



รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

ปัจจัยการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกขยะมูลฝอยชุมชน
ในเขตกรุงเทพมหานคร

Factors of Public Participation in Solid Waste Recycling at Bangkok
Metropolitan Area

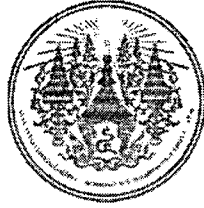


โดย
รศ. ดร.วลัยลักษณ์ ัตถีรวงศ์

ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากงบรายได้คณะวิทยาศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559

ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่วารณใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

ปัจจัยการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกขยะมูลฝอยชุมชน

ในเขตกรุงเทพมหานคร

Factors of Public Participation in Solid Waste Recycling at Bangkok
Metropolitan Area

โดย

รศ. ดร.วลัยลักษณ์ อัครีวงศ์

๖๐๐๒๗๐๐๐๖

ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากงบรายได้คณะวิทยาศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๙

ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) ปัจจัยการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกขยะมูลฝอยชุมชน
ในเขตกรุงเทพมหานคร

ชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ) Factors of Public Participation in Solid Waste Recycling
at Bangkok Metropolitan Area

แหล่งเงิน งบรายได้

ประจำปีงบประมาณ 2559 จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน 45,000 บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2558 ถึง 30 กันยายน 2559

ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร. วลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์ (หัวหน้าโครงการ)

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

ประชาชนในกรุงเทพมหานครเมืองหลวงของประเทศไทยมีจำนวนเพิ่มขึ้นในทุกปี โดยพบว่ามีการผลิตขยะมูลฝอยประมาณ 9,900 ตันหรือ 1.53 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน แต่มีเพียงร้อยละ 13 % ของขยะมูลฝอยเหล่านั้นที่ถูกนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycling) ซึ่งเป็นปัญหาที่ควรได้รับการตระหนักและเป็นความท้าทายกับผู้ที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาดังกล่าว ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครในการคัดแยกขยะมูลฝอย ระดับความรู้ของประชาชน และปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือนของประชาชน ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครจำนวน 400 ราย สุ่มตัวอย่างโดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอนและแบ่งกรุงเทพมหานครออกเป็น 3 โซน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ทั้งสถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติอนุมาน ได้แก่ การวิเคราะห์และการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ ผลการวิจัยพบว่าประมาณ 2 ใน 3 ของกลุ่มตัวอย่างมีระดับความรู้ความเข้าใจในการจัดการขยะมูลฝอย โดยที่ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยโดยรวม (Y) ได้แก่ อายุ (X_2) และการอบรมและประชาสัมพันธ์ในชุมชน (X_6)

คำสำคัญ: การมีส่วนร่วมของครัวเรือน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ การคัดแยกขยะ

เอกสารนี้เป็นการบริหารจัดการขยะมูลฝอยใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ABSTRACT

The number of population in Bangkok, the capital of Thailand, is increasing every year. The capital produces about 9,900 tons of garbage daily or 1.53 kilograms per person; however only 13% of waste is recycled per day. This presents a serious challenge and concern of municipal authority in solid waste management. As such, the objectives of this study aim to examine Bangkok residents' practices, knowledge of waste management, as well as factor affecting the level of household participation in solid waste segregation and recycling using Multiple Regression Analysis. Data were collected by means of hand-delivered questionnaires. A total of 400 respondents were selected using multi-stage random sampling by dividing Bangkok into three zones. Statistics employed in this study included descriptive statistics i.e. percentage, mean and standard deviation and inferential statistics i.e. multiple regression. The results showed that about two-thirds of the residents had got high level on knowledge and understanding on solid waste management. The level of participation in solid waste segregation and recycling of households in Bangkok (Y) was significantly influenced by age of the residents (X_2) and promoting campaign and training programs continuously from local authorities (X_6).

KEYWORDS: Household Participation, Multiple Regression Analysis, Segregation,

Solid Waste Management



กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ได้เห็นความสำคัญของการทำวิจัยและอนุมัติทุนสนับสนุนในการศึกษารั้งนี้ และขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิ 2 ท่าน ได้แก่ ผศ. วรียา ปานปรุ่ง และดร.กนกกรรณ์ ลิ้โรจนาประภา ที่ได้กรุณาตรวจสอบแบบสอบถามก่อนนำไปใช้เก็บรวบรวมจริง รวมทั้งผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่ได้เสียสละเวลาและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย งานนี้จะไม่สำเร็จลงได้หากปราศจากผู้ช่วยวิจัย คุณนงนภัส ปรากฎวงศ์ คุณปรางมาศ ผลไพฑูรย์ คุณนราภรณ์ บุญเทพ คุณประภาพร อินทร์จันทร์ และคุณพิศุทธิ์ สุวรรณ ที่ช่วยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามรวมทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำร่างรายงานการวิจัยเบื้องต้น

รศ.ดร.วลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์

18 สิงหาคม 2559



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VII
สารบัญภาพ	VIII
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	1-4
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	1-4
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	1-4
1.5 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	1-4
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	2-1
2.1 แนวคิดการมีส่วนร่วมของประชาชน	2-1
2.1.1 ทฤษฎีการมีส่วนร่วม	2-1
2.1.2 ความหมายของการมีส่วนร่วมของประชาชน	2-2
2.1.3 แนวคิดเกี่ยวกับระดับการมีส่วนร่วมของประชาชน	2-3
2.2 ความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย	2-4
2.2.1 การจำแนกประเภทของขยะมูลฝอย	2-5



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย	2-7
2.4 นโยบาย กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชน ของประเทศไทยในปัจจุบัน	2-9
2.4.1 นโยบาย	2-9
2.4.2 กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	2-11
2.4.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอย	2-14
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	2-16
บทที่ 3 การดำเนินงานวิจัย	3-1
3.1 ขั้นตอนการวิจัย	3-1
3.2 ประชากร	3-1
3.3 กลุ่มตัวอย่าง	3-1
3.3.1 การกำหนดขนาดตัวอย่าง	3-1
3.3.2 การสุ่มตัวอย่าง	3-2
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	3-4
3.5 ลักษณะของแบบสอบถาม	3-5
3.6 การตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถาม	3-6
3.7 การเก็บรวบรวมข้อมูล	3-7
3.8 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	3-7
3.8.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)	3-7
3.8.2 สถิติอนุมาน (Inferential Statistics)	3-8
3.9 การแปลความหมายของตัวแปรที่เกี่ยวข้อง	3-11



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	4-1
4.1 ข้อมูลทั่วไป	4-1
4.2 ความตระหนักรู้และความเข้าใจในการจัดการขยะมูลฝอย	4-2
4.3 การส่งเสริมให้เกิดการจัดการจัดการขยะมูลฝอย	4-3
4.4 การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย	4-4
4.4.1 การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ	4-5
4.4.2 การมีส่วนร่วมในการจัดการกับขยะ	4-5
4.4.3 การมีส่วนร่วมในการรักษาผลประโยชน์	4-5
4.5 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย	4-7
4.6 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ	4-10
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	5-1
5.1 ผลสรุปจากการวิเคราะห์ข้อมูล	5-2
5.2 อภิปรายผล	5-5
5.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป	5-7
บทที่ 6 ผลผลิตที่ได้จากงานวิจัย	6-1
6.1 สรุปรายชื่อและรายละเอียดผลผลิตงานวิจัยที่ผลิตได้	6-1
บรรณานุกรม	บ-1
ภาคผนวก	ผ-1
ประวัตินักวิจัย	ป-1



สารบัญญัตินำ

ตารางที่	หน้า
3.1 การกำหนดขนาดตัวอย่างของ Taro Yamane	3-2
3.2 จำนวนหน่วยตัวอย่างจำแนกตามชั้นภูมิ	3-4
3.3 รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ	3-4
4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	4-2
4.2 ระดับความตระหนักรู้และความเข้าใจในการจัดการขยะมูลฝอย	4-3
4.3 ระดับการได้รับส่งเสริมให้เกิดการจัดการขยะมูลฝอย	4-4
4.4 การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย	4-6
4.5 ความสัมพันธ์ของตัวแปรด้านการมีส่วนร่วมการจัดการขยะมูลฝอย	4-8
4.6 ตัวแปรอิสระของตัวแบบของการมีส่วนร่วมการจัดการขยะมูลฝอย	4-8
4.7 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและค่า Collinearity Statistics	4-9
4.8 ตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติ	4-9



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แหล่งกำเนิดและประเภทขยะมูลฝอยจากกิจกรรมต่าง ๆ	2-6
3.1 แผนที่การแบ่งพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร	3-3
4.1 ค่าความคลาดเคลื่อนของ Y	4-9





บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัญหาขยะมูลฝอยชุมชนนับว่าเป็นปัญหาสำคัญของสังคมไทยมายาวนานและนับวันยังมีแนวโน้มทวีความรุนแรงมากขึ้น สาเหตุเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของปริมาณขยะมูลฝอยทุกปีตามอัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร รวมทั้งการขยายตัวทางเศรษฐกิจและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการอุปโภคบริโภคของประชาชน ในขณะเดียวกันปริมาณขยะมูลฝอยที่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้องเพิ่มขึ้นกลับอยู่ในอัตราที่ต่ำ จากข้อมูลในปี 2556 พบว่ามีปริมาณขยะมูลฝอยถึง 26.77 ล้านตันแต่ได้รับการจัดการอย่างถูกต้องเพียง 7.2 ล้านตันโดยสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้เพียง 5.1 ล้านตัน มูลฝอยส่วนที่เหลือถูกกำจัดทิ้งอย่างไม่ถูกหลักวิชาการด้วยวิธีการเทกองกลางแจ้งและการเผาในที่โล่ง (กรมควบคุมมลพิษ, 2556) ซึ่งปัญหาดังกล่าวก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมและส่งผลกระทบต่อสุขอนามัยของประชาชน โดยขยะชุมชนที่เกิดขึ้นสามารถจำแนกตามองค์ประกอบได้ 4 ประเภท ได้แก่ ขยะย่อยสลาย ขยะรีไซเคิล ขยะอันตราย และขยะทั่วไป โดยขยะแต่ละประเภทจะต้องได้รับการจัดการอย่างเหมาะสม โดยมีขั้นตอนวิธีดำเนินการดังนี้ 1) การลดและการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิด 2) การเก็บรวบรวม 3) การเก็บกัก 4) การขนส่ง 5) การแปรรูป และ 6) การกำจัดหรือทำลายด้วยวิธีการที่ถูกต้องเหมาะสมตามหลักสุขาภิบาลภายใต้หลักการลดปริมาณขยะและการใช้ซ้ำ (Reduce and Reuse) การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycling) การผลิตพลังงาน (Energy Recovery) และการกำจัดขั้นตอนสุดท้าย (Final Disposal)

จากปัญหาปริมาณขยะสะสมที่จำนวนมากและขาดการจัดการให้ถูกต้องตามหลักวิชาการจึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่ทุกภาคส่วนของสังคมทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชนจะต้องตระหนักและหาแนวทางร่วมกันเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว (ปิยชาติ ศิลปสุวรรณ, 2557) ซึ่งหลักการของการจัดการขยะให้เหลือศูนย์ (Zero Waste Management) คือการทำให้ขยะเหลือน้อยที่สุด โดยสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้โดยการใช้วัสดุการผลิตที่สามารถนำกลับมาแปรรูปใช้ใหม่ให้มากที่สุด ลดปริมาณของเสียที่จะทิ้งให้เหลือน้อยที่สุดบริโภคให้พอดีและบริโภคสินค้าที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เหมาะสมการนำวัสดุกลับมาแปรรูปใช้ใหม่ได้ รมรณรงค์การใช้สินค้าที่ผลิตจากวัสดุเหลือใช้ พัฒนาการนำขยะกลับมาแปรรูปใช้ใหม่ เก็บภาษีรวมในราคาสินค้าที่คิดจากต้นทุนทรัพยากรการผลิต ไม่วางรณใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตลอดจนกำจัดขยะที่เหลือด้วยเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นทิศทางที่หลายประเทศได้นำมาประยุกต์ใช้ เช่น ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ แคนาดา อินเดีย เกาหลีฟิลิปปินส์ สวีเดน เยอรมัน ออสเตรีย อังกฤษ ไอร์แลนด์ สกอตแลนด์ นามิเบีย สวิตเซอร์แลนด์ และบราซิล เป็นต้น (สำนักงานจัดการสิ่งแวดล้อม, 2554)

กรมควบคุมมลพิษ (2555) ได้สรุปถึงปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินการในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทยที่ผ่านมาไว้ดังต่อไปนี้

1) ข้อจำกัดด้านงบประมาณ ในการจัดสรรงบประมาณสำหรับก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกหลักวิชาการและการจัดหาเครื่องจักรอุปกรณ์ การจัดตั้งศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยแบบครบวงจร ซึ่งถึงแม้ว่าจะมีการศึกษาและวางแผนการดำเนินการไว้แต่ก็ยังไม่สามารถดำเนินการได้ในหลายพื้นที่และบางครั้งได้รับการต่อต้านจากประชาชน

2) ข้อจำกัดในด้านสมรรถนะองค์กร สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในระดับเทศบาลขนาดใหญ่จะมีขีดความสามารถในการจัดการขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้น ในขณะที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดเล็กยังขาดความพร้อมในการบริหารจัดการขยะมูลฝอย นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดในการรวมกลุ่มพื้นที่เพื่อจัดการขยะมูลฝอยแบบรวมศูนย์ โดยพบว่าเมืององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหลายแห่งไม่สมัครใจเข้าร่วมการรวมกลุ่มพื้นที่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดเนื่องจากไม่สอดคล้องกับวัฒนธรรมท้องถิ่นในการนำขยะมูลฝอยจากที่อื่นมาทิ้งรวมกัน นอกจากนี้การกำหนดค่าธรรมเนียมในการเก็บขนขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นก็ยังไม่สอดคล้องกับค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้ครอบคลุมทั้งพื้นที่รวมทั้งมีการต่อต้านจากประชาชนในบางพื้นที่

3) ปัญหาด้านการผลักดันนโยบายสู่การปฏิบัติ พบว่านโยบายการแปรรูปขยะมูลฝอยเป็นพลังงาน (Waste to Energy) ยังไม่เกิดผลในทางปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมและยังมีข้อจำกัดในการดำเนินการ

4) ปัญหาข้อจำกัดด้านสถานที่ เนื่องจากสถานที่กำจัดของเสียอันตรายจากชุมชนยังมีไม่เพียงพอและมีของเสียอันตรายบางประเภทถูกนำไปคัดแยกรีไซเคิลอย่างไม่ถูกต้อง ขาดมาตรการในการตรวจติดตามเฝ้าระวัง การจัดการวัสดุเหลือใช้ที่ย่อยสลายยากจากโรงงานที่ไม่ได้กำจัดอย่างถูกวิธี นอกจากนี้สถานที่กำจัดของเสียอันตรายและกากอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในภาคตะวันออกและภาคกลาง จึงทำให้การขนส่งของเสียอันตรายจากชุมชนจากภูมิภาคอื่น ๆ ไปยังสถานที่กำจัดของเสียอันตรายมีต้นทุนสูง นอกจากนี้ยังเกิดปัญหาการร้องเรียนจากการดำเนินงานของสถานที่กำจัดของเสียอันตราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5) ปัญหาผลกระทบของสารเคมีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ในภาคชุมชนพบปัญหาสารเคมีอันตรายตกค้างในอาหารและยา เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน มีการใช้และกำจัดบำบัดผลิตภัณฑ์หรือวัตถุอันตรายที่ใช้ในบ้านเรือนไม่ถูกต้อง จึงก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและปะปนอยู่ในสิ่งแวดล้อม

6) ปัญหาด้านการประชาสัมพันธ์ การรณรงค์และการประชาสัมพันธ์ยังขาดความต่อเนื่องทำให้การสร้างความรู้ความตระหนักและการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดยังไม่ครอบคลุมทุกภาคส่วนทั้งประชาชน ชุมชนและผู้ประกอบการ

ในปี พ.ศ. 2557 คณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) ได้พิจารณาเห็นถึงความสำคัญของปัญหาขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทย (Municipal Solid Waste) ว่าเป็นปัญหาที่สำคัญของทุกพื้นที่ซึ่งปัจจุบันการจัดการขยะมูลฝอยยังไม่ถูกต้องและมีปริมาณสะสมอยู่เป็นจำนวนมากส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและเป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน จึงได้กำหนดระเบียบการปฏิบัติราชการเพื่อจัดระบบบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศในภาพรวมและจัดทำ Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายขึ้น ซึ่งได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะรักษาความสงบแห่งชาติเมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2557 โดยมีการกำหนดระเบียบการปฏิบัติราชการเพื่อกำหนดขั้นตอนการดำเนินการในการแก้ไขปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยให้เป็นระบบและมีประสิทธิภาพ ด้วยการบูรณาการแผนและแนวทางในการดำเนินงานของส่วนราชการและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และมอบให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นศูนย์กลางในการกำหนดแนวทางการทำงาน การสั่งการ การแก้ไขปัญหาให้เป็นไปอย่างเป็นระบบ รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ (ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยระบบบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ พ.ศ. 2557, 19 กันยายน 2557)

อย่างไรก็ตามการจัดการขยะมูลฝอยให้มีประสิทธิภาพนั้นจะให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐหรือพนักงานท้องถิ่นเพียงอย่างเดียวจะไม่สามารถจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพและกำจัดให้หมดไปได้ การมีส่วนร่วมของประชาชนในฐานะผู้ผลิตขยะมูลฝอยจึงมีความสำคัญมาก ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครซึ่งเป็นจังหวัดที่มีพลเมืองมากที่สุดของประเทศในการคัดแยกขยะมูลฝอยเพื่อนำไปรีไซเคิล และศึกษาว่ามีปัจจัยใดที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือนของประชาชน เพื่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะสามารถนำผลการวิจัยไปเอกรายนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใช้ในการรณรงค์ สร้างจิตสำนึกให้กับประชาชนให้มีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะมูลฝอยให้เกิดประสิทธิภาพ และประโยชน์สูงสุดต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยรวมต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครในการคัดแยกขยะมูลฝอย
2. ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือนของประชาชน

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของงานวิจัยนี้จะศึกษาเฉพาะแนวคิดการมีส่วนร่วมของประชาชนที่อาศัยในเขต กรุงเทพมหานครในการคัดแยกมูลฝอยชุมชนเฉพาะมูลฝอยที่รีไซเคิลได้เท่านั้น ไม่รวมมูลฝอยอันตรายและ มูลฝอยติดเชื้อซึ่งมีประชากรตามทะเบียนราษฎร์เท่ากับ 5,696,409 คน โดยในงานวิจัยนี้ได้กำหนดขนาด ตัวอย่างเท่ากับ 400 ตัวอย่าง (Yamane, 1973)

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงความรู้ความเข้าใจในการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร
2. ทำให้ทราบถึงระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร
3. ทำให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลกระทบต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยใน เขตกรุงเทพมหานคร
4. ข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์กับกรุงเทพมหานครเพื่อใช้ในการประกอบการวางแผนการรณรงค์หรือจัดทำโครงการต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการของประชาชนต่อไป

1.5 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

ประชาชน หมายถึงประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชนในเขตกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การมีส่วนร่วม หมายถึงการที่ให้ประชาชนเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในทุกขั้นตอนของการพัฒนาไม่ว่าจะเป็นการวางแผน การดำเนินการ การจัดการตามแผน การกำกับติดตาม การประเมินผลและการรับประโยชน์จากการพัฒนาโดยถือว่าการพัฒนานั้นเป็นของประชาชน

การจัดการขยะ หมายถึงการจัดการเชิงองค์รวมซึ่งครอบคลุมการจัดการขยะทั้งหมด เช่น ขยะ เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษมูลสัตว์ ขากสัตว์ พืชผัก พลาสติก โลหะต่างๆ ใบไม้ กรวด เศษอิฐ หิน เศษแก้ว ขวด เศษไม้ กระป๋องและเศษเหล็ก เป็นต้น รวมถึงการจัดการขยะ ณ แหล่งกำเนิด

ขยะมูลฝอย คือเศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เศษมูลสัตว์ ขากสัตว์หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่นและหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษ หรืออันตรายจากชุมชนหรือครุวเรือน ยกเว้นวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของโรงงานซึ่งมีลักษณะและคุณสมบัติที่กำหนดไว้ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2548)

ขยะมูลฝอยเปียก หมายถึงเศษอาหาร พืชผัก เศษเนื้อสัตว์ และเศษของใหญ่ที่ได้จากการประกอบอาหารจากตลาดหรือเศษที่เหลือจากการรับประทานอาหารด้วยอินทรีย์วัตถุ ซึ่งมักเป็นพวกที่สลายตัวได้ง่าย โดยปกติแล้วมูลฝอยเปียกจะมีปริมาณความชื้นประมาณ 40-70% ของมูลฝอยทั้งหมด

ขยะมูลฝอยแห้ง หมายถึงมูลฝอยที่ไม่เกิดการบูดเน่าได้ง่ายทั้งที่ติดไฟได้และไม่ติดไฟ เช่น เศษกระดาษ เศษผ้า เศษแก้ว กระป๋อง ขวด โลหะต่าง ๆ กิ่งไม้ รวมทั้งผงและฝุ่นละอองต่าง ๆ เป็นต้น

ขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ หมายถึงสารอินทรีย์ในขยะมูลฝอยที่สามารถย่อยสลายได้ด้วยจุลินทรีย์ โดยใช้ปฏิกิริยาชีวเคมี เช่น เศษอาหาร และเศษผลไม้ เป็นต้น

ขยะมูลฝอยที่ไม่สามารถย่อยสลายได้ หมายถึงสารอนินทรีย์หรือสารอินทรีย์ที่ย่อยสลายได้ยากในมูลฝอยที่ไม่สามารถย่อยสลายได้ด้วยจุลินทรีย์โดยใช้ปฏิกิริยาชีวเคมี เช่น เศษโลหะ และถุงพลาสติก เป็นต้น

ขยะมูลฝอยอันตราย หมายถึงมูลฝอยที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ และสิ่งแวดล้อม เช่น มูลฝอยจากโรงงานอุตสาหกรรม มูลฝอยจากโรงพยาบาล เป็นต้น

ความรู้ คือความคิดของแต่ละบุคคลที่ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์จนเกิดความเข้าใจและนำไปใช้ประโยชน์ในการสรุปและตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ (กิริติ ยศียงยง, 2549)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พฤติกรรม คือการกระทำซึ่งเป็นการแสดงออกถึงความรู้สึกนึกคิด ความต้องการของจิตใจที่ตอบสนองต่อสิ่งเร้าซึ่งอาจสังเกตได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม บางลักษณะอาจสังเกตได้โดยไม่ใช้เครื่องมือช่วยวัดหรือตรวจสอบและบางลักษณะต้องใช้เครื่องมือช่วย พฤติกรรมในมนุษย์หมายถึงอาการกระทำหรือกิจิรยาที่แสดงออกมาทางร่างกายกล้ามเนื้อสมองในทางอารมณ์ ความคิดและความรู้สึก พฤติกรรมเป็นผลจากการตอบสนองต่อสิ่งเร้าเมื่อมีสิ่งเร้าหรือสิ่งกระตุ้นในเวลาใดจะมีการตอบสนองเกิดขึ้น





บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากทฤษฎีและแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้ศึกษาวิจัยได้ศึกษาถึงเนื้อหาของทฤษฎี รายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและเรียบเรียงจากเอกสารต่างๆ ซึ่งจะนำเสนอตามลำดับดังนี้

- 2.1 แนวคิดการมีส่วนร่วมของประชาชน
- 2.2 ความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย
- 2.3 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย
- 2.4 งานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดการมีส่วนร่วมของประชาชน

2.1.1 ทฤษฎีการมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วม (Participation) หมายถึงการมีส่วนร่วมในการเสนอปัญหา วางแผนการแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหาด้วยกัน ซึ่งรวมถึงการเสียสละทั้งกำลังกายสติปัญญาหรือทรัพย์เพื่อให้เกิดการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้บรรลุผลตามที่กำหนดไว้ การติดตามประเมินผลเพื่อนำข้อมูลมาพัฒนาเพื่อการมีส่วนร่วมต่อไป ซึ่งผลที่ได้รับจากการมีส่วนร่วมนั้นนอกจากจะสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้แล้วยังทำให้ประชาชนได้ใช้ศักยภาพของตนในการแก้ไขปัญหาพร้อมกับผู้อื่นอย่างสอดคล้องกับความต้องการจริงของพื้นที่อีกด้วย หรืออีกนัยหนึ่งการมีส่วนร่วมจะเป็นการเปิดโอกาสให้หน่วยงานของภาครัฐบาลภาคเอกชน องค์กรเอกชน กลุ่มประชาชนหรือประชาชนได้มีโอกาสร่วมรับรู้ข่าวสาร รับฟังและร่วมแสดงความคิดเห็นในรูปแบบต่าง ๆ ต่อการเตรียมการของโครงการหรือกิจกรรมที่จะเกิดขึ้น (ทวิวงศ์ ศรีบุรี, 2541:182) นอกจากนั้นการมีส่วนร่วมของประชาชนยังหมายถึงการที่ประชาชนในท้องถิ่นนั้น ๆ ทั้งในรูปของบุคคล กลุ่มคน ชุมชน สมาคม มูลนิธิ และอาสาสมัครรูปแบบต่าง ๆ เข้ามาร่วมกันคิดและดำเนินงานเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือหลายเรื่องให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งการพัฒนานั้นไม่อาจสำเร็จและยั่งยืนได้ถ้าปราศจากการมีส่วนร่วมของประชาชน การมีส่วนร่วมจึงได้ถูกกำหนดให้อยู่ในนโยบายและวิธีการคิดในการพัฒนางานหลายแห่ง โดยการให้ความสำคัญต่อแนวความคิดการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.1.2 ความหมายการมีส่วนร่วมของประชาชน

สหประชาชาติ (United Nation, 1978 อ้างถึงใน ลดาวัลย์ พอใจ, 2536: 14) ได้ให้ความหมายการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ว่าเป็นการเข้าร่วมอย่างกระตือรือร้นและมีพลังของประชาชนในระดับต่าง ๆ

Erwin (1976) (อ้างถึงใน เฉลิม เกิดโมลี, 2543: 10) ได้กล่าวไว้ว่าการมีส่วนร่วมของประชาชนคือ กระบวนการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานพัฒนา ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจแก้ปัญหาของตนเอง ร่วมใช้ความคิดสร้างสรรค์ ความรู้และความชำนาญร่วมกับวิทยาการที่เหมาะสมและสนับสนุนติดตามผลการปฏิบัติงานขององค์กรและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

Lisk (อ้างถึงใน สถาบันพระปกเกล้า, 2544: 10) ได้ให้ความหมายในมุมกว้างไว้ว่า การมีส่วนร่วมเป็นการเข้าร่วมอย่างแข็งขันของประชาชนในการดำเนินการตัดสินใจในทุกระดับและทุกรูปแบบของกิจกรรมต่าง ๆ ทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและการเมือง และโดยเฉพาะในบริบทของกระบวนการที่มีการกำหนดรูปแบบแนวความคิดการมีส่วนร่วมสัมพันธ์กับการเข้าร่วมของมวลชนอย่างกว้างขวางในการเลือก การบริหารและการประเมินผลของแผนงานและโครงการต่าง ๆ เพื่อยกระดับความเป็นอยู่ของประชาชนให้สูงขึ้น

นิพัทธเวช สืบแสง (2541 อ้างถึงใน มนัส สุวรรณ และคณะ, 2544) ได้ให้ความหมายการมีส่วนร่วมไว้ว่า การมีส่วนร่วมคือการกระตุ้นให้ประชาชนตระหนักถึงสถานการณ์ของเขาว่า เขาควรจะทำอย่างไรบ้าง เพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายใต้การกำหนดและการดำเนินการของประชาชนเอง

ยุพาพร รูปงาม (2545) ได้ให้ความหมายการมีส่วนร่วมไว้ว่าเป็นผลมาจากการเห็นพ้องกันในเรื่องของความต้องการและทิศทางของการเปลี่ยนแปลงและความเห็นพ้องต้องกัน ซึ่งจะต้องมีมากจนเกิดความคิดริเริ่มโครงการเพื่อการปฏิบัติโดยกระทำผ่านองค์กร (Organization) เพื่อให้บรรลุถึงความเปลี่ยนแปลงได้

สุภางค์ จันทวนิช และคณะ (2537 อ้างถึงใน มนัส สุวรรณ และคณะ, 2544) ให้ความหมายของการมีส่วนร่วมไว้ว่าหมายถึง การเข้าร่วมแสดงความคิดเห็น วางแผน ตัดสินใจดำเนินการและการติดตามประเมินผล การมีส่วนร่วมอาจเป็นการเข้าร่วมโดยตรงหรือสนับสนุนให้ผู้อื่นเข้าร่วมโดยผู้เข้าร่วมอาจอยู่ในฐานะผู้กระทำการหรืออาจอยู่ในฐานะผู้ได้รับผลประโยชน์ (Beneficiary)

จากการทบทวนวรรณกรรมจะเห็นได้ว่าความหมายและเป้าหมายของการมีส่วนร่วมของประชาชนนั้น

นักวิชาการจะมีความเห็นสอดคล้องใกล้เคียงกัน ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าเป้าหมายของการมีส่วนร่วมของประชาชนคือการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างประชาชนและผู้ดำเนินโครงการ โดยการให้ข้อมูลต่อ



ประชาชน และประชาชนแสดงความคิดเห็นต่อโครงการหรือนโยบายสาธารณะนั้น ๆ เพื่อที่จะนำไปสู่การพัฒนาสังคมโดยการกำหนดเป้าหมายที่ให้ประชาชนมีบทบาทมากขึ้นและเป็นตัวนำขององค์การในการพัฒนาตั้งแต่กระบวนการตัดสินใจการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา การวางแผนและการปฏิบัติตามแผน

2.1.3 แนวคิดเกี่ยวกับระดับการมีส่วนร่วมของประชาชน

Cohen and Up Hoff (1977) กล่าวถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยทั่วไปไว้ว่าในขั้นตอนการตัดสินใจของการมีส่วนร่วม (Decision Making) นั้นไม่ได้หมายความว่าจะเป็นการตัดสินใจว่าได้หรือไม่ได้เพียงอย่างเดียวแต่ยังใช้การตัดสินใจควบคู่ไปกับขั้นตอนการปฏิบัติการ (Implementation) ด้วย เช่น การจัดองค์กร การกำหนดกิจกรรมในการพัฒนา เป็นต้น นอกจากนั้นการตัดสินใจยังเกี่ยวข้องกับประชาชนในเรื่องของผลประโยชน์ (Benefits) และการประเมินผล (Evaluation) ในกิจกรรมพัฒนาด้วย โดยที่ผลประโยชน์นั้นเป็นผลมาจากการปฏิบัติการและผลประโยชน์จะเป็นตัวกำหนดให้มีการประเมินผลขึ้นซึ่งต่างก็เป็นผลมาจากขั้นตอนการตัดสินใจ นอกจากนี้ก็จะมีผลสะท้อนกลับ (Feedback) ที่เกิดจากการประเมินผลและการปฏิบัติการกลับไปสู่การตัดสินใจอีกด้วย ซึ่งแนวคิดนี้มีกรอบพื้นฐานเพื่ออธิบายและวิเคราะห์การมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ 4 ระดับ (<http://www.archive.lib.cmu.ac.th>) ดังนี้

1. การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (Decision Making) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ การริเริ่มตัดสินใจดำเนินการ การตัดสินใจและการตัดสินใจปฏิบัติการ
2. การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ (Implementation) ประกอบด้วย การสนับสนุนด้านทรัพยากร การบริหารและการประสานขอความร่วมมือ
3. การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ (Benefit) ซึ่งรวมทั้งผลประโยชน์ทางวัตถุ ผลประโยชน์ทางด้านสังคมหรือผลประโยชน์ส่วนบุคคล
4. การมีส่วนร่วมในการประเมินผล (Evaluation) เป็นการควบคุม ตรวจสอบการดำเนินกิจกรรมทั้งหมดและเป็นการแสดงถึงการปรับตัวในการมีส่วนร่วม

ไพรัตน์ เดชะรินทร์ (2527) ได้กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ดังนี้

1. ต้องยึดหลักความต้องการและปัญหาของประชาชนเป็นจุดเริ่มต้นของกิจกรรม ถ้าหากกิจกรรมที่นำไปให้ประชาชนเป็นเรื่องใหม่จะต้องใช้เวลาในการกระตุ้นเพื่อให้ประชาชนเกิดความสนใจ โดยให้ความรู้ความเข้าใจจนกระทั่งประชาชนยอมรับถึงความจำเป็นและประโยชน์ในการที่จัดทำกิจกรรมเหล่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2. กิจกรรมต้องดำเนินการในลักษณะกลุ่มเพื่อสร้างพลังกลุ่มในการรับผิดชอบร่วมกัน สร้างความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างสมาชิกกลุ่ม ปลุกฝังทัศนคติและพฤติกรรมที่เห็นแก่ส่วนรวมมากกว่าส่วนตัว
3. แนวทางพัฒนาในกิจกรรมต่าง ๆ ในชุมชนต้องคำนึงถึงความสามารถของประชาชนที่จะรับดำเนินการต่อไปโดยไม่ต้องพึ่งพาบุคคลภายนอกเพื่อให้ประชาชนเกิดความสำนึกเป็นเจ้าของกิจกรรม
4. กิจกรรมพัฒนาที่นำเข้าไปในชุมชนจะต้องสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและความพร้อมรับของชุมชนรวมถึงการใช้ทรัพยากรชุมชน และจะต้องสอดคล้องกับขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรมของชุมชน
5. การเริ่มต้นของกิจกรรมต้องอาศัยผู้นำชุมชน หมายถึงผู้นำตามธรรมชาติที่ชาวบ้านเคารพนับถือหรือผู้นำที่ได้รับการเลือกตั้งหรือแต่งตั้งจากทางราชการให้เป็นผู้บุกเบิกและชักนำชาวบ้านโดยเป็นผู้ที่ชาวบ้านศรัทธาอยู่แล้ว ซึ่งการเริ่มต้นที่ตัวผู้นำจะทำให้กิจกรรมต่าง ๆ ดำเนินการได้รวดเร็วและได้รับการยอมรับมากกว่าจากประชาชนทั่วไป
6. ขั้นตอนการดำเนินงานต่าง ๆ ต้องให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมตั้งแต่เริ่มต้นตั้งแต่การร่วมหาข้อมูล ร่วมปรึกษาหาทางแก้ไขปัญหาร่วมกันตัดสินใจ ร่วมกันวางแผน ร่วมกันปฏิบัติงาน ร่วมกันติดตามผลงานและร่วมบำรุงรักษาระยะยาว

2.2 ความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (<http://www.management.su.ac.th>) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า “มูลฝอย” หมายถึง เศษสิ่งของที่ทิ้งแล้ว และคำว่า “ขยะ” หมายถึง หยาก เยื่อมูลฝอย ซึ่งคำทั้งสองคำนี้มีความหมายเหมือนกันจึงใช้แทนกันได้และบางที่จะเห็นใช้ควบกันเป็นขยะมูลฝอย

พระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2484 แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 3 พ.ศ. 2497 ได้ให้คำจำกัดความและความหมายของคำว่า “มูลฝอย” หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า ถังมูลสัตว์และซากสัตว์รวมถึงวัตถุอื่นใด ซึ่งเก็บกวาดจากถนน ตลาดที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น ๆ

ในเชิงวิชาการขยะหรือขยะมูลฝอย (Refuse or Solid Waste) หมายถึง ของเสียที่อยู่ในรูปของแข็งซึ่งอาจจะมีปริมาณขึ้นปะปนมาด้วยจำนวนหนึ่ง ขยะที่เกิดขึ้นจากอาคารที่พักอาศัย สถานที่ทำการ โรงงานอุตสาหกรรม หรือตลาดสดก็ตามจะมีปริมาณและลักษณะแตกต่างกันออกไป โดยปกติแล้ววัตถุเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับว่าเข้าข่ายเป็นขยะมูลฝอย อย่างไรก็ตามหากเอกสารนั้นถูกทิ้งโดยไม่คำนึงถึงวิธีการทิ้งที่เหมาะสม อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้น การจัดการขยะมูลฝอยอย่างถูกต้องจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงเสมอ



ต่างๆ ที่ถูกทิ้งมาในรูปของขยะนั้นจะมีทั้งอินทรีย์สารและอนินทรีย์สาร สารวัตถุต่างๆ เหล่านี้บางชนิดก็สามารถย่อยสลายได้ด้วยจุลินทรีย์ในเวลาอันรวดเร็วโดยเฉพาะพวกเศษอาหาร เศษพืชผัก แต่บางชนิดก็ไม่สามารถจะย่อยสลายได้เลย เช่นพลาสติกและเศษแก้ว เป็นต้น

2.2.1 การจำแนกประเภทของขยะมูลฝอย

1. จำแนกตามพิษภัยที่เกิดขึ้นกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อมได้ 2 ประเภท คือ

1) ขยะทั่วไป (General Waste) หมายถึง ขยะมูลฝอยที่มีอันตรายน้อย เช่น พวกเศษอาหาร เศษกระดาษ เศษผ้า พลาสติก เศษหญ้าและใบไม้ เป็นต้น

2) ขยะอันตราย (Hazardous Waste) เป็นขยะที่มีภัยต่อคนและสิ่งแวดล้อมซึ่งอาจมีสารพิษ ติดไฟหรือระเบิดง่าย ปนเปื้อนเชื้อโรค เช่น ไฟแช็ก แก๊ส กระป๋องสเปรย์ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ หรืออาจเป็นสำลีและผ้าพันแผลจากสถานพยาบาลที่มีเชื้อโรค เป็นต้น

2. จำแนกตามลักษณะของขยะได้ 2 ประเภท คือ

1) ขยะเปียกหรือขยะสด (Garbage) มีความชื้นปนอยู่มากกว่าร้อยละ 50 จึงทำให้ติดไฟได้ยาก ส่วนใหญ่ได้แก่ เศษอาหาร เศษเนื้อ เศษผักและผลไม้จากบ้านเรือน ร้านจำหน่ายอาหารและตลาดสด รวมทั้งซากพืชและสัตว์ที่ยังไม่เน่าเปื่อย ขยะประเภทนี้จะทำให้เกิดกลิ่นเหม็นเนื่องจากแบคทีเรียย่อยสลายอินทรีย์สาร นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคโดยติดไปกับแมลง หนูและสัตว์อื่นที่มาตอมหรือกินเป็นอาหาร

2) ขยะแห้ง (Rubbish) คือสิ่งเหลือใช้ที่มีความชื้นอยู่น้อยจึงไม่ก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น
จำแนกได้ 2 ชนิด ได้แก่

- ขยะที่เป็นเชื้อเพลิง เป็นพวกที่ติดไฟได้ เช่น เศษผ้า เศษกระดาษ หญ้า ใบไม้ และกิ่งไม้แห้ง เป็นต้น

- ขยะที่ไม่เป็นเชื้อเพลิง เช่น เศษโลหะ เศษแก้ว และเศษก้อนอิฐ เป็นต้น

3. จำแนกตามแหล่งกำเนิดได้ 5 ประเภท คือ

1) ขยะเสียจากอุตสาหกรรม ขยะเสียอันตรายทั่วไปในประเทศไทยโดยส่วนใหญ่ประมาณ 73% มาจากระบบอุตสาหกรรมซึ่งยังไม่มีการจัดการที่เหมาะสม โดยทิ้งกระจายอยู่ตามสิ่งแวดล้อมและทิ้งร่วมกับมูลฝอย รัฐบาลได้ก่อตั้งศูนย์กำจัดกากอุตสาหกรรมขึ้นแห่งแรก ณ แขวงสามตำ เขตบางขุนเทียน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ซึ่งเริ่มเปิดบริการมาตั้งแต่ปี 2531 แต่ยังสามารถกำจัดของเสียได้บางส่วนเท่านั้น ไม่ควรนำดินทุกชนิด ออกจากเหมืองดินแต่ละแห่ง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



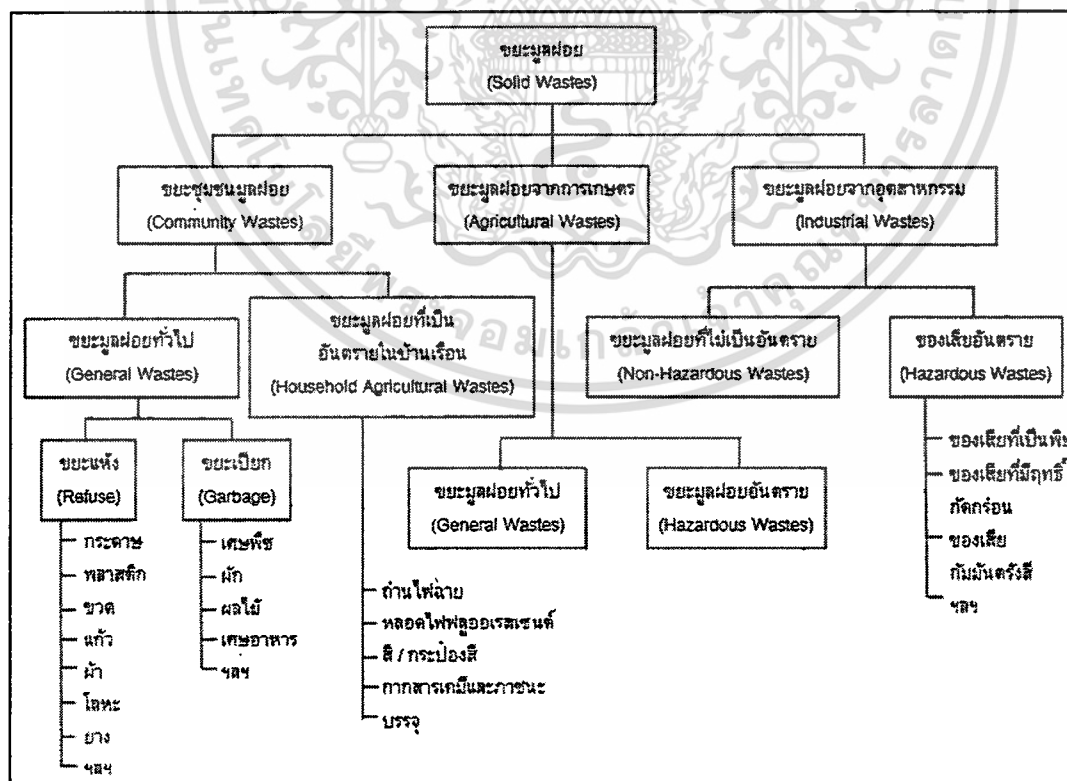
2) ของเสียจากโรงพยาบาลและสถานศึกษาวิจัย เป็นของเสียอันตรายอย่างยิ่ง เช่น ขยะติดเชื้อ ขยะจากการรักษาพยาบาลรวมทั้งของเสียที่ปนเปื้อนสารกัมมันตรังสี สารเคมีซึ่งถ้าทิ้งสู่สิ่งแวดล้อมโดยปะปนกับมูลฝอยจะเป็นการเพิ่มความเสี่ยงในการแพร่กระจายของเชื้อโรค

3) ของเสียจากภาคเกษตรกรรม เช่น ยาฆ่าแมลง ปุ๋ย มูลสัตว์ และน้ำทิ้งจากการทำปศุสัตว์ เป็นต้น

4) ของเสียจากบ้านเรือนแหล่งชุมชน เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ แก้ว เศษอาหาร พลาสติก โลหะ หินไม้ กระเบื้อง ผนังและยาง เป็นต้น

5) ของเสียจากสถานประกอบการในเมือง เช่น ภัตตาคาร ตลาดสด วัด สถานเริงรมย์ ปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากการดำรงชีพหรือมูลฝอยชุมชนนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ ฤดูกาล รายได้ โครงสร้างของครอบครัว อุปนิสัยในการซื้อสินค้า พฤติกรรมในการบริโภคอาหาร รูปแบบของการดำรงชีวิต ทักษะคติในการดำรงชีวิตและกฎหมายข้อบังคับ

โดยภาพที่ 2.1 เป็นอีกตัวอย่างหนึ่งของการจัดกลุ่มขยะมูลฝอยตามแหล่งกำเนิดและประเภทขยะมูลฝอยจากกิจกรรมต่าง ๆ



ภาพที่ 2.1 แหล่งกำเนิดและประเภทขยะมูลฝอยจากกิจกรรมต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ที่มา : <http://www.management.su.ac.th/form/projectEduDev/page3.pdf>

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.3 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย

การวางแผนจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดจะสามารถลดปริมาณขยะมูลฝอยที่จะต้องส่งเข้าไปทำลายด้วยระบบต่าง ๆ ให้เหลือน้อยที่สุด สามารถนำขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ทั้งในส่วนของการใช้ซ้ำและแปรรูปเพื่อใช้ใหม่ (Reuse & Recycle) รวมถึงการกำจัดขยะมูลฝอยที่ยังทำให้ได้ผลพลอยได้ เช่น ปุ๋ยหมักหรือพลังงาน กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ระบุถึงแนวทางในการดำเนินการไว้ดังนี้ (กรมควบคุมมลพิษ, 2557)

1.การลดปริมาณขยะมูลฝอย (Reduce) การลดปริมาณขยะมูลฝอยสามารถทำได้ดังนี้

1) การลดปริมาณขยะมูลฝอยที่อาจเกิดขึ้น เช่น ใช้สินค้าที่มีความคงทนถาวรและมีอายุการใช้งานนานหรือเลือกใช้สินค้าชนิดเติมได้ (Refill)

2) การลดปริมาณวัสดุ เช่น เลือกใช้สินค้าที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่แทนบรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดเล็กเพื่อลดปริมาณของบรรจุภัณฑ์ที่จะกลายเป็นขยะมูลฝอย

2.การนำมาใช้ซ้ำ โดยการนำขยะมูลฝอยเศษวัสดุมาใช้ใหม่อีกหรือเป็นการใช้ซ้ำ เช่น ขวดน้ำหวาน นำมาบรรจุน้ำดื่ม ขวดกาแฟที่หมดแล้วนำมาใส่น้ำตาล ซึ่งเป็นการใช้สิ่งของต่าง ๆ หลายครั้งก่อนที่จะทิ้งหรือเลือกใช้ของใหม่

3.การนำมาแก้ไข (Repair) โดยการนำวัสดุอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายซึ่งจะทิ้งเป็นมูลฝอยมาซ่อมแซมใช้ใหม่ เช่น แก้ว เป็นต้น

4.การแปรรูปและหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่โดยการนำวัสดุมาผ่านกระบวนการเพื่อผลิตเป็นสินค้าใหม่ นั่นคือการนำขยะมูลฝอยมาแปรรูปตามกระบวนการของแต่ละประเภทเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่หรือเปลี่ยนแปลงสภาพจากเดิมแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น พลาสติก ขวด โลหะต่าง ๆ นำกลับมาหลอมใหม่ เป็นต้น

5.การหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่ก่อให้เกิดมลพิษ โดยการหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่ทำลายยากหรือวัสดุที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง เช่น โฟม เป็นต้น รวมทั้งปฏิเสธการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ย่อยสลายยากและหลีกเลี่ยงการใช้ที่ผิดวัตถุประสงค์

กรมควบคุมมลพิษ (2555) ได้กำหนดหลักเกณฑ์ มาตรฐานและภาชนะรองรับขยะมูลฝอยได้ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1. ภาชนะรองรับขยะมูลฝอย

1) ถังขยะ

เพื่อให้การจัดเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและลดการปนเปื้อนของขยะมูลฝอยที่มีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ จะต้องมีการตั้งจุดรวบรวมขยะมูลฝอย (Station) และให้มีการแบ่งแยกประเภทของถังรองรับขยะมูลฝอยตามสีต่าง ๆ โดยมีถุงบรรจุภายในถังเพื่อความสะดวกในการจัดเก็บและไม่ตกหล่นหรือแพร่กระจาย ดังนี้

ถังขยะสีเขียว ใช้สำหรับรองรับขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น ผัก ผลไม้ เศษอาหาร และใบไม้ เป็นต้น

ถังขยะสีเหลือง ใช้สำหรับรองรับขยะที่สามารถนำมารีไซเคิลหรือขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก และโลหะ เป็นต้น

ถังขยะสีแดง ใช้สำหรับรองรับขยะที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขวดยา ถ่านไฟฉาย กระป๋องสีสเปรย์ กระป๋องยาฆ่าแมลง และภาชนะบรรจุสารอันตรายต่าง ๆ เป็นต้น

ถังขยะสีฟ้า ใช้สำหรับรองรับขยะย่อยสลายไม่ได้ ไม่เป็นพิษแต่ไม่คุ้มค่าการรีไซเคิล เช่น พลาสติกห่อลูกอม ขอบะหมี่สำเร็จรูป ถุงพลาสติก โฟม และพอยล์ที่เปื้อนอาหาร เป็นต้น

2) ถุงขยะ

ถุงขยะสำหรับแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือนจะต้องมีการคัดแยกรวบรวมใส่ถุงขยะมูลฝอยตามสีต่าง ๆ เช่นเดียวกันกับสีของถังขยะดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

2. เกณฑ์มาตรฐานภาชนะรองรับขยะมูลฝอย

- 1) ถังขยะมูลฝอยควรมีสัดส่วนของพลาสติกที่ใช้แล้วไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก
- 2) ไม่มีส่วนประกอบสารพิษ (Toxic Substances) หากจำเป็นควรใช้สารเติมแต่งในปริมาณที่น้อยและไม่อยู่ในเกณฑ์ที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค
- 3) มีความทนทานและแข็งแรงตามมาตรฐานสากล
- 4) มีขนาดพอเหมาะและมีความจุเพียงพอต่อปริมาณขยะมูลฝอย สะดวกต่อการถ่ายเทขยะมูลฝอยและการทำความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5) สามารถป้องกัน แมลงวัน หนู แมว สุนัขและสัตว์อื่น ๆ มิให้สัมผัสหรือคุ้ยขยะมูลฝอยได้

3. จุดรวบรวมขยะมูลฝอยขนาดย่อม

เพื่อความสะดวกในการเก็บรวบรวมและเพื่อความสะดวกจึงต้องมีการตั้งจุดรวบรวมขยะมูลฝอยขึ้น ซึ่งจุดรวบรวมขยะมูลฝอยจะกำหนดไว้ตามสถานที่ต่าง ๆ ได้แก่ หมู่บ้าน โรงอาหาร โรงภาพยนตร์ โดยมีภาชนะรองรับตั้งไว้เป็นจุด ๆ เช่น หมู่บ้านจัดสรร กำหนดให้จุดรวบรวม 1 จุด ต่อจำนวนครัวเรือน 50-80 หลังคาเรือน จุดแรกจะตั้งที่ปากประตูทางเข้าหมู่บ้าน สำหรับอพาร์ทเมนต์จะตั้งที่ลานจอดรถ บ้านที่อยู่ในซอยจุดแรกจะตั้งหน้าปากซอย แต่ละครัวเรือนจะรวบรวมขยะมูลฝอยที่คัดแยกได้ โดยถูกพลาสติกตามประเภทของสีต่าง ๆ มาทิ้งที่จุดรวบรวมขยะมูลฝอย

2.4 นโยบาย กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทยในปัจจุบัน

2.4.1 นโยบาย

พริยุดม วรรณพฤษ (2555:43) ได้สรุปถึงนโยบายการบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทย ซึ่งได้มีการกำหนดไว้ในแผนการดำเนินงานต่าง ๆ ที่สำคัญไว้ดังนี้

1. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (2555-2559) พบว่ามีการกำหนดเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนไว้ 2 ด้าน ได้แก่ กำหนดให้มีการจัดการขยะมูลฝอยถูกหลักสุขาภิบาลเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 50 ของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นและกำหนดให้มีการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 โดยมีแนวทางการพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการขยะมูลฝอยโดยสนับสนุนการจัดตั้งระบบที่สอดคล้องกับปัญหาและศักยภาพของท้องถิ่นและส่งเสริมให้เอกชนเข้ามาร่วมลงทุนในการดำเนินงาน สนับสนุนการลดปริมาณของเสีย ณ แหล่งกำเนิดโดยส่งเสริมให้เกิดกลไกการคัดแยกขยะมูลฝอยเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุด รวมทั้งใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการสร้างแรงจูงใจเพื่อลดปริมาณขยะมูลฝอย เช่น การเก็บภาษีการปล่อยมลพิษ หรือค่าธรรมเนียมการใช้สินค้าที่ก่อมลพิษสูง เร่งรัดการลงทุนก่อสร้างระบบการจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจร ประกอบด้วยการคัดแยกที่ต้นทางด้วยระบบการจัดการที่ถูกหลักวิชาการและการนำกลับมาใช้ประโยชน์ เช่น การทำปุ๋ย การผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อผู้ยืมได้เห็นว่าไม่เหมาะสมต่อการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พลังงาน ส่งเสริมธุรกิจชุมชนและธุรกิจเอกชนจากวัสดุรีไซเคิล รวมทั้งสนับสนุนให้มีการผลิตและใช้พลังงานทดแทนจากของเสีย โดยสร้างมาตรการจูงใจในการแปรรูปขยะมูลฝอยเป็นพลังงานให้เกิดผลในทางปฏิบัติ ตลอดจนออกกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องเพื่อให้มีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการให้บริการกำจัดขยะมูลฝอยเพื่อให้ท้องถิ่นมีรายได้เพียงพอในการบริหารจัดการและบำรุงรักษาระบบการจัดของเสียอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

2. นโยบายและแผนส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540-2559 ซึ่งในปัจจุบันได้จัดทำและดำเนินการตามแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555-2559 และแผนจัดการมลพิษ พ.ศ. 2555-2559 โดยมีการกำหนดเป้าหมายให้มีอัตราการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน ของเสียอันตรายชุมชนและมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกหลักวิชาการต่อปริมาณขยะมูลฝอยทั่วประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 อัตราการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ (Recycle) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของปริมาณขยะมูลฝอยทั่วประเทศและมีแนวทางดำเนินการสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

3. นโยบายการรวมกลุ่มขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นนโยบายที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการขยะมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นโดยสนับสนุนการรวมกลุ่มขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทำให้โครงการมีขนาดที่เหมาะสมทั้งด้านการลงทุนและการบริหารดำเนินการ

4. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอย รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 มาตรา 87 กำหนดให้รัฐต้องดำเนินการตามแนวนโยบายด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ดังต่อไปนี้ (1) ส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายและวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมทั้งในระดับชาติและระดับท้องถิ่น (2) ส่งเสริมและสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการตัดสินใจทางการเมือง การวางแผนพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมรวมทั้งการจัดทำบริการสาธารณะ

5. นโยบายส่งเสริมพลังงานทดแทน กระทรวงพลังงานโดยกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานได้จัดทำแผนอนุรักษ์พลังงานฉบับที่ 3 พ.ศ. 2548-2554 และกำหนดเป้าหมายให้พัฒนาพลังงานทดแทนเพื่อให้มีสัดส่วนการใช้เพิ่มขึ้น โดยในปี 2554 จะต้องมีส่วนร้อยละ 9.2 ของความต้องการพลังงานรวมของประเทศหรือสามารถทดแทนการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์เทียบเท่าน้ำมันดิบประมาณ 7,530 พันตัน ซึ่งต่อมากระทรวงพลังงานได้กำหนดมาตรการเพิ่มเติมเพื่อเป็นการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนรวมถึงขยะมูลฝอย เช่น คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติเห็นชอบในการใช้

มาตรการจูงใจด้านราคาผ่านระเบียบการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กและขนาดเล็กมาก โดยกำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ส่วนเพิ่มอัตราซื้อไฟฟ้าจากราคารับซื้อไฟฟ้าตามระเบียบผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กหรือผู้ผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก ไม่สามารถใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



มากตามประเภทเชื้อเพลิงและเทคโนโลยี นอกจากการใช้มาตรการจูงใจด้านราคาแล้วกระทรวงพลังงานยังมีบทบาทส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอยและการใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอยประเภทต่าง ๆ รวมถึงขยะอินทรีย์ประเภทเศษอาหาร โดยสนับสนุนการผลิตกระแสไฟฟ้าโดยใช้เทคโนโลยีย่อยสลายที่ไม่ใช้อากาศ

2.4.2 กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับขยะมูลฝอยได้รับการบัญญัติไว้ในกฎหมายหลายฉบับในลักษณะที่เป็น การแทรกตัวอยู่ในกฎหมายอื่นๆ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือเป็นเพียงส่วนย่อยของกฎหมายนั้นๆ เท่านั้น ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายที่บัญญัติเกี่ยวกับขยะมูลฝอยและการจัดการขยะมูลฝอยโดยตรง หรือเป็นการ เฉพาะในฉบับเดียวกันที่สามารถนำมาใช้ควบคุมป้องกันหรือแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยแบบเบ็ดเสร็จได้ (พิริยุตม์ วรรณพุกษ์, 2555:53) แต่มีการตราเป็นพระราชบัญญัติที่เป็นบทกฎหมายที่วางระเบียบบังคับ บุคคลในสังคม ดังนี้

2.4.2.1 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชน

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชนประกอบไปด้วย (สำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2548:3-11)

- พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เนื้อหาของกฎหมาย นี้จะครอบคลุมถึงเรื่องการส่งเสริมประชาชนและองค์กรเอกชนให้มีส่วนร่วมในการส่งเสริมและรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อม การจัดระบบการบริหารงานด้านสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามหลักการจัดการคุณภาพ สิ่งแวดล้อม กำหนดอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการ ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- พระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ซึ่งพระราชบัญญัตินี้เกี่ยวข้องในการจัดการขยะมูล ฝอยชุมชนมากที่สุดทั้งการควบคุมผู้ประกอบการ การรวบรวม การขนส่ง การกำจัดขยะมูลฝอย และการ กำหนดเกณฑ์ควบคุม เหตุเดือดร้อนรำคาญของส่วนรวมที่เกิดจากกลิ่น แสง รังสี เสียง ความร้อน สาร อันตราย ความสิ้นสะอาด ผุน ควันพิษ ที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

- พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 ภายใต้พระราชบัญญัตินี้ได้กำหนดการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยและการรักษาความสะอาดของ บ้านเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ซึ่งในพระราชบัญญัตินี้กำหนดให้อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีการจัดเก็บขยะมูลฝอยโดยวิธีขนลำเลียงหรือทิ้งลงปล่องทิ้งขยะมูลฝอย นอกจากนี้ยังมีกฎหมายอื่นๆ และมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องกับการกำจัดขยะมูลฝอย ได้แก่ พระราชบัญญัติรักษาคคลอง ร.ศ. 121 พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พ.ศ. 2456 ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ พระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พ.ศ. 2485 พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 ประมวลกฎหมายอาญา พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 พระราชบัญญัติปิโตรเลียม พ.ศ. 2514 ประกาศคณะปฏิวัติฉบับที่ 68 (พ.ศ. 2515) เรื่องควบคุมการจอดเรือในแม่น้ำ ลำคลอง พระราชบัญญัติการจัดสรรที่ดิน พ.ศ. 2543 พระราชบัญญัติรักษาคคลองประปา พ.ศ. 2526 พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535 และมติคณะรัฐมนตรีเรื่องแนวทางป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล (พริยุดม วรรณพฤกษ์, 2555:53-58)

2.4.2.2 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น

ในการรักษาความสะอาดการจัดการขยะมูลฝอยประกอบไปด้วยกฎหมายที่เกี่ยวข้องดังนี้ (พริยุดม วรรณพฤกษ์, 2555:58-59)

- พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 ซึ่งมีบทบัญญัติในมาตรา 17 (11) และมาตรา 17 (12) ให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดมีหน้าที่ในการจัดระบบกำจัดขยะมูลฝอยรวมและการจัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษต่าง ๆ และบทบัญญัติในมาตรา 16, 17 และ 18 กำหนดให้เทศบาลเมืองพัทยาและองค์การบริหารส่วนตำบลให้มีหน้าที่ในการจัดระบบการรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง การกำจัดขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูลและน้ำเสีย

- พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2528 กำหนดอำนาจแก่กรุงเทพมหานครในการดำเนินงานเกี่ยวกับการรักษาความสะอาดและรักษาความเป็นระเบียบเรียบร้อยภายในเขตกรุงเทพมหานครและดูแลรักษาที่สาธารณะตามมาตรา 89 (4) และ (10)

- พระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. 2540 กฎหมายนี้กำหนดให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดมีหน้าที่ดำเนินการภายในพื้นที่ของจังหวัดเกี่ยวกับการคุ้มครอง ดูแลและบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามมาตรา 45 (7)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 กำหนดให้เป็นหน้าที่ของเทศบาลในการรักษาความสะอาดของถนน ทางเดินและที่สาธารณะรวมทั้งการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ตามมาตรา 50 (3) มาตรา 53 (1) และมาตรา 56 (1).

- พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 กฎหมายนี้กำหนดให้อำนาจและหน้าที่แก่สภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบลในการดำเนินการรักษาความสะอาดในที่สาธารณะ รวมทั้งการจัดการขยะมูลฝอยภายในพื้นที่ตำบล ตามมาตรา 23 (3)

- พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการเมืองพัทยา พ.ศ. 2521 กฎหมายนี้ให้อำนาจแก่เมืองพัทยาในการดำเนินการรักษาความสะอาด รวมทั้งการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลภายในเขตเมืองพัทยามาตรา 67 (5) และ (6)

2.4.2.3 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพลังงานจากขยะมูลฝอย

ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพลังงานจากขยะมูลฝอยแต่ได้บัญญัติเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการจำหน่ายพลังงานที่ผลิตได้แทรกอยู่กับกฎหมายด้านการจัดการพลังงานของประเทศ (พริยัตม์ วรรณพฤกษ์, 2555: 64) ได้แก่

- พระราชบัญญัติการพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน พ.ศ.2535 กฎหมายนี้ได้กำหนดให้พลังงานไฟฟ้าซึ่งมีขนาดการผลิตรวมของแต่ละแหล่งผลิตตั้งแต่ 200 กิโลวัตต์แอมแปร์ (kVA) ขึ้นไปเป็นพลังงานควบคุม โดยผู้ผลิตหรือการขยายการผลิตพลังงานควบคุมจะต้องได้รับใบอนุญาตและกำหนดห้ามการกระทำใด ๆ อันเป็นการขัดขวางต่อการผลิตพลังงานควบคุมหรือทำให้การผลิตพลังงานควบคุมน้อยลงโดยไม่มีเหตุอันควร ผู้กระทำความผิดต้องระวางโทษทั้งจำและปรับ

- พระราชกฤษฎีกากำหนดพลังงานควบคุม พ.ศ. 2536 มีสาระสำคัญ ได้แก่ การกำหนดให้พลังงานไฟฟ้าซึ่งมีขนาดการผลิตรวมของแต่ละแหล่งผลิตตั้งแต่ 200 กิโลวัตต์แอมแปร์ขึ้นไปเป็นพลังงานควบคุม

- พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550 กฎหมายนี้กำหนดให้จัดตั้งกองทุนเพื่อการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกระทรวงพลังงาน (จากเดิมพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 กำหนดให้อยู่ในความรับผิดชอบของกระทรวงการคลัง) โดยได้กำหนดที่มาของเงิน วัตถุประสงค์และรายละเอียดต่าง ๆ ของกองทุนไว้ในหมวดเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า 4 มาตรา 24
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- พระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550 กฎหมายนี้กำหนดสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากขยะมูลฝอย ได้แก่ การกำหนดวัตถุประสงค์ข้อ (8) เพื่อส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียนในการประกอบกิจการไฟฟ้าที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย การกำหนดองค์กรต่างๆ เกี่ยวกับการกำกับดูแลการประกอบกิจการพลังงานในหมวด 2 การกำกับดูแลการประกอบกิจการพลังงานในหมวด 3 และการจัดตั้งกองทุนพัฒนาไฟฟ้า แหล่งที่มาของเงินทุน การเบิกจ่ายและกิจการที่สามารถใช้จ่ายเงินกองทุนพัฒนาไฟฟ้าตามมาตรา 93-97

2.4.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอย

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยประกอบด้วย 6 หน่วยงานหลักได้แก่ (พิริยุดมวรรณพฤษ, 2555:50)

1. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รัฐธรรมนูญปี 2550 มาตรา 289 และ 290 ได้กำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีหน้าที่ในการจัดการ บำรุงรักษาและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในเขตพื้นที่ และตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 โดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดมีหน้าที่ตามพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 ในการรับผิดชอบการจัดเก็บ รวบรวม และการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนโดยจัดให้มีระบบการจัดการขยะมูลฝอยรวมเพื่อรองรับปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นเป็นจำนวนมากได้อย่างเพียงพอ นอกจากนั้นแล้วแต่ละจังหวัดมีหน้าที่ในการจัดทำแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมระดับจังหวัดแล้วเสนอต่อกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เพื่อของบประมาณสำหรับการจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่ ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

2. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นหน่วยงานสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทำหน้าที่กำหนดนโยบายและแผนการดำเนินงานด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งพิจารณาการจัดสรรงบประมาณสนับสนุนแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยราชการในการจัดการปัญหามลพิษซึ่งรวมถึงปัญหาขยะมูลฝอย

3. กรมควบคุมมลพิษ มีหน้าที่รับผิดชอบดำเนินการตามพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการกรมเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ในการพัฒนาระบบและ



รูปแบบการจัดการเพื่อแก้ปัญหาขยะมูลฝอยด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมโดยเน้นที่มาตรการลดอัตราการเกิดขยะมูลฝอยและสนับสนุนให้เกิดการนำกลับมาใช้ใหม่เป็นประเด็นหลัก นอกจากนั้นยังมีหน้าที่เสนอความเห็นเพื่อจัดทำนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยและสารอันตราย จัดทำแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านมลพิษ ประสานการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อลดและขจัดมลพิษจากกากของเสียและสารอันตราย จัดทำแผนฉุกเฉิน ประสานการปฏิบัติการควบคุม กำกับ ระวังหรือฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม เสนอแนะมาตรฐาน มาตรการหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการกากของเสียและสารพิษอันตราย เป็นต้น ต่อมาในภายหลังได้มีการตราพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. 2545 จัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและโอนกรมควบคุมมลพิษมาอยู่ภายใต้การสังกัด

4. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมเป็นหน่วยงานสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีภารกิจในการส่งเสริมให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลและข่าวสารจากทางราชการ ในเรื่องเกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เว้นแต่ข้อมูลหรือข่าวสารที่ทางราชการถือว่าเป็นความลับที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความมั่นคงแห่งชาติ สนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5. สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติเป็นหน่วยงานสังกัดกระทรวงพลังงาน ทำหน้าที่เสนอแนะนโยบายและบูรณาการแผนบริหารพลังงานของประเทศ เสนอแนะยุทธศาสตร์การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทนของประเทศ ตลอดจนให้การสนับสนุนการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับโครงการที่ส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่าและการจัดหาแหล่งพลังงานทดแทน

6. กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เป็นหน่วยงานที่มีภาระหน้าที่รับผิดชอบในการส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้พลังงาน กำกับการอนุรักษ์พลังงาน จัดหาแหล่งพลังงานพัฒนาทางเลือกการใช้พลังงานแบบผสมผสานซึ่งรวมถึงการผลิตพลังงานจากขยะมูลฝอยและเผยแพร่เทคโนโลยีด้านพลังงานอย่างเป็นระบบต่อเนื่อง เพื่อสนองตอบความต้องการของทุกภาคส่วนอย่างเพียงพอ

ในรัฐบาลปัจจุบัน คณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) พิจารณาเห็นว่าปัจจุบันการจัดการขยะมูลฝอยยังไม่ถูกต้องและตกค้างสะสมอยู่เป็นจำนวนมากยังเป็นปัญหาสำคัญของทุกพื้นที่ซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและเป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน จึงได้กำหนดระเบียบการปฏิบัติราชการเพื่อจัดระบบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศในภาพรวม ในระยะเร่งด่วนได้ดำเนินการแก้ไขปัญหการจัดการขยะมูลฝอยที่ไม่ถูกต้องทั้งระบบ อีกทั้งยังมีเหตุปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องซึ่งเอกสารที่กรมจัดทำขึ้นไว้ใช้



มูลฝอยในพื้นที่ที่มีปัญหาชั้นวิกฤตรวม 6 จังหวัดก่อน ได้แก่ จังหวัดนครปฐม จังหวัดปทุมธานี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดลพบุรี จังหวัดสมุทรปราการและจังหวัดสระบุรี และได้ออกระเบียบและลงมติเห็นชอบเพื่อแก้ไขปัญหาเดือดร้อนในพื้นที่ 6 จังหวัดดังกล่าวไว้เป็นการเฉพาะ รวมทั้งได้มีการจัดทำ Roadmap การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายฉบับผ่านความเห็นชอบจากคณะรักษาความสงบแห่งชาติเมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2557 โดยคณะรักษาความสงบแห่งชาติได้กำหนดระเบียบการปฏิบัติราชการเพื่อกำหนดขั้นตอนการดำเนินการในการแก้ไขปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยทั้งประเทศให้เป็นระบบและมีประสิทธิภาพด้วยการบูรณาการแผนและแนวทางในการดำเนินงานของส่วนราชการและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นศูนย์กลางในการกำหนดแนวทางการทำงาน การสั่งการและแก้ไขปัญหาให้เป็นไปอย่างเป็นระบบเกิดความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ (ร่างระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการจัดระบบบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ, 2557)

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อัคร เรืองโสภณ และคณะ (2552) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การบริหารจัดการขยะและเทคโนโลยีที่เหมาะสมโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงสถานภาพและการปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลไร่มะขาม ซึ่งประกอบด้วยรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย การพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอย พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย การมีจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอยและการเลือกใช้เทคโนโลยีในการจัดการขยะมูลฝอย โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 315 ครัวเรือน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคือแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยในภาพรวม ได้แก่ การมีจิตสำนึกในการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยกับพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สำหรับรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยพบว่าชุมชนมีการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยโดยมีการเก็บและขนขยะทุก 2 วัน การสร้างเครือข่ายคัดแยกขยะด้วยวิธีการบอกปากต่อปาก ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยคือควรมีการประชาสัมพันธ์เชิงรุกในการสร้างเครือข่ายการคัดแยกขยะอย่างสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บรรจง วิทยถาวรวงศ์ และอิทธิกร ชำเดช (2554) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อแรงจูงใจในการแยกขยะครัวเรือนของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของลักษณะประชากรศาสตร์ ปัจจัยด้านการรับรู้เกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อม ภาวะโลกร้อน ปัญหาการเก็บขยะของกรุงเทพมหานครและปัจจัยด้านการส่งเสริมในการแยกขยะครัวเรือนกับแรงจูงใจในการแยกขยะครัวเรือน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครที่มีส่วนเป็นผู้ก่อให้เกิดขยะและมีการทิ้งขยะครัวเรือนเป็นประจำโดยไม่จำกัดอายุและลักษณะที่พัก โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) t-test One-way ANOVA และ Multiple Regression Analysis (MRA) ผลการวิจัยพบว่าลักษณะประชากรศาสตร์ด้านอายุ อาชีพ สถานภาพสมรส จำนวนประชากรต่อครัวเรือน ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยต่อเดือนและรายได้ครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือนที่แตกต่างกันมีแรงจูงใจในการแยกขยะครัวเรือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าปัจจัยด้านการรับรู้ในเรื่องการรักษาสิ่งแวดล้อมและการรับรู้ในเรื่องการกำจัดขยะในภาพรวมมีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจในการแยกขยะครัวเรือน ปัจจัยด้านการส่งเสริมในเรื่องการปฏิบัติตามข้อกำหนดหรือกฎหมายและปัจจัยด้านการรณรงค์ส่งเสริมให้เกิดการแยกขยะมีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจในการแยกขยะครัวเรือนของบุคคลในเขตกรุงเทพมหานคร

กมลทิพย์ ชื่นหมื่นไวย และอุไรวรรณ อินทร์ม่วง (2554) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกขยะเทศบาลตำบลเทพาหลั อำเภอกง จังหวัดนครราชสีมา” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลการคัดแยกขยะ การมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกขยะและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกขยะ รวมถึงปัญหาและข้อเสนอแนะในการคัดแยกขยะในเขตเทศบาลตำบลเทพาหลั เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมกราคมถึงเมษายน 2554 โดยใช้แบบสัมภาษณ์ตัวแทนครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลตำบลเทพาหลัจำนวน 225 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุดและสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่การวิเคราะห์ด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson Correlation) และการวิเคราะห์การถดถอยพหุแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) ผลการวิจัยพบว่าการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกขยะอยู่ในระดับปานกลางโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.22 (S.D.= 0.37) ปัจจัยที่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
อิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกขยะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่การได้รับการ
ไม่วางกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สนับสนุนในการคัดแยกขยะจากหน่วยงานต่าง ๆ การสนับสนุนด้านข้อมูลข่าวสาร เพศและสถานภาพในชุมชน โดยมีความสามารถในการทำนุบำรุงมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกขยะของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลเทพาชัยได้ร้อยละ 41.60

รุ่งกิจ บุรณ์เจริญ และวิสาขา ภูจินดา (2555) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการขยะฐานศูนย์: กรณีศึกษาโรงเรียนจอมพระประชาสรรค์ อำเภอจอมพระ จังหวัดสุรินทร์” ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะทั่วไป การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการขยะ และพฤติกรรมการจัดการขยะฐานศูนย์ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนผู้อำนวยการและอาจารย์เห็นด้วยกับโครงการขยะฐานศูนย์ว่าเป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ภายหลังจากการดำเนินโครงการธนาคารขยะยืมพบว่าปริมาณขยะลดลงร้อยละ 14.16 นักเรียนและอาจารย์มีความพึงพอใจในโครงการเฉลี่ยในระดับมาก ปัญหา/อุปสรรคในการดำเนินงานได้แก่ การขาดความร่วมมือจากนักเรียน ขาดการสนับสนุนจากผู้บริหารโรงเรียน ขาดอุปกรณ์ในการจัดการขยะฐานศูนย์ เช่น ถังขยะสีต่าง ๆ ที่จะใช้ในการคัดแยก ขาดความรู้/ความเข้าใจในการจัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพ ขาดเงินทุน/งบประมาณและบุคลากรในการจัดการขยะฐานศูนย์ ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยในการจัดการขยะฐานศูนย์โรงเรียนได้แก่ ควรมีการดำเนินการในขั้นตอนการจัดการขยะ “ต้นทาง” โดยส่งเสริมการคัดแยกขยะและมอบหมายให้อาจารย์มีส่วนร่วมในการให้ความรู้อย่างต่อเนื่อง

วรรณณี กองจันทร์ดี (2555) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การจัดการขยะของผู้ค้าในตลาดสดศึกษากรณีตลาดสดบางกะปิและตลาดสดนครไทย เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร” ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างผู้ค้าตลาดสดบางกะปิได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการขยะภายในตลาดสดคิดเป็นร้อยละ 39.4 ส่วนตลาดสดนครไทยผู้ค้าส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการขยะภายในตลาดสดคิดเป็นร้อยละ 91.3 กลุ่มตัวอย่างผู้ค้าตลาดสดบางกะปิมีความรู้ด้านการจัดการขยะโดยมีค่าเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 0.68 ซึ่งน้อยกว่าผู้ค้าในตลาดสดนครไทยที่มีค่าเฉลี่ยความรู้ด้านการจัดการขยะอยู่ที่ 0.80 นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างผู้ค้าตลาดสดบางกะปิมีทัศนคติต่อการจัดการขยะเท่ากับ 4.05 ซึ่งอยู่ในระดับมาก ส่วนผู้ค้าตลาดสดนครไทยมีทัศนคติต่อการจัดการขยะเท่ากับ 3.36 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ผู้ค้าในตลาดสดบางกะปิมีการจัดการขยะอยู่ในระดับสูงโดยมีค่าเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 3.78 ซึ่งมากกว่าผู้ค้าตลาดสดนครไทยที่มีการจัดการขยะอยู่ในระดับปานกลางโดยมีค่าเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 3.58 ผลการทดสอบ

สมมติฐานระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ค้าในตลาดสดบางกะปิและตลาดสดนครไทย ได้แก่ เพศ อายุ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า รายได้ ระดับการสำเร็จการศึกษา ระยะเวลาในการเข้ามาค้าขาย และชนิดสินค้าที่ขายกับการจัดการขยะ



ของผู้ค้า พบว่าผู้ค้าในตลาดสดบางกะปิที่มีระดับการศึกษาและชนิดสินค้าที่ขายที่ต่างกันมีการจัดการขยะที่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนผู้ค้าในตลาดสดนครไทยพบว่ามีระดับรายได้ที่ต่างกันมีการจัดการขยะที่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะและการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการขยะของผู้ค้าในตลาดสดบางกะปิและตลาดสดนครไทยมีความสัมพันธ์กับทัศนคติของผู้ค้าในการจัดการขยะในตลาดสดอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ปัจจัยด้านทัศนคติต่อการจัดการขยะของผู้ค้าในตลาดสดนครไทยมีความสัมพันธ์กับการจัดการขยะภายในตลาดสดของผู้ค้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และยังพบว่าปัจจัยด้านการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการขยะของผู้ค้าในตลาดสดบางกะปิมีความสัมพันธ์กับการจัดการขยะภายในตลาดสดของผู้ค้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

วลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์ (2557) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “ความคิดเห็นและพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความคิดเห็นและพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.769 ด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิและจัดสรรขนาดตัวอย่างแต่ละชั้นภูมิตามสัดส่วนของนักศึกษาในแต่ละคณะ โดยได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาจำนวน 465 ชุด ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ร้อยละ 63.9 เป็นเพศหญิง ร้อยละ 32.5 ระบุว่าเคยได้รับการณรงค์เรื่องการคัดแยกขยะอย่างเหมาะสมจากสถาบัน ฯ มีเพียงร้อยละ 13.1 ระบุว่ามีการคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอ ที่เหลือมีการคัดแยกเป็นบางครั้งหรือไม่ได้ทำการคัดแยก สาเหตุหลักเนื่องจากไม่มีถังขยะแยกประเภท โดยในภาพรวมนักศึกษามีความคิดเห็นที่เห็นด้วยเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยแต่พบว่านักศึกษายังมีพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยอยู่ในระดับปานกลางเท่านั้น ผลการทดสอบสมมติฐานไม่พบความแตกต่างระหว่างเพศและคณะกับพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



บทที่ 3

การดำเนินงานวิจัย

3.1 ขั้นตอนการวิจัย

งานวิจัยนี้มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. กำหนดประชากรเป้าหมายและกลุ่มตัวอย่าง
2. กำหนดวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลให้เหมาะสม
3. สร้างแบบสอบถามเพื่อเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. ทดสอบแบบสอบถาม
5. ปรับปรุงและแก้ไขข้อบกพร่องของแบบสอบถาม
6. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงจนสมบูรณ์แล้วไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริง
7. วิเคราะห์ข้อมูล
8. สรุปผลการวิจัย

3.2 ประชากร

ประชากรในงานวิจัยนี้คือ ประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครซึ่งมีประชากรตามทะเบียนราษฎรเท่ากับ 5,696,409 คน ([http:// stat.dopa.go.th/stat/statnew/upstat_age.php](http://stat.dopa.go.th/stat/statnew/upstat_age.php))

3.3 กลุ่มตัวอย่าง

3.3.1 การกำหนดขนาดตัวอย่าง

เนื่องจากประชากร (N) ที่ศึกษาทั้งหมดเท่ากับ 5,696,409 คน ซึ่งถือว่าประชากรมีขนาดใหญ่มาก ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรของของ Yamane (1973) ซึ่งเมื่อกำหนดความคลาดเคลื่อน (e) ไว้ที่ 0.05 ได้ขนาดตัวอย่าง (n) เท่ากับ 400 ตัวอย่าง ดังตารางที่ 3.1



ตารางที่ 3.1 การกำหนดขนาดตัวอย่างของ Taro Yamane

ขนาด ประชากร	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ระดับความคลาดเคลื่อน (e)					
	$\pm 1\%$	$\pm 2\%$	$\pm 3\%$	$\pm 4\%$	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$
500	*	*	*	*	222	83
1,000	*	*	*	385	286	91
1,500	*	*	638	441	316	94
2,000	*	*	714	476	333	95
2,500	*	1,250	769	500	345	96
3,000	*	1,364	811	517	353	97
3,500	*	1,458	843	530	359	97
4,000	*	1,538	870	541	364	98
4,500	*	1,607	891	549	367	98
5,000	*	1,667	909	556	370	98
6,000	*	1,765	938	566	375	98
7,000	*	1,842	959	574	378	99
8,000	*	1,905	976	580	381	99
9,000	*	1,957	989	584	383	99
10,000	5,000	2,000	1,000	588	385	99
15,000	6,000	2,143	1,034	600	390	99
20,000	6,667	2,222	1,053	606	392	100
25,000	7,143	2,273	1,064	610	394	100
50,000	8,333	2,381	1,087	617	397	100
100,000	9,091	2,439	1,099	621	398	100
∞	10,000	2,500	1,111	625	400	100

* หมายถึง ขนาดตัวอย่างไม่เหมาะสมที่จะสมมติให้เป็นการกระจายแบบปกติ จึงไม่สามารถใช้สูตรคำนวณ

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้

ที่มา : Yamane (1973, อ้างใน จักรกฤษณ์ สำราญใจ, 2545)

3.3.2 การสุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมตัวอย่างโดยการสุ่มตัวอย่างประชาชนที่อาศัยในกรุงเทพมหานครทั้ง 50 เขต (ภาพที่ 3.1) ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ตามการแบ่งพื้นที่การปกครอง (กระทรวงสาธารณสุข, 2557) ซึ่งแบ่งออกได้ 3 ชั้นภูมิ ได้แก่

- 1) พื้นที่ชั้นในรวม 21 เขต ประกอบด้วย เขตพระนคร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตสัมพันธวงศ์ เขตปทุมวัน เขตบางรัก เขตวัฒนา เขตยานนาวา เขตสาทร เขตบางคอแหลม เขตดุสิต เขตบางซื่อ เขต

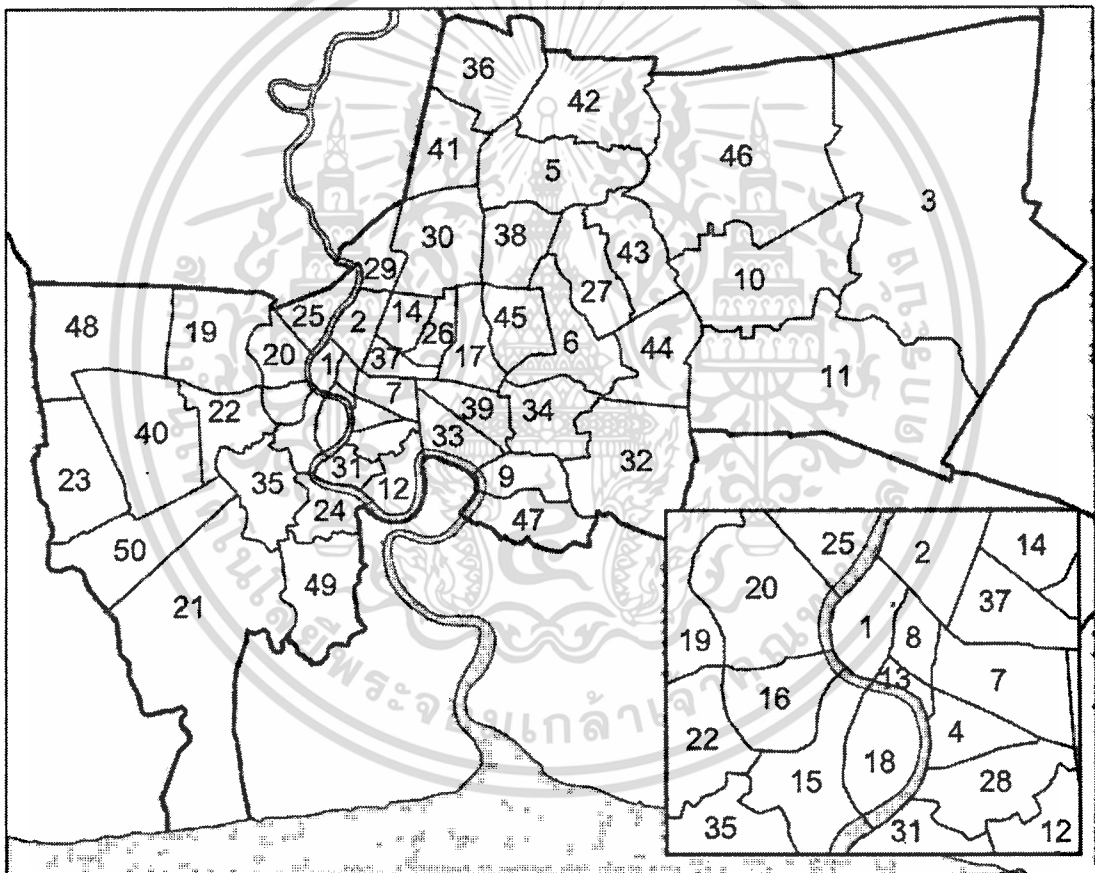
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พญาไท เขตราชเทวี เขตห้วยขวาง เขตคลองเตย เขตจตุจักร เขตธนบุรี เขตคลองสาน เขตบางกอกน้อย
เขตบางกอกใหญ่ และเขตดินแดง

2) พื้นที่ชั้นกลางรวม 18 เขต ประกอบด้วย เขตพระโขนง เขตประเวศ เขตบางเขน เขตบางกะปิ
เขตลาดพร้าว เขตบึงกุ่ม เขตบางพลัด เขตภาษีเจริญ เขตจอมทอง เขตราชบุรีบูรณะ เขตสวนหลวง เขต
บางนา เขตทุ่งครุ เขตบางแค เขตวังทองหลาง เขตคันนายาว เขตสะพานสูง และเขตสายไหม

3) พื้นที่ชั้นนอกรวม 11 เขต ประกอบด้วย เขตมีนบุรี เขตดอนเมือง เขตหนองจอก เขต
ลาดกระบัง เขตตลิ่งชัน เขตหนองแขม เขตบางขุนเทียน เขตหลักสี่ เขตคลองสามวา เขตบางบอน และเขต
ทวีวัฒนา



ภาพที่ 3.1 แผนที่การแบ่งพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร

ที่มา: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_districts_of_Bangkok

จากนั้นนำขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้จากการใช้แผนการสุ่มตัวอย่าง มาจัดสรรตามสัดส่วนของ
ขนาดชั้นภูมิ (Proportion Allocation) โดยในแต่ละชั้นภูมิสามารถกำหนดขนาดตัวอย่างได้จากสมการที่

(3.1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$n_h = \frac{N_h n}{N} \quad (3.1)$$



โดยผู้วิจัยจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในแต่ละชั้นภูมิตามการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2540)

ตารางที่ 3.2 จำนวนหน่วยตัวอย่างจำแนกตามชั้นภูมิ

พื้นที่	จำนวน (เขต)	จำนวนประชากร (คน)	จำนวนหน่วยตัวอย่าง (คน)
พื้นที่ชั้นใน	21	1,783,087	125
พื้นที่ชั้นกลาง	18	2,356,301	166
พื้นที่ชั้นนอก	11	1,557,021	109
รวม	50	5,696,409	400

ที่มา: [http:// stat.dopa.go.th/stat/statnew/upstat_age.php](http://stat.dopa.go.th/stat/statnew/upstat_age.php)

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยคือ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และข้อมูลที่ต้องการศึกษาให้มากที่สุด โดยมีขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถามดังนี้

1. ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดแนวคิดที่กว้างขวางขึ้น
2. พิจารณาว่าจะใช้คำถามชนิดใดกับข้อความเหล่านั้น
3. ร่างแบบสอบถามโดยใช้หลักที่ว่าพยายามถามให้อยู่ในขอบข่ายเรื่องที่ต้องการศึกษา โดยใช้คำถามที่สั้นและชัดเจน หลีกเลี่ยงคำถามที่ทำให้ผู้ตอบไม่พอใจหรือมีลักษณะชักจูง เป็นต้น
4. นำแบบสอบถามไปทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงและความเหมาะสม เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และภาษาที่ใช้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 2 ท่านดังรายชื่อในตารางที่ 3.3 และทำการปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจริง

ตารางที่ 3.3 รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ชื่อ	สังกัด
1. ดร.กนกวรรณ ธีโรจนาประภา	คณะวิทยาศาสตร์ สจล.
2. ผศ.วริยา ปานปรุง	คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

5. แก้ไขและปรับปรุงก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.5 ลักษณะของแบบสอบถาม

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยคือ แบบสอบถามที่แบ่งออกเป็น 5 ส่วน โดยมีรายละเอียดข้อคำถาม (ตัวอย่างแบบสอบถามแสดงไว้ในภาคผนวก) ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและสภาพการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนจำนวน 10 ข้อ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความตระหนักรู้และความเข้าใจด้านการคัดแยกขยะมูลฝอยจำนวน 10 ข้อ โดยลักษณะคำถามเป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบแบบถูกผิด โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนนคือถ้าข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน และข้อที่ผิดให้ 0 คะแนน คะแนนรวมความตระหนักรู้และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการขยะอยู่ระหว่าง 0-10 คะแนน

ส่วนที่ 3 การส่งเสริมให้เกิดการจัดการขยะมูลฝอยจำนวน 6 ข้อ โดยลักษณะคำถามเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ โดยเกณฑ์การพิจารณาให้คะแนนคำตอบแต่ละข้อดังนี้

4 คะแนน	หมายถึง	มีการส่งเสริมในระดับมากที่สุด
3 คะแนน	หมายถึง	มีการส่งเสริมในระดับมาก
2 คะแนน	หมายถึง	มีการส่งเสริมในระดับปานกลาง
1 คะแนน	หมายถึง	มีการส่งเสริมในระดับน้อย
0 คะแนน	หมายถึง	ไม่มีการส่งเสริมเลย

ส่วนที่ 4 การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะจำนวน 12 ข้อ โดยลักษณะคำถามเป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบโดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบให้ตรงกับที่ปฏิบัติจริงมากที่สุด เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ โดยเกณฑ์การพิจารณาให้คะแนนคำตอบแต่ละข้อดังนี้

4 คะแนน	หมายถึง	มีส่วนร่วมในการจัดการขยะในระดับมากที่สุด
3 คะแนน	หมายถึง	มีส่วนร่วมในการจัดการขยะในระดับมาก
2 คะแนน	หมายถึง	มีส่วนร่วมในการจัดการขยะในระดับปานกลาง
1 คะแนน	หมายถึง	มีส่วนร่วมในการจัดการขยะในระดับน้อย
0 คะแนน	หมายถึง	ไม่มีส่วนร่วมในการจัดการขยะ

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด (Open-ended) จำนวน

3 ข้อ โดยสอบถามถึง 1) แนวทางในการส่งเสริมการคัดแยกมูลฝอยชุมชนเพื่อการรีไซเคิลในเชิงเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ปฏิบัติ 2) วิธีการปลูกฝังเรื่องการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม และ 3) ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนและกรุงเทพมหานคร

3.6 การตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถาม

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องและนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับประชาชนในกรุงเทพมหานครที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ชุด เพื่อวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้วิธีของ Cronbach (Cronbach's Alpha Coefficient : α) เพื่อให้ทราบว่าแบบสอบถามนั้นให้ผลการวัดที่สม่ำเสมอหรือคงที่ (Consistency or Stability) มากน้อยเพียงใด ผลการวัดเกิดจากความแปรปรวนของคะแนนจริงอยู่เท่าใดเมื่อเปรียบเทียบกับความแปรปรวนรวม แบบสอบถามที่มีความเชื่อมั่นสูงหมายถึงแบบสอบถามนั้นให้ผลการวัดที่คงที่ไม่ว่าจะวัดกี่ครั้งก็ตาม (ยุทธ โกยวรรณ, 2546) ซึ่งมีสูตรที่ใช้คำนวณดังสมการที่ (3.2)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_j^2} \right) \quad (3.2)$$

เมื่อ α = ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อถือได้ (แอลฟา)
 k = จำนวนข้อคำถามทั้งหมด
 S_i^2 = ความแปรปรวนของคะแนนข้อที่ i
 S_j^2 = ความแปรปรวนของคะแนนรวม

โดย α มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 ถ้า α เข้าใกล้ 0 แสดงว่าแบบสอบถามนั้นมีความเชื่อมั่นต่ำ ถ้า α เข้าใกล้ 1 แสดงว่าแบบสอบถามนั้นมีความเชื่อมั่นสูง เมื่อนำแบบสอบถามที่มีความเชื่อมั่นสูงไปวัดซ้ำก็มีโอกาสสูงที่จะได้ผลเหมือนเดิม อย่างไรก็ตามความเชื่อมั่นของแบบสอบถามจะมีค่ามากหรือน้อยขึ้นอยู่กับจำนวนข้อ แบบสอบถามที่มีจำนวนข้อมากจะมีความเชื่อมั่นสูงกว่าแบบสอบถามที่มีจำนวนข้อน้อย เนื่องจากถ้ามีจำนวนข้อมากจะวัดผลได้ถูกต้องมากกว่าและลดค่าของการคำตอบที่ผิดพลาด

ในการศึกษาครั้งนี้สามารถที่จะคำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามในส่วนที่ 3 และ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้เพื่อใช้ในการวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นได้ค่า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



α เท่ากับ 0.89 และ 0.85 ตามลำดับ ทำให้สามารถสรุปได้ว่าเป็นแบบสอบถามที่มีความเชื่อมั่นสูง หากนำไปวัดซ้ำก็มีโอกาสสูงที่จะได้ผลเหมือนเดิม (Creswell, 2002)

3.7 การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากกำหนดขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จึงทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการนำแบบสอบถามไปแจกให้กับกลุ่มตัวอย่างและรอเก็บแบบสอบถามคืนทันทีจนครบจำนวนตามตัวอย่างที่กำหนดไว้ในแต่ละชั้นภูมิ โดยมีระยะเวลาเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม 2558

3.8 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.8.1 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

เป็นสถิติที่นำมาใช้บรรยายคุณลักษณะของข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจากกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษา ได้แก่

3.8.1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลของแบบสอบถามตอนที่ 1 ในเรื่องเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามและความตระหนักรู้และความเข้าใจด้านการคัดแยกขยะมูลฝอย

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนของข้อมูลในแต่ละข้อ}}{\text{จำนวนรวมทั้งหมด}} \times 100 \quad (3.3)$$

3.8.1.2 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) ใช้สำหรับแบบสอบถามเกี่ยวกับการส่งเสริมให้เกิดการจัดการขยะมูลฝอยและการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย โดยใช้สูตรดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543: 142)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (3.4)$$

เมื่อ X แทน คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง

$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของกลุ่มตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



n แทน จำนวนของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

3.8.1.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้ในการวิเคราะห์และแปลความหมายของข้อมูลต่างๆ เพื่อแสดงถึงลักษณะการกระจายของคะแนนโดยใช้สูตรดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543: 143)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}} \quad (3.5)$$

เมื่อ S.D. หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง

X หมายถึง คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง

n หมายถึง จำนวนของข้อมูลในกลุ่มตัวอย่าง

3.8.2 สถิติอนุมาน (Inferential Statistics)

3.8.2.1 การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression Analysis) เป็นการหาความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระตั้งแต่ 2 ตัวแปรขึ้นไป โดยสมการตัวแบบแสดงได้ดังสมการที่ (3.6) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2546)

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \epsilon \quad (3.6)$$

เมื่อ Y = ค่าสังเกตของตัวแปรตามของประชากร

X_i = ค่าที่สังเกตที่ i ของตัวแปรอิสระที่ i เมื่อ $i = 1, 2, \dots, k$

β_0 = ค่าที่ตัดแกน Y ของสมการเส้นตรง (เมื่อ X_i ทุกค่าเป็น 0)

β_k = ค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอยบางส่วน (Partial Regression Coefficient) ของตัวแปรอิสระที่ k

ϵ = ค่าความคลาดเคลื่อน

k = ขนาดตัวแปรอิสระ

โดยข้อสมมติเบื้องต้น (Assumption) ของความคลาดเคลื่อนมีดังนี้

- 1) ϵ มีการแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution) โดยมีค่าคาดหวัง (Expected Value) เป็นศูนย์และมีความแปรปรวนคงที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2) ϵ_i และ ϵ_j สำหรับ $i \neq j$ เป็นอิสระต่อกัน

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อสาธารณะและต้องส่งมอบเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3) X_k แต่ละค่าเป็นอิสระต่อกัน

ซึ่งค่าประมาณค่า Y กำหนดได้จากกลุ่มตัวอย่าง เขียนเป็นสมการเรียกว่า สมการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณได้ดังนี้

$$\hat{Y} = b_0 + b_1X_{1j} + b_2X_{2j} + \dots + b_kX_{kj} \quad (3.7)$$

โดยที่ $\hat{Y}$ เป็นค่าประมาณของ Y และ $b_0, b_1, b_2, \dots, b_k$ เป็นค่าประมาณ $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ ตามลำดับ ในการหาตัวประมาณ $b_0, b_1, b_2, \dots, b_k$ ของ $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ จะหาได้โดยใช้วิธี Least Squares Method

โดยทั่วไปในการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณจะใช้เมตริกซ์เป็นเครื่องมือ โดยกำหนดค่าต่าง ๆ ดังนี้

$$b = (X'X)^{-1} X'Y \quad (3.8)$$

เมื่อ

$$Y = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix}, X = \begin{bmatrix} 1 & X_{11} & X_{21} & \dots & X_{k1} \\ 1 & X_{12} & X_{22} & \dots & X_{k2} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ 1 & X_{1n} & X_{2n} & \dots & X_{kn} \end{bmatrix}, b = \begin{bmatrix} b_0 \\ b_1 \\ \vdots \\ b_k \end{bmatrix}$$

การทดสอบสมการถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกแบบทางเดียว โดยมีสมมติฐานคือ

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$$

$$H_1 : \beta_i \text{ อย่างน้อย 1 ค่าที่ } \neq 0; i = 1, 2, 3, \dots, k$$

เมื่อ β_k เป็นค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficient)

โดยมีสูตรที่ใช้ในการคำนวณดังนี้

$$F = \frac{\left(b'X'Y - n\bar{y}^2 \right) / k}{(Y'Y - b'X'Y) / (n - k - 1)} \quad (3.9)$$

จากนั้นทำการเปรียบเทียบค่า F ที่ได้จากการคำนวณกับค่า F ที่ได้จากตารางที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ถ้าค่า F ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่า F ที่ได้จากตารางที่ระดับนัยสำคัญ α จะปฏิเสธ H_0 แสดงว่ามี X_i อย่างน้อย 1 ตัวที่มีอิทธิพลต่อ Y ในรูปเชิงเส้น จึงต้องทดสอบต่อไปว่า X_i ตัวใดมีอิทธิพลต่อ Y โดยใช้สถิติทดสอบเกี่ยวกับสัมประสิทธิ์การถดถอยทดสอบต่อไป

ถ้าค่า F ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า F ที่ได้จากตารางที่ระดับนัยสำคัญ α จะยอมรับ H_0 แสดงว่า Y ไม่มีอิทธิพลต่อ X ทั้ง k ตัว ในรูปเชิงเส้น

สำหรับการทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์ของการถดถอย (Regression Coefficient) กำหนดสมมติฐานดังนี้

$$H_0 : \beta_j = 0$$

$$H_1 : \beta_j \neq 0$$

สถิติที่ทดสอบได้แก่

$$t = \frac{b_j - \beta_j}{S_{b_j}} \quad (3.10)$$

เมื่อ S_{b_j} คำนวณได้จากการถดถอยกำลังสองของ $\text{Var}(b_j)$ ซึ่งคำนวณได้ดังนี้

$$\text{Var}(b_j) = \sigma^2 (X'X)^{-1} \quad (3.11)$$

เมื่อ σ^2 คือ ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนซึ่งประมาณได้จากสูตร

$$\sigma^2 = \frac{Y'Y - b'X'Y}{n - k - 1} \quad (3.12)$$

เปรียบเทียบค่า t ที่ได้จากการคำนวณกับค่า t ที่ได้จากตารางที่ $d.f. = n - k - 1$ เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ α เท่ากับ 0.05 และ 0.01 ถ้าค่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่า t ที่ได้จากตารางที่ระดับนัยสำคัญ α จะยอมรับ H_0 ปฏิเสธ H_1 แสดงว่าค่า $\beta_j = 0$ นั่นคือ ตัวแปร X_j ไม่มีอิทธิพลต่อตัวแปร Y เป็นเส้นตรงถ้าค่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่า t ที่ได้จากตารางที่ระดับนัยสำคัญ α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 แสดงว่าค่า $\beta_j \neq 0$ นั่นคือตัวแปรตาม X_j มีอิทธิพลต่อตัวแปร Y

การแปลความหมายเมื่อ b_j มีนัยสำคัญ แปลความหมายได้ว่าเมื่ออิทธิพลของตัวแปรอิสระที่ j เปลี่ยนแปลงไป 1 หน่วย ค่าของตัวแปรตามจะเปลี่ยนแปลงไป b_j หน่วยเมื่ออิทธิพลของตัวแปรอิสระอื่น ๆ คงที่



3.8.2.2 สัมประสิทธิ์เชิงกำหนด (Coefficient of Determination: R^2) เป็นค่าที่ระบุให้ทราบถึงสัดส่วนหรือร้อยละความแปรปรวนของ Y ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วยสมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณคำนวณจากสมการที่ (3.13)

$$R^2 = \frac{b'X'Y - n\bar{Y}^2}{Y'Y - n\bar{Y}^2} \times 100, \quad 0 \leq R^2 \leq 1 \quad (3.13)$$

3.9 การแปลความหมายตัวแปรที่เกี่ยวข้อง

สำหรับแบบสอบถามส่วนที่ 2 ผู้ตอบแบบสอบถามจะมีคะแนนรวมของความตระหนักรู้และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการขยะอยู่ระหว่าง 0-10 คะแนน โดยจะแบ่งเกณฑ์ให้ระดับคะแนนออกเป็น 3 ระดับ (จิรวัดน์ พลุทรัพย์, 2550:53) ดังนี้

ระดับสูง	มีคะแนนระหว่าง 8-10 คะแนน
ระดับปานกลาง	มีคะแนนระหว่าง 5-7 คะแนน
ระดับต่ำ	มีคะแนนระหว่าง 0-4 คะแนน

สำหรับแบบสอบถามส่วนที่ 3 แปลความหมายของค่าเฉลี่ยของระดับการส่งเสริมให้เกิดการจัดการขยะมูลฝอยโดยใช้หลักเกณฑ์แต่ละช่วงคะแนนเท่ากัน (Class Interval) ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 100)

ค่าเฉลี่ย	ระดับการส่งเสริม
3.21 – 4.00	มาก
2.41 – 3.20	ค่อนข้างมาก
1.61 – 2.40	ปานกลาง
0.81 – 1.60	น้อย
0.00 – 0.80	น้อยมาก

สำหรับการกระจายของข้อมูล ถ้าค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.00-0.99 หมายถึงระดับการส่งเสริมของกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกันมาก แต่หากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมี



ค่าตั้งแต่ 1.00 เป็นต้นไปจะหมายถึงระดับการส่งเสริมของกลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างกันมาก (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2541)

สำหรับแบบสอบถามส่วนที่ 4 แปลความหมายของค่าเฉลี่ยของระดับมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะ โดยใช้หลักเกณฑ์แต่ละช่วงคะแนนเท่ากัน (Class Interval) ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 100)

ค่าเฉลี่ย	ระดับการมีส่วนร่วม
3.21 – 4.00	มาก
2.41 – 3.20	ค่อนข้างมาก
1.61 – 2.40	ปานกลาง
0.81 – 1.60	น้อย
0.00 – 0.80	น้อยมาก

สำหรับการกระจายของข้อมูล ถ้าค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.00-0.99 หมายถึง ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนไม่แตกต่างกันมาก แต่หากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าตั้งแต่ 1.00 เป็นต้นไปจะหมายถึง ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนมีความแตกต่างกันมาก (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2541)



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่อง "ปัจจัยการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกขยะมูลฝอยชุมชนในเขตกรุงเทพมหานคร" จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ราย ในบทนี้ผู้วิจัยจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 6 หัวข้อ ดังนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไป

4.2 ความตระหนักรู้และความเข้าใจในการจัดการขยะมูลฝอย

4.3 การส่งเสริมให้เกิดการจัดการขยะมูลฝอย

4.4 การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย

4.4.1 การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ (Y_1)

4.4.2 การมีส่วนร่วมในการจัดการกับขยะ (Y_2)

4.4.3 การมีส่วนร่วมในการรักษาผลประโยชน์ (Y_3)

4.5 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย

4.6 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

4.1 ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ราย แสดงดังตารางที่ 4.1

1. ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 57.30 เป็นเพศหญิง และร้อยละ 42.80 เป็นเพศชายตามลำดับ

2. ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีอายุอยู่ระหว่าง 18-34 ปี คิดเป็นร้อยละ 64.00 และเป็นผู้ที่มีอายุระหว่าง 35 - 64 ปีคิดเป็นร้อยละ 35.25 และอีกร้อยละ 0.75 ไม่ระบุอายุ

3. ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 60.80 เป็นผู้ที่มีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่าร้อยละ 39.00 เป็นผู้ที่มีวุฒิการศึกษาระดับอนุปริญญา/ปวส.หรือต่ำกว่า และอีกร้อยละ 0.20 ไม่ระบุวุฒิการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4. ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ร้อยละ 57.00 ระบุว่าไม่ได้รับการรณรงค์ถึงการคัดแยกขยะจากชุมชนที่อาศัยอยู่และที่เหลือร้อยละ 43.00 ระบุว่าเคยได้รับการรณรงค์ถึงการคัดแยกขยะจากชุมชนที่อาศัยอยู่ ตามลำดับ

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	171	42.80
หญิง	229	57.20
รวม	400	100.00
อายุ		
18- 34 ปี	256	64.00
35 - 64 ปี	141	35.25
ไม่ระบุ	3	0.75
รวม	400	100.00
วุฒิการศึกษา		
ประถม - ปวส. หรือต่ำกว่า	156	39.00
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	243	60.80
ไม่ระบุ	1	0.20
รวม	400	100.00
การรณรงค์ถึงการคัดแยกขยะจากชุมชนที่อาศัยอยู่		
เคย	172	43.00
ไม่เคย	228	57.00
รวม	400	100.00

4.2 ความตระหนักรู้และความเข้าใจในการจัดการขยะมูลฝอย

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าร้อยละค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความตระหนักรู้และความเข้าใจในการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างโดยพบว่าร้อยละ 1.03 ของกลุ่มตัวอย่างมีความตระหนักรู้และความเข้าใจในการจัดการขยะมูลฝอยในระดับต่ำ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.75 คะแนนและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 คะแนน ร้อยละ 30.23 ของกลุ่มตัวอย่างมีความตระหนักรู้และความเข้าใจในการเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



จัดการขยะมูลฝอยในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.75 คะแนนและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 คะแนน และที่เหลือร้อยละ 68.74 มีความตระหนักรู้และความเข้าใจในการจัดการขยะมูลฝอยในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.84 คะแนนและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 คะแนน ตามลำดับ ซึ่งโดยรวมแล้วพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความตระหนักรู้และความเข้าใจในการจัดการขยะมูลฝอยในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.15 คะแนนและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.24 คะแนน

ตารางที่ 4.2 ระดับความตระหนักรู้และความเข้าใจในการจัดการขยะมูลฝอย

ระดับความตระหนักรู้และความเข้าใจในการจัดการขยะมูลฝอย	จำนวน	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
ต่ำ	4	1.03	3.75	0.50
ปานกลาง	117	30.23	6.75	0.54
สูง	266	68.74	8.84	0.72
รวม	387	100.00	8.15	1.24

4.3 การส่งเสริมให้เกิดการจัดการขยะมูลฝอย

ตารางที่ 4.3 แสดงถึงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการได้รับส่งเสริมให้เกิดการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่าง โดยจำแนกประเด็นต่าง ๆ ไว้ดังนี้

1. การส่งเสริมทางด้านโครงการอบรมเรื่องการคัดแยกขยะอย่างสม่ำเสมอ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าได้รับการส่งเสริมในระดับน้อยโดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.44 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.23
2. การส่งเสริมด้านการรณรงค์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าได้รับการส่งเสริมในระดับน้อยโดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.52 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.21
3. การส่งเสริมทางด้านการสร้างเครือข่ายคัดแยกขยะมูลฝอยหรือการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าได้รับการส่งเสริมในระดับน้อยโดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.43 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4. การส่งเสริมด้านถังแยกขยะมูลฝอยในที่สาธารณะที่เอื้ออำนวยต่อการคัดแยกขยะมูลฝอย ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าได้รับการส่งเสริมในระดับปานกลางโดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.88 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.25

5. การส่งเสริมด้านการรณรงค์ให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจในการคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าได้รับการส่งเสริมในระดับปานกลางโดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.05 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.14

6. การส่งเสริมด้านสื่อต่างๆ เพื่อประชาสัมพันธ์เรื่องการคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่าได้รับการส่งเสริมในระดับปานกลางโดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.07 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.11

ตารางที่ 4.3 ระดับการได้รับการส่งเสริมให้เกิดการจัดการขยะมูลฝอย

การส่งเสริมให้เกิดการจัดการขยะมูลฝอย	จำนวน (n)	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับการ ได้รับการ ส่งเสริม
1. ในชุมชนของท่านมีโครงการอบรมเรื่องการคัดแยกขยะอย่างสม่ำเสมอ	400	1.44	1.23	น้อย
2. ในชุมชนของท่านมีการรณรงค์ด้านสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ	387	1.52	1.21	น้อย
3. ในชุมชนของท่านมีการรวมตัวกันเพื่อสร้างเครือข่ายการคัดแยกขยะมูลฝอยหรือการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม	398	1.43	1.21	น้อย
4. ถังแยกขยะมูลฝอยในที่สาธารณะเอื้ออำนวยต่อการคัดแยกขยะมูลฝอยของท่าน	397	1.88	1.25	ปานกลาง
5. การรณรงค์ให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจในการคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอ	399	2.05	1.14	ปานกลาง
6. ท่านพบเห็นสื่อต่างๆประชาสัมพันธ์เรื่องการคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอ	399	2.07	1.11	ปานกลาง

4.4 การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย

ตารางที่ 4.4 แสดงถึงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยของกลุ่มตัวอย่างในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4.4.1 การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ

1. การเลือกซื้อสินค้าที่เป็นฉลากสีเขียวหรือพิจารณาถึงบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เช่น ถุงพลาสติก กล่องโฟม และขวดพลาสติกก่อนการตัดสินใจซื้อ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่ามีส่วนร่วมในระดับปานกลางโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.27 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.09

2. การเลือกใช้ถุงพลาสติกใบเดียวใส่สิ่งของมากกว่าการใช้ถุงพลาสติกใบเล็กหลาย ๆ ใบ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่ามีส่วนร่วมในระดับค่อนข้างมากโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.83 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.02

3. การนำตะกร้าหรือถุงผ้าไปจ่ายตลาด/ซื้อของในห้างสรรพสินค้า/ร้านสะดวกซื้อ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่ามีส่วนร่วมในระดับปานกลางโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.96 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.24

4. การกำจัดเศษอาหารภายในบ้านที่ย่อยสลายได้ โดยนำไปเป็นอาหารสัตว์ เช่น สุนัข แมว ไก่ ปลา ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่ามีส่วนร่วมในระดับค่อนข้างมากโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.42 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.29

4.4.2 การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ

1. การมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาและจัดการขยะของชุมชนที่อาศัยอยู่ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่ามีส่วนร่วมในระดับน้อยโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.56 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.18

2. การเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับการแยกคัดขยะของชุมชนที่ท่านอาศัยอยู่ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่ามีส่วนร่วมในระดับน้อยโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.19

3. การเข้าร่วมโครงการต่าง ๆ เกี่ยวกับการรักษาสิ่งแวดล้อม ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่ามีส่วนร่วมในระดับปานกลางโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.62 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.20

4. การมีส่วนร่วมในการรณรงค์การคัดแยกขยะอันตรายออกจากขยะทั่วไป ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่ามีส่วนร่วมในระดับปานกลางโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.76 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.24

4.4.3 การมีส่วนร่วมในการรักษาผลประโยชน์

1. การคัดแยกขยะในบ้านของท่านเพื่อนำขยะไปใช้ประโยชน์ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่ามีส่วนร่วมในระดับปานกลางโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.39 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2. การแจ้งเขตหรือดำเนินการทันทีเมื่อเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่อาศัยผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่ามีส่วนร่วมในระดับปานกลางโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.79 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.20
3. การนำขยะไปขายเพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัว ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่ามีส่วนร่วมในระดับปานกลางโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.32 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.26
4. การจัดการกับสิ่งของต่างๆ ด้วยวิธีการใช้ซ้ำ ลดการใช้และนำกลับมาใช้ใหม่ ผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่ามีส่วนร่วมในระดับค่อนข้างมากโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.43 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.10

ตารางที่ 4.4 ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย

การมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่อไปนี้ อย่างน้อยเพียงใด	จำนวน (n)	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับการมี ส่วนร่วม
การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ				
1. ท่านเลือกซื้อสินค้าที่เป็นฉลากสีเขียวหรือพิจารณาถึงบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เช่น ถุงพลาสติก กล่องโฟม และขวดพลาสติก ก่อนการตัดสินใจซื้อ	400	2.27	1.09	ปานกลาง
2. ท่านจะเลือกใช้ถุงพลาสติกใบเดียวใส่สิ่งของมากกว่าการใช้ถุงพลาสติกใบเล็กหลาย ๆ ใบ	398	2.83	1.02	ค่อนข้าง มาก
3. ท่านนำตะกร้าหรือถุงผ้าไปจ่ายตลาด/ซื้อของในห้างสรรพสินค้า/ร้านสะดวกซื้อ	392	1.96	1.24	ปานกลาง
4. ท่านกำจัดเศษอาหารภายในบ้านที่ย่อยสลายได้ โดยนำไปเป็นอาหารสัตว์ เช่น สุนัข แมว ไก่	398	2.42	1.29	ค่อนข้าง มาก
การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ				
1. ท่านมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาและจัดการขยะของชุมชนที่ท่านอาศัยอยู่	397	1.56	1.18	น้อย
2. ท่านเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับการคัดแยกขยะของชุมชนที่ท่านอาศัยอยู่	398	1.51	1.19	น้อย
3. ท่านเข้าร่วมโครงการต่างๆเกี่ยวกับการรักษาสิ่งแวดล้อม	394	1.62	1.20	ปานกลาง
4. ท่านมีส่วนร่วมในการรณรงค์การคัดแยกขยะอันตรายออกจากขยะทั่วไป	395	1.76	1.24	ปานกลาง



การมีส่วนร่วมในการรักษาผลประโยชน์				
1. ท่านคัดแยกขยะในบ้านของท่านเพื่อนำขยะไปใช้ประโยชน์	396	2.39	1.17	ปานกลาง
2. ท่านแจ้งเขตหรือดำเนินการทันทีเมื่อเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ท่านอาศัยอยู่	395	1.79	1.20	ปานกลาง
3. ท่านนำขยะไปขายเพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัว	399	2.32	1.26	ปานกลาง
4. ท่านจัดการกับสิ่งของต่างๆ ด้วยวิธีการใช้ซ้ำ ลดการใช้ และนำกลับมาใช้ใหม่	399	2.43	1.10	ค่อนข้างมาก

4.5 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย

ในหัวข้อนี้ผู้วิจัยจะนำเทคนิคการวิเคราะห์การถดถอยมาศึกษาถึงความสัมพันธ์หรืออิทธิพลของตัวแปรอิสระต่าง ๆ (X_i) โดยที่ $i=1,2,\dots,8$ ว่าตัวแปรใดมีผลต่อตัวแปรตาม ซึ่งได้แก่การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย (Y_k) โดยที่ $k=1,2,3,4$ โดยงานวิจัยนี้ได้กำหนดตัวแปรอิสระและตัวแปรตามดังต่อไปนี้

ตัวแปรอิสระ ได้แก่

1. เพศ (X_1) (1= เพศหญิง; 0=เพศชาย)
2. อายุ (X_2) (1= มากกว่าหรือเท่ากับ 35 ปี; 0= 15-35 ปี)
3. วุฒิการศึกษา (X_3) (1= ตั้งแต่ปริญญาตรีขึ้นไป; 0= อื่น ๆ)
4. การรณรงค์ถึงการคัดแยกขยะจากชุมชนที่ท่านอาศัยอยู่ (X_4) (1= ใช่; 0= ไม่ใช่)
5. ความตระหนักรู้และความเข้าใจ (X_5)
6. การอบรมและประชาสัมพันธ์ภายในชุมชน (X_6)
7. สร้างเครือข่ายการคัดแยกขยะ (X_7)
8. ถึงขยะเอื้ออำนวยต่อการคัดแยกขยะ (X_8)

ตัวแปรตาม ได้แก่ ระดับการมีส่วนร่วมการจัดการขยะมูลฝอยโดยรวม (Y)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม ได้แก่ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย (Y) กับตัวแปรอิสระทั้ง 8 ตัวแปร โดยใช้วิธีการคัดเลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตัวแปรอิสระด้วยวิธีเพิ่มตัวแปรอิสระทีละขั้นตอน (Stepwise Regression Procedure) แสดงดังตารางที่ 4.5 โดยตัวแบบที่ 2 มีค่า $R^2 = 0.510$ สูงกว่าตัวแบบอื่นโดยมีความสัมพันธ์ร้อยละ 51.0

ตารางที่ 4.5 ความสัมพันธ์ของตัวแปรด้านการมีส่วนร่วมการจัดการขยะมูลฝอย

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0.711 ^a	0.505	0.504	0.586
2	0.714 ^b	0.510	0.507	0.583

a. Predictors: (Constant), (X_6)

b. Predictors: (Constant), (X_2, X_6)

c. Dependent Variable: (Y_4)

จากตารางที่ 4.6 แสดงให้เห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย (Y) คือ อายุ (X_2) และการอบรมและประชาสัมพันธ์ในชุมชน (X_6) สามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามได้ดังนี้

$$\hat{Y} = 1.120 - 0.121X_2 + 0.598X_6$$

ตารางที่ 4.6 ตัวแปรอิสระของตัวแบบด้านการมีส่วนร่วมการจัดการขยะมูลฝอย

model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	p-value
	B	Std. Error	Beta		
2 (constant)	1.120	0.072		15.466	0.000
X_6	0.598	0.030	0.708	20.029	0.000
X_2	-0.121	0.061	-0.070	-1.967	0.050

โดยผลจากการตรวจสอบข้อกำหนดเบื้องต้นในตารางที่ 4.7 พบว่าตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กัน โดยพิจารณาจากค่า Collinearity Statistics ซึ่งจะได้ค่าของ Variance Inflation Factor (VIF) ที่มีค่าไม่เกิน 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ตารางที่ 4.7 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและค่า Collinearity Statistics

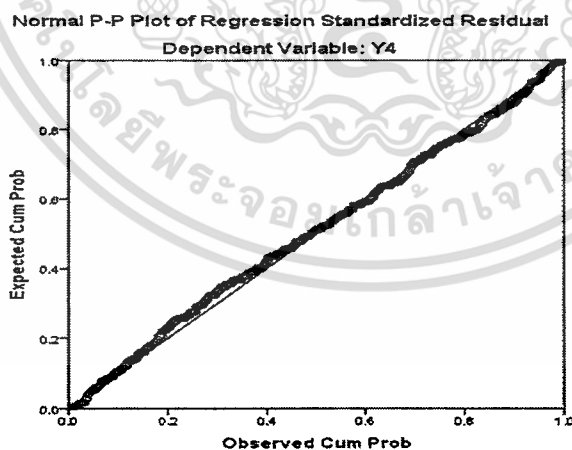
Variables	p-value	Collinearity Statistics
การอบรมและประชาสัมพันธ์ภายในชุมชน (X_6)	0.000	1.001
อายุ (X_2)	0.050	1.001

การทดสอบข้อกำหนดเบื้องต้นเกี่ยวกับค่าความคลาดเคลื่อนโดยใช้ตัวสถิติทดสอบ Kolmogorov-Smirnov ค่าp-value = 0.183 มีค่ามากกว่า $\alpha = 0.05$ ดังแสดงตารางที่ 4.8 แสดงให้เห็นว่าค่าความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงแบบปกติ และสามารถพิจารณาได้จากภาพที่ 4.1 ซึ่งค่าความคลาดเคลื่อนมีลักษณะคล้ายเส้นตรง ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าค่าความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงแบบปกติ

ตารางที่ 4.8 ตรวจสอบการแจกแจงแบบปกติ

Kolmogorov-Smirnov ^a		
Statistic	df	p-value
0.038	397	0.183

a. Lilliefors Significance Correction



ภาพที่ 4.1 ค่าความคลาดเคลื่อนของ Y

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4.6 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ผู้ตอบแบบสอบถามได้ระบุถึงปัญหาและอุปสรรคในการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนและกรุงเทพมหานคร และมีข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการคัดแยกมูลฝอยชุมชนเพื่อการรีไซเคิลในเชิงปฏิบัติ รวมทั้งการปลูกฝังเรื่องการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมดังนี้

1. แนวทางในการปลูกฝังเรื่องการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมผู้ตอบแบบสอบถามให้ความเห็นว่าผู้ใหญควรทำให้เด็กดูเป็นตัวอย่าง มีการปลูกฝังตั้งแต่ยังเด็กๆ โดยทางโรงเรียนช่วยสอนในเรื่องการคัดแยกขยะและให้ทราบถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เป็นผลมาจากการไม่คัดแยกขยะ หน่วยงานของรัฐควรเข้ามาสนับสนุนอย่างจริงจังอาจมีบทลงโทษที่ชัดเจนสำหรับผู้ที่ไม่ปฏิบัติ รวมทั้งใช้สื่อโฆษณาในการประชาสัมพันธ์ให้เห็นถึงผลกระทบที่ชัดเจนและแสดงให้เห็นถึงผลประโยชน์ที่ประชาชนจะได้รับและให้ความรู้แก่คนในชุมชนอย่างสม่ำเสมอ

2. แนวทางในการส่งเสริมการคัดแยกมูลฝอยชุมชนเพื่อการรีไซเคิลในเชิงปฏิบัติ ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความเห็นว่าควรจัดหน่วยงานเข้ามาให้ความรู้แก่คนในชุมชน ฝึกอบรมและกระตุ้นให้มีการคัดแยกขยะอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ รณรงค์ให้เห็นประโยชน์ของการรีไซเคิลและความสำคัญของการแยกขยะ มีการประชาสัมพันธ์จุดทิ้งขยะ มีถังแยกที่ชัดเจนและเพียงพอ อาจมีธนาคารขยะเพื่อส่งเสริมการคัดแยกโดยมีรางวัลตอบแทนแก่ผู้นำขยะมารีไซเคิลมากที่สุด

3. ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนและกรุงเทพมหานคร ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความเห็นว่าขยะมีจำนวนมากขึ้นทำให้กระบวนการคัดแยกมีความยุ่งยากขึ้น ซึ่งประชาชนยังขาดความรู้ขาดจิตสำนึกต่อส่วนรวม ไม่ตระหนักและไม่ให้ความร่วมมือในการแก้ปัญหาและขาดแรงจูงใจในการคัดแยกขยะ ถังแยกขยะมีน้อยและไม่ชัดเจน การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ยังไม่ทั่วถึงและไม่ต่อเนื่อง รวมทั้งภาครัฐไม่จริงจังกับการแก้ปัญหา เมื่อแยกขยะแล้วรถเก็บขยะก็นำมาเทรวมกัน (ขาดการส่งเสริมจากหน่วยงานของรัฐ) อาจมีผลประโยชน์ทางการเมืองเข้ามาเกี่ยวข้อง



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาเรื่อง “ปัจจัยการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกขยะมูลฝอยชุมชนในเขตกรุงเทพมหานคร” มีวัตถุประสงค์ในการศึกษา 2 ประการคือ 1) เพื่อศึกษาถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครในการคัดแยกขยะมูลฝอย และ 2) ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะมูลฝอยในครัวเรือนของประชาชน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยคือแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและสภาพการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือนจำนวน 10 ข้อ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความตระหนักรู้และความเข้าใจด้านการคัดแยกขยะมูลฝอยจำนวน 10 ข้อ โดยลักษณะคำถามเป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบแบบถูกผิด

ส่วนที่ 3 การส่งเสริมให้เกิดการจัดการขยะมูลฝอยจำนวน 6 ข้อ โดยลักษณะคำถามเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ (0 ถึง 4 คะแนน) โดย “0” หมายถึงไม่มีการส่งเสริมในการจัดการขยะมูลฝอยและ “4” หมายถึงมีการส่งเสริมในระดับมากที่สุด

ส่วนที่ 4 การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะจำนวน 12 ข้อ โดยลักษณะคำถามเป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบโดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบให้ตรงกับที่ปฏิบัติจริงมากที่สุด เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ (0 ถึง 4 คะแนน) โดย “0” หมายถึงไม่มีส่วนร่วมในการจัดการขยะ และ “4” หมายถึงมีส่วนร่วมในการจัดการขยะในระดับมากที่สุด

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด (Open-ended) จำนวน 3 ข้อ โดยสอบถามถึง 1) วิธีการปลูกฝังเรื่องการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม 2) แนวทางในการส่งเสริมการคัดแยกมูลฝอยชุมชนเพื่อการรีไซเคิลในเชิงปฏิบัติ และ 3) ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนและกรุงเทพมหานคร

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้คือประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครซึ่งมีประชากร 5,696,409 คน (http://stat.dopa.go.th/stat/statnew/upstat_age.php) โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ตามการแบ่งพื้นที่การปกครอง (กระทรวงสาธารณสุข, 2557) ซึ่งแบ่งออกได้ 3 ชั้นภูมิ ได้แก่ 1) พื้นที่ชั้นใน รวม 21 เขต 2) พื้นที่ชั้นกลาง รวม 18 เขต และ 3) พื้นที่ชั้นนอก ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รวม 11 เขต จากนั้นนำขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้จากการใช้แผนการสุ่มตัวอย่าง มาจัดสรรตามสัดส่วนของขนาดชั้นภูมิ (Proportion Allocation) และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในแต่ละชั้นภูมิตามการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการนำแบบสอบถามไปแจกกับกลุ่มตัวอย่างและรอเก็บแบบสอบถามคืนทันทีจนครบจำนวนตามตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้ในแต่ละชั้นภูมิ โดยมีระยะเวลาเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม 2558 ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาทั้งสิ้น 400 ชุด และนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression Analysis)

5.1 ผลสรุปจากการวิเคราะห์ข้อมูล

5.1.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 57.30) มีอายุอยู่ระหว่าง 18- 34 ปี (ร้อยละ 64.00) มีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า (ร้อยละ 60.80) และมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 57.00) ระบุว่าไม่ได้รับการรณรงค์ถึงการคัดแยกขยะจากชุมชนที่อาศัยอยู่

5.1.2 โดยรวมแล้วพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความตระหนักรู้และความเข้าใจในการจัดการขยะมูลฝอยในระดับสูง ($\bar{X} = 8.15$ คะแนน และ S.D. = 1.24 คะแนน)

5.1.3 ระดับการได้รับส่งเสริมให้เกิดการจัดการจัดการขยะมูลฝอยพบว่า

1. กลุ่มตัวอย่างได้รับการส่งเสริมด้านโครงการอบรมเรื่องการคัดแยกขยะอย่างสม่ำเสมอในระดับน้อย ($\bar{X} = 1.44$ คะแนน และ S.D. = 1.23 คะแนน)

2. กลุ่มตัวอย่างได้รับการส่งเสริมด้านการรณรงค์ด้านสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอในระดับน้อยโดยมี ($\bar{X} = 1.52$ คะแนน และ S.D. = 1.21 คะแนน)

3. กลุ่มตัวอย่างได้รับการส่งเสริมด้านการสร้างเครือข่ายคัดแยกขยะมูลฝอยหรือการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมในระดับน้อย ($\bar{X} = 1.43$ คะแนน และ S.D. = 1.21 คะแนน)

4. กลุ่มตัวอย่างได้รับการส่งเสริมด้านถังแยกขยะมูลฝอยในที่สาธารณะเอื้ออำนวยต่อการคัดแยกขยะมูลฝอยในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.88$ คะแนน และ S.D. = 1.25 คะแนน)

5. กลุ่มตัวอย่างได้รับการส่งเสริมด้านการรณรงค์ให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจในการคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.05$ คะแนน และ S.D. = 1.14 คะแนน)

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



6. กลุ่มตัวอย่างได้รับการส่งเสริมด้านสื่อต่าง ๆ เพื่อประชาสัมพันธ์เรื่องการคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.07$ คะแนน และ S.D. = 1.11 คะแนน)

5.1.4 การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย

1. การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ

1) กลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมในการเลือกซื้อสินค้าที่เป็นพลาสติกชีวภาพหรือพิจารณาถึงบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เช่น ถุงพลาสติก กล่องโฟม และขวดพลาสติกก่อนการตัดสินใจซื้อในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.27$ คะแนน และ S.D. = 1.09 คะแนน)

2) กลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมในการเลือกใช้ถุงพลาสติกใบเดียวใส่สิ่งของมากกว่าการใช้ถุงพลาสติกใบเล็กหลาย ๆ ใบ ในระดับค่อนข้างมาก ($\bar{X} = 2.83$ คะแนน และ S.D. = 1.02 คะแนน)

3) กลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมในการนำตะกร้าหรือถุงผ้าไปจ่ายตลาด/ซื้อของในห้างสรรพสินค้า/ร้านสะดวกซื้อในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.96$ คะแนน และ S.D. = 1.24 คะแนน)

4) กลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมในการกำจัดเศษอาหารภายในบ้านที่ย่อยสลายได้ โดยนำไปเป็นอาหารสัตว์ เช่น สุนัข แมว ไก่ ปลา ในระดับค่อนข้างมาก ($\bar{X} = 2.42$ คะแนน และ S.D. = 1.29 คะแนน)

2. ด้านการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ

1) กลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาและจัดการขยะของชุมชนที่อาศัยอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 1.56$ คะแนน และ S.D. = 1.18 คะแนน)

2) กลุ่มตัวอย่างมีการเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับการแยกคัดขยะของชุมชนที่อาศัยอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 1.51$ คะแนน และ S.D. = 1.19 คะแนน)

3) กลุ่มตัวอย่างมีการเข้าร่วมโครงการต่าง ๆ เกี่ยวกับการรักษาสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.62$ คะแนน และ S.D. = 1.20 คะแนน)

4) กลุ่มตัวอย่างมีส่วนร่วมในการรณรงค์การคัดแยกขยะอันตรายออกจากขยะทั่วไปในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.76$ คะแนน และ S.D. = 1.24 คะแนน)

3. การมีส่วนร่วมในการรักษาผลประโยชน์

1) กลุ่มตัวอย่างมีการคัดแยกขยะในบ้านของท่านเพื่อนำขยะไปใช้ประโยชน์ ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.39$ คะแนน และ S.D. = 1.17 คะแนน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- 2) กลุ่มตัวอย่างมีการแจ้งเขตหรือดำเนินการทันทีเมื่อเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่อาศัยในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.79$ คะแนน และ $S.D. = 1.20$ คะแนน)
- 3) กลุ่มตัวอย่างมีการนำขยะไปขายเพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัวในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.32$ คะแนน และ $S.D. = 1.26$ คะแนน)
- 4) กลุ่มตัวอย่างมีการจัดการกับสิ่งของต่าง ๆ ด้วยวิธีการใช้ซ้ำ ลดการใช้และนำกลับมาใช้ใหม่ในระดับค่อนข้างมาก ($\bar{X} = 2.43$ คะแนน และ $S.D. = 1.10$ คะแนน)

5.1.5 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์การถดถอยเพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์หรืออิทธิพลของตัวแปรอิสระต่าง ๆ (X_i) โดยที่ $i=1,2,\dots,8$ ว่าตัวแปรใดมีผลต่อตัวแปรตาม ซึ่งได้แก่การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย (Y) ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยโดยรวม ได้แก่ อายุ (X_2) และการอบรมและประชาสัมพันธ์ในชุมชน (X_6) โดยมีค่า $R^2 = 0.510$ และสามารถเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามได้ดังนี้ $\hat{Y} = 1.120 - 0.121X_2 + 0.598X_6$

5.1.6 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ โดยผู้ตอบแบบสอบถามได้มีข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการคัดแยกมูลฝอยชุมชนเพื่อการรีไซเคิลในเชิงปฏิบัติ รวมทั้งการปลูกฝังเรื่องการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยควรจัดหน่วยงานเข้ามาให้ความรู้แก่คนในชุมชนฝึกอบรมและกระตุ้นให้มีการคัดแยกขยะอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ รมรณงค์ให้เห็นประโยชน์ของการรีไซเคิลและความสำคัญของการแยกขยะ มีการประชาสัมพันธ์จุดทิ้งขยะมีถังแยกที่ชัดเจนและเพียงพอ อาจมีธนาคารขยะเพื่อส่งเสริมการคัดแยกโดยมีรางวัลตอบแทนแก่ผู้ที่นำขยะมารีไซเคิลมากที่สุด และหน่วยงานของรัฐต้องเข้ามาสนับสนุนอย่างจริงจังโดยอาจมีบทลงโทษที่ชัดเจนสำหรับผู้ที่ไม่ปฏิบัติ รวมทั้งใช้สื่อโฆษณาในการประชาสัมพันธ์ให้เห็นถึงผลกระทบที่ชัดเจนและแสดงให้เห็นถึงผลประโยชน์ที่ประชาชนจะได้รับโดยให้ความรู้แก่คนในชุมชนอย่างสม่ำเสมอ และได้ระบุถึงปัญหาและอุปสรรคในการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนและกรุงเทพมหานครว่าขยะมีจำนวนมากขึ้นกระบวนการคัดแยกมีความยุ่งยาก ประชาชนยังขาดความรู้ขาดจิตสำนึกต่อส่วนรวมไม่ตระหนักและไม่ให้ความร่วมมือในการแก้ปัญหาและขาดแรงจูงใจในการคัดแยกขยะ ถังแยกขยะมีน้อยและไม่ชัดเจน การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ไม่ทั่วถึงและไม่ต่อเนื่อง ภาครัฐไม่จริงจังกับการแก้ปัญหา เมื่อแยกขยะแล้วรถเก็บขยะก็นำมาเทรวมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5.2 อภิปรายผล

ผลจากการศึกษาพบว่าโดยรวมแล้วพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความตระหนักรู้และความเข้าใจในการจัดการขยะมูลฝอยในระดับสูง ($\bar{X} = 8.15$ คะแนน และ $S.D. = 1.24$ คะแนน) แต่พบว่ามีเพียงร้อยละ 43 ของผู้ตอบแบบสอบถามดำเนินการคัดแยกขยะก่อนทิ้งในชุมชนที่อาศัยอยู่ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับต่ำในทางปฏิบัติ โดยผู้ส่วนใหญ่ของผู้ตอบแบบสอบถาม (ร้อยละ 36.48) ระบุว่าไม่มีถังแยกขยะ รองลงมา (ร้อยละ 34.07) ระบุว่าไม่ได้ดำเนินการแม้ว่าจะสามารถคัดแยกได้ ซึ่งผลการศึกษาได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Latif *et al.* (2013) และ Otitoju (2014) นอกจากนั้นยังสอดคล้องกับงานวิจัยของวลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์ (2558) ที่พบว่านักศึกษาในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเพียงร้อยละ 13.1 ที่ดำเนินการคัดแยกขยะก่อนทิ้งแม้ว่าจะมีทัศนคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยในระดับสูง

ผลการวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์การถดถอยพบว่าปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลต่อการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยทั้งในการปฏิบัติการจัดการกับขยะ การรักษาผลประโยชน์และโดยภาพรวม ได้แก่ การอบรมและประชาสัมพันธ์ภายในชุมชน (X_6) ดังนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ จะต้องเข้ามามีส่วนร่วมทั้งในด้านการอบรมและประชาสัมพันธ์โดยผ่านสื่อต่าง ๆ เพื่อให้ความรู้และการตระหนักแก่ชุมชนรวมทั้งมีการติดตามประเมินผลอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง (Ann *et al.* 2009) โดยกระตุ้นให้มีการคัดแยกขยะอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ ธรรมชาติให้เห็นประโยชน์ของการรีไซเคิลและความสำคัญของการแยกขยะ มีการประชาสัมพันธ์จุดทิ้งขยะมีถังแยกที่ชัดเจนและเพียงพอ

อย่างไรก็ตามผลการศึกษาพบว่าอายุ (X_2) มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยในภาพรวมและในด้านการรักษาผลประโยชน์ในทิศทางตรงกันข้าม โดยผู้ที่มีอายุน้อยกว่ากลับมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยในภาพรวมและในด้านการรักษาผลประโยชน์ ดังนั้นการรณรงค์ต่าง ๆ ควรจะมุ่งเน้นทั้ง 2 กลุ่มเพื่อที่จะทำให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะมูลฝอยให้มากขึ้นในอนาคต โดยครัวเรือนและชุมชนจะต้องตระหนักในการคัดแยกและมีการจัดถังแยกขยะให้เพียงพอและสร้างความเข้าใจของการคัดแยกขยะที่จะส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมโดยเริ่มต้นจากระดับครัวเรือน (Worku and Muchie, 2012)



ภาครัฐอาจจะต้องนำกฎหมายมาบังคับใช้ในทางปฏิบัติโดยอาจจะต้องกำหนดอัตราค่าปรับที่ประชาชนจะต้องมีส่วนร่วมที่แตกต่างกันในการจัดการขยะตามปริมาณที่ครัวเรือนผลิต เพื่อที่จะทำให้ประชาชนตระหนักถึงความรับผิดชอบ นำของบางสิ่งที่สามารถกลับมาใช้ซ้ำได้หรือนำไปรีไซเคิล เพื่อลดจำนวนขยะ มูลฝอยที่ผู้ที่เกี่ยวข้องจะเข้ามาดำเนินการและลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมลง ในขณะเดียวกันชุมชนและกรุงเทพมหานครจะต้องจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น ถังแยกขยะที่มีป้ายบ่งชี้ที่ชัดเจน ให้เกิดความเข้าใจต่อประชาชนในการดำเนินการ เพื่อเอื้ออำนวยให้การรณรงค์ต่าง ๆ ประสบความสำเร็จ (Otitoju, 2014) ซึ่ง Price (2001) ได้ให้ความเห็นว่าบทบาทของชุมชนและผู้ที่มีส่วนร่วมในการรับผิดชอบ จะนำไปสู่การจัดการขยะมูลฝอยอย่างยั่งยืน ดังนั้นการเพิ่มการตระหนักถึงปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมต่อประชาชนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องจะสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอย (Lober, 2007) นอกจากนั้นควรมีการกำหนดผลตอบแทนแก่ผู้ที่มีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนทั้งภาครัฐกิจ หน่วยงานภาครัฐและเจ้าหน้าที่และพนักงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการรวบรวมและกำจัดขยะเหล่านั้น (Worku and Muchie, 2012)

5.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรขยายขอบเขตในการศึกษาให้กว้างขึ้น เช่นเก็บรวบรวมข้อมูลในเขตกรุงเทพมหานครให้มากขึ้นรวมทั้งศึกษาในระดับภูมิภาคหรือระดับประเทศเพื่อเปรียบเทียบการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกขยะมูลฝอยชุมชน
2. ศึกษาถึงทัศนคติและความตั้งใจของชุมชนในการคัดแยกขยะมูลฝอยชุมชน โดยนำทฤษฎี Theory of Planned Behaviour (TPB) มาประยุกต์ใช้ (Ajzen 1991) เพื่อที่จะสามารถชี้ให้เห็นถึงว่าปัจจัยใดมีอิทธิพลและมีความสัมพันธ์ที่จะส่งผลให้มีส่วนร่วมหรือการเพิกเฉยในการคัดแยกขยะมูลฝอยของประชาชน



บทที่ 6

ผลผลิตที่ได้จากงานวิจัย

6.1 สรุปรายชื่อและรายละเอียดผลผลิตงานวิจัยที่ผลิตได้

ผลผลิตงานวิจัยที่ผลิตได้จากงานวิจัยนี้ชื่อ “Factors Affecting Household Participation in Solid Waste Management Segregation and Recycling in Bangkok, Thailand” ซึ่งได้รับการตอบรับในการเข้าร่วมประชุมนานาชาติและตีพิมพ์ใน Proceeding เรื่อง “30th European Conference on Modelling and Simulation” ซึ่งจัดขึ้นที่เมือง Regensburg ประเทศเยอรมนี ระหว่างวันที่ 31 พฤษภาคม ถึง 3 มิถุนายน 2559 โดยรายละเอียดของบทความแสดงในภาคผนวก ข





บรรณานุกรม

กรมควบคุมมลพิษ. 2557. รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2556. กรุงเทพฯ: กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

_____. 2556. รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2555. กรุงเทพฯ: กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

_____. 2555. แผนการจัดการมลพิษ พ.ศ. 2555-2559. กรุงเทพฯ: กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กมลทิพย์ ชื่นหมื่นไวย และ อุไรวรรณ อินทร์ม่วง. 2554. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกขยะเทศบาลตำบลเทพาลัย อำเภอคง จังหวัดนครราชสีมา. วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ปีที่ 4 ฉบับที่ 2, 39-48.

กระทรวงสาธารณสุข. 2558. สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2557. กรุงเทพฯ: สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.

กิริติ ยศยิ่งยง. 2549. การจัดการความรู้ในองค์การและกรณีศึกษา. กรุงเทพมหานคร: มิสเตอร์ ก๊อปปี (ประเทศไทย) จำกัด.

กัลยา วานิชย์บัญชา. 2546. การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS for Windows. พิมพ์ครั้งที่ 3. บริษัทธรรมสาร.

จักรกฤษณ์ สำราญใจ. 2545. การวิจัยพื้นฐาน. สถาบันราชภัฏลำปาง. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จันทร์สมุทร.

จิรวัดน์ พลุทรัพย์. 2550. พฤติกรรมการจัดการขยะของผู้พักอาศัยในอาคารที่พักข้าราชการ กรมพลธิการทหารบก. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

เฉลิม เกิดโมลี. 2543. แนวทางการมีส่วนร่วมในกระบวนการนโยบาย. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2541. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร:

เทพเนรมิตการพิมพ์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทวิวงศ์ ศรีบุรี. 2541. EIA การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิโลกสีเขียว.

อึ้งรื่องโสภณ และคณะ. 2552. การบริหารจัดการขยะและเทคโนโลยีที่เหมาะสมโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน: กรณีศึกษา อบต.ไร่ส้ม จ. เพชรบุรี. ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม.สืบค้นเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2558. เว็บไซต์

<http://www.ertc.deqp.go.th/ertc/images/stories/user/pr/maewmiew/190925541.pdf>.

บรรจง วิทย์ถาวรวงศ์ และอิทธิกร ขำเดช .2554. ปัจจัยที่มีผลต่อแรงจูงใจในการแยกขยะครัวเรือนของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร. วารสารการเงิน การลงทุน การตลาดและการบริหารธุรกิจ, ปีที่ 1 ฉบับที่ 2, 85-111.

บุญชม ศรีสะอาด. 2545. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.

ปิยชาติ ศิลปสุวรรณ. 2557.ขยะมูลฝอยชุมชน: ปัญหาใหญ่ที่ประเทศกำลังเผชิญ. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : สำนักทดสอบทางการศึกษาจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

พิริยุดม วรรณพุกษ์. 2555. การปรับปรุงนโยบายการจัดการขยะมูลฝอยของประเทศไทย. ปรัชญาดุขฎิบัณฑิตสาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ไพรัตน์ เดชะรินทร์. 2527. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา. กรุงเทพมหานคร : ศักดิ์โสภณการพิมพ์.

มนัส สุวรรณ และคณะ. 2544. ดัชนีวัดคุณภาพมาตรฐานแหล่งท่องเที่ยว. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ยุพาพร รูปงาม. 2545. การมีส่วนร่วมของข้าราชการสำนักงบประมาณในการปฏิรูประบบราชการ. ภาคนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ยุทธ ไกยวรรณ. 2546. สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.

รุ่งกิจ บุรณ์เจริญ และวิสาชา ภูจินดา. 2555. การจัดการขยะฐานศูนย์: กรณีศึกษาโรงเรียนจอมพระประชาสรรค์ อำเภोजอมพระ จังหวัดสุรินทร์. วารสารดุขฎิบัณฑิตทางสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ปีที่ 2 ฉบับที่ 1, 30-41.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยระบบบริหารจัดการขยะมูลฝอยของประเทศ พ.ศ. 2557, 19 กันยายน 2557.

ลดาวัลย์ พอใจ. 2536. การเปิดรับรู้ข่าวสาร ความรู้ ความตระหนักและการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของประชาชนในเขตอำเภอพิบูล จังหวัดนครศรีธรรมราช. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วรรณณี กองจันทร์ดี. 2555. การจัดการขยะของผู้ค้าในตลาดสด ศึกษากรณีตลาดสดบางกะปิและตลาดสดนครไทย เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์พัฒนบริหารศาสตรมหาบัณฑิต. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

วลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์. 2557. ความคิดเห็นและพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยของนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. วารสารธุรกิจปริทัศน์, ปีที่ 7 ฉบับที่ 2, 41-58.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. 2540. พฤติกรรมผู้บริโภค ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพมหานคร: บริษัทวสิทธิพัฒนา จำกัด.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2548. บทสรุปผู้บริหารโครงการศึกษาการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชนและขยะมูลฝอยอันตรายชุมชนระดับประเทศ. กรุงเทพฯ: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

สถาบันพระปกเกล้า. 2545. การศึกษาเพื่อพัฒนาดัชนีวัดผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการที่ดี. รายงานการวิจัย เสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร.

สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร. 2557. กทม. เปิดตัวโครงการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยชุมชนก้าวสู่มหานครสีเขียว. สืบค้นเมื่อวันที่ 9 สิงหาคม 2558. เว็บไซต์ <http://bangkok.go.th/-environment>.

สำนักการจัดการสิ่งแวดล้อม. 2554. แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550-2554. สืบค้นเมื่อวันที่ 9 สิงหาคม 2558. เว็บไซต์ <http://www.onep.go.th/>.

Ajzen, I. 1991. The Theory of Planned Behaviour. Organizational Behavior and Human Decision Processes, Vol. 50, 179-211.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- Ann, A.P., Laurence, D., Charlemagne, F. and Armando Jr., B. 2009. Mobilizing Public Support for a Sustainable Solid Waste Management: The Case Study of Santo Tomas Municipality, Philippines. Institute for Global Environment Strategies (IGES) Policy Report.
- Cohen, J.M. and Up Hoff, M.T. 1977. Rural Development Participation: Concepts and Measures for Project Design, Implementation and Evaluation. Cornell University. Rural Development Committee. Ithaca, New York.
- Latif, S. A. Omar,M.S. , Bidin, H. Y. and Awang, Z. 2013. Analyzing the Effect of Situational Factor on Recycling Behaviour in Determining the Quality of Life. Journal of Asian Behavioral Studies, Vol. 3 No.8, 37-46.
- Otitoju, T.A. 2014. Individual Attitude toward Recycling of Municipal Solid Waste in Lagos Nigeria. American Journal of Engineering Research, Vol. 3 No.7, 78-88.
- Omar, A. and Hani, A.Q. 2006. Municipal solid waste landfill citing for ecological science. Waste Management, Vol.26, 299-306.
- Price, J. L. 2001. The landfill directive and the challenge ahead demands and pressures on the UK householder. Resource Conservation and Recycling, Vol. 32 No.3-4, 222-348.
- Worku,Y. and Muchie, M. 2012. An attempt at quantifying factors that affect efficiency in the management of solid waste produced by commercial businesses in the city of Tshwane, South Africa. Journal of Environmental and Public Health, 1-12. doi:10.1153/2012/165353.
- Yamane, T. 1973. Statistics: An Introductory Analysis. 3rd ed. New York: Harper and Row.
- <http://www.bangkok.go.th/info/>. [available online] [access 25 Jan 2016].
- https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_districts_of_Bangkok. [available online] [access 25 Jan 2016].
- [http:// stat.dopa.go.th/stat/statnew/upstat_age.php](http://stat.dopa.go.th/stat/statnew/upstat_age.php). [available online] [access 25 Jan 2016].
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



<http://www.archive.lib.cmu.ac.th>. [available online] [access 25 Jan 2016].

<http://www.management.su.ac.th>. [available online] [access 25 Jan 2016].

<http://www.management.su.ac.th/form/projectEduDev/page3.pdf>. [available online]

[access 25 Jan 2016].







ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.วลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์

ตำแหน่งปัจจุบัน รองศาสตราจารย์

ประวัติการศึกษา

ชื่อย่อปริญญา	สาขา	สถาบันที่จบ	ปีที่จบ
ค.บ.	เคมี – คณิตศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2525
พบ.ม.	การวิจัยดำเนินงาน	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2526
บธ.บ.	การตลาด	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2539
Ph.D.	Manufacturing Engineering and Operations Management	University of Nottingham, UK	2545

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

1. Industrial Engineering and Management
2. Logistics and Supply Chain

รางวัลด้านวิชาการ/ด้านวิจัย/งานสร้างสรรค์ (ด้านศิลปะ หรืออื่นๆ) ที่ได้รับ

ปี พ.ศ.	ชื่อรางวัล	สถาบันที่ให้
2556	บทความวิจัยดีเด่น เรื่อง “ศักยภาพด้านการบริหารจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มกรณีศึกษาเปรียบเทียบระหว่างประเทศไทย อินโดนีเซียและสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม”	มหาวิทยาลัยขอนแก่นร่วมกับการประชุมวิชาการแห่งชาติด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 13 ประจำปี 2556
2559	บทความวิจัยดีมาก เรื่อง “การวัดประสิทธิภาพโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมเส้นใยสิ่งทอด้วยวิธีโอบล้อมข้อมูล”	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ร่วมกับการประชุมวิชาการด้านการวิจัยดำเนินงานแห่งชาติ ประจำปี 2559 (วันที่ 24-25 มีนาคม 2559)

ทุนการศึกษา

ปี พ.ศ.	ทุนการศึกษาและทุนวิจัย	สถาบันที่ให้
2540-2544	ทุนรัฐบาลศึกษาต่อระดับปริญญาเอก ณ ประเทศอังกฤษ	สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ทุน ก.พ.)





ภาคผนวก ก
แบบสอบถาม



แบบสอบถาม

เรื่อง ปัจจัยการมีส่วนร่วมของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครในการคัดแยกขยะมูลฝอยชุมชน

แบบสอบถามมี 5 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและสภาพการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน จำนวน 10 ข้อ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความตระหนักรู้และความเข้าใจด้านการคัดแยกขยะ จำนวน 10 ข้อ

ส่วนที่ 3 ส่งเสริมให้เกิดการจัดการขยะมูลฝอย จำนวน 6 ข้อ

ส่วนที่ 4 การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ ประกอบด้วย 3 ส่วน จำนวน 12 ข้อ

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ จำนวน 3 ข้อ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปสภาพการจัดการขยะมูลฝอยในครัวเรือน

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่กำหนดให้ที่ตรงกับข้อเท็จจริงของท่าน

1. เพศ

☐ ชาย

☐ หญิง

2. อายุ

☐ 15-24 ปี

☐ 25-34 ปี

☐ 35-44 ปี

☐ 45-54 ปี

☐ 55-64 ปี

☐ 65 ปีขึ้นไป

3. วุฒิกการศึกษา

☐ ประถมศึกษา

☐ มัธยมศึกษาตอนต้น

☐ มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.

☐ อนุปริญญา/ปวส.

☐ ปริญญาตรี

☐ สูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป

☐ อื่น ๆ (โปรดระบุ)

4. อาชีพ

☐ รับราชการ/วิสาหกิจ

☐ ค้าขาย/เจ้าของกิจการ

☐ พนักงานบริษัทเอกชน

☐ รับจ้าง

☐ เกษตรกร

☐ ไม่ได้ประกอบอาชีพ/ แม่บ้าน

☐ นักเรียน/นักศึกษา

☐ อื่น ๆ (โปรดระบุ)

5. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

☐ 1-2 คน

☐ 3-4 คน

☐ 5 คน ขึ้นไป



6. มูลฝอยส่วนใหญ่ในครัวเรือนของท่านเป็นขยะมูลฝอยประเภทใด

- ☐ ขยะที่ย่อยสลายได้ เช่น เศษอาหาร ใบไม้ ☐ ขยะที่รีไซเคิลได้ เช่น แก้ว กระดาษ กระป๋อง
- ☐ ขยะทั่วไป เช่น ถุงพลาสติก ขอนุ่น โฟม พอยล์
- ☐ ขยะอันตราย เช่น ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ กระป๋องสเปรย์ บรรจุน้ำมันหรือสารเคมี
- ☐ อื่น ๆ (โปรดระบุ)

7. ในครัวเรือนของท่านจัดการขยะมูลฝอยอย่างไร

- ☐ ทั้งรวมกันทุกประเภท (ข้ามไปตอบข้อ 9 และ 10) ☐ มีการคัดแยกก่อนทิ้ง

8. ครัวเรือนของท่านนำขยะที่คัดแยกไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ ขายให้รถหรือร้านรับซื้อของเก่า ☐ ทำปุ๋ยหมัก ☐ คัดแยกแล้วนำทิ้งในถังขยะของชุมชน
- ☐ ทำประโยชน์อื่น ๆ ระบุ ☐ อื่น ๆ (โปรดระบุ)

9. ท่านเคยได้รับการรณรงค์ถึงการคัดแยกขยะอย่างเหมาะสมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือจากชุมชนที่ท่านพักอาศัยอยู่ หรือไม่

- ☐ เคย ☐ ไม่เคย

10. อุปสรรคหรือสาเหตุที่ท่านไม่ได้ทำการคัดแยกขยะมูลฝอย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ ไม่มีอุปสรรค ☐ ไม่ได้คิดว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องทำ
- ☐ ไม่มีอุปกรณ์/ภาชนะที่ใช้ในการคัดแยกประเภทต่างๆ ☐ ไม่มีความรู้ในเรื่องดังกล่าว
- ☐ มีค่าใช้จ่าย/ภาระเพิ่มขึ้นที่จะทำการคัดแยกขยะ ☐ อื่นๆ (โปรดระบุ)

ส่วนที่ 2 ความตระหนักรู้และความเข้าใจในการจัดการขยะมูลฝอย

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างของแต่ละข้อต่อไปนี้ว่าถูกต้องหรือไม่ถูกต้อง

ความตระหนักรู้/ความเข้าใจ	ถูกต้อง	ไม่ ถูกต้อง
1. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมภายในชุมชน		
2. ขยะมูลฝอยที่ทิ้งปะปนกันและหมักหมมเป็นเวลานานจะเป็นพาหะและแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค		
3. ขยะเปียกจำพวกเศษอาหารสามารถนำมาทำปุ๋ยหมักชีวภาพได้		
4. การคัดแยกขยะก่อนนำไปทิ้งช่วยแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้		
5. ขยะมีพิษจำเป็นต้องแยกก่อนนำไปทิ้ง ได้แก่ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ ขวดยา และกระป๋องสเปรย์		
6. การกองขยะไว้ให้ย่อยสลายเองตามธรรมชาติเป็นวิธีที่ปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์		
7. ปริมาณขยะแม้จะมีจำนวนมากก็ไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ		
8. ขยะมูลฝอยประเภทกระดาษ พลาสติก ขวดแก้ว โลหะ และเศษอาหารสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้		

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



9. ถุงพลาสติก กล่องโฟม เป็นขยะมูลฝอยประเภทที่ใช้เวลานานมากในการย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ		
10. ถึงขยะสีน้ำเงินเป็นถึงที่รองรับขยะที่รีไซเคิลได้		

ส่วนที่ 3 การส่งเสริมให้เกิดการจัดการขยะมูลฝอย

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ระดับการส่งเสริม 4 = มากที่สุด 3 = มาก 2 = ปานกลาง 1 = น้อย 0 = ไม่มีการส่งเสริม

การส่งเสริมให้เกิดการจัดการขยะมูลฝอย	ระดับการส่งเสริม				
	4	3	2	1	0
1. ในชุมชนของท่านมีโครงการอบรมเรื่องการคัดแยกขยะอย่างสม่ำเสมอ					
2. ในชุมชนของท่านมีการรณรงค์ด้านสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ					
3. ในชุมชนของท่านมีการรวมตัวกันเพื่อสร้างเครือข่ายการคัดแยกขยะมูลฝอยหรือการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม					
4. ถึงแยกขยะมูลฝอยในที่สาธารณะเอื้ออำนวยต่อการคัดแยกขยะมูลฝอยของท่าน					
5. กรุงเทพมหานคร มีการรณรงค์ให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจในการคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอ					
6. ท่านพบเห็นสื่อต่างๆประชาสัมพันธ์เรื่องการคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอ					

ส่วนที่ 4 การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอย (โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน)

ระดับการมีส่วนร่วม 4 = มากที่สุด 3 = มาก 2 = ปานกลาง 1 = น้อย 0 = ไม่มีส่วนร่วม

ท่านมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด	ระดับการมีส่วนร่วม				
	4	3	2	1	0
1. การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ					
1.1 ท่านเลือกซื้อสินค้าที่เป็นฉลากสีเขียวหรือพิจารณาถึงบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เช่น ถุงพลาสติก กล่องโฟม และขวดพลาสติก ก่อนการตัดสินใจซื้อ					
1.2 ท่านจะเลือกใช้ถุงพลาสติกใบเดียวใส่สิ่งของมากกว่าการใช้ถุงพลาสติกใบเล็กหลายๆ ใบ					
1.3 ท่านนำตะกร้าหรือถุงผ้าไปจ่ายตลาด/ซื้อของในห้างสรรพสินค้า/ร้านสะดวกซื้อ					
1.4 ท่านกำจัดเศษอาหารภายในบ้านที่ย่อยสลายได้ โดยนำไปเป็นอาหารสัตว์ เช่น สุนัข แมว ไก่ ปลา					
2. การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ					
2.1 ท่านมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาและจัดการขยะของชุมชนที่ท่านอาศัยอยู่					
2.2 ท่านเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับการแยกคัดขยะของชุมชนที่ท่านอาศัยอยู่					
2.3 ท่านเข้าร่วมโครงการต่างๆ เกี่ยวกับการรักษาสิ่งแวดล้อม					
2.4 ท่านมีส่วนร่วมในการรณรงค์การคัดแยกขยะอันตรายออกจากขยะทั่วไป					
3. การมีส่วนร่วมในการรักษาผลประโยชน์					
3.1 ท่านคัดแยกขยะในบ้านของท่านเพื่อนำขยะไปใช้ประโยชน์					
3.2 ท่านแจ้งเขตหรือดำเนินการทันทีเมื่อเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ท่านอาศัยอยู่					
3.3 ท่านนำขยะไปขายเพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัว					
3.4 ท่านจัดการกับสิ่งของต่าง ๆ ด้วยวิธีการใช้ซ้ำ ลดการใช้ และนำกลับมาใช้ใหม่					

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

1. แนวทางในการส่งเสริมการคัดแยกมูลฝอยชุมชนเพื่อการรีไซเคิลในเชิงปฏิบัติ

.....

.....

.....

.....

.....

2. การปลูกฝังเรื่องการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมควรมีวิธีการอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

3. ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนและกรุงเทพมหานคร

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณทุกท่านที่ได้มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล



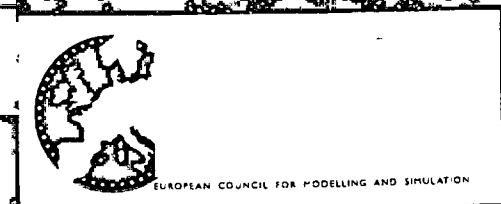
30th European Conference on Modelling and Simulation

May 31st - June 03rd, 2016, Regensburg, Germany

ECMS 2016

Edited by

Thorsten Claus
Frank Herrmann
Michael Manitz
Oliver Rose



EUROPEAN COUNCIL FOR MODELLING AND SIMULATION

OTH

OSTBAYERISCHE
TECHNISCHE HOCHSCHULE
REGENSBURG

CCSE

COMPETENCE CENTER
SOFTWARE ENGINEERING

OTH

OSTBAYERISCHE
TECHNISCHE HOCHSCHULE
REGENSBURG



OptWare

TABLE OF CONTENTS

Plenary Talks - Abstracts

Discrete Event Optimization: Theory, Applications And Future Challenges <i>Andrea Matta</i>	5
Data Analytics, Model Generation And Optimization Algorithms - A Perfect Match? <i>Thomas Husslein</i>	7

Agent-Based Simulation

A Learning Agent For A Multi-Agent System For Project Scheduling In Construction <i>Florian Wenzler, Willibald A. Guenther</i>	11
Agent-Based Model Continuity Of Stochastic Time Petri Nets <i>Franco Cicirelli, Libero Nigro, Paolo F. Sciammarella</i>	18
Frontier Based Multi Robot Area Exploration Using Prioritized Routing <i>Rahul Sharma K., Daniel Honc, Frantisek Dusek, Gireesh Kumar T.</i>	25

Effectively Operating Simulation

Simulation-Based Performance Measurement: Assessing The Purchasing Process In A Public University <i>Pasquale Legato, Lidia Malizia, Rina Mary Mazza</i>	33
Path Dependence In Hierarchical Organizations: The Influence Of Environmental Dynamics <i>Arne Petermann, Alexander Simon</i>	41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Applied Modelling and Simulation

Reachability Of Fractional Continuous-Time Linear Systems Using The Caputo-Fabrizio Derivative

Tadeusz Kaczorek 53

Simulation Improves Operations At A Specialized Takeout Restaurant

*Sapthagirishwaran Thennal Sivaramakrishnan,
Shanmugasundaram Chandrasekaran, Jennifer Dhanapal,
Paul Ajaydivyan Jeya Sekar, Edward J. Williams* 59

Making Of Credible Permeability Maps For Layers Of Hydrogeological Model Of Latvia

Aivars Spalvins, Inta Lace, Kaspars Krauklis 66

Concept Hierarchies For Sensor Data Fusion In The Cognitive IoT

Franco Cicirelli, Giandomenico Spezzano 73

A Simulation Based Study Of The Effect Of Truck Arrival Patterns On Truck Turn Time In Container Terminals

Ahmed E. Azab, Amr B. Eltawil 80

3D Simulation Modeling Of Yard Operation In A Container Terminal

Jingjing Yu, Chen Liang, Guolei Tang 87

Generic Reaction-Diffusion Model For Transmission Of Mosquito-Borne Diseases: Results Of Simulation With Actual Cases

Cynthia Mui Lian Kon, Jane Labadin 93

Some GPSS Opportunities For Modeling Of Timestamp Ordering In DDBMS And Simulation Investigations

Svetlana Vasileva 100

An Assessment Of Pharmacological Properties Of *Schinus* Essential Oils - A Soft Computing Approach

*Jose Neves, M. Rosario Martins, Fatima Candeias, Silvia Arantes,
Ana Piteira, Henrique Vicente* 107

Truck Arrival Management At Maritime Container Terminals

Daniela Ambrosino, Lorenzo Peirano 114

An Application Of Discrete Event Simulation On Order Picking Strategies: A Case Study Of Footwear Warehouses

Thananya Wasusri, Prasit Theerawongsathon 121

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Finance and Economics and Social Science

Modeling Inferential Minds In Conceptual Space	
<i>Carlos Barra, Enrique Canessa, Sergio E. Chaigneau</i>	131
Individual-Level Simulation Model For Cost Benefit Analysis In Healthcare	
<i>Nagesh Shukla, Vu Lam Cao, Van Hoang Phuong, Marian Shanahan, Allison Ritter, Pascal Perez</i>	138
Optimal Fiscal Policies After The “Great Recession”: A Case Study For Slovenia	
<i>Reinhard Neck, Dmitri Blueschke, Klaus Weyerstrass</i>	145
Friendship Of Stock Indices	
<i>Laszlo Nagy, Mihaly Ormos</i>	152
The Use Of Cluster Analysis For Demographic Policy Development: Evidence From Russia	
<i>Oksana Shubat, Anna Bagirova, Abilova Makhabat, Anton Ivlev</i>	159
Classical And Novel Risk Measures For A Stock Index On A Developed Market	
<i>Julia Timea Nagy, Balint Zsolt Nagy, Jacint Juhasz</i>	166
Taxation And Corporate Performance: Less Is More	
<i>Peter Juhasz, Kata Varadi</i>	172
Mental Framing In Risk-Aversion Dynamics An Empirical Investigation Of Intertemporal Choice	
<i>Mihaly Ormos, Dusan Timotity</i>	179
Intertemporal Choice And Dynamics Of Risk Aversion	
<i>Mihaly Ormos, Dusan Timotity</i>	185
Estimation Of Customer Default Based On Behavioural Variables	
<i>Nora Felfoeldi-Szuecs</i>	192
Factors Affecting Household Participation In Solid Waste Management Segregation And Recycling In Bangkok, Thailand	
<i>Atthirawong Walailak</i>	198
A Plea For Microsimulation	
<i>Marc Hannappel</i>	204

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Small Shipment Delivery’s Quality Improvement In Cities
With Unstable Traffic**
Pavel Patlins, Remigijs Pocs 211

Tracking Business Trends – Dilemmas Of Measurement
Peter Juhasz, Janos Szaz, Kata Varadi, Agnes Vidovics-Dancs.....217

Simulation of Intelligent Systems

Fast 3D Hough Transform Computation
*Egor. I. Ershov, Arseniy P. Terekhin, Simon M. Karpenko,
Dmitry P. Nikolaev, Vassili V. Postnikov 227*

New Approach Of Constant Resolving Of Analytical Programming
Tomas Urbanek, Zdenka Prokopova, Radek Silhavy, Ales Kuncar 231

Analytical Programming With Extended Individuals
*Adam Viktorin, Michal Pluhacek, Zuzana Kominkova Oplatkova,
Roman Senkerik 237*

**Multi-Chaotic Differential Evolution For Vehicle Routing Problem
With Profits**
Adam Viktorin, Dusan Hrabec, Michal Pluhacek.....245

Study On Swarm Dynamics Converted Into Complex Network
*Michal Pluhacek, Roman Senkerik, Jakub Janostik,
Adam Viktorin, Ivan Zelinka 252*

**On The Simulation Of Complex Chaotic Dynamics
For Chaos Based Optimization**
*Roman Senkerik, Michal Pluhacek, Adam Viktorin,
Zuzana Kominkova Oplatkova 258*

**Simulation Of Submarine Groundwater Discharge Of Dissolved Organic
Matter Using Cellular Automata**
Lars Nolle, Holger Thormaehlen, Harald Musa.....265

Design And Simulation Of Integrated EMI Filter
Jens Werner, Jennifer Schuett, Guido Notermans.....270

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FACTORS AFFECTING HOUSEHOLD PARTICIPATION IN SOLID WASTE MANAGEMENT SEGREGATION AND RECYCLING IN BANGKOK, THAILAND

Walailak Atthirawong

Department of Statistics, Faculty of Science

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok 10520, Thailand

Email: walailaknoi@gmail.com

KEYWORDS

Household Participation, Multiple Regression Analysis, Recycling, One-way Analysis of Variance, Segregation, Solid Waste Management

ABSTRACT

The number of population in Bangkok, the capital of Thailand, is increasing every year. The capital produces about 9,900 tons of garbage daily or 1.53 kilograms per person which only 13% of waste is recycled per day. This presents a serious challenge and concern of municipal authority in solid waste management. This study examines Bangkok residents' practices, knowledge of waste management, as well as the level of community mobilization and the level of household participation in solid waste segregation and recycling. One-way Analysis of Variance (ANOVA) was employed to test whether there was statistically significance between the level of household participation among different zones in Bangkok. Additionally, the study also analyzed factors affecting the level of household participation using Multiple Regression Analysis. Data were collected by means of hand-delivered questionnaires. A total of 400 respondents were selected using multi-stage random sampling by dividing Bangkok into three zones. The results showed that about two-thirds of the residents had got high level on knowledge and understanding on solid waste management. However, the results of ANOVA revealed that there was no significant difference between the level of household participation among residents who live in different zones. The level of participation in solid waste segregation and recycling of households in Bangkok was significantly influenced by promoting campaign and training programs continuously from local authorities and age of the residents. Finally, the discussion of the results of the study is presented and further study is also mentioned.

INTRODUCTION

Bangkok, the capital of Thailand is an enormous administrative area which has more than 1,500 square kilometers. At the 2010 census, Bangkok had overall total population of 8.28 million. Even though, in 2015 only about 6 million people were registered residents (<http://bangkok.go.th/info/>). Due to the large number of population, Bangkok like other big cities has faced a high level of environmental pollution and waste management problems. The capital produces about 9,900 tons of garbage daily or 1.53 kilograms per person but only 13% of waste is recycled per day. The remaining 8,700-plus tons are dumped in landfill (<http://thaipublica.org/2014/11/bangkok-big-garbage-problem/>). The main reasons of disposing of waste into landfill are that it is the simplest, cheapest and most cost-effective method (Barrett and Lawler 1995). Solid waste disposed in a landfill requires a complex process which also leads to hazardous emissions (Omar and Hani 2006). These have become a treat to human health and quality of life problems everywhere. A range of programs and policy instruments are required from the government and stakeholders to manage those waste appropriately in order to improve these problems. Creating an environmentally sustainable community requires an involvement of households in recycling solid waste (Kato et al. 2015). As such, it is necessary to increase the public awareness of waste generation and separation at source which will reduce the volume of waste to disposal. Not only waste reduction can help in reducing the expenditures and investment of government through lower collection, treatment and disposal but also protecting the environment.

Nowadays, environmental issues as well as the concern regarding the problems of waste have been increasing in every sector yet only little participation implements it. In order to promote recycling among households, it may require an understanding impact of factors affecting household participation in solid waste recycling. Consequently, the broad objective of this research is to investigate factors affecting household participation in solid waste recycling in Bangkok city, the capital of Thailand. Specifically, the research analyzes the level of community mobilization and knowledge on waste

management and examine the relationship among the level of community mobilization and knowledge of household participation and demographic characteristics towards the level of household participation in solid waste recycling.

The structure of the remainder of this paper is therefore organized as follows. Section 2 describes research methodology employed in this study. Results obtained from the survey are described in Section 3. Finally, conclusion, discussion as well as practical implications for policy makers and waste management planners are then discussed in the final section.

RESEARCH METHODOLOGY

Survey Design and Sampling Method

Data for this research were collected by means of hand-delivered questionnaires during November and December 2015. Population in this study referred to individuals residing in Bangkok, the capital of Thailand. The number of residents in Bangkok (N) was 5,696,409 people in 2015 (<https://th.wikipedia.org/>). Due to the population being enormous, a total of 400 sample sizes (n) were selected for this study (Yamane 1973). In order to define respondents who fill in the questionnaire, multi-stage sampling technique was used to select the respondents (Som 1996). At the first stage, stratified random sampling was employed by dividing Bangkok, which comprises of 50 districts, into three strata (h) i.e. inner area (21 districts), middle area (18 districts), and outer area (11 districts) as shown in Figure 1. Next, proportion allocation for each stratum (n_h) was assigned using $n_h = \frac{N_h \cdot n}{N}$ formula. Residents in each stratum were then selected using convenience sampling procedure. To obtain these samples, a questionnaire was distributed to each household by survey teams and finally 400 complete questionnaires were returned and used for further analysis.

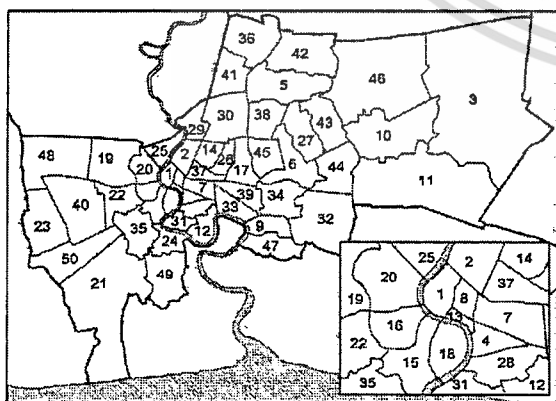


Figure 1: Bangkok Metropolitan Area

Source: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_districts_of_Bangkok

Research Instruments

This research used a quantitative method and the instrument for gathering data was questionnaire, which was composed of five parts:

Part 1: Inquiries about general information, socio-economic characteristics of household and waste generation in the residence, as well as waste behavior.

Part 2: The respondents were asked whether they have knowledge and understanding about solid waste disposal and recycling.

Part 3: The questions regarding the level of community mobilization awareness in solid waste management such as adequate separated recycle bins advertisement and providing information concerns about solid waste management. Each question gauges according to a five-point Likert-type scale (Wolfer 2007). Level 1 means that factor was minimal supported in practices, whereas level 5 means that factor was supported at maximum in practices.

Part 4: The fourth part was the main part of the questionnaire including queries about the level of participation in waste recycling practices including 12 variables. Each variable gauges according to a five-point Likert-type scale (Wolfer 2007). Level 1 means that factor has minimal participation in waste recycling practices, whereas level 5 means that factor has maximum participating in waste recycling practices.

Part 5: Inquiries about opinions and ideas on how to promote households involving in solid waste recycling and source reduction, establish concerns and awareness in environmental issues and the existing barriers or obstacles for separating waste disposal in practices.

Reliability

A pilot study was carried out with 30 respondents. Cronbach's Alpha coefficient was used to test for a reliability of the instrument in Part 3 and 4 which were equal to 0.89 and 0.85, respectively. It is implied that the tool is sufficient and reliable for being used to collect data in primary source (Creswell 2002).

Analytical Techniques

Data analysis was performed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 19.0 for Windows. Descriptive statistics for each variable including mean, standard deviation and percentage were calculated to explain demographic characteristics, the level of household participation in solid waste recycling, the level of knowledge of waste management, types of waste generated at the residence, as well as methods of disposing solid waste in Bangkok. One-way Analysis of Variance (ANOVA) was employed to test whether there was statistically significance between the level of

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

household participation among three zones in Bangkok i.e. inner, middle and outer zones. Whilst Multiple Regression Analysis was employed to scrutinize factors affecting the level of household participation in solid waste recycling in the study. Before conducting regression analysis, correlations of all variables were investigated which were used to determine the bivariate relationships; for instance, the strength and direction between each predictor and dependent variable. The predictor variable which correlated to any of dependent variables were then further entered into Multiple Regression Analysis to explore the effect of variables on the level of household participation. Four principal assumptions of multiple regression analysis, i.e. linearity and additivity, statistical independence of the errors, homoscedasticity (constant variance) of the errors, and normality of the error distribution were tested before further using the models (Ryan 2009). The results of this research were accordingly displayed using statistical tables for interpretation in the following section.

The multiple regression model employed to investigate factors affecting household participation in solid waste segregation and recycling in this research is expressed as follows:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \varepsilon_i \tag{1}$$

where:

- Y = The level of household participation in waste segregation and recycling practices
- X₁ = Gender (1 if women; 0 otherwise)
- X₂ = Age (1 if more than 35 years old; 0 otherwise)
- X₃ = Education (1 if undergraduate level or above; 0 otherwise)
- X₄ = Perceived suitable guidance on waste segregation from the municipality (1 if yes; 0 otherwise)
- X₅ = Knowledge of solid waste management
- X₆ = Promoting campaign and training programs continuously by local authorities
- X₇ = Creating network for protecting environment by communities
- X₈ = Providing enough different separate bins for encouraging segregation from local authorities
- ε_i = The random error term

RESULTS

Demographic Characteristics of the Respondents

According to the questionnaire, the respondents were more women (56.89%) than men (43.11%). The highest percent of respondent were 15-24 years and 25-34 years old (32.00%) equally, followed by 45-54 years old (16.75%). Half of the respondents had achieved undergraduate level (50.38%), followed by higher school certificate level (15.54%). 27.35% of the

respondents were working in private sectors and 22.03% are students/graduate students. 47.75% of the household size is 3-5 people, followed by more than 5 people (34.75%). The respondents indicated that almost half of major constitutes of wastes generate from households were general wastes e.g. plastic bags, foils, etc. (49.45%) and 34.34% are compostable wastes e.g. fruits and vegetables, leaves and so on.

The respondents were also asked how they disposed wastes at their residence. About 57% said that they did not segregate before disposal yet. The main reason or obstacle for not segregating solid waste at the residence was that the majority of respondents (36.48%) didn't have enough separation bins at source, followed the fact that even though they did not have any obstacles, they didn't intend to do it (34.07%). Whereas, the rest of the respondents (43%) claimed that they sort them at their residence before disposal. After segregation, most of them sold them for recycling at scrap dealers or garbage shops (55.61%). About 28% put them to the collection points after sorting in separate bags which was easy for collectors to further manage. When asked whether or not they had ever perceived awareness campaign on waste segregation and recycling in their communities from the municipality, 56.82% of the respondents indicated that they hadn't heard about it.

Knowledge on Solid Waste Management

Results from Table 1 showed that 68.74% of the residents had got high level on knowledge and understanding on solid waste management. The mean score of knowledge on solid waste management equals to 8.15 (S.D. = 1.24) which is quite high average score.

Table 1: Knowledge on Waste Management

Level of knowledge on waste management	n	Percent	($\bar{X}$)	S.D.
Low	4	1.03	3.75	0.50
Medium	117	30.23	6.75	0.54
High	266	68.74	8.84	0.72
Total	387	100.00	8.15	1.24

One-way Analysis of Variance (ANOVA)

Table 2 shows the results from using ANOVA to investigate the mean difference in the level of participation on solid waste segregation and recycling of household between residents who live in three zones in Bangkok namely inner, middle and outer areas. It was revealed that the level of participation on solid waste segregation and recycling of residents in three different zones were similar behaviour in nature.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table 2: ANOVA Test

Source of Variation	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p-value
Between Groups	308.100	2	154.050	1.532	0.217
Within Groups	39,929.490	397	100.578		
Total	40,237.590	399			

Factors Affecting Household Participation in Solid Waste Segregation and Recycling

Before conducting Multiple Regression Analysis, the assumptions were investigated. Table 3 displays the results of residual of normality test. Muticollinearity by examining tolerance and the Variance Inflation Factor (VIF) was also tested before further analysis and shown in Table 4. Furthermore, normal probability plot of the residuals in Figure. 2 shows that there is no data which stay far away from the slope line and the results from Table 5 also support the assumption. Hence, it can be implied that the regression model is appropriate for further study.

Table 3: The Result of Residual Normality Test

Residual Normality Test	Result
Standard Deviation	0.586
Kolmogorov Smirnov Z	0.038
Asymp.sig. (2-tailed)	0.183

Table 4: Muticollinearity and the Variance Inflation Factor (VIF) Values

Variables	p-value	Collinearity Statistics
Promoting campaign and training programs continuously by local authorities (X_6)	0.000**	1.001
Age (X_2)	0.050*	1.001

* significant at p-value < 0.05 level

** significant at p-value < 0.01 level

Table 5: Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov [*]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	p-value	Statistic	df	p-value
Standardized Residual	0.086	385	0.00**	0.983	385	0.00**

* Lilliefors significance correction

** significant at p-value < 0.01 level

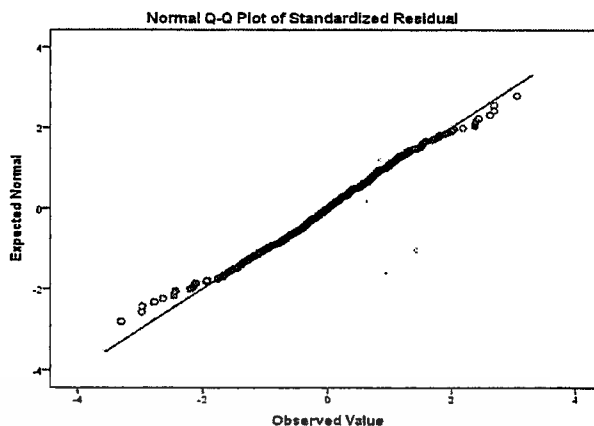


Figure 2: Graph of Normality Plot

Table 6 demonstrates the result of Multiple Regression Analysis explaining the variables which influence household participation in solid waste segregation and recycling. The result shows that promoting training programs continuously by local authorities and age have significant influence to the level of participation in solid waste segregation and recycling of households in Bangkok. The value of the coefficient of determination (R^2) indicates that 51.0% of the variations in the level of participation in solid waste segregation and recycling of household is explained in the regression model.

Table 6: Factors Affecting Household Pparticipation in Solid Waste Segregation and Recycling

Variables	Estimation	SE	t-statistics	p-value
X_6	0.598	0.03	20.029	0.000**
X_2	-0.121	0.06	-1.967	0.050*

* significant at p-value < 0.05 level

** significant at p-value < 0.01 level

$R^2 = 0.510$

F-value = 204.303

CONCLUSION

This research explored factors affecting the level of participation in solid waste segregation and recycling of households in Bangkok metropolis, as well as examining current Bangkok households waste management practices and their knowledge of waste management. Data were gathered from survey conducted using multi-staged sampling technique during November and December 2015 by means of hand-delivered questionnaires. It is interesting to note that the knowledge and understanding in solid waste management of the respondents of this study are at a high level. However, only 43% of them do segregate at their residence before disposal. The main reasons or obstacles for not segregating solid waste at home were that the majority of respondents (36.48%) didn't have

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

enough separation bins, followed by not intention to do so (34.07%). These findings imply that although the score of household's knowledge on recycling is high, the level of waste sorting is still low in practice. The result supports with the previous study of Latif et al. (2013) and Otitoju (2014). In addition, the findings is also in line with the research outcomes of Atthirawong (2015) which revealed that there was only 13.1% of the college students at KMITL university in Bangkok always separate their garbage before disposal even they had high level of opinion on solid waste management. The results from applying Multiple Regression Analysis indicated that there were only two factors which affected household participation of Bangkok residents' i.e. perceived promoting campaign or training program on solid waste management and age of the residents. As such, the local authorities should launch the intensive campaign, seminar orientation for waste education and awareness towards waste management continuously. The role of individual in waste management at source should be highlighted through regular media, campaign as well as consistent monitor (Ann et al. 2009). However, the findings indicate that age of the residents and the level of participation are in the opposite side. The evidence shows that the older people have lower participation in solid waste segregation and recycling. As such, those campaigns should target at both the older and the younger people continuously to encourage them in order to take part in segregation process in the future. It is necessary for each household to arrange a suitable space and separate bin for disposal in the residence to make an activity possible.

In order to make recycling to success, many parties are needed to be involved. Efforts are needed to engage by making collaboration and partnership with the relevant stakeholders. Policy formulation, developing efficient recycling initiatives and implementing an integrated waste management programs to the citizens will be needed to conduct and manage which should be started at the lowest level (Worku and Muchie 2012).

Enforcement people to practices waste recycling by laws, as well as determination different price levels of household disposal from waste generation may be compulsory to reduce the number of garbage collection and environmental issues. At the same time, it is crucial for municipal and communities to provide the necessary enabling facilities for the residents as well (Otitoju 2014). As Price (2001) mentioned, the role of local authority and public actions were prevailing to the success of sustainable waste policies. Thereby, it is also desirable to increase awareness of the environment problems to individuals as this can be changed individuals behaviors into everyday routine in waste recycling (Lober 2007). Incentive should also be contributed to the businesses, local authorities and municipal workers that in responsibility in collection and disposal of solid waste (Worku and Muchie 2012).

These issues should be implemented in the same direction.

Although this study has provided useful and update information on the level of participation of solid waste recycling of Bangkok citizen. There are still limitations of this study. A small of sample was undertaken compare to the number of population of the capital. This study also does not measure intention and attitude to segregate and recycle of the residents. Consequently, there are several issues to further investigation in these areas. For instance, the Theory of Planned Behaviour (TPB) framework (Ajzen 1991) should be employed for further investigation as the results of the study revealed that only knowledge on waste management as well as relevant factors may not be enough to enlighten behavior of the respondents in participation in solid waste management. The theory will enable to identify success key factors which are likely to encourage or discourage performance of behavior (Tonglet et al. 2004). The incorporation of additional variables would contribute to the explanation of the level of participation or behavior in recycling.

ACKNOWLEDGEMENT

The author would like to thank Faculty of Science, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, the sponsor of this research funding. Appreciation also goes to all Bangkok residents who participated in this survey and all survey teams who assisted in administrating surveys.

REFERENCES

- Afroz, R., Hanki, K. and Tuddin, R. 2010. "The role of Socio-Economic Factors on Household Waste Generation: A Study in a Waste Management Program in Dhaka City, Bangladesh". *Research Journal of Applied Sciences*, Vol. 5, No.3, 183-190.
- Ajzen, I. 1991. "The Theory of Planned Behaviour. Organizational" *Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 50, 179-211.
- Ann, A.P., Laurence, D., Charlemagne, F. and Armando, Jr., B. 2009. "Mobilizing Public Support for a Sustainable Solid Waste Management: The Case Study of Santo Tomas Municipality, Philippines". Institute for Global Environment Strategies (IGES) Policy Report.
- Atthirawong, W. 2015. "Opinion and Behaviour of Participation in Solid Waste Management of King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang's Students". *Business Review*, Vol.7, No.2, 41-58.
- Creswell, J.W. 2002. *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*. 2nd ed. SAGE Publications, Inc.
- Kato, T., Tran A.Q. and Hoang, H. 2015. "Factors affecting voluntary participation in food residue recycling: A case study in Da Nang, Vietnam Nam". *Sustainable Environment Research*, Vol.25, No.2, 93-101.
- Latif, S. A. et al. 2013. "Analyzing the Effect of Situational Factor on Recycling Behaviour in Determining the Quality of Life". *Journal of Asian Behavioral Studies*, Vol. 3, No.8, 37-46.

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Lober, D.J. 2007. "Municipal solid waste policy and public participation in household source reduction". *Waste Management Resources*, Vol.14,125-143.
- Rani, P. 2014. "Factors influencing consumer behavior". *International Journal of Current Research Academic Review*, Vol. 2, No.9, 52-61.
- Otitoju, T.A. 2014. "Individual Attitude toward Recycling of Municipal Solid Waste in Lagos Nigeria". *American Journal of Engineering Research*, Vol. 3, No.7, 78-88.
- Omar, A. and Hani, A. Q. 2006. "Municipal solid waste landfill citing for ecological science". *Waste Management*, Vol.26, 299-306.
- Price, J. L. 2001. "The landfill directive and the challenge ahead demands and pressures on the UK householder". *Resource Conservation and Recycling*, Vol. 32, No.3-4, 222-348.
- Ryan, T. P. 2009. *Modern Regression Methods*. 2nd ed. New Jersey, John Wiley & Sons, Inc.
- Som, R.K. 1996. *Practical Sampling Techniques*. 2nd ed. New York, Marcel Dekker Inc.
- Tonglet, M., Phillips, P.S. and Bates, M.P. 2004. "Determining the drivers for householder pro-environmental behaviour: waste minimisation compared to recycling". *Resources, Conservation and Recycling*, Vol. 42, 27-48.
- Worku, Y. and Muchie, M. 2012. "An attempt at quantifying factors that affect efficiency in the management of solid waste produced by commercial businesses in the city of Tshwane, South Africa". *Journal of Environmental and Public Health*, 1-12. doi:10.1153/2012/165353.
- Wolfer, L. 2007. *Real Research: Conducting and Evaluating Research in the Social Sciences*. Boston, Pearson/Allyn and Bacon.
- Yamane, T. 1973. *Statistics: An Introductory Analysis*. 3rd ed. New York. Harper and Row Publications.
- <https://th.wikipedia.org/wiki/>. [available online] [access 31 March 2016].
- https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_districts_of_Bangkok. [available online] [access 25 Jan 2016].
- <http://thaipublica.org/2014/11/bangkok-big-garbage-problem/>. [available online] [access 25 Jan 2016].
- <http://worldpopulationreview.com/world-cities/bangkok-population/> [available online] [access 25 Jan 2016].

AUTHOR BIOGRAPHIES



WALAILAK ATTHIRAWONG is Associate Professor of Operations Research at Faculty of Science, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMUTL) in Thailand. She had received Ph.D. in Manufacturing Engineering and Operations Management at the University of Nottingham in 2002. Her research interest are logistics and supply chain management, simulation, multi-criteria decision making and optimization. Her e-mail address is : walailaknoi@gmail.com

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้