้กับประชาชนในเขตเทศบาล ซึ่งเอกสารบอกถึงขั้นตอนการรีไซเคิล การลดขนาดขยะมูลฝอย ประโยชน์จากขยะมูลฝอย และจัดอบรมเรื่องขยะมูลฝอยรีไซเคิลอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เพื่อให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจเกิดความตื่นตัวและตระหนักถึงความสำคัญปัญหาของขยะมูลฝอย โดยการมีส่วนร่วมในการรณรงค์ลดปริมาณขยะมูลฝอย มีการจัดตั้งสหกรณ์หมู่บ้านรับซื้อขยะมูลฝอยรีไซเคิลและจัดตั้งกลุ่มทำผลิตภัณฑ์จากขยะมูลฝอยรีไซเคิล โดยนำมาจำหน่ายภายในชุมชนในราคาถูก

6. การศึกษาการดำเนินการกำจัดขยะมูลฝอย

ปัญหาที่พบในการดำเนินการกำจัดขยะมูลฝอย คือขยะมูลฝอยที่นำมากำจัดไม่มีการคัดแยกก่อนนำมาทิ้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งขยะมูลฝอยอันตรายประเภทอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ กระป๋องยาฆ่าแมลง ขวดน้ำยาล้างห้องน้ำ ทุกอย่างถูกนำมาทิ้งรวมกัน ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมได้ในอนาคต ขยะมูลฝอยอีกประเภทหนึ่งคือขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ เช่น เศษอาหาร เศษผัก เปลือกผลไม้ ใบไม้ ได้ถูกนำมาทิ้งรวมกัน ก่อให้เกิดการหมักหมม ซึ่งทำให้เกิดปัญหาขยะมูลฝอยเน่าเหม็นมีแมลงวัน และหนอนชูกชุม ซึ่งผู้รับผิดชอบได้พ่นสารอีเอ็มและฝังระงับกลิ่นเพื่อกำจัดแมลงวันและหนอนเป็นครั้งคราว แต่ก็ไม่สามารถกำจัดได้หมด และขยะมูลฝอยอีกประเภทหนึ่ง คือขยะมูลฝอยประเภทที่ย่อยสลายยาก เช่น ถุงพลาสติก ก่อองนม ซองบะหมี่สำเร็จรูป โฟม ถึงแม้จะมีการคัดแยกแล้วนำไปใช้ซ้ำในบ้านเรือน และมีการชาวบ้านมีคัดแยกไปขาย ณ บริเวณบ่อกำจัดขยะมูลฝอย แต่ปริมาณขยะมูลฝอยประเภทนี้ยังคงมีมากอยู่ และทำให้บ่อขยะมูลฝอยที่ขุดไว้เต็มอย่างรวดเร็ว คนค้าขยะมูลฝอยมีจำนวนมากในแต่ละวัน ทำให้เกิดขวางการทำงานของเครื่องจักรกลที่กำลังดำเนินงาน ปัญหาอีกอย่างคือสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยยังขาดผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ในด้านห้องปฏิบัติการแลป เนื่องจากมีจำนวนที่ไม่เพียงพอ

แนวทางการพัฒนา

เทศบาลควรส่งเสริมกิจกรรมการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยให้กับประชาชนในชุมชนและส่งเสริมกิจกรรมรณรงค์ให้ประชาชนตระหนักถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากขยะมูลฝอยประเภทต่างๆ เทศบาลควรจัดโครงการอบรมให้ความรู้แก่พนักงานที่ดำเนินงานของระบบการจัดการขยะมูลฝอยเรื่องขั้นตอนและวิธีการทำงานที่ถูกต้องเหมาะสม และเทศบาลควรกำจัดสัตว์พาหะนำโรคจากแหล่งกำจัดขยะมูลฝอย โดยใช้สารเคมีที่เหมาะสมไม่เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม และควรพิจารณาโครงสร้างของหน่วยงานและบุคลากรที่รับผิดชอบในการกำจัดขยะมูลฝอยที่มีอยู่ ซึ่งต้องจัดสรรให้เหมาะสม ทั้งด้านจำนวนและคุณวุฒิ และเหมาะสมกับตำแหน่งในการปฏิบัติงาน

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับระบบการจัดการขยะมูลฝอยเชิงเปรียบเทียบกับข้อมูลของเทศบาล หรือพื้นที่ในจังหวัดอื่นๆ
2. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการกำจัดขยะมูลฝอย
3. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของขยะมูลฝอยที่มีผลต่อประชาชนในพื้นที่เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

- กรมควบคุมมลพิษ. เกณฑ์ มาตรฐาน และแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2544.
- การจัดการขยะมูลฝอยอย่างครบวงจร คู่มือสำหรับผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2547.
- คู่มือประชาชนเพื่อการลด และใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยชุมชน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด กชกร พับลิชชิ่ง, 2550.
- คู่มือแนวทางการลดคัดแยก และใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย. กรุงเทพมหานคร : บริษัท รุ่งศิลป์การพิมพ์, 2551.
- ก การกำจัดขยะมูลฝอยแบบฝังกลบอย่างถูกสุขาภิบาล. กรุงเทพมหานคร : ม.ป.ท., 2552.
- ข คู่มือแนวทางและข้อกำหนดเบื้องต้น การลดและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : บริษัทอีช จำกัด, 2552.
- ค คู่มือสำหรับผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนอย่างครบวงจร. กรุงเทพมหานคร : ม.ป.ท., 2552.
- คู่มือประชาชน การคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกวิธีและเพิ่มมูลค่า. กรุงเทพมหานคร : บริษัทอีช จำกัด, 2553.
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. คู่มือหน่วยงานท้องถิ่น การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน. กรุงเทพมหานคร : กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2544.
- คู่มือการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร : กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2552.
- กาญจนา อรุณสุขจุฑา. จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพมหานคร : บำรุงสาส์น, 2546.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. จิตวิทยาการบริหารงานบุคคล. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ส่งเสริมกรุงเทพ, 2544.
- วิรุฬ พรรณเทวี. การออกแบบ. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2542.
- สุภาภรณ์ ศิริโสภณา. การจัดการของเสียชุมชน. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2548.

อานัติ ต๊ะปันตา. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย. กรุงเทพมหานคร : บริษัท แอคทีฟ
พริ้นท์ จำกัด, 2553.

วิทยานิพนธ์

กัญญา จาอ้าย. “การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนสันกลาง อำเภอสันกำแพง
จังหวัดเชียงใหม่.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการส่งเสริม
สุขภาพ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549.

ขวัญกมล ทองนาท. “การจัดการมูลฝอยของเทศบาลและสุขาภิบาลในภาคใต้.” วิทยานิพนธ์ปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2541.

จิรพัชร คูเลิศตระกูล. “ความเข้มแข็งของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน เทศบาลตำบล
ลูกเกด อำเภอดำรงวิทยะ จังหวัดกาญจนบุรี.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร,
2552.

ชาลี อ่องพะ. “ปัญหาการจัดเก็บขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่” วิทยานิพนธ์ปริญญา
รัฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการเมืองและการปกครอง บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2538.

ชูชีพ ศิริ. “การจัดการขยะในเขตเทศบาลตำบลบ้านลาด อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่.”
วิทยานิพนธ์ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549.

ธนาพร ประสิทธิ์นราพันธุ์. “การจัดการขยะชุมชน กรณีบ้านดงม่อนกระทิง เทศบาลนครลำปาง.”
วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544.

นิภาศ นินสุวรรณ. “การศึกษาเชิงเปรียบเทียบวิธีการจัดการมูลฝอยที่นำมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ ใน
เขตเทศบาลนครหาดใหญ่.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
การจัดการสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2543.

บัญชา สุวรรณสิทธิ์. “การจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดของเทศบาลตำบลสันทรายหลวง
อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่.” วิทยานิพนธ์ปริญญารัฐประศาสนศาสตร

มหบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550.

พิภัทร แสงสินธุสร. “พฤติกรรมการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต.” วิทยานิพนธ์ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทั่วไป บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา, 2549.

ร่วมศักดิ์ ยะใหญ่วงศ์. “ความรู้และความตระหนักที่มีผลต่อการจัดการขยะมูลฝอยของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขประจำสถานีอนามัย จังหวัดน่าน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543.

วรรณวิมล แฝงประสิทธิ์. “การจัดการวางแผนปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลตำบลแม่ใจ อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา.” วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2551.

วิชัย ลักขณรุจิ. “การจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วมของครัวเรือนกรณีชุมชนบ้านหลวย เทศบาลเมืองลำพูน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2541.

ศุภชัย ไชยลังกา. “การศึกษาเพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลตำบลแม่สาย อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงใหม่” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545.

วีระ บำรุงศรี. “องค์กรบริหารส่วนท้องถิ่นกับการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอย ศึกษากรณีจังหวัดราชบุรี.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2549.

วิทยา เชื้อทอง. “ความคิดเห็นของประชาชนต่อระบบกำจัดขยะแบบศูนย์รวมในเขตเทศบาลตำบลห้วยข้าวท่า อำเภอจุน จังหวัดพะเยา.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการเมืองและการปกครอง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543.

สุภาลักษณ์ ชัยอนันต์. “ความพึงพอใจของเกษตรกรที่มีต่อโครงการส่งเสริมการปลูกมะเขือเทศแบบมีสัญญาผูกพันในจังหวัดลำปาง.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2540.

สุรศักดิ์ โอสภิตย์พร. “รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสมกับเทศบาลตำบลดอยสะเก็ด อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่.” วิทยานิพนธ์ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550.

หทัยรัตน์ ประทุมสูตร. “ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของพยาบาล โรงพยาบาลชุมชน จังหวัดพิษณุโลก.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาและการแนะแนว บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2542.

อุดมศักดิ์ แนวจิตร. “ความคาดหวังและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวต่อการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ กรณีอุทยานแห่งชาติแจ้ซ้อน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544.

อำนาจ ทองสถิตย์. “การจัดการขยะมูลฝอยชุมชนเพื่อผลิตพลังงาน”. หลักสูตรนักบริหารระดับสูง วิทยาลัยนักบริหาร สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน, 2548.

เอกสาร รายงาน และบทความ

เทศบาลนครปากเกร็ด. กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม. เอกสารข้อมูลค่าในจ่ายในการปฏิบัติงานรักษาความสะอาด ประจำปี พ.ศ.2553. นนทบุรี : ม.ป.ท., 2553.

_____. เอกสารข้อมูลทั่วไปด้านการจัดการขยะมูลฝอยเพื่อจัดทำแผนชุมชน. นนทบุรี : ม.ป.ท., 2553.

องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี. กองสิ่งแวดล้อมและมลพิษ. เอกสารข้อมูลงบประมาณที่ใช้ในการกำจัดขยะมูลฝอยแบบฝังกลบ. นนทบุรี : ม.ป.ท., 2553.

_____. เอกสารข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยที่เข้าทิ้ง ณ สถานที่กำจัดมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ประจำปี พ.ศ.2553. นนทบุรี : ม.ป.ท., 2553.

_____. เอกสารข้อมูลแผนผังบ่อฝังกลบขยะขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี. นนทบุรี : ม.ป.ท., 2553.

_____. เอกสารข้อมูลอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย. นนทบุรี : ม.ป.ท., 2553.

กรมควบคุมมลพิษ. ปริมาณมูลฝอยชุมชนที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2536-2548 [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 28 กรกฎาคม 2553. เข้าถึงได้จาก http://www.pcd.go.th/info_serv/waste_wastethai.htm

เทศบาลนครปากเกร็ด. สภาพทั่วไปและข้อมูลพื้นฐาน [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2553. เข้าถึงได้จาก <http://www.pakkretcity.go.th/>

ภาษาอังกฤษ

Good, C.V. Dictionary. New York : Mcdraw-Hall, Inc., 1973.

Shah, K.L. Basics of solid and hazardous waste management technology. New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 2000.

Tchobanoglous, G., Theisen, H. and Vigil, S. Integrated solid waste management : engineering principles and management issues. Singapore : McGraw-Hill, 1993.

Wallestein, H.A. Dictionary of Psychology. Maryland : penquin Books, 1971.

Yamane, T. Statistics an introduction analysis. 2nd ed. New York : Harper & Row Publisher, 1973.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการศึกษา

แบบสัมภาษณ์ สำหรับนายกเทศมนตรี

เรื่อง : การศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์นี้ ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย

ส่วนที่ 3 สภาพปัญหาหรืออุปสรรคในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย และแนวทางแก้ไขเกี่ยวกับระบบการจัดการขยะมูลฝอย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อผู้ให้ข้อมูล.....
2. อายุ.....ปี
3. การศึกษา.....
4. ตำแหน่ง.....
5. หน้าที่ความรับผิดชอบ.....
6. ระยะเวลาปฏิบัติงาน.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย

1. แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยในพื้นที่มาจากแหล่งใดมากที่สุด มีปริมาณวันละเท่าไร และแนวโน้มอดีต/ปัจจุบัน เป็นอย่างไร
2. มีระบบการคัดแยกขยะมูลฝอยหรือไม่ แบบไหน และมีปัญหาหรืออุปสรรคอย่างไร
3. การเก็บขนขยะมูลฝอยใช้รถชนิดใด/กี่คัน และมีปัญหาหรืออุปสรรคอย่างไร
4. การขนถ่ายและการขนส่งขยะมูลฝอยไปกำจัดหรือการจัดการที่ไหน และมีปัญหาหรืออุปสรรคอย่างไร
5. มีการแปลงรูปและนำกลับมาใช้ใหม่ของขยะมูลฝอยอย่างไร และมีปัญหาหรืออุปสรรคอย่างไร
6. การกำจัดขยะมูลฝอยใช้วิธีการใด และมีปัญหาหรืออุปสรรคอย่างไร
7. นโยบายในการจัดการขยะมูลฝอยในอนาคต เป็นอย่างไร
8. ระเบียบข้อบังคับในการจัดการขยะมูลฝอย
9. ในรอบปีที่ผ่านมา ท่านพอใจในประสิทธิภาพการกำจัดขยะมูลฝอยของชุมชน อย่างไร
10. งบประมาณที่ใช้ในการกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับเพียงพอหรือไม่ ถ้าไม่ จะมีการเพิ่มงบอย่างไร
11. ท่านมีแนวคิดและแนวปฏิบัติอย่างไร เพื่อแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับระบบการจัดการขยะมูลฝอย

12. ท่านคิดว่าแนวทางการประสานความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ทั้งราชการส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค ส่วนท้องถิ่น และประชาชนในพื้นที่ เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในเทศบาลควรมีการดำเนินการอย่างไร จึงจะประสบความสำเร็จได้

ส่วนที่ 3 สภาพปัญหาหรืออุปสรรคในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย และแนวทางแก้ไขเกี่ยวกับระบบการจัดการขยะมูลฝอย

1. สภาพปัญหาหรืออุปสรรคในการดำเนินงาน มีอะไรบ้าง
2. ข้อคิดเห็นอื่นๆ ในเรื่องนโยบายและงบประมาณของระบบการจัดการขยะมูลฝอย
3. ข้อเสนอแนะ
4. อื่นๆ

แบบสัมภาษณ์ สำหรับผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง : การศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์นี้ เนื้อหาประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย

ส่วนที่ 3 สภาพปัญหาหรืออุปสรรคในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย และแนวทางแก้ไขเกี่ยวกับระบบการจัดการขยะมูลฝอย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อผู้ให้ข้อมูล.....
2. อายุ.....ปี
3. การศึกษา.....
4. ตำแหน่ง.....
5. หน้าที่ความรับผิดชอบ.....
6. ระยะเวลาปฏิบัติงาน.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับนโยบายในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย

1. แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยในพื้นที่มาจากแหล่งใดมากที่สุด มีปริมาณวันละเท่าไร และแนวโน้มอดีต/ปัจจุบัน เป็นอย่างไร
2. มีระบบการคัดแยกขยะมูลฝอยหรือไม่ แบบไหน และมีปัญหาหรืออุปสรรคอย่างไร
3. การเก็บขนขยะมูลฝอย ใช้รถชนิดใด/กี่คัน และมีปัญหาหรืออุปสรรคอย่างไร
4. การขนถ่ายและการขนส่งขยะมูลฝอยไปกำจัดหรือการจัดการที่ไหน และมีปัญหาหรืออุปสรรคอย่างไร
5. มีการแปลงรูปและนำกลับมาใช้ใหม่ของขยะมูลฝอยอย่างไร และมีปัญหาหรืออุปสรรคอย่างไร
6. การกำจัดขยะมูลฝอยใช้วิธีการใด และมีปัญหาหรืออุปสรรคอย่างไร
7. นโยบายในการจัดการขยะมูลฝอยในอนาคต เป็นอย่างไร
8. ระเบียบข้อบังคับในการจัดการขยะมูลฝอย
9. ในรอบปีที่ผ่านมา ท่านพอใจในประสิทธิภาพการกำจัดขยะมูลฝอยของชุมชน อย่างไร
10. งบประมาณที่ใช้ในการกำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับเพียงพอหรือไม่ ถ้าไม่ จะมีการเพิ่มงบอย่างไร

11. ท่านมีแนวคิดและแนวปฏิบัติอย่างไร เพื่อแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับระบบการจัดการขยะมูลฝอย
12. ท่านคิดว่าแนวทางการประสานความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ทั้งราชการส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค ส่วนท้องถิ่น และประชาชนในพื้นที่ เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ในเทศบาลควรมีการดำเนินการอย่างไร จึงจะประสบความสำเร็จได้

ส่วนที่ 3 สภาพปัญหาหรืออุปสรรคในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย และแนวทางแก้ไขเกี่ยวกับระบบการจัดการขยะมูลฝอย

1. สภาพปัญหาหรืออุปสรรคในการดำเนินงาน มีอะไรบ้าง
2. ข้อคิดเห็นอื่นๆ ในเรื่องนโยบายและงบประมาณของระบบการจัดการขยะมูลฝอย
3. ข้อเสนอแนะ
4. อื่นๆ

แบบสัมภาษณ์ สำหรับเจ้าหน้าที่เก็บขยะมูลฝอย

เรื่อง : การศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์นี้ ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการเก็บขยะมูลฝอย

ส่วนที่ 3 สภาพปัญหาหรืออุปสรรคและแนวทางแก้ไขเกี่ยวกับการเก็บขยะมูลฝอย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อผู้ให้ข้อมูล.....
2. อายุ.....ปี
3. การศึกษา.....
4. ตำแหน่ง.....
5. หน้าที่ความรับผิดชอบ.....
6. ระยะเวลาปฏิบัติงาน.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการเก็บขยะมูลฝอย

การรวบรวมขยะมูลฝอย

1. เทศบาลสามารถให้บริการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยคิดเป็นน้ำหนักวันละกี่ตัน และขยะมูลฝอยประเภทใดบ้าง
2. ประเภทภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่เทศบาลจัดไว้ให้ (ถังพลาสติก คอนเทนเนอร์) และขนาดความจุเท่าไร มีจำนวนเพียงพอไหม

การจัดเก็บขยะมูลฝอย

3. จำนวนพนักงานเก็บขยะมูลฝอยกี่คน ความถี่ในการเก็บขยะมูลฝอยกี่รอบ/วัน เวลาไหนบ้าง
4. สภาพรถเก็บขยะมูลฝอยที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน
 - 4.1 ชื่อรถ/ประเภทรถ
 - 4.2 ความจุ (ลบ.ม.)
 - 4.3 อายุการใช้งาน (ปี)
 - 4.4 สภาพการใช้งาน
 - 4.5 จำนวนพนักงานท้ายรถ (คน)

4.6 จำนวนรถ/พนักงานเพียงพอไหม

4.7 เก็บขนขยะมูลฝอยกี่รอบ/วัน

5. มีการจัดเก็บแยกประเภทขยะมูลฝอยไหม

6. การแต่งกาย การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บขยะมูลฝอย

การขนส่งขยะมูลฝอย

7. เส้นทางในการขนส่งขยะมูลฝอย

8. สถานที่กำจัดขยะมูลฝอยที่ไหน ระยะทางจากพื้นที่บริการไปยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยต่อเที่ยว กี่กิโลเมตร และอัตราการใช้งานกี่เที่ยวต่อวัน

9. หน่วยงานท่านเก็บค่าธรรมเนียมในการให้บริการเก็บขนขยะมูลฝอยหรือไม่ อย่างไร

ส่วนที่ 3 สภาพปัญหาหรืออุปสรรคและแนวทางแก้ไขเกี่ยวกับการเก็บขนขยะมูลฝอย

1. สภาพปัญหาหรืออุปสรรคในการดำเนินงาน มีอะไรบ้าง

2. ข้อคิดเห็นอื่นๆ ในเรื่องการจัดเก็บขนขยะมูลฝอย

3. ข้อเสนอแนะ

4. อื่นๆ

**แบบสัมภาษณ์ สำหรับเจ้าหน้าที่การแปรรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่
และเจ้าหน้าที่กำจัดขยะมูลฝอย**

เรื่อง : การศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์นี้ ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการแปรรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ และการกำจัดขยะมูลฝอย

ส่วนที่ 3 สภาพปัญหาหรืออุปสรรคและแนวทางแก้ไขเกี่ยวกับการแปรรูปและการนำขยะมูลฝอย กลับมาใช้ใหม่ การกำจัดขยะมูลฝอย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อผู้ให้ข้อมูล.....
2. อายุ.....ปี
3. การศึกษา.....
4. ตำแหน่ง.....
5. หน้าที่ความรับผิดชอบ.....
6. ระยะเวลาปฏิบัติงาน.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการแปรรูปและการนำขยะมูลฝอย กลับมาใช้ใหม่ การกำจัดขยะมูลฝอย
การแปรรูปขยะมูลฝอย

1. เทศบาลมีนโยบายให้การแปรรูปขยะมูลฝอยหรือไม่ อย่างไร

การนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่

2. รูปแบบการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ /ชนิดไหนบ้างที่นำมาแปรรูป

การกำจัดขยะมูลฝอย

3. วิธีการกำจัดขยะมูลฝอยที่เทศบาลใช้อยู่ในปัจจุบันคือวิธีอะไร ดีไหม มีปัญหาอะไรบ้าง
4. ลักษณะของสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยเป็นอย่างไร/กำจัดที่ไหน/กำจัดหมดไหม
5. การบริหารงานในการกำจัดขยะมูลฝอยเป็นอย่างไร

6. งบประมาณค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะมูลฝอย (เงินเดือน+ค่าน้ำมัน+ค่าบำรุงรักษา+ที่ดิน) ต่อปี เพียงพอหรือไม่ อย่างไร
7. อุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่ใช้อยู่ในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยในปัจจุบัน มีลักษณะ จำนวน อายุการใช้งานต่อปี เป็นอย่างไร
8. มีการดูแลตรวจสอบสภาพการทำงานของอุปกรณ์และเครื่องจักรกลหรือไม่ อย่างไร
9. สภาพแวดล้อมบริเวณสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยเป็นอย่างไร

ส่วนที่ 3 สภาพปัญหาหรืออุปสรรคและแนวทางแก้ไขเกี่ยวกับการแปรรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ การกำจัดขยะมูลฝอย

1. สภาพปัญหาหรืออุปสรรคในการดำเนินงาน มีอะไรบ้าง
2. ข้อคิดเห็นอื่นๆ ในเรื่องการแปรรูปขยะมูลฝอยและการนำกลับมาใช้ใหม่ การกำจัดขยะมูลฝอย
3. ข้อเสนอแนะ
4. อื่นๆ

แบบสัมภาษณ์ สำหรับประชาชน

เรื่อง : การศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์นี้ ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของประชาชนเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด

ส่วนที่ 3 สภาพปัญหาหรืออุปสรรคและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อผู้ให้ข้อมูล.....
2. อายุ.....ปี
3. การศึกษา.....
4. ตำแหน่ง.....
5. หน้าที่ความรับผิดชอบ.....
6. ระยะเวลาปฏิบัติงาน.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของประชาชนเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด

1. ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดจากครัวเรือนของท่านมีปริมาณวันละเท่าใด ส่วนใหญ่เป็นขยะมูลฝอยประเภทไหน
2. ท่านและคนในครัวเรือนมีการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนนำมาทิ้งหรือไม่ อย่างไร
3. ขยะมูลฝอยในครัวเรือนของท่านมีการเก็บไว้ชั่วคราวในภาชนะประเภทไหน (ถุงดำ/ถัง/ถุงพลาสติก/อื่นๆ)
4. เทศบาลนครปากเกร็ดใช้วิธีการจัดเก็บขยะมูลฝอยจากครัวเรือนของท่านในรูปแบบใด ก็ครั้งต่อวัน มีปัญหาอะไรบ้าง
5. ในครัวเรือนของท่านมีการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่หรือไม่ อย่างไร
6. ประสิทธิภาพของการบริหารจัดการเก็บขยะมูลฝอยของเทศบาล ท่านได้รับความสะดวกจากการใช้บริการหรือไม่ อย่างไร
7. ท่านเคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับระบบการจัดการขยะมูลฝอยหรือไม่ อย่างไร (มีขยะมูลฝอยตกค้างไหม/เก็บหมดไหม)

8. ท่านมีความคิดเห็นต่อราคาในการเก็บขยะมูลฝอยของเทศบาลอย่างไร
9. ความร่วมมือจากประชาชนในชุมชนของการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด

ส่วนที่ 3 สภาพปัญหาหรืออุปสรรคและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด

1. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษา

แบบสอบถามประชาชน

เรื่อง : การศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

คำชี้แจง แบบสอบถามชุดนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิทยานิพนธ์หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต ของนักศึกษาสาขาวิชาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

คำอธิบาย แบบสอบถามชุดนี้ ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของประชาชน จำนวน 8 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอย
จำนวน 13 ข้อ

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

กรุณาตอบแบบสอบถามให้ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ผู้วิจัยขอขอบคุณประชาชนทุกท่านที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้

นางสาว กรรณิการ์ ชูจันทร์

นักศึกษานิพนธ์โท หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร

แบบสอบถามประชาชน

เรื่อง : การศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของประชาชน

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง ☐ ที่ตรงกับท่านมากที่สุด (เพียงคำตอบเดียว)

1. เพศ

☐ 1) ชาย☐ 2) หญิง

2. อายุ

☐ 1) น้อยกว่า 21 ปี☐ 2) 21-30 ปี☐ 3) 31-40 ปี☐ 4) 41-50 ปี☐ 5) 51-60 ปี☐ 6) มากกว่า 60 ปี

3. สถานภาพทางครอบครัว

☐ 1) โสด☐ 2) สมรส☐ 3) หม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่

4. การศึกษา

☐ 1) ประถมศึกษา☐ 2) มัธยมศึกษาตอนต้น☐ 3) มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.☐ 4) ปวส.☐ 5)ปริญญาตรี☐ 6) สูงกว่าปริญญาตรี

5. อาชีพ

☐ 1) รับจ้างทั่วไป☐ 2) ค้าขาย☐ 3) ข้าราชการ☐ 4) พนักงานรัฐวิสาหกิจ☐ 5) ธุรกิจส่วนตัว☐ 6) พนักงานบริษัทเอกชน☐ 7) อื่นๆ (โปรดระบุ)

6. รายได้

☐ 1) ต่ำกว่า 5,000 บาท☐ 2) 5,001-10,000 บาท☐ 3) 10,001-15,000 บาท☐ 4) 15,001-20,000 บาท☐ 5) มากกว่า 20,000 บาท

7. จำนวนสมาชิกในครอบครัว

☐ 1) 1-2 คน☐ 2) 3-4 คน☐ 3) 5-6 คน☐ 4) 7-8 คน☐ 5) อื่นๆ (โปรดระบุ)

8. ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในตำบลบางพูด เขตเทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

☐ 1) 1-5 ปี☐ 2) 6-10 ปี☐ 3) 11-15 ปี☐ 4) 16-20 ปี☐ 5) 21-30 ปี☐ 6) มากกว่า 30 ปี

แบบสอบถามประชาชน

เรื่อง : การศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจของประชาชนต่อระบบการจัดการขยะมูลฝอย

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างให้ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
	5	4	3	2	1
การเก็บขนขยะมูลฝอย 1. ความเพียงพอของจำนวนถังขยะที่ให้บริการ 2. ตำแหน่งการวางถังขยะ 3. จำนวนรอบที่เก็บขนขยะ 4. ช่วงเวลาในการเก็บขนขยะ 5. จำนวนพนักงานในการเก็บขนขยะ 6. รถที่ใช้ในการเก็บขนขยะ 7. ประสิทธิภาพการเก็บขนขยะ					
การแปลงรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ 8. การทำงานของโครงการรีไซเคิลขยะมูลฝอยดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ 9. การสร้างกิจกรรมเพื่อนำขยะมูลฝอยมาสร้างรายได้ 10. การนำขยะมูลฝอยที่แปลงรูปแล้วไปใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ					
การกำจัดขยะมูลฝอย 11. เทศบาลดำเนินการกำจัดขยะอย่างถูกสุขอนามัย 12. เทศบาลดำเนินการกำจัดขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่เกิดปัญหารื้อเรียน 13. การจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการกำจัดขยะ					

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค

แบบสังเกต

แบบสังเกต

เรื่อง : การศึกษาระบบการจัดการขยะมูลฝอย เทศบาลนครปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

1. การเกิดขยะมูลฝอย

- 1.1 ชนิดและปริมาณของขยะมูลฝอย
- 1.2 พฤติกรรมการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ต่างๆ
- 1.3 การควบคุมปริมาณขยะมูลฝอย
- 1.4 สภาพแวดล้อมของแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย

2. การจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด

- 2.1 ขยะมูลฝอยในบ้านแต่ละวันเป็นขยะมูลฝอยประเภทใด
- 2.2 มีวิธีการคัดแยกขยะมูลฝอยใหม่ / ที่ประเภท
- 2.3 วัตถุประสงค์ของการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือน
- 2.4 การมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกขยะมูลฝอยของแต่ละครัวเรือน
- 2.5 ความสนใจในการตระหนักถึงปัญหาขยะมูลฝอย

3. การเก็บขนขยะมูลฝอย

- 3.1 สภาพภาชนะรองรับ/ขนาดของภาชนะรองรับ/จำนวนของภาชนะรองรับ/ความจุของภาชนะรองรับ/การวางตำแหน่งของภาชนะรองรับขยะมูลฝอย
- 3.2 สภาพของเจ้าหน้าที่เก็บขนขยะมูลฝอย เช่น การแต่งการและความรับผิดชอบต่องาน
- 3.3 รูปแบบของการเก็บขนขยะมูลฝอย

4. การขนถ่ายขยะมูลฝอย

- 4.1 เส้นทางและระยะเวลาในการขนถ่ายขยะมูลฝอย
- 4.2 สภาพแวดล้อมของสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย
- 4.3 ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ขนถ่ายขยะมูลฝอย

5. การแปลงรูปและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่

- 5.1 รูปแบบของการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่
- 5.2 ขยะมูลฝอยที่แปรรูปแล้วนำไปใช้ประโยชน์อย่างไร
- 5.3 การสร้างกิจกรรมรณรงค์การลดปริมาณขยะมูลฝอย
- 5.4 สภาพร้านรับซื้อของเหลือใช้

6. การกำจัดขยะมูลฝอย

- 6.1 สภาพเครื่องจักรในการกำจัดขยะมูลฝอย
- 6.2 สภาพแวดล้อมของสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย
- 6.3 ระบบการกำจัดขยะมูลฝอยถูกหลักสุขาภิบาลหรือไม่ อย่างไร
- 6.4 การแก้ไขปัญหาของระบบการกำจัดขยะมูลฝอย

7. การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาขยะมูลฝอย

8. สภาพแวดล้อมต่างๆ และความสะอาดเรียบร้อยของชุมชน

9. ผลกระทบที่เกิดจากปัญหาขยะมูลฝอย

10. การแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางสาวกรรณิการ์ ชูจันทร์
วัน เดือน ปี เกิด	วันจันทร์ที่ 28 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2529
ที่อยู่	บ้านเลขที่ 23/3 หมู่ที่ 1 ตำบลท่าชี อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี 84120
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2548	สำเร็จการศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบ้านนาสาร ตำบลนาสาร อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี
พ.ศ. 2552	สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเคมีอุตสาหกรรม จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
พ.ศ. 2552	ศึกษาต่อระดับปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการภาครัฐ และภาคเอกชน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2552-ปัจจุบัน	ธุรกิจส่วนตัว