

แนวทางการจัดการและปลูกจิตสำนึกของคนเมือง
ในการคัดแยกขยะ

โดย

ดร.รณัน จุลชาติ
กรรมการบริหารอาวุโส
บริษัท ปัญญา คอนซัลแตนท์ จำกัด

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
หลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ ๖๐
ประจำปีการศึกษา พุทธศักราช ๒๕๖๐-๒๕๖๑

บทคัดย่อ

เรื่อง แนวทางการจัดการและปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะ

ลักษณะวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผู้วิจัย ดร.รณัน จุลชาติ

หลักสูตร วปอ.

รุ่นที่ ๖๐

ตามที่รัฐบาลได้ประกาศยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๗๙) ซึ่งกำหนดวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” ประกอบกับการกำหนดยุทธศาสตร์ที่ ๑. ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง และ ๕. ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และนโยบายของรัฐที่ต้องการขับเคลื่อนเศรษฐกิจแบบเดิมไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้านนวัตกรรมด้วย Thailand ๔.๐ เพื่อให้ประเทศไทยกลายเป็นกลุ่มประเทศที่มีรายได้สูง ในเรื่องของการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะขยะ และการจัดการด้านพลังงานจึงเป็นส่วนสำคัญ บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงให้เห็นถึงปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้โรงงานไฟฟ้าจากขยะดำเนินการได้ล่าช้ากว่าที่ควรจะเป็น ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะช่วยในการกำหนดแนวทางสำหรับการพัฒนาโรงไฟฟ้าพลังงานขยะในประเทศไทยในอนาคต

ในภาพรวมปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญที่ทำให้โรงงานไฟฟ้าพลังงานขยะ “ไม่คืบ” เกิดจาก ๑. การจัดการมลภาวะหรือสภาพสิ่งแวดล้อม ๒. การให้ข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์ ๓. การให้ความรู้ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ๔. การจัดการคุณภาพชีวิตของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ๕. ด้านการบริหารจัดการ ๖. ด้านกฎระเบียบข้อบังคับไม่สอดคล้องกัน ๗. ด้านนโยบายที่ไม่ชัดเจนและไม่แน่นอน และสุดท้าย ๘. การทำให้ชาวบ้านหรือชุมชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย “ไวใจ” ในรัฐบาลข้าราชการ รวมทั้งนักลงทุนสร้างโรงไฟฟ้า

ABSTRACT

Title Guidelines for Waste Segregation Management and Awareness Building among City Residents

Field Science and Technology

Name Dr.Ranan Chulajata

Course NDC

Class 60

The government announced the 20-year national strategy (2017-2036), in which the vision “Security, Prosperity and Sustainability” was stipulated. The national strategy covers six sub-strategies: 1. Security; 2. Competitiveness enhancement; 3. Development and empowerment of human capital; 4. Social equality; 5. Environmental-friendly development and growth; and 6. Reforming and improving government administration. In addition, the government focuses on the Thailand 4.0 policy driving Thailand to become a high-income country. Management of environment and energy, especially waste is therefore a vital factor. This dissertation aims to present problems and obstacles that delay the operation of waste incineration power plants. This will serve as a guideline for developing waste incineration power plants in Thailand in the future.

The progress of waste incineration power plants is hampered by : 1. pollution or environmental management 2. information provision and public relations 3. environmental management education 4. stakeholders’ quality of life management 5. management 6. inconsistent regulations 7. unclear and uncertain policies and 8. villager’s or community’s or stakeholder’s trust in the government, government officers or power plant investors.

คำนำ

ปัจจุบัน ปัญหาจากการเพิ่มขึ้นของขยะมูลฝอยและขยะเมืองเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในหลายพื้นที่ของประเทศ เป็นผลจากการพัฒนาและการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของประเทศ ขยะจากครัวเรือนที่เพิ่มขึ้นได้สร้างภาระให้กับเมืองนั้นๆ ทำให้เมืองมีต้นทุนในการเก็บรวบรวมขยะสูงขึ้นมีต้นทุนในการเลือกใช้เทคโนโลยีต่างๆ สูงขึ้น บ่อฝังกลบฯ จะเต็มอย่างรวดเร็ว และการทิ้งขยะในที่ต่างๆ ที่บางเมืองไม่ได้กำหนดไว้ให้ยังมีอยู่เป็นจำนวนมาก อันเป็นผลจากการจัดการขยะที่ไม่ได้ใช้ความพยายามมากพอ

จากสภาพที่เป็นมาทั้งในอดีตและปัจจุบัน ขยะจึงยังคงเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง เป็นมลพิษที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อม เป็นเรื่องเร่งด่วนที่ทุกคนต้องร่วมมือกันจัดการโดยการลดคัดแยกขยะ และนำขยะมาใช้ประโยชน์ให้ได้มากที่สุด โดยเริ่มจากระดับครัวเรือนขยายออกไปสู่ชุมชน เมือง และประเทศ อันจะส่งผลให้ปริมาณขยะลดลงในภาพรวมของประเทศ อีกทั้งยังเป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์มากที่สุด

พฤติกรรมคนไทยเกี่ยวกับการทิ้งขยะไม่เป็นที่ ไม่ถูกต้อง นั้นไม่มีบทลงโทษอย่างจริงจัง ทำให้คนไทยส่วนใหญ่มองข้ามและละเลยไป เพราะหลายคนไม่เข้าใจว่าถ้าทำไปแล้วจะได้รับประโยชน์อะไรจากการทิ้งขยะลงถังแยกขยะ อีกทั้งไม่ได้รับการปลูกฝังจนกลายเป็นวัฒนธรรมไทยในการทิ้งขยะให้ถูกต้อง คนไทยจึงไม่ค่อยตระหนักว่าเรื่องทิ้งขยะไม่เป็นที่นั้นไม่ใช่ความน่าละอาย ทั้งที่ความเป็นจริงการลดปริมาณขยะให้ได้ผลดีนั้น ต้องเริ่มที่การคัดแยกขยะก่อนทิ้ง เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อน ทำให้วัสดุเหลือใช้ที่มีคุณภาพสูงสามารถนำไป Reused-Recycle ได้ง่าย รวมทั้งปริมาณขยะที่จะต้องนำไปกำจัดก็จะมีปริมาณน้อยลงด้วย

จากประสบการณ์ของผู้วิจัยที่ทำงานด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมมาเป็นเวลานาน และทางด้านการศึกษาในฐานะเป็นอาจารย์พิเศษด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในมหาวิทยาลัย มีโอกาสทำงานเป็นผู้บริหารองค์การด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม มีโอกาสทำงานใกล้ชิดกับนิสิตนักศึกษาและประชาชนเป็นจำนวนมาก ทำให้ตระหนักถึงปัญหาด้านการจัดการขยะของชุมชนเมือง โดยเฉพาะการคัดแยกขยะดังกล่าว จึงได้วางแนวทางและดำเนินการออกแบบการวิจัยนี้ ซึ่งประกอบไปด้วย การศึกษารวบรวมเรื่องราวเกี่ยวกับการคัดแยกขยะจากประเทศต้นแบบหลายๆ ประเทศ การศึกษาดูงานด้วยตนเอง การสัมภาษณ์เชิงลึก และการเข้าร่วมประชุมสัมมนา เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์รูปแบบของการจัดการคัดแยกขยะและปลูกจิตสำนึกของคนเมืองที่มีความเหมาะสม ตลอดจนกำหนดรูปแบบและแนวทางอย่างเป็นทางการที่สามารถผลักดันให้ใช้ในสังคมเมืองต่อไป

ผู้วิจัยหวังว่างานวิจัยนี้จะมีส่วนในการปฏิรูปประเทศของเรา นำพาประเทศของเราสู่ความสำเร็จตามยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี และนำมาซึ่งความสุขที่แท้จริงของผู้คนในชาติสืบต่อไป

ดร.

(รณัน จุลชาติ)

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ ๖๐

ผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
คำนำ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญแผนภาพ	ฉ
บทที่ ๑ บทนำ	๑
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๑
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	๔
ขอบเขตของการวิจัย	๔
วิธีดำเนินการวิจัย	๕
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	๑๒
บทที่ ๒ แนวคิดทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	๑๓
แนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน	๑๓
ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย	๒๓
แนวคิดเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ	๒๕
แนวคิดด้านการปลูกจิตสำนึก	๒๙
แนวคิดการสร้างจิตสาธารณะ	๓๑
การมีส่วนร่วมการคัดแยกขยะ	๓๓
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๓๘
กรอบแนวคิดของการวิจัย	๔๐
บทที่ ๓ กระบวนการคัดแยกขยะของต่างประเทศและประเทศไทย	๔๑
ประเทศเยอรมนี	๔๓
ประเทศญี่ปุ่น	๕๑
ประเทศสิงคโปร์	๕๘
ประเทศไทย	๖๔

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ ๔ แนวทางการจัดการและปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการ คัดแยกขยะของไทย	๗๒
การวิเคราะห์เปรียบเทียบ	๗๒
การวิเคราะห์และเปรียบเทียบการจัดการขยะของประเทศเยอรมนี ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และประเทศไทย	๗๒
แนวทางการจัดการในการคัดแยกขยะของไทย	๘๒
บทที่ ๕ สรุปและข้อเสนอแนะ	๘๔
สรุป	๘๔
ข้อเสนอแนะ	๘๗
บรรณานุกรม	๙๐
ภาคผนวก	๙๔
ผนวก ก รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	๙๕
ผนวก ข แบบสอบถาม	๙๙
ผนวก ค ประมวลภาพนำเสนอผลงานวิจัย	๑๐๕
ประวัติย่อผู้วิจัย	๑๑๘

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
๑-๑	กลุ่มเขตในกรุงเทพมหานคร ๖ กลุ่ม ตามการบริหารงาน	๘
๑-๒	เขตที่มีความหนาแน่นของประชากรสูงที่สุดและต่ำที่สุด	๘
๔-๑	สรุปการเปรียบเทียบการจัดการขยะของประเทศเยอรมนี ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และไทย	๗๖

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
๑-๑	สภาพปัญหาขยะมูลฝอย	๒
๑-๒	การคัดเลือกตัวอย่างเพื่อใช้เป็นตัวแทน (Representative) ในการสำรวจด้านการจัดการและปลูกจิตสำนึกของคนเมือง ในการคัดแยกขยะภายในพื้นที่เขตของกรุงเทพมหานคร	๗
๑-๓	การกระจายตัวของตัวอย่างเพื่อใช้เป็นตัวแทน (Representative) ในการสำรวจด้านการจัดการและปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะภายในพื้นที่เขตของ กรุงเทพมหานคร	๙
๑-๔	ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	๑๑
๒-๑	มิติของการพัฒนาที่ยั่งยืน	๑๖
๒-๒	ความสัมพันธ์ของความยั่งยืนโดยทั่วไป	๑๗
๒-๓	ประเภทของถังใส่ขยะ	๒๖
๓-๑	กรอบแนวคิดในการจัดการขยะ	๔๒
๓-๒	ถังที่ใช้ในการคัดแยกขยะ	๔๔
๓-๓	ถังขยะสีต่าง ๆ สำหรับแยกขยะในประเทศเยอรมนี	๔๗
๓-๔	สถานที่ทิ้งขยะสำหรับขยะหนัก	๔๘
๓-๕	ตารางการจัดเก็บและตัวอย่างรถขยะ	๔๙
๓-๖	สถานีจัดเก็บและคัดแยกขยะ	๕๐
๓-๗	โรงงานผลิตไฟฟ้าด้วยการเผาขยะมูลฝอย	๕๐
๓-๘	รูปแบบถังคัดแยกขยะภายในครัวเรือน	๕๒
๓-๙	หลักการในการคัดแยกขยะของประเทศญี่ปุ่น	๕๓
๓-๑๐	รูปแบบถังขยะ	๕๔
๓-๑๑	การเก็บรวบรวม/การจัดเก็บ	๕๕
๓-๑๒	สถานีจัดเก็บและคัดแยกขยะ	๕๕
๓-๑๓	โรงงานคัดแยกและทำลายขยะ	๕๖
๓-๑๔	วิธีทัศนัยการคัดแยกขยะในครัวเรือนจากหน่วยงานภาครัฐ	๕๙
๓-๑๕	สถานที่ทิ้งขยะ	๖๐

สารบัญแผนภาพ (ต่อ)

แผนภาพที่		หน้า
๓-๑๖	การเก็บรวบรวม/การจัดเก็บ	๖๑
๓-๑๗	สถานีจัดเก็บและคัดแยกขยะ	๖๒
๓-๑๘	วิธีการกำจัด/การทำลายขยะ	๖๓
๓-๑๙	การคัดแยกขยะครัวเรือนในประเทศไทย	๖๔
๓-๒๐	สถานที่ทิ้งขยะ	๖๕
๓-๒๑	การเก็บรวบรวม/การจัดเก็บ	๖๖
๓-๒๒	สถานีจัดเก็บและคัดแยกขยะ	๖๖
๓-๒๓	ศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุช	๖๘

บทที่ ๑

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบัน ปัญหาจากการเพิ่มขึ้นของขยะมูลฝอยและขยะเมืองเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในหลายแห่งของประเทศ เป็นผลจากการพัฒนาและการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของประเทศ ขยะจากครัวเรือนที่เพิ่มขึ้นได้สร้างภาระให้กับเมืองนั้น ๆ ทำให้เมืองมีต้นทุนการเก็บรวบรวมขยะสูงขึ้น มีต้นทุนในการเลือกใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่สูงขึ้น บ่อฝังกลบฯ จะเต็มอย่างรวดเร็ว และการทิ้งขยะในที่ต่าง ๆ ที่ทางเมืองไม่ได้กำหนดไว้ให้ยังมีอยู่เป็นจำนวนมาก ทำให้การจัดการเป็นไปอย่างยากลำบากขึ้นทุกที เพิ่มปัญหามลภาวะที่มีอยู่แล้วให้มากขึ้นไปอีก อันเป็นผลจากการจัดการขยะที่ไม่ได้ใช้ความพยายามมากพอ

จากสภาพที่เป็นมาทั้งในอดีตและปัจจุบัน ขยะจึงยังคงเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดความสกปรกและความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง การกำจัดขยะส่วนใหญ่ยังเป็นการกำจัดขยะที่กองบนพื้น ซึ่งเป็นวิธีการกำจัดขยะที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ มีขยะเพียงส่วนน้อยที่ถูกนำไปกำจัดโดยวิธีการหมักทำปุ๋ยและวิธีการเผาในเตาเผา ปัจจุบันพบว่ายังไม่มีการวางแผนในการจัดการอย่างละเอียดรัดกุม (แผนภาพที่ ๑-๑)

ปัจจุบันประเทศไทย ประสบปัญหาในการจัดการมูลฝอย ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน หากไม่ได้รับการแก้ไขจะส่งผลกระทบต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ ในปี ๒๕๕๘ ประเทศไทยมีปริมาณมูลฝอยทั่วประเทศประมาณ ๒๖.๘๕ ล้านตัน (กรมควบคุมมลพิษ, ๒๕๕๘) หรือ ๗๓,๕๗๑ ตัน/วัน (ปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนที่ประชาชนนำมาทิ้งในถัง) ทั้งนี้การเกิดอุทกภัยในช่วงเดือนตุลาคม-ธันวาคม ๒๕๕๔ พบว่าขยะมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ ๑๕.๙๘ ล้านตัน หรือคิดเฉลี่ยประมาณ ๔๓,๗๘๑ ตัน/วัน ซึ่งส่งผลกระทบต่อปริมาณขยะมูลฝอยในภาพรวมของประเทศ โดยเฉพาะในพื้นที่กรุงเทพมหานครมีขยะมูลฝอยประมาณ ๙,๑๒๖ ตัน/วัน และในปัจจุบันในปี ๒๕๕๙ เพิ่มขึ้นเป็น ๑๑,๕๓๔ ตัน/วัน (กรมควบคุมมลพิษ, ๒๕๕๙) จากจำนวนขยะมูลฝอยดังกล่าวเหล่านี้ เป็นผลทำให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม การระบายน้ำ และอีกหลาย ๆ ด้าน ดังจะเห็นได้จากปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งก่อนและหลังอุทกภัยในปี ๒๕๕๔

แผนภาพที่ ๑-๑ สภาพปัญหาขยะมูลฝอย



ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

เพื่อให้เป็นการสอดคล้องกันระหว่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ และการพัฒนายุทธศาสตร์ชาติ ซึ่งมีแนวคิดตรงกัน คือ การมุ่งเน้นการรักษาและฟื้นฟูฐานทรัพยากรธรรมชาติ การสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี ลดมลพิษ และลดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน และระบบนิเวศ และเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ เพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ และลดความสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สินที่จะเกิดจากสาธารณภัย โดยเน้นแนวทางการแก้ไขปัญหาวิกฤตสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการผลิตและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และพัฒนาระบบการบริหารจัดการและกลไกแก้ไขปัญหาความขัดแย้งด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๖๐) จะเห็นว่าทั้งแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๒ และการพัฒนายุทธศาสตร์ชาติ ล้วนแล้วแต่เน้นและให้ความสำคัญกับปัญหาที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมและพยายามกำหนดแนวทางแก้ไขในฉบับปัจจุบัน

และนอกจากนั้นยังสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ซึ่งได้ถูกเขียนขึ้นมาตามรัฐธรรมนูญ ๒๕๖๐ โดยมีแนวคิดเพื่อเป็นแผนการพัฒนาประเทศที่จะกำหนดกรอบและแนวทางการพัฒนาให้หน่วยงานของรัฐทุกภาคส่วนต้องดำเนินการตาม เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว” หรือตามคติพจน์ “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” โดยมีระยะเวลาบังคับถึง ๒๐ ปี ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๗๙ โดยมีการแบ่งยุทธศาสตร์ออกเป็น ๖ ด้าน คือ ๑. ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง ๒. ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ๓. ยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน ๔. ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม ๕. ยุทธศาสตร์ด้านการสร้าง การเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ ๖. ยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

จะเห็นได้ว่าการจะพัฒนาประเทศไปสู่เป้าหมาย ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ได้นั้น ในยุทธศาสตร์ข้อ ๕. การสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์หลัก ๖ ด้านของรัฐบาล และการจัดการขยะนับเป็นปัญหาใหญ่ปัญหาหนึ่งด้านสิ่งแวดล้อมที่จะต้องได้รับการจัดการและแก้ไข เพื่อจะได้บรรลุเป้าหมายชาติที่ว่า “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน”

จากสภาพที่กล่าวมาแล้วเบื้องต้น ผู้วิจัยพบว่าลักษณะและปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นในการ
คัดแยกขยะภายในกรุงเทพมหานครนี้มี ๒ ประการ ดังนี้

ประการแรก ได้แก่ ภาครัฐ แนวทางและวิธีการจัดการของหน่วยงานที่รับผิดชอบ
ซึ่งได้แก่ ทางกรุงเทพมหานครเอง ไม่ว่าจะเป็นการประชาสัมพันธ์ขอความร่วมมือในการคัดแยกขยะ
ต้นทาง วิธีการจัดเก็บ กระบวนการคัดแยกปลายทาง และการให้การศึกษาแก่ประชาชนในทุก
ครัวเรือน

ประการที่สอง ได้แก่ ภาคประชาชน การแก้ไขปัญหาที่จุดเริ่มต้นของต้นเหตุ ตั้งแต่การ
เกิดมูลฝอยจนกระทั่งการกำจัดมูลฝอยของประชาชนในชุมชน การตระหนักรู้ในปัญหา และจิตสำนึก
สาธารณะของประชาชน อาจจะเป็นไปได้ที่ประชาชนส่วนใหญ่ไม่เห็นถึงปัญหา และผลกระทบที่
เกิดขึ้นจากการคัดแยกขยะมูลฝอยหรือไม่เห็นถึงความสำคัญของการคัดแยกขยะมูลฝอย ซึ่งเป็น
ปัญหาและอุปสรรคต่อการพัฒนาเมืองเป็นอย่างมาก

ดังนั้น ความสำคัญของการศึกษาแนวทางการจัดการและปลูกจิตสำนึกของคนเมืองใน
การคัดแยกขยะ จึงไม่ใช่เป็นเพียงการชี้ให้เห็นถึงความสำคัญ ปัญหา และอุปสรรคของการคัดแยก
ขยะของคนเมืองที่มีอยู่มาทุกยุคทุกสมัยเท่านั้น แต่ความสำคัญของการศึกษาจะมุ่งไปยังการหา
คำตอบหลัก ๔ ประการคือ

๑. ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบ ควรมีแนวทางการจัดการที่เหมาะสมอย่างไร ตอบสนองความ
ต้องการของประชาชนหรือไม่ และทิศทางในอนาคตต่อการปรับปรุง แนวคิด และแนวทางการจัดการ
ปัญหาที่เกิดขึ้นควรเป็นอย่างไร

๒. อยากทราบว่าทำไมคนเมืองหรือคนในกรุงเทพมหานครจึงไม่ให้ความสำคัญในการ
คัดแยกขยะ ปัญหาเกิดจากภาคประชาชนเองหรือเกิดจากภาครัฐที่ไม่ให้ความสำคัญในเรื่องนี้

๓. กระบวนการและแนวทางในการปลูกจิตสำนึกของประชาชน ให้เห็นถึงความสำคัญ
ของการคัดแยกขยะควรเป็นอย่างไรและ

๔. แนวทางในการจัดการที่จะให้ทั้งภาครัฐและภาคประชาชนร่วมมือกันทำงานอย่าง
ประสานกันทั้งสองภาคส่วนควรมีรูปแบบ หรือ Model อย่างไร

โดยในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะทำการศึกษาในรูปแบบการศึกษาเปรียบเทียบ
(comparative study) ระหว่างประเทศเยอรมนี ซึ่งเป็นแม่แบบและประสบความสำเร็จมาแล้วทางฝั่ง
ทวีปยุโรป ประเทศญี่ปุ่น และประเทศสิงคโปร์ ซึ่งเป็นประเทศในทวีปเอเชียที่มีระบบสังคมการใช้ชีวิต
คล้ายคลึงกันกับประเทศไทย ถึงแม้ว่าจะมีสภาพภูมิอากาศที่แตกต่างกันบ้างก็ตาม เพื่อชี้ให้
เห็นถึง ปัญหา อุปสรรค แนวคิด รวมถึงแนวทางในการจัดการ และปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการ
คัดแยกขยะ เพื่อให้ชุมชนเมืองของกรุงเทพมหานครเป็นสังคมที่ดีและเป็นเมืองที่อยู่คู่กับเราและ
ลูกหลานของเราตลอดไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ในการวิจัย ดังนี้

๑. เพื่อศึกษาแนวทางและมาตรการในการจัดการคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานครที่เหมาะสม รวมถึงปัญหา อุปสรรค
๒. เพื่อศึกษาความคิดเห็นและพฤติกรรมของคนเมืองในการเห็นถึงความสำคัญของการคัดแยกขยะ
๓. เพื่อศึกษาวิธีการในการปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในเรื่องการคัดแยกขยะ
๔. เพื่อเสนอแนวทางและรูปแบบในการจัดการคัดแยกขยะที่เหมาะสมกับบริบทสังคมไทยและการปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะของพื้นที่กรุงเทพมหานคร

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

๑. ขอบเขตด้านเนื้อหา การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาโดยใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) ที่มุ่งเน้นศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการจัดการและปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะ โดยพิจารณาจากลักษณะและสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของการคัดแยกขยะในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ และแนวทางปฏิบัติของกลุ่มบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการคัดแยกขยะและการรวบรวมขยะ ทั้งภาครัฐและภาคประชาชน และปัญหาที่เกิดขึ้นตั้งแต่อดีตจนปัจจุบัน
๒. ขอบเขตด้านประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งเป็น ๒ ส่วน คือ
 - ๒.๑ ผู้บริหารระดับนโยบาย หรือตัวแทนจากหน่วยงานภาครัฐ รวมถึงนักวิชาการด้านสิ่งแวดล้อม
 - ๒.๒ ภาคประชาชน หรือตัวแทนชุมชนในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการคัดแยกขยะ
๓. ขอบเขตด้านระยะเวลา การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม และการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกผู้ให้ข้อมูลสำคัญตามที่กำหนด เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ อยู่ในช่วงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๙ - สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง แนวทางการจัดการและปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) เป็นหลัก โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

๑. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะดำเนินการโดยใช้รูปแบบในการวิจัย ๔ รูปแบบ ดังนี้

๑.๑ การวิจัยเอกสาร (documentary research) โดยการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งเอกสารวิชาการ งานวิจัย เอกสารทางราชการที่เกี่ยวข้อง การค้นคว้าข้อมูลจากเว็บไซต์ และบทความต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

๑.๒ การขอความรู้ และความคิดเห็นจากนักวิชาการที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการจัดการกระบวนการคัดแยกขยะ และการปลูกสร้างจิตสำนึกสาธารณะ ซึ่งตลอดทุกขั้นตอนของการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยจะขอคำปรึกษาจากคณะกรรมการ อาจารย์ที่ปรึกษา ตั้งแต่กระบวนการวางแผนการวิจัย จนถึงการนำเสนอการวิจัยในที่สุด

๑.๓ การศึกษาภาคสนาม (field research) โดยการสำรวจข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและภาคประชาชน โดยใช้การสังเกต เพื่อทำการสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น ซักถามและบันทึกข้อมูล

๑.๔ การสัมภาษณ์แบบเชิงลึก (in-depth interview) จากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (key informants) เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ยึดประเด็นตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ๔ ประเด็น คือ

๑.๔.๑ แนวทางและมาตรการในการจัดการคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานครที่เหมาะสมควรเป็นอย่างไร รวมถึงปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

๑.๔.๒ ความคิดเห็นและพฤติกรรมของคนเมืองในการคัดแยกขยะ

๑.๔.๓ แนวความคิดและวิธีการในการปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในเรื่องการคัดแยกขยะ

๑.๔.๔ แนวทางและรูปแบบที่เหมาะสมในการจัดการคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร

๒. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) ที่มีวิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

๒.๑ การศึกษาค้นคว้าจากเอกสารข้อมูล ข้อเท็จจริง เอกสารวิชาการ งานวิจัย วิทยานิพนธ์ แนวคิด ทฤษฎี เอกสารทางราชการที่เกี่ยวข้อง และบทความที่เกี่ยวข้องต่างๆ เพื่อศึกษาสภาพในปัจจุบัน ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการและปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะ

๒.๒ สัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (key informants) จากหน่วยงานภาครัฐและภาคประชาชน ในเรื่องการจัดการและปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะ

๒.๓ การเก็บข้อมูลของประเทศเยอรมนี ญี่ปุ่น และสิงคโปร์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารข้อมูล เอกสารวิชาการ เอกสารทางราชการที่เกี่ยวข้อง

๒.๔ วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล และเขียนรายงานผลการวิจัยเชิงบรรยาย

๓. แหล่งข้อมูลบุคคล

ผู้ให้ข้อมูลหลัก (key informants) ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ผู้บริหาร หรือผู้แทนจากหน่วยงานภาครัฐและภาคประชาชน ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและปลูกจิตสำนึกของ คนเมืองในการคัดแยกขยะ

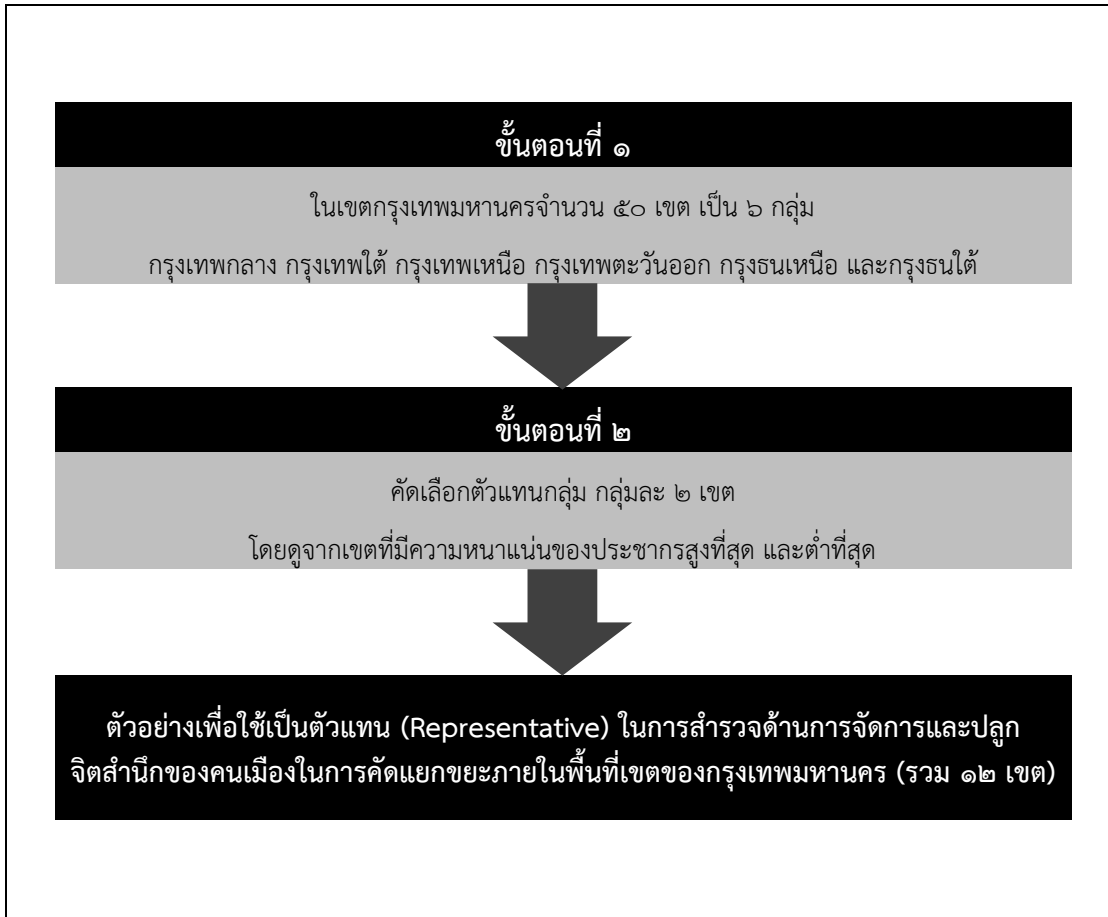
๓.๑ หน่วยงานภาครัฐ เช่น ผู้บริหารหรือผู้แทนจากกรุงเทพมหานคร ผู้อำนวยการเขต และผู้แทนจากองค์กรด้านสิ่งแวดล้อม ผู้แทนจากกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๓.๒ หน่วยงานภาคประชาชน เช่น ผู้นำชุมชนทั้ง ๑๒ เขต ของกรุงเทพมหานคร การเลือกผู้ให้ข้อมูลหลัก ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะเลือกใช้วิธีแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) เป็นการแบ่งตัวอย่างออกเป็นกลุ่มตามเขตพื้นที่ (Area Cluster) เพื่อให้ได้ กลุ่มตัวอย่างทั้งในอดีตและปัจจุบัน ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยแบ่งออกเป็น ๓ กลุ่มด้วยกัน ได้แก่ ๑. หน่วยงานภาครัฐ ๒. หน่วยงานภาคประชาชน และ ๓. ผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้ โดยข้อมูลได้จากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ซึ่งใช้เทคนิคการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (in-depth interview technique) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้เป็นตัวแทน (Representative)

สำหรับการคัดเลือกตัวอย่างเพื่อใช้เป็นตัวแทน (Representative) ในการสำรวจ ด้านการจัดการและปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะภายในพื้นที่เขตของกรุงเทพมหานคร ได้ดำเนินการเลือกสุ่มตัวอย่างให้เป็นไปตามหลักวิชาการ เพื่อเกิดความน่าเชื่อถือของข้อมูลและเป็นที่ยอมรับได้สำหรับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์ก่อนแล้ว จึงสุ่มหน่วยประชากรขึ้นมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยเลือกใช้วิธีแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling) เป็นการแบ่งตัวอย่างออกเป็นกลุ่มตามเขตพื้นที่ (area/cluster) ประกอบด้วย ๒ ขั้นตอน (แผนภาพที่ ๑-๒)

แผนภาพที่ ๑-๒ การคัดเลือกตัวอย่างเพื่อใช้เป็นตัวแทน (Representative) ในการสำรวจด้านการจัดการและปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะภายในพื้นที่เขตของกรุงเทพมหานคร



ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

ขั้นตอนที่ ๑ แบ่งเขตในกรุงเทพมหานครจำนวน ๕๐ เขต เป็น ๖ กลุ่ม โดยแบ่งเขตตามการบริหารงาน ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มๆ ดังตารางที่ ๑-๑

ตารางที่ ๑-๑ กลุ่มเขตในกรุงเทพมหานคร ๖ กลุ่ม ตามการบริหารงาน

กลุ่มเขต	เขต
กรุงเทพกลาง (จำนวน ๙ เขต)	๑. เขตพระนคร ๒. เขตดุสิต ๓. เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย ๔. เขตสัมพันธวงศ์ ๕.เขตดินแดง ๖. เขตห้วยขวาง ๗. เขตพญาไท ๘. เขตราชเทวี และ ๙. เขตวังทองหลาง
กรุงเทพใต้ (จำนวน ๑๐ เขต)	๑. เขตปทุมวัน ๒. เขตบางรัก ๓. เขตสาทร ๔. เขตบางคอแหลม ๕. เขตยานนาวา ๖. เขตคลองเตย ๗. เขตวัฒนา ๘. เขตพระโขนง ๙. เขตสวนหลวง และ ๑๐. เขตบางนา
กรุงเทพเหนือ (จำนวน ๗ เขต)	๑. เขตจตุจักร ๒. เขตบางซื่อ ๓. เขตลาดพร้าว ๔. เขตหลักสี่ ๕. เขตดอนเมือง ๖. เขตสายไหม และ ๗. เขตบางเขน
กรุงเทพตะวันออก (จำนวน ๙ เขต)	๑. เขตบางกะปิ ๒. เขตสะพานสูง ๓. เขตบึงกุ่ม ๔. เขตคันนายาว ๕. เขตลาดกระบัง ๖. เขตมีนบุรี ๗. เขตหนองจอก ๘. เขตคลองสามวา และ ๙. เขตประเวศ
กรุงธนเหนือ (จำนวน ๘ เขต)	๑. เขตธนบุรี ๒. เขตคลองสาน ๓. เขตจอมทอง ๔. เขตบางกอกใหญ่ ๕. เขตบางกอกน้อย ๖. เขตบางพลัด ๗. เขตตลิ่งชัน และ ๘. เขตทวีวัฒนา
กรุงธนใต้ (จำนวน ๗ เขต)	๑. เขตภาษีเจริญ ๒. เขตบางแค ๓. เขตหนองแขม ๔. เขตบางขุนเทียน ๕. เขตบางบอน ๖. เขตราษฎร์บูรณะ และ ๗. เขตทุ่งครุ

ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

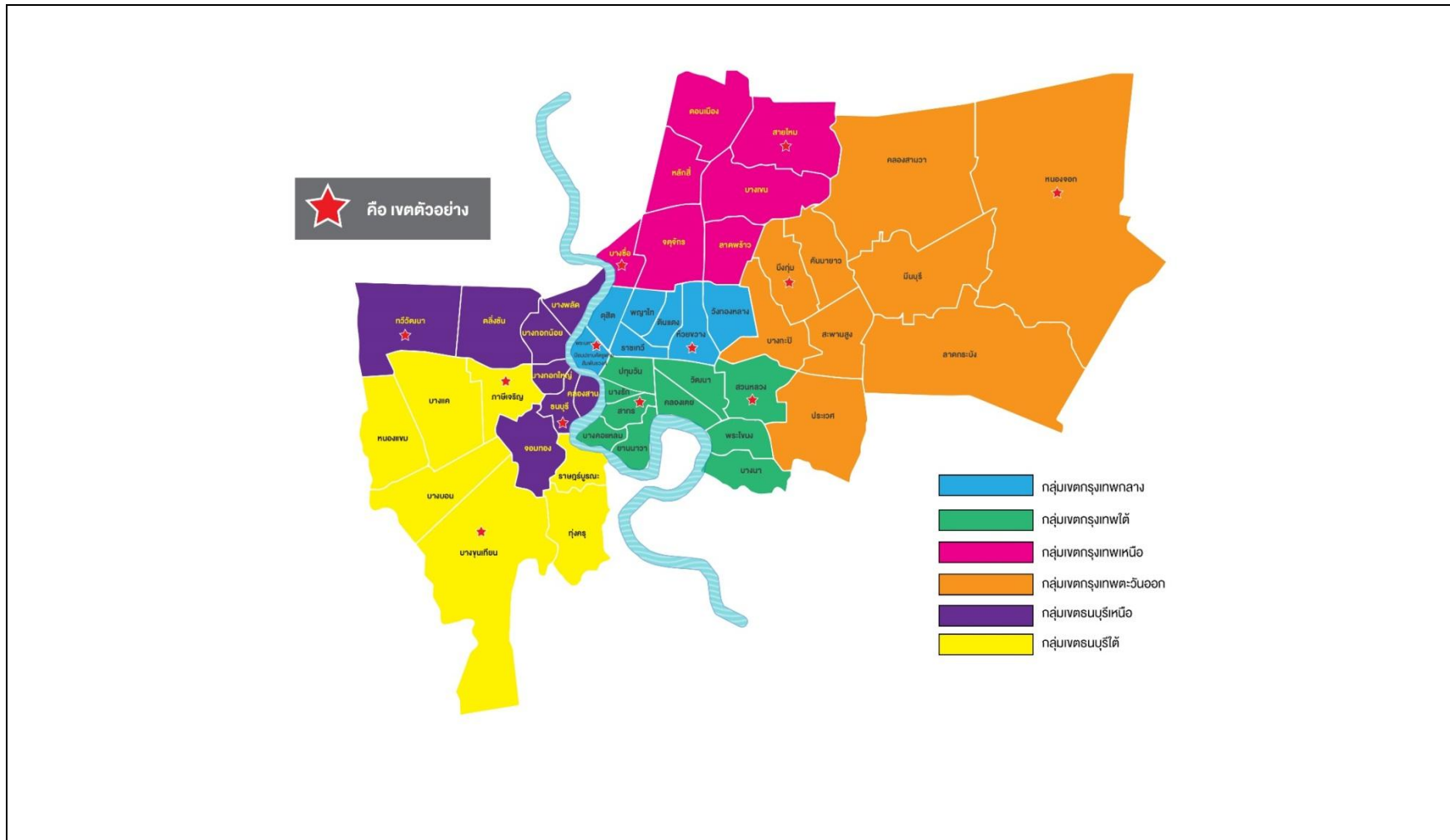
ขั้นตอนที่ ๒ คัดเลือกตัวแทนกลุ่ม กลุ่มละ ๒ เขต โดยดูจากเขตที่มีความหนาแน่นของประชากรสูงสุด และต่ำที่สุด ดังตารางที่ ๑-๒ และแผนภาพที่ ๑-๓

ตารางที่ ๑-๒ เขตที่มีความหนาแน่นของประชากรสูงสุดและต่ำที่สุด

กลุ่มเขต	เขต
กรุงเทพกลาง	๑. เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย มีจำนวนความหนาแน่นสูงสุด เท่ากับ ๓๑,๗๐๔ คน/กม. ² ๒. เขตห้วยขวาง มีจำนวนความหนาแน่นต่ำที่สุด เท่ากับ ๕,๐๘๖ คน/กม. ²
กรุงเทพใต้	๑. เขตสาทร มีจำนวนความหนาแน่นสูงสุด เท่ากับ ๑๐,๓๗๐ คน/กม. ² ๒. เขตสวนหลวง มีจำนวนความหนาแน่นต่ำที่สุด เท่ากับ ๔,๘๕๔ คน/กม. ²
กรุงเทพเหนือ	๑. เขตบางซื่อ มีจำนวนความหนาแน่นสูงสุด เท่ากับ ๑๓,๓๔๖ คน/กม. ² ๒. เขตสายไหม มีจำนวนความหนาแน่นต่ำที่สุด เท่ากับ ๓,๖๒๕ คน/กม. ²
กรุงเทพตะวันออก	๑. เขตบึงกุ่ม มีจำนวนความหนาแน่นสูงสุด เท่ากับ ๕,๖๙๐ คน/กม. ² ๒. เขตหนองจอก มีจำนวนความหนาแน่นต่ำที่สุด เท่ากับ ๔๙๗ คน/กม. ²
กรุงธนเหนือ	๑. เขตธนบุรี มีจำนวนความหนาแน่นสูงสุด เท่ากับ ๑๖,๓๒๒ คน/กม. ² ๒. เขตทวีวัฒนา มีจำนวนความหนาแน่นต่ำที่สุด เท่ากับ ๑,๒๗๙ คน/กม. ²
กรุงธนใต้	๑. เขตภาษีเจริญ มีจำนวนความหนาแน่นสูงสุด เท่ากับ ๗,๗๐๘ คน/กม. ² ๒. เขตบางขุนเทียน มีจำนวนความหนาแน่นต่ำที่สุด เท่ากับ ๑,๐๕๘ คน/กม. ²

ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

แผนภาพที่ ๑-๓ การกระจายตัวของตัวอย่างเพื่อใช้เป็นตัวแทน (Representative) ในการสำรวจด้านการจัดการและปลูกจิตสำนึกของคนเมือง
ในการคัดแยกขยะภายในพื้นที่เขตของกรุงเทพมหานคร



กลุ่มที่ ๑ หน่วยงานภาครัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการและปลูกจิตสำนึกของ
คนเมืองในการคัดแยกขยะ จำนวน ๔ หน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง และผู้อำนวยการเขต ๑๒ เขต
รายละเอียดดังนี้

๑. สำนักงานเขต จำนวน ๑๒ เขตๆ ละ ๑ คน เขตของกรุงเทพมหานคร จำนวน ๑๒ คน
๒. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน ๗ คน
๓. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน ๑ คน
๔. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จำนวน ๑ คน
๕. สถาบันพัฒนาองค์การชุมชน จำนวน ๑ คน

เกี่ยวข้องหรือมีหน้าที่รับผิดชอบนโยบายในการจัดการและปลูกจิตสำนึกของคนเมือง
ในการคัดแยกขยะและเป็นผู้ดำเนินนโยบายไปสู่การปฏิบัติ มีหน้าที่ในการริเริ่มและส่งเสริม และปรับปรุง
แก้ไขแผนการปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เพื่อความสำเร็จ
ตามเป้าหมาย

กลุ่มที่ ๒ หน่วยงานภาคประชาชน คือ หัวหน้าชุมชนในพื้นที่กรุงเทพมหานคร จำนวน
๑๒ เขตๆ ละ ๑ คน รวม ๑๒ คน และประชาชนในพื้นที่กรุงเทพมหานคร จำนวน ๑๒ เขตๆ ละ ๒ คน
รวม ๒๔ คน ดังนี้

๑. เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย
๒. เขตห้วยขวาง
๓. เขตสาทร
๔. เขตสวนหลวง
๕. เขตบางซื่อ
๖. เขตสายไหม
๗. เขตบึงกุ่ม
๘. เขตหนองจอก
๙. เขตธนบุรี
๑๐. เขตทวีวัฒนา
๑๑. เขตภาษีเจริญ
๑๒. เขตบางขุนเทียน

หลักการคัดเลือกหน่วยงานภาคประชาชน คือผู้นำชุมชนที่ได้รับการแต่งตั้ง หรือเป็น
บุคคลที่ทั้งชุมชนรู้จักและเป็นที่นับถือของคนในชุมชนนั้นๆ ทั้งนี้ การได้มาซึ่งข้อมูลจากบุคคล ซึ่งเป็น
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดการและปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะ โดยตรงดังกล่าวข้างต้น
ทำให้ข้อมูลที่ได้มาสามารถสะท้อนคุณภาพ สภาพปัญหา และทางออกของปัญหา รวมทั้งประสิทธิภาพ
และประสิทธิผลของการปฏิบัติงานของภาครัฐในการจัดการพื้นที่ดังกล่าว

กลุ่มที่ ๓ กลุ่มของผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการ จำนวน ๓ แห่ง รวม ๓ คน ดังนี้

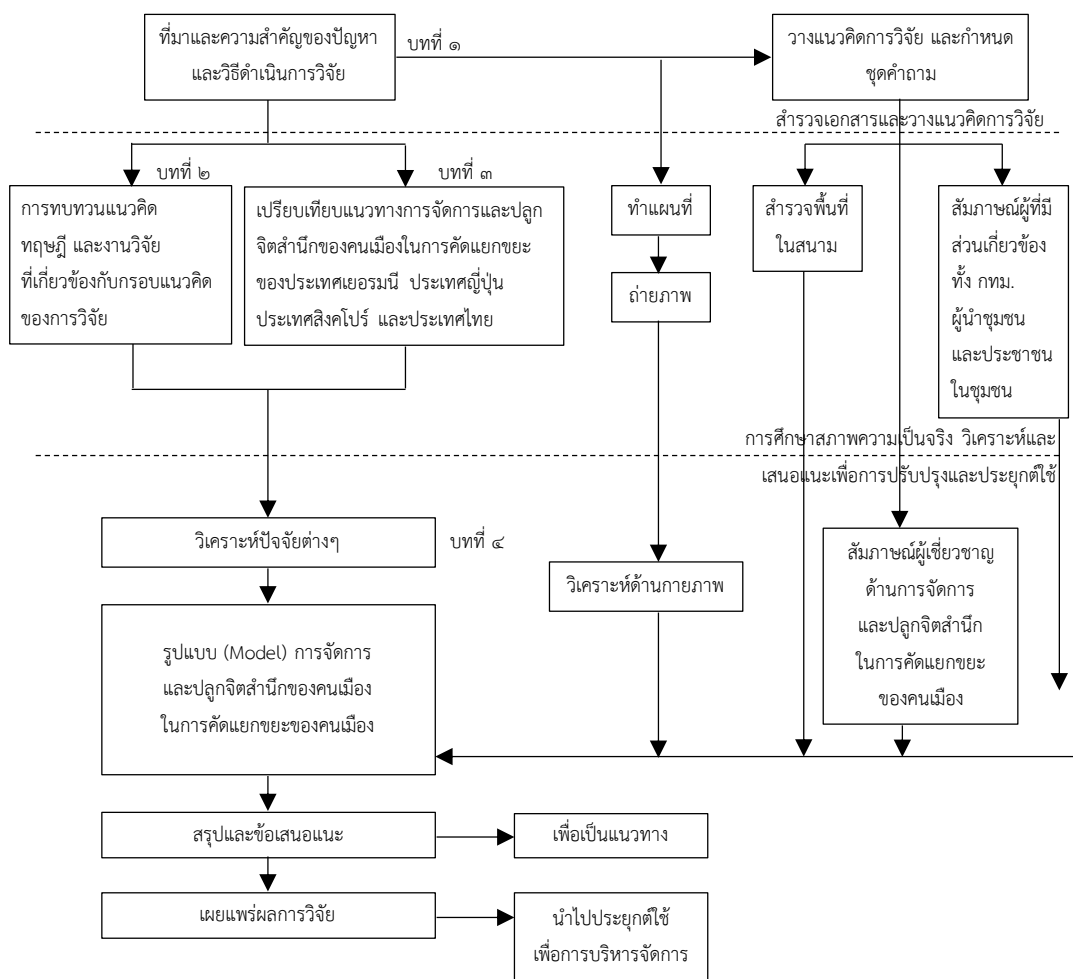
๑. อาจารย์ประจำคณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
๒. อาจารย์ประจำคณะบริหารการพัฒนาสิ่งแวดล้อม สถาบันพัฒนาบริหารศาสตร์ (นิด้า)
๓. ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

หลักการในการได้ข้อมูลจากบุคคลดังกล่าวข้างต้น คือ เป็นผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการ ในด้านสิ่งแวดล้อม การจัดการชุมชนและเมือง ทำให้ข้อมูลที่ได้มามีแนวคิดและทฤษฎีต่างๆ หรือแนวทางที่ได้เคยทำการศึกษาค้นคว้ามาแล้ว รวมทั้งความคิดเห็นที่ได้จากประสบการณ์การทำงานของ นักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญดังกล่าว

๔. ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ขั้นตอนบางส่วนสามารถดำเนินการไปพร้อมกัน บางส่วนต้องรอ การศึกษาในช่วงแรกก่อน จึงจะดำเนินการได้ (ดังแสดงในแผนภาพที่ ๑-๔)

แผนภาพที่ ๑-๔ ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



ที่มา : ประมวลผลโดยผู้วิจัย, ๒๕๖๐

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

จากการศึกษาแนวทางการจัดการ และปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะครั้งนี้ ผู้วิจัยคาดว่าจะได้รับประโยชน์ ดังนี้

๑. การวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบถึงแนวทาง และมาตรการในการจัดการคัดแยกขยะของ กรุงเทพมหานครที่เหมาะสมควรเป็นอย่างไร และทราบถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น

๒. ทำให้ทราบและเข้าใจถึงความคิดเห็นและพฤติกรรมของคนเมืองในการเห็นถึงความสำคัญของการคัดแยกขยะ

๓. ทำให้ทราบถึงวิธีการในการปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในเรื่องการคัดแยกขยะ

๔. ทำให้ทราบถึงแนวทางและรูปแบบในการจัดการที่เหมาะสมกับบริบทสังคมไทยและปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะว่าควรเป็นอย่างไร

๕. ทำให้สังคมได้เห็นถึงความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้นจากการไม่ให้ความสำคัญถึงการคัดแยกขยะ

บทที่ ๒

แนวคิดทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การจัดการและปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพซึ่งผู้วิจัยได้ทำการทบทวนวรรณกรรม ทฤษฎี บทความ เอกสารทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดและประเด็นการศึกษาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งประเด็นในการทบทวนวรรณกรรมมีดังนี้

๑. แนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน
๒. ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย
๓. แนวคิดเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ
๔. แนวคิดด้านการปลูกจิตสำนึก
๕. แนวคิดการสร้างจิตสาธารณะ
๖. การมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะ
๗. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
๘. กรอบแนวคิดในการวิจัย

แนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน

แนวคิดเรื่องการพัฒนาอย่างยั่งยืน เริ่มใช้กันอย่างแพร่หลายตั้งแต่รายงานปี ค.ศ. ๑๙๘๐ ซึ่งร่วมจัดทำโดยสหภาพนานาชาติเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและทรัพยากร (International Union of Natural and Natural Resources) โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Environment Program) และกองทุนเพื่อธรรมชาติ (World Wild Fund for Nature) ในหัวข้อยุทธศาสตร์การอนุรักษ์โลก ในปี ค.ศ. ๑๙๘๓ สหประชาชาติได้จัดตั้งคณะกรรมการโลกในเรื่องสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา (World Commission Environmental and Development) เพื่อทำการศึกษาเรื่องความสมดุลระหว่างสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา และในอีกสี่ปีต่อมา ค.ศ. ๑๙๘๗ คณะกรรมการได้เผยแพร่เอกสารจากการศึกษาที่มีความสำคัญมาฉบับหนึ่งชื่อว่า อนาคตของเราร่วมกัน หรือที่เรียกกันว่า รายงานบรันด์แลนด์ (Brundtland Report) ตามชื่อของคณะกรรมการ คือ นางโกร ฮาเล็ม บรันด์แลนด์ นายกรัฐมนตรีของประเทศ-นอร์เวย์ขณะนั้น สารของรายงานดังกล่าวก็คือ เรื่อง “การพัฒนาอย่างยั่งยืน” โดยรายงานฉบับนี้ได้เรียกร้องให้มนุษยโลกวิถีชีวิตที่พุ่มเฟือย เปลี่ยนแปลงวิธีการพัฒนาที่ไม่ทำร้ายสิ่งแวดล้อม และคำนึงถึงข้อจำกัดของทรัพยากรธรรมชาติ และเห็นว่ามนุษยชาติสามารถทำให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนขึ้นได้ (จันทนา อินทปัญญา, ๒๕๔๘, หน้า ๓)

จากข้อสรุปในรายงานบรันด์แลนด์ รายงานยุทธศาสตร์การอนุรักษ์โลกและข้อสรุปของโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (UNEP) ได้นำไปสู่การประชุมสุดยอดระดับโลก ในเดือนมิถุนายน ปี ค.ศ. ๑๙๙๒ ซึ่งมีชื่อว่า การประชุมสหประชาชาติว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา

(The United Conference for Environment and Development--UNCED) ซึ่งจัดขึ้นที่กรุงริโอ เดอจาเนโร ประเทศบราซิล การพัฒนาอย่างยั่งยืนเป็นประเด็นหลักของการประชุมนี้ นอกจากนั้น ได้มีหัวข้ออื่นถูกเสนอเข้ามา ผลงานการประชุมได้มีเอกสารรับรอง ๕ ฉบับ ด้วยกัน ดังนี้ (สมพร แสงชัย, ๒๕๕๐)

๑. ปฏิญญาริโอว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา (The Rio Declaration on Environment and Development) ซึ่งประกอบด้วยหลักการ ๒๗ ประการ เกี่ยวกับสิทธิและความรับผิดชอบของสหประชาชาติในการดำเนินงานเพื่อปรับปรุงความเป็นอยู่ของประชากรให้ดีขึ้น

๒. แผนปฏิบัติการ ๒๑ (Agenda ๒๑) เป็นแผนปฏิบัติการสำหรับการพัฒนาอย่างยั่งยืน ตั้งแต่ปัจจุบันจนถึงศตวรรษที่ ๒๑ ที่ได้รวมเอาความต้องการป้องกันสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาเศรษฐกิจ โดยมีพื้นฐานอยู่บนหลักของชุมชนท้องถิ่นและตลาดเสรี

๓. คำแถลงเกี่ยวกับหลักการเรื่องป่าไม้ (Statement of Principle of Forest) เป็นแนวทางการจัดการอนุรักษ์และพัฒนาอย่างยั่งยืนสำหรับป่าไม้ทุกประเภท

๔. กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UN Framework on Climate Change) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการลดระดับก๊าซเรือนกระจกในบรรยากาศ ให้อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสภาพอากาศทั่วโลก

๕. อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (Convention on Biology Diversity) อนุสัญญาฉบับนี้มุ่งเน้นการสงวนรักษาความหลากหลายทางชีวภาพในโลก

โดยมีเนื้อหาสาระสำคัญของหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืนปรากฏอยู่ใน Agenda ๒๑ ประชากร การบริโภค และเทคโนโลยี เป็นสาเหตุหลักของการเปลี่ยนแปลงเรื่องสิ่งแวดล้อม ได้เสนอนโยบายและแผนงานในการที่จะบรรลุถึงความยั่งยืนระหว่างการพัฒนา ประชากร และความสามารถของโลกในการค้าสินค้ามีชีวิต การพัฒนาสิ่งมีชีวิต การพัฒนาเทคโนโลยี ที่จะสนองตอบความต้องการของมนุษย์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างระมัดระวัง

สาระสำคัญของ Agenda ๒๑ มี ๔ ส่วน ดังต่อไปนี้ (สุญาณี ยศดำเนิน, ๒๕๕๔)

ส่วนที่ ๑ มิติด้านสังคมและเศรษฐกิจ ส่วนนี้จะกล่าวถึงความร่วมมือของนานาชาติเป็นหลัก เพื่อให้เศรษฐกิจของโลกมีประสิทธิภาพและเป็นธรรม

ส่วนที่ ๒ การอนุรักษ์และการจัดการธรรมชาติ กล่าวถึงปัญหาและสาเหตุของความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ ประเภทและแนวทางหรือวิธีการที่รัฐบาลจำเป็นต้องปฏิบัติหรือควรปฏิบัติ เพื่อแก้ปัญหา

ส่วนที่ ๓ การส่งเสริมบทบาทของกลุ่มที่สำคัญๆ กล่าวถึงความจำเป็นของกลุ่มต่างๆ ในสังคมในการปฏิบัติตามพันธกรณีและเข้ามามีส่วนร่วมอย่างจริงจัง การมีส่วนร่วมของสาธารณชนในการเข้ามาพัฒนานโยบายและตรวจสอบ ประเมินผลการดำเนินงาน เพื่อมุ่งสู่เป้าหมาย คือ การทำอย่างยั่งยืน

ส่วนที่ ๔ วิธีการดำเนินงาน กล่าวถึงวิธีการต่างๆ ในการดำเนินการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการพัฒนาอย่างยั่งยืน ประเทศที่กำลังพัฒนาควรแสดงให้เห็นชัดเจนถึงหลักการดำเนินงาน และความต้องการมุ่งสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน สำหรับประเทศที่พัฒนาแล้วควรจะต้องมีพันธกรณีที่สนองตอบกับหลักความสำคัญดังกล่าว

ทั้งนี้ การพัฒนาอย่างยั่งยืนยังต้องมาจากการดำเนินงานที่เป็นสหวิทยาการมีความหลากหลายของวัฒนธรรมและต้องดำเนินการในหลายมิติพร้อมกัน เพื่อให้การพัฒนาส่งผลต่อทุกคนทุกกลุ่มอย่างเท่าเทียม โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องสนองตอบความต้องการของผู้ที่อ่อนแอและด้อยโอกาสในสังคม อันได้แก่ ผู้มีรายได้น้อย เด็ก สตรี และคนในชนบท (สมพร แสงชัย, ๒๕๕๐)

กล่าวได้ว่า การพัฒนาเป็นสิ่งที่ทุกประเทศพึงปรารถนา หลายคนให้ความสำคัญต่อการพัฒนาในทางเศรษฐกิจบ้าง เทคโนโลยีบ้าง แต่ถ้าพิจารณาให้รอบคอบแล้วการพัฒนาไม่ใช่เรื่องทางเศรษฐกิจอย่างเดียว หากครอบคลุมไปถึงเรื่องอื่นๆ นอกเหนือจากด้านวัตถุหรือด้านเงินทองสำหรับการดำรงชีวิตของมนุษย์ การพัฒนาถือได้ว่าเป็นกระบวนการหลายมิติในปัจจุบันได้มีแนวความคิดเกี่ยวกับการพัฒนาอยู่หลายประการ เช่น เน้นความเจริญเติบโตขยายตัวทางเศรษฐกิจ ภาวะทันสมัย การพึ่งพิง การกระจายรายได้ การเน้นความต้องการขั้นพื้นฐานในการพัฒนา การพัฒนาว่าด้วยระบบของโลก และแนวคิดว่าด้วยการพัฒนาแบบยั่งยืน เห็นได้ว่าแนวความคิดดังกล่าวบางทฤษฎีมีส่วนสัมพันธ์กันและขัดแย้งกันอยู่ในตัว ทั้งนี้เกิดจากการมองต่างวาระกันแต่มีจุดมุ่งหมายเหมือนกัน คือ การพัฒนา โดยเฉพาะกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาที่ต้องพึ่งพิงเทคโนโลยีต่างๆ ที่ทันสมัย และระบบอุตสาหกรรมนิยมจากต่างชาติเพื่อให้เกิดการกระจายรายได้ ประชาชนอยู่ดีกินดี ยิ่งในปัจจุบันด้วยแล้วโลกตกอยู่ในกระแสแห่งการพัฒนาอยู่เสมอ เลยกลายเป็นว่าประเทศและภูมิภาคต่างๆ เชื่อมโยงด้วยเครือข่ายเดียวกัน คือ เครือข่ายความเป็นเมือง (urban network) โดยมีประเทศที่พัฒนาแล้วเป็นแกน และคอยดึงตัวผลประโยชน์จากส่วนที่ยังด้อยพัฒนากว่าในรูปของระบบทุนนิยม และระบบทุนนิยมนี้ยังคงมีอยู่ต่อไปตราบเท่าที่โครงสร้างของสังคมไม่เท่ากัน แต่มีความพยายามให้เกิดการพัฒนาให้เท่าเทียมกัน (ชมพู่ โกติรัมย์, ๒๕๕๕)

แต่ในช่วงทศวรรษที่ ๑๙๘๐ เหตุการณ์ได้แปรเปลี่ยนไป ความคิดแบบถอนรากถอนโคน (radical environmentalism) ถูกมองว่าเป็นความคิดที่ไม่สร้างสรรค์ ไม่มีใครนำไปปฏิบัติได้ หลายฝ่ายเชื่อว่าระบบอุตสาหกรรมนิยมจำเป็นต้องขยายตัวต่อไป เพราะเป็นระบบเดียวเท่านั้นที่สามารถนำความเจริญรุ่งเรืองมาสู่มนุษยชาติได้ ในขณะที่เดียวกันโลกที่ยากจนก็ต้องการหลุดพ้นความทุกข์ยาก ประชาชนต้องการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ระบบเศรษฐกิจต้องเป็นระบบอุตสาหกรรมนิยมตามแบบฉบับของอารยธรรมตะวันตก แต่ในวงการวิชาการและธุรกิจหลายฝ่ายมีความเห็นว่า ถ้าเรามีการจัดการทางสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ เราก็อาจมีความเจริญก้าวหน้าได้พร้อมกับการรักษาโลกและธรรมชาติในเวลาเดียวกัน ในช่วงนี้เองได้เริ่มมีการนำเสนอแนวคิดใหม่ที่เรียกว่า การพัฒนาอย่างยั่งยืน (sustainable development) (ชมพู่ โกติรัมย์, ๒๕๕๕)

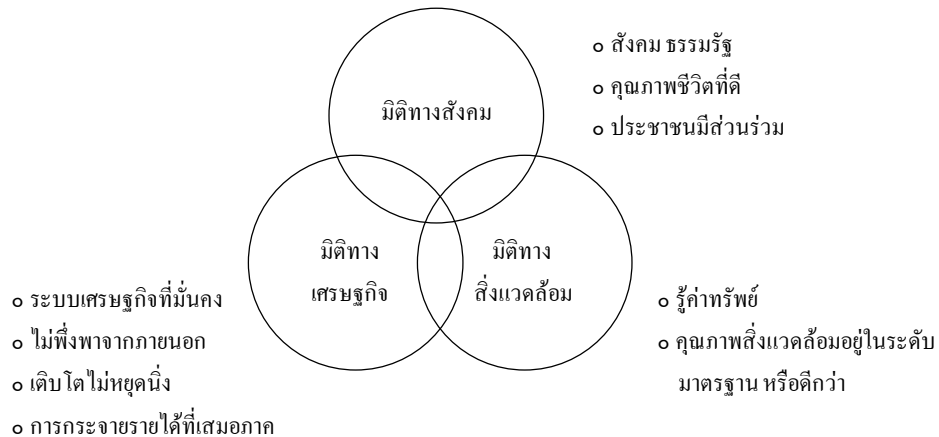
๑. ความยั่งยืนของเอเชีย

นับตั้งแต่มีการลงนามในการประชุมสิ่งแวดล้อมโลกครั้งที่ ๒ (Earth Summit II) ที่เมืองริโอ เดอ จาเนโร ในปี ค.ศ. ๑๙๙๒ และได้มีการประกาศ The Rio Declaration on Environment and Development เป็นต้นมา ได้มีการพูดถึงความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อมในการประชุมระดับนานาชาติและระดับชาติมากขึ้น โดยมีข้อสรุปถึงหลักการของการพัฒนาที่ยั่งยืนโดยย่อคือ ความสมดุลระหว่างมิติทางสังคม มิติทางเศรษฐกิจ และมิติทางสิ่งแวดล้อม (ดังแสดงในแผนภาพที่ ๒-๑ และแผนภาพที่ ๒-๒) แม้ว่าแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนจะได้รับการจุดประกายมาจากปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นผลพวงของการพัฒนาทางเศรษฐกิจก็ตาม แต่การพัฒนาที่ยั่งยืนที่แท้จริงต้องมองมิติทั้ง ๓ มิติไปพร้อมๆ กันอย่างสอดคล้องกัน โดยมีส่วนปลีกย่อยของมิติด้านต่างๆ ดังนี้

๑.๑ มิติทางสังคม การพัฒนาที่ยั่งยืน ต้องทำให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น มีการศึกษาที่ดีขึ้น มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน และสังคมนั้นต้องเป็นสังคมธรรมรัฐ มีประสิทธิภาพและมีความโปร่งใสในการบริหาร สามารถตรวจสอบได้ ประชาชนมีโอกาสที่จะเข้าถึงข้อมูลข่าวสารในโครงการต่างๆ ของรัฐ ประชาชนมีส่วนร่วมในการคิดโครงการขนาดใหญ่ หรือ กำหนดแผนการพัฒนามีผลกระทบต่อสังคมตั้งแต่นั้น

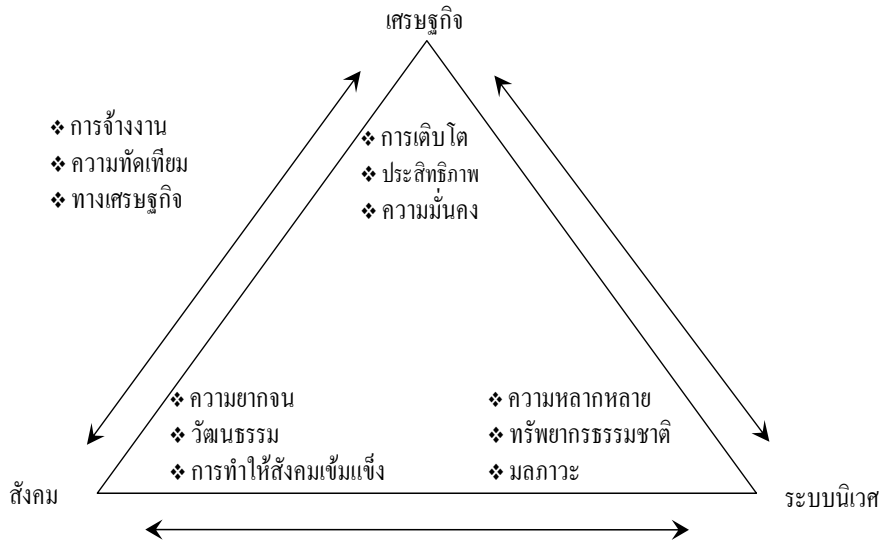
๑.๒ มิติทางเศรษฐกิจ สังคมที่มีการพัฒนาอย่างยั่งยืนต้องเป็นสังคมที่มีระบบเศรษฐกิจที่มั่นคง ไม่พึ่งพาความช่วยเหลือจากภายนอก และระบบเศรษฐกิจนั้นมีการเติบโต ไม่ใช่หยุดนิ่งอยู่กับที่ แต่ต้องมีการกระจายรายได้ที่เป็นธรรมและเสมอภาค

แผนภาพที่ ๒-๑ มิติของการพัฒนาที่ยั่งยืน



ที่มา : Sustainable City Symposium (p. 15), by H. D. Kammeire, 2001, Bangkok: Chulalongkorn University, Organized by Faculty of Architecture.

แผนภาพที่ ๒-๒ ความสัมพันธ์ของความยั่งยืนโดยทั่วไป



ความสัมพันธ์ภายในระหว่างความเท่าเทียมและการมีส่วนร่วม

ที่มา : Sustainable City Symposium (p.17), by H. D. Kammeire, 2001, Bangkok: Chulalongkorn University, Organized by Faculty of Architecture.

๑.๓ มิติทางสิ่งแวดล้อม คุณภาพสิ่งแวดล้อมแต่ละด้านต้องอยู่ในระดับมาตรฐานหรือดีกว่ามาตรฐาน ประชาชนและรัฐใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า มิติทางสิ่งแวดล้อมได้รับการนำไปพิจารณาในกระบวนการพัฒนาในฐานะเป็นต้นทุนการผลิต

หากการพัฒนาทั้งสามมิติดำเนินไปอย่างมีสมดุล ก็จะทำให้เกิดการพัฒนายั่งยืนที่คนในยุคต่อไป สามารถมีชีวิตที่มีคุณภาพที่ดีหรือดีกว่าคนในยุคปัจจุบัน

ก่อนที่ประวัติศาสตร์โลกจะพัฒนามาจนถึงทุกวันนี้ ได้มีวิวัฒนาการในด้านแนวคิดของสังคม เศรษฐกิจ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ที่นำมาสู่การดำเนินชีวิตแบบปัจจุบัน เหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นล้วนส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและการพัฒนาการเมืองยุคใหม่ที่ประสบปัญหา และกำลังมีความพยายามที่จะหาทางออกให้แก่ปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อให้เกิดความยั่งยืนแก่มวลมนุษยชาติ ในขณะเดียวกัน ประเทศโลกที่สามหรือประเทศกำลังพัฒนา โดยเฉพาะประเทศในเอเชีย มักถูกมองว่าเป็นตัวการที่ทำให้เกิดความเสื่อมถอยแก่สภาวะแวดล้อมโลกมากที่สุด (ดวงจันทร์ อภาววัชรุตม์ เจริญเมือง, ๒๕๔๗)

ในมุมมองของ UN ในรายงานการประชุมหัวข้อ “Promoting Sustainable Consumption in Asian Cities” ซึ่ง United Nations Center for Human Settlements (UNCHS Habitat, ๑๙๙๘) จัดขึ้น เมื่อวันที่ ๒๙ มิถุนายน - ๑ กรกฎาคม ค.ศ. ๑๙๙๘ ที่เมือง-ฟูกูโอกะ ประเทศญี่ปุ่นได้รวบรวมบทความของนักวิชาการหลายคน ที่ได้นำเสนอในการประชุมครั้งนั้น ซึ่งเป็นแง่มุมของการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทั้งหมด เช่น Saul Arlosoroff จาก Hebrew University กรุงเยรูซาเล็ม ประเทศอิสราเอล กล่าวถึงการจัดการความต้องการน้ำ ซึ่งประเทศอิสราเอลมีประสบการณ์สูง เนื่องจาก

เป็นประเทศที่อยู่ในพื้นที่ทะเลทราย ส่วน George Ofori ประจำ National University of Singapore เขียนเกี่ยวกับการใช้ป่าและทรัพยากรแร่ธาตุอย่างยั่งยืนในมหานครในเอเชีย ในขณะที่ R.K. Pachauri and A. Sen ซึ่งทำงานเกี่ยวกับพลังงานอยู่ที่ Tata Energy Research Institute ในเมืองนิวเดลี ประเทศอินเดีย เขียนเกี่ยวกับปัญหาความท้าทายและอนาคตของการจัดการความต้องการด้านพลังงานของเมืองในเอเชีย

นักวิชาการอีกหลายคน นำเสนอเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เร่งด่วน (brown agenda) เช่น Christine Furdy นักวิชาการจาก York University เขียนเกี่ยวกับการบริโภคอย่างยั่งยืนและการลดของเสียในเทศบาลในประเทศกำลังพัฒนาในเอเชีย โดยที่ Foo Tuan Seik จาก National University of Singapore นำเสนอเกี่ยวกับการจัดการความต้องการด้านคมนาคมขนส่งของเมืองในเอเชีย และอีกกลุ่มเป็นแนวคิดเกี่ยวกับการวางแผนเพื่อป้องกันปัญหา (green agenda) Ryokichi Hirano จาก Drieki University ประเทศญี่ปุ่น นำเสนอเกี่ยวกับกรอบแนวทางสำหรับรูปแบบการบริโภคและการตั้งถิ่นฐานแบบใหม่ในเอเชียและแปซิฟิก โดยที่ Manfred Konukiewicz ประจำ Federal Ministry for Regional Planning, Building and Development กรุงบอนน์ นำเสนอเรื่อง The World Congress Urban ๒๑ และ Kalyan Ray จาก United Nations Center for Human Settlements (Habitat) ที่ไนโรบีกล่าวถึงการส่งเสริมการบริโภคอย่างยั่งยืนในเอเชีย

จะเห็นได้ว่า แง่มุมทั้งหมดของมุมมองของนักวิชาการและองค์การระหว่างประเทศเป็นการมองเชิงกายภาพตามแนวทางที่ประเทศพัฒนาแล้วได้กำหนดกรอบในการประชุมสิ่งแวดล้อมโลก ตั้งแต่ครั้งที่มีการรายงานใน Brundtland Report และมีข้อถกเถียงกันระหว่างข้อเรียกร้องของประเทศด้อยพัฒนาที่ต้องการให้มีการหารือกันในแง่มุมทางสังคมและเศรษฐกิจ นอกเหนือจากการกล่าวถึงแต่แง่มุมทางกายภาพ แต่ไม่ได้กล่าวถึง “ความยั่งยืนทางสังคม วัฒนธรรม จิตวิญญาณ และเศรษฐกิจ”

ในหนังสือ Sustainable Development in Asia ผู้เขียน คือ Smith and Jalal (2000) เห็นว่าการพัฒนาที่ยั่งยืนจำเป็นต้องประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้ ๑. การเติบโตทางเศรษฐกิจที่เห็นแก่คนจน (pro-poor economic growth) ๒. การพัฒนาทางสังคม (social development) ๓. การจัดการที่มีประสิทธิภาพและโปร่งใส หรือมีธรรมาภิบาล (good governance) ผู้เขียนทั้งสองท่านเห็นว่าศาสนาต่างๆ ล้วนแต่มีคำสอนที่ต่อต้านลัทธิบริโภคนิยมทั้งสิ้น เช่น ในคริสต์ศาสนาสอนให้คน “เฝ้าระวังความโลภของตนและบอกว่าในชีวิตคนๆ หนึ่ง ไม่จำเป็นต้องมีทุกอย่างพร้อมไปเสียหมด” ส่วนศาสนาพุทธก็สอนว่า “ด้วยความ-กระหายที่จะรวย คนเฝ้ายอมทำลายตัวเอง ประหนึ่งเป็นศัตรูของตัวเอง” ขณะที่ศาสนาอิสลามบอกว่า “ความรวยไม่ได้มาจากความบริบูรณ์ด้วยทรัพย์สมบัติ” ฯลฯ

การพัฒนาที่ยั่งยืนในความเห็นของ Smith and Jalal (2000) เป็นทั้งกระบวนการและเป้าหมาย พวกเขาเห็นว่าการพัฒนาที่ยั่งยืนหมายถึงการเป็นมิตรต่อธรรมชาติ (nature friendly) มีความสร้างสรรค์ (creative) มีความยุติธรรม (justice) มีความหลากหลาย (diverse) ไร้ระเบียบ (chaotic) เคารพต่อความรู้และกาลเทศะ (respectful of knowledge and circumstances)

ดังนั้น การพัฒนาที่ยั่งยืนจำเป็นต้องประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ ๘ หัวข้อหลัก ดังต่อไปนี้ (Smith & Jalal, 2000)

๑. มีการขจัดความยากจนอย่างหมดสิ้นในการพูดถึงการพัฒนาที่ยั่งยืน ประเทศ-ตะวันตก จะพูดถึงแต่ประเด็นของสิ่งแวดล้อมเท่านั้น

๒. มีการพัฒนาคุณภาพชีวิต ซึ่งในสายตาของประเทศที่พัฒนาแล้ว มักไม่เห็นความสำคัญของประเด็นนี้

๓. มีการแบ่งปันกระบวนการเข้าสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนอย่างเท่าเทียม (ทุกคนมีส่วนร่วมในทุกกระบวนการ) เพราะที่ผ่านมามีการตัดสินใจต่างๆ เป็นไปในลักษณะการกำหนดจากเบื้องบน (top-down approach) โดยที่ประชาชนไม่มีส่วนร่วม

๔. เคารพต่อเกียรติภูมิของความเป็นมนุษย์ ที่ผ่านมามนุษย์ที่ยากจนมักไม่ได้รับการยอมรับว่า เขาก็มีศักดิ์ศรีที่ทุกคนต้องให้ความเคารพ

๕. ต้องคำนึงถึงสังคมในกระบวนการพัฒนา การมองกระบวนการที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน เน้นการพัฒนาทางเศรษฐกิจเป็นสิ่งสำคัญ

๖. ยอมรับบทบาททางสังคมและสิทธิมนุษยชนของทุกคนที่ผ่านมามีกลุ่มคนชายขอบ มักถูกมองข้ามหรือถูกละเมิดสิทธิ

๗. ต้องมีระบบคิดและการออกแบบที่เอื้อต่อการพัฒนาที่นำไปสู่ความยั่งยืนในอดีตและในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบในระบบใหญ่ เช่น การวางผังเมือง หรือการออกแบบระบบเล็กๆ อันได้แก่ ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ล้วนสิ้นเปลืองเวลา พลังงานและทรัพยากรในการผลิต รวมทั้งยังก่อให้เกิดมลภาวะตั้งแต่กระบวนการผลิต การใช้ ไปจนถึงการทิ้งของที่ไม่ใช้แล้ว

๘. ต้องขจัดความสิ้นเปลืองด้านต่างๆ เป็นต้นว่า ด้านพลังงาน ด้านการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ สืบเนื่องมาจากปัจจัยต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้เกิดความสิ้นเปลืองในขบวนการต่างๆ ซึ่งต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน

นอกจากนั้น ยังได้สรุปสาระสำคัญว่าการพัฒนาที่ยั่งยืนนั้นไม่ใช่การทำธุรกิจแบบเดิมๆ ไม่ใช่ความคิดที่เป็นไปไม่ได้ (Ideology) ไม่ใช่การเติบโตอย่างยั่งยืน ไม่ใช่แนวคิดของเศรษฐศาสตร์มหภาค ไม่ใช่ศาสนา ไม่ใช่ลัทธิสิ่งแวดล้อม (environmentalism) ไม่ใช่สิ่งอำนวยความสะดวกอย่างฟุ่มเฟือยของประเทศร่ำรวย ไม่ใช่ผู้ก่อการ (patriarchal) ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมชนิดที่ไม่สามารถทำให้กลับคืนมาได้ ไม่ได้ต่อต้านระบบประชาธิปไตย

ในมุมมองของผู้เขียนเห็นว่าหนังสือทั้งสองเล่มนี้ ซึ่งผู้เขียนท่านหนึ่งเป็นคนเอเชีย มีแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาที่ยั่งยืน (โดยเฉพาะในเอเชีย) แตกต่างอย่างสิ้นเชิงจากแนวคิดขององค์การระหว่างประเทศ โดยเฉพาะธนาคารโลก และธนาคารพัฒนาเอเชีย ซึ่งเป็นองค์การให้กู้ยืมเงิน และกลุ่มที่ทำงานในหิ้งองค์การสหประชาชาติ (UN) ซึ่งมักมีวิธีคิดที่คล้อยตามประเทศตะวันตก โดยเฉพาะอเมริกา เนื่องจากเป็นผู้บริจากรายใหญ่ ถึงแม้องค์การเหล่านี้มิได้กล่าวถึง “เมืองยั่งยืน” โดยตรง แต่ก็สะท้อนวิธีคิดหลายอย่างเกี่ยวกับเมืองที่ยั่งยืน ผ่านแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน

๒. การพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย

ชุมชนถือเป็นสังคมฐานรากที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ มีวิถีชีวิต วัฒนธรรมที่แตกต่างและหลากหลายตามภูมิโนเวศ การพัฒนาประเทศในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา ได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่างๆ มากมาย ทั้งการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจที่กำลังประสบอยู่ในปัจจุบัน สาเหตุสำคัญเพราะคนไทยไม่สามารถพึ่งตนเองในทางเศรษฐกิจได้ สถานการณ์ที่เกิดขึ้นกับสังคม มีลักษณะเป็นสังคมสองระบบ ที่มีทั้งระบบทุนและระบบชุมชน ทำให้เกิดการบริโภคนิยมอย่างฟุ่มเฟือย มีการใช้จ่ายเกินตัว ชุมชนพึ่งตนเองได้น้อยลง ส่งผลให้ชุมชนมีความอ่อนแอ ประสบปัญหาด้านหนี้สิน สูญเสียวัฒนธรรมในการพึ่งพาอาศัยกันและกัน มีการแก่งแย่งแข่งขันกัน ก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำขึ้นในสังคม นอกจากนี้ การพัฒนาในอดีตที่ผ่านมาจะพิจารณาที่ประสิทธิภาพ และความเป็นธรรมที่จะเกิดขึ้นจากการพัฒนาภายใต้กำหนดเวลาสั้นๆ เท่านั้น และยังให้ความสำคัญเฉพาะคนในรุ่นปัจจุบัน แต่จากกระแสเรียกร้องในสังคมที่ต้องการให้การพัฒนานั้น คำนึงถึงการอยู่รอดและการกินดีอยู่ดีของคนในอนาคตร่วมกัน จึงเป็นเหตุให้มีความยั่งยืนเข้ามาเป็นองค์ประกอบในการพัฒนาและกระบวนการตัดสินใจ ด้วยเหตุนี้ จึงนำมาสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อให้ชุมชนสามารถกำหนดชีวิตและดำเนินชีวิตตามความต้องการของตนเองได้มากขึ้น จึงจะนำมาสู่ชุมชนที่มีความเข้มแข็ง และสามารถจัดการตนเองได้อย่างยั่งยืน

การพัฒนาที่ยั่งยืน จึงเป็นแนวความคิดการพัฒนาที่เกิดขึ้นภายหลังจากความล้มเหลวในการพัฒนาประเทศ ที่ไม่สามารถทำให้คนในประเทศอยู่ดีมีสุขได้ จึงต้องแสวงหาทางออกที่นำไปสู่เป้าหมายในการพัฒนาประเทศร่วมกันของคนในชาติ โดยมีเป้าหมายสูงสุด คือ การพัฒนาคนให้มีคุณภาพ คุณธรรม และความสุข ทำให้ชุมชนมีความเข้มแข็ง และมีการพัฒนาอย่างยั่งยืน อันจะนำมาสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ส่งผลให้คนมีความสุขอย่างแท้จริง

หากจะถามถึงความหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืนในทัศนะของนักวิชาการไทย ซึ่งได้แก่นิรันดร จงวุฒิเวศย์ (๒๕๔๙), สบพันธ์ ชิตานนท์ (๒๕๔๙) และสันติ บางอ้อ (๒๕๔๖) นั้นได้ให้นิยามความหมายไว้มากมายซึ่งไม่แตกต่างกันมากนัก พอสามารถที่จะสรุปถึงการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทยได้ คือ การพัฒนาที่ยั่งยืน จะต้องเป็นการพัฒนาที่ก่อให้เกิดความสมดุลหรือมีปฏิสัมพันธ์ที่เกื้อกูลกันในระหว่างมิติต่างๆ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม จิตใจ รวมทั้งทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อันจะเป็นองค์ประกอบที่จะรวมกัน หรือองค์รวมในการทำให้ชีวิตมนุษย์สามารถอยู่ดีมีสุขได้ ทั้งในรุ่นปัจจุบันและรุ่นอนาคต

๓. จุดเริ่มต้นของการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย

นับตั้งแต่เริ่มมีการใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจแผนที่ ๑ ใช้ชื่อว่าแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๐๔-๒๕๐๙) เป็นเครื่องมือนำทางในการพัฒนาประเทศนั้น ได้ยึดหลักการพัฒนาตามแนวทางสากล หรืออาจจะเรียกว่า แนวทางตะวันตกเป็นหลัก จนกระทั่งถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๔๐-๒๕๔๔) เป็นต้นมา ทั้งนี้สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (๒๕๔๖) จึงปรับเปลี่ยนแนวคิดและทิศทางจากที่เคยกำหนดในแต่ละด้านมาให้ความสำคัญกับการบูรณาการในทุกๆ ด้านอย่างเป็นองค์รวม ซึ่งแนวคิดและทิศทางที่เปลี่ยนแปลงไปนั้น เพื่อให้เกิดความสมดุลและมุ่งสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน โดยยึดคนเป็นศูนย์กลางของ

การพัฒนา พร้อมกับปรับเปลี่ยนวิธีดำเนินการให้ทุกภาคส่วนของสังคมได้เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาให้มากที่สุด

การพัฒนาที่ผ่านมาของประเทศไทย ตั้งแต่เริ่มใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับแรก พ.ศ. ๒๕๐๔ จนถึงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๗ เป็นการมุ่งเน้นการพัฒนาในด้านความเจริญเติบโต การขยายตัวทางเศรษฐกิจเป็นสำคัญจนละเลยการพัฒนาทางด้านสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านอื่นๆ ก่อให้เกิดปัญหาการพัฒนาที่ไม่ได้สัดส่วน บางเมืองเจริญเติบโตเร็วกว่าชนบทมาก เกิดช่องว่างระหว่างเมืองกับชนบทมากขึ้นจนเกิดการอพยพย้ายถิ่นฐานเข้าสู่เมือง ก่อเกิดปัญหาของเมืองในรูปแบบต่างๆ เศรษฐกิจในภาพรวมที่ขยายตัว กลับมีความเหลื่อมล้ำทางรายได้ อย่างเห็นได้ชัด “รวยกระจุกจนกระจาย” ก่อเกิดเป็นปัญหาสังคมที่หลากหลายรูปแบบมากขึ้น วัฒนธรรมอันดีงาม เริ่มถูกละเลย ทรัพยากรธรรมชาติค่อยๆ ร่อยหรอลงจนยากที่จะฟื้นฟู และบางประเภทก็ไม่สามารถฟื้นฟูให้กลับมาเหมือนเดิมได้ ตลอดจนสิ่งแวดล้อมที่มีและเหมาะสมก็ถูกทำลายจนเสื่อมโทรมลง ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ

การมองย้อนกลับมาดูต้นตอของสาเหตุที่ทำให้ประเทศไทย ไม่ประสบผลสำเร็จในการพัฒนานั้น ถือเป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่ทำให้เราสามารถรู้จักตนเองได้ อันจะเป็นการก้าวไปข้างหน้าอย่างมั่นคง ไม่ก่อเกิดความผิดพลาดขึ้นเฉกเช่นในอดีต ดังนั้น สาเหตุของปัญหาที่ทำให้ประเทศไทยไม่สามารถที่จะไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนได้ มีดังต่อไปนี้ (สปพันธ์ ชิตานนท์, ๒๕๔๙)

๑. ความต้องการการบริโภคสินค้าและบริการไม่สมเหตุสมผล ฟุ่มเฟือย เป็นเหตุให้เกิดการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ในการผลิตและบริการที่เกินพอดี เกินความต้องการของการดำเนินชีวิตแบบพอเพียง มีของเหลือทิ้งเป็นมลพิษสู่สิ่งแวดล้อมมากและทำให้คุณภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม ขาดสมดุล แม้จะส่งผลให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจก็ตาม

๒. การที่ชุมชนไม่เข้มแข็ง รั่ววัฒนธรรมและแนวความคิดผิดๆ มาจากต่างประเทศ เกี่ยวกับความฟุ่มเฟือย วัตถุนิยม และบริโภคนิยม อีกทั้งยังขาดการอบรม และละทิ้งขนบธรรมเนียมประเพณีดั้งเดิม ทำให้สังคมเปลี่ยนเป็นสังคมบริโภค กอบโกย สะสม เกิดการลงทุนทางธุรกิจที่สูญเปล่า ทำให้เกิดผลเสียทางเศรษฐกิจ เกิดความขัดแย้งทางสังคม และทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมถูกทำลายอย่างรุนแรง

๓. การเคลื่อนย้ายทุนจากต่างประเทศ ส่งผลทั้งทางบวกและทางลบต่อระบบเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม ขึ้นอยู่กับความสามารถในการแข่งขันและเครือข่ายทางธุรกิจของประเทศ วิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจเมื่อปลายปี พ.ศ. ๒๕๔๐ เป็นบทเรียนที่ชัดเจนที่แสดงให้เห็นว่า การพัฒนาเศรษฐกิจที่พึ่งพิงอยู่กับทุนต่างประเทศ โดยขาดรากฐานที่มั่นคงภายใน ทำให้เกิดการล่มสลายของระบบอย่างไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน นอกจากนั้นการเปิดรับการลงทุนในอุตสาหกรรมเคมีและอุตสาหกรรมที่ใช้พลังงานมาก เช่น อุตสาหกรรมเหล็กและกระดาษ โดยไม่มีกลไกหรือมาตรการที่เข้มแข็งในการตรวจสอบผลกระทบของอุตสาหกรรมเหล่านี้ ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว

๔. นโยบายการเร่งรัดพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐในอดีต ทำให้มีการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานและโครงการขนาดใหญ่จำนวนมาก โดยขาดการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มีการใช้ทรัพยากรเป็นฐานการผลิตอย่างฟุ่มเฟือย เกินอัตราการฟื้นตัวของระบบธรรมชาติ ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืนของระบบนิเวศ

กล่าวโดยสรุป จะเห็นได้ว่าปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งผลต่อการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก เพราะนำเอาวัฒนธรรมตะวันตกและระบบทุนนิยมเข้ามาบริหารประเทศ ทำให้เกิดสภาพที่เสื่อมโทรมแทบทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นสภาพแวดล้อม คุณภาพชีวิต ศีลธรรม คุณธรรม ซึ่งถือเป็นความผิดพลาดอย่างใหญ่หลวง

๔. จุดหมายปลายทางของการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย

จากประสบการณ์การผิดพลาดในการดำเนินงานพัฒนาประเทศ ส่งผลให้ทุกฝ่ายต่างเกิดความตระหนัก และร่วมกันหาทางออก จนเกิดแนวคิดที่จะเปลี่ยนแปลงกระบวนการพัฒนาใหม่ โดยเปลี่ยนวิธีการพัฒนา โดยหันมาใช้ “คน” เป็นศูนย์กลางของการพัฒนา โดยจะเห็นได้จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๘ จนถึงฉบับปัจจุบัน (ฉบับที่ ๑๑) ที่ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาคน และกระบวนการพัฒนาที่บูรณาการการเชื่อมโยงกันทุกด้านในลักษณะองค์รวมอย่างมีดุลยภาพ โดยมีเศรษฐกิจเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคนและสิ่งแวดล้อม เพื่อความอยู่ดีมีสุขของคนไทยอย่างยั่งยืนตลอดไป ดังนั้นเพื่อให้ถึงจุดหมายปลายทางของการพัฒนาที่ยั่งยืน การพัฒนาในแต่ละด้านจะต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้ (นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์, ๒๕๔๙)

๔.๑ มิติทางเศรษฐกิจ การทำให้เกิดดุลยภาพของการพัฒนา คือ เศรษฐกิจที่มีรากฐานมั่นคง มีขีดความสามารถในการแข่งขันและสามารถพึ่งตนเองได้ โดยมีเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเป็นแนวคิดหลัก ใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียงในการทำให้คนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ประชาชนมีความมั่นคงปลอดภัยและสามารถพึ่งพาตนเองได้ในที่สุด

๔.๒ มิติทางสังคม จะต้องรวมหมายถึง วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งเป็นระเบียบวิถีชีวิตของสังคม ที่ทำให้นักชัรบปรับตัวและดำรงชีวิตอยู่กับสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่นได้ โดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และให้รวมถึงศาสนาธรรม ซึ่งเป็นระเบียบจิตใจของคนในสังคม ที่ทำให้สังคมอยู่ดีโดยสงบสุข สิ่งเหล่านี้ล้วนถือเป็นการสร้างเงื่อนไขสังคมใหม่ ที่ให้สังคมมีการเปลี่ยนแปลงไปสู่การพัฒนาที่พึงปรารถนา ก่อให้เกิดความเอื้ออาทร ความรัก ความสามัคคี สมานฉันท์ต่อกัน ชุมชนสังคมมีความเข้มแข็ง

๔.๓ มิติทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งเป็นสิ่งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตเกี่ยวโยงสัมพันธ์กันเป็นระบบนิเวศที่สามารถให้คุณและให้โทษต่อมนุษย์ได้ ทั้งที่ขึ้นกับความสมดุลหรือไม่สมดุลของระบบนิเวศ โดยจะต้องมีการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พัฒนาเทคโนโลยีและพลังงานที่สะอาด ปลอดภัย ปลอดภัย ปลอดภัย เพื่อการมีสภาพแวดล้อมที่ดี

๔.๔ มิติทางการเมืองการปกครอง ปฏิรูปการเมือง การปกครอง การบริหารให้มีการกระจายอำนาจ ภารกิจ หน้าที่ ให้แก่ท้องถิ่นโดยแท้จริง ให้สามารถตัดสินใจแก้ไขปัญหา และพัฒนาท้องถิ่นเพิ่มมากขึ้น และพึ่งพาตนเองได้อย่างแท้จริง

จะเห็นได้ว่า วิถีชีวิตของคนตะวันตกกับตะวันออกมีความแตกต่างที่ค่อนข้างจะชัดเจน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ รวมทั้งการที่คนตะวันออกถูกหล่อหลอมและปลูกฝังด้วยลัทธิความเชื่อพื้นถิ่นภูมิปัญญา ปรัชญา รวมทั้งศาสนาที่แตกต่างจากคนตะวันตกอย่างสิ้นเชิง ดังนั้น ในเรื่องการพัฒนาอย่างยั่งยืนนั้น ควรจะนำกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่มีอยู่มาปรับใช้ เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติในบริบทของประเทศไทยเอง ซึ่งสามารถเอามาประยุกต์ใช้กับการวางแผนในโลกสมัยใหม่ได้ด้วย

ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย

๑. ความหมายของขยะหรือขยะมูลฝอย (Solid waste)

พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. ๒๕๓๕ (อุดมศักดิ์ สนิธิพงษ์, ๒๕๔๗) ได้ให้ความหมายว่า “มูลฝอย” หมายความว่า เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร ถังมูลสัตว์หรือซากสัตว์รวมตลอดถึงสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่นๆ

ธงชัย ทองทวี (๒๕๕๓) ได้ให้ความหมายว่า ขยะมูลฝอย หมายถึง สิ่งเหลือใช้และสิ่งปฏิกูลที่อยู่ในรูปของแข็ง ซึ่งเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์และสัตว์ ทั้งจากบริโภค การผลิตการขบถาย การดำรงชีวิตและอื่นๆ

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๒๕๕๕) ได้ให้ความหมายว่า ขยะหรือขยะมูลฝอยหรือมูลฝอย (Solid Waste) หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร ถังมูลสัตว์ ซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่นๆ และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชนหรือคร้วเรือน ยกเว้นวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของโรงงานซึ่งมีลักษณะและคุณสมบัติที่กำหนดไว้ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

และกองอนามัยสิ่งแวดล้อม กระทรวงสาธารณสุข (อ้างถึง อุดมศักดิ์ สนิธิพงษ์, ๒๕๔๗) ได้ให้ความหมายว่า ขยะ หมายถึง เศษสิ่งของเหลือใช้ หรือของที่ใช้แล้วทั้งในรูปของอินทรีย์สารและอนินทรีย์สาร รวมถึงสิ่งปฏิกูล สิ่งสกปรกโสโครก และสิ่งที่มีกลิ่นเหม็น

จากคำนิยามดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่า ขยะมูลฝอย หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่คนไม่ต้องการและทิ้งไปไม่ว่าจะเป็นเศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า ถุงพลาสติก ถังมูลสัตว์หรือซากสัตว์รวมตลอดถึงสิ่งอื่นใดซึ่งเก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่นๆ

๒. ประเภทของขยะมูลฝอย

อุดมศักดิ์ สนิธิพงษ์ (๒๕๔๗) กล่าวว่า ขยะมูลฝอย สามารถแบ่งออกได้เป็น ๓ ประเภทใหญ่ คือ ขยะที่ย่อยสลายได้ง่าย ขยะที่ย่อยสลายได้ยาก และขยะที่เป็นพิษ

๒.๑ ขยะที่ย่อยสลายได้ง่าย หมายถึง ขยะที่มีความชื้นสูงติดไฟยาก สามารถเน่าเปื่อยหรือย่อยสลายได้ ส่วนมากมักได้แก่ สิ่งของประเภทอินทรีย์วัตถุ เช่น พืชเศษอาหาร เศษพืชผักเปลือกผลไม้รวมทั้งซากของพืชและสัตว์ ขยะประเภทนี้เนื่องจากมีความชื้นสูงเมื่อย่อยสลายมักจะมียกกลิ่นเหม็นถือเป็นเหตุเดือดร้อนรำคาญได้ ขยะที่ย่อยสลายได้ง่ายนี้เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไปว่า “ขยะเปียก” ขยะประเภทนี้มีแหล่งกำเนิดมาจากแหล่งชุมชน ที่พักอาศัย ตลาดสด จากสถานประกอบการ เช่น ภัตตาคาร รวมทั้งจากแหล่งเกษตรกรรม

๒.๒ ขยะที่ย่อยสลายได้ยากขยะที่ย่อยสลายได้ยาก หมายถึง ขยะที่มีความชื้นต่ำหรือปราศจากความชื้นจึงติดไฟได้ง่าย เช่น กระดาษ เศษหญ้า ยาง ยกเว้นพวกโลหะและเศษแก้ว ขยะประเภทนี้จะเน่าเปื่อยหรือย่อยสลายได้ยากและ ใช้เวลานาน บางประเภทอาจไม่เน่าเปื่อย และทั้งยังสามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่ เช่น โฟม พลาสติก ขวดแก้ว ยางรถยนต์ เป็นต้น ขยะที่ย่อยสลายได้ยากนี้เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไปว่า “ขยะแห้ง” มีแหล่งกำเนิดจากที่พักอาศัยย่านชุมชน และแหล่งอุตสาหกรรม

๒.๓ ขยะที่เป็นพิษขยะที่เป็นพิษ หมายถึง ขยะที่มีส่วนประกอบทางเคมี หรือของเสีย ที่เป็นพิษมีฤทธิ์กัดกร่อน เช่น กากสารเคมีจากโรงงานอุตสาหกรรม ชากถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ ยาและสารเคมี ที่เสื่อมสภาพ ยาปราบศัตรูพืช รวมทั้งขยะติดเชื้อจากโรงพยาบาลและสถานพยาบาล เช่น สารเคมี ของเสียที่ปนเปื้อนสารกัมมันตรังสี เศษสำลี เข็มฉีดยา และเศษอวัยวะของผู้ป่วย เป็นต้น ขยะที่เป็นพิษนี้ จะต้องมีวิธีการควบคุมและกำจัดเป็นพิเศษเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคและสารพิษสู่ สิ่งแวดล้อม แหล่งกำเนิดของขยะที่เป็นพิษหรือของเสียอันตรายที่สำคัญ ได้แก่ แหล่งอุตสาหกรรม โรงพยาบาล และสถานที่ศึกษาวิจัยกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ทั้งนี้สามารถแบ่งตามลักษณะทางกายภาพของขยะมูลฝอย ได้เป็น ๔ ประเภท ดังนี้

๑. ขยะอินทรีย์ (Compostable Waste) หรือมูลฝอยย่อยสลาย คือ ขยะที่เน่าเสีย และย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้เศษ เนื้อสัตว์ เป็นต้น แต่จะไม่รวมถึงชากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ โดยที่ขยะย่อยสลายนี้เป็นขยะที่พบมากที่สุด คือ พบมากถึง ๖๔% ของปริมาณขยะทั้งหมดในกองขยะ

๒. ขยะรีไซเคิล (Recyclable Waste) หรือมูลฝอยที่ยังใช้ได้ คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ เศษพลาสติกกล่องเครื่องดื่ม แบบ UHT กระป๋องเครื่องดื่ม เศษโลหะ อะลูมิเนียม ยางรถยนต์ เป็นต้น สำหรับขยะรีไซเคิลนี้เป็นขยะที่ พบมากเป็นอันดับที่สองในกองขยะ กล่าวคือ พบประมาณ ๓๐% ของปริมาณขยะทั้งหมดในกองขยะ

๓. ขยะอันตราย (Hazardous Waste) หรือมูลฝอยอันตราย คือ ขยะที่มีองค์ประกอบ หรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่างๆ ซึ่งได้แก่ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุกัมมันตรังสี วัตถุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อนวัตถุที่ก่อให้เกิด การระคายเคือง วัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อม เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช กระป๋องสเปรย์บรรจุสีหรือสารเคมี เป็นต้น ขยะอันตรายนี้เป็นขยะที่ มักจะพบได้น้อยที่สุด กล่าวคือ พบประมาณเพียง ๓% ของปริมาณขยะทั้งหมดในกองขยะ

๔. ขยะทั่วไป (General Waste) หรือมูลฝอยทั่วไป คือขยะประเภทอื่นนอกเหนือจาก ขยะย่อยสลาย ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย มีลักษณะย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าสำหรับการนำ กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ห่อพลาสติกใส่ขนม ถุงพลาสติกบรรจุผงซักฟอก พลาสติก ห่อลูกอม ของบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติกเบื้อนเศษอาหาร โฟมเบื้อนอาหาร พอยล์เบื้อนอาหาร เป็นต้น สำหรับขยะทั่วไปนี้เป็นขยะที่มีปริมาณใกล้เคียงกับขยะอันตราย กล่าวคือ จะพบประมาณ ๓% ของ ปริมาณขยะทั้งหมดในกองขยะ

๓. การจัดการขยะมูลฝอย

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (๒๕๕๖) ได้อธิบายวิธีการดำเนินงานในการจัดการ ขยะมูลฝอยนั้น มีอยู่หลายขั้นตอนที่สำคัญ ได้แก่

๓.๑ การเก็บรวบรวม เริ่มตั้งแต่การเก็บขยะมูลฝอยใส่ไว้ในภาชนะไปจนถึงการรวบรวม ขยะมูลฝอยจากแหล่งต่างๆ แล้วนำไปใส่ยานพาหนะเพื่อที่จะขนถ่ายต่อไปยังแหล่งกำจัดหรือทำ ประโยชน์อื่นๆ แล้วแต่กรณี

๓.๒ การขนส่ง เป็นการนำขยะมูลฝอยที่เก็บรวบรวมจากชุมชนในย่านพาหนะแล้วนั้น ไปยังสถานที่กำจัดหรือทำประโยชน์อย่างอื่น ซึ่งอาจเป็นการขนส่งโดยตรงจากแหล่งกำเนิดเลยที่เดียว หรืออาจขนไปพักรวมไว้ที่ใดที่หนึ่งซึ่งเรียกว่า สถานีขนถ่ายก่อนก็ได้

๓.๓ การแปรสภาพ เป็นวิธีการที่จะทำให้ขยะมูลฝอยสะดวกแก่การเก็บขนหรือนำไปใช้ ทำประโยชน์อย่างอื่น การแปรสภาพนี้อาจทำได้โดยการบดอัดเป็นก้อน คัดแยกเอาส่วนที่ยังใช้ประโยชน์ ได้ออกไปใช้ ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม

๓.๔ การกำจัดหรือทำลาย เป็นวิธีการจัดการขยะมูลฝอยขั้นสุดท้ายเพื่อให้ขยะมูลฝอย นั้นๆ ไม่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษต่อสภาพแวดล้อมอันมีผลกระทบต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ของ มนุษย์ต่อไป

แนวคิดเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ

ในการจัดการขยะมูลฝอยจำเป็นต้องจัดให้มีระบบการคัดแยกขยะมูลฝอยประเภทต่างๆ ตามลักษณะองค์ประกอบ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ แต่อาจแยกด้วยมือหรือ เครื่องจักรกล การคัดแยกขยะมูลฝอย สามารถดำเนินการได้ตั้งแต่แหล่งกำเนิด โดยจัดวางภาชนะให้ เหมาะสม ตลอดจนวางระบบการเก็บรวบรวมมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับระบบคัดแยก ขยะมูลฝอย พร้อมทั้งพิจารณาความจำเป็นของสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอยและระบบขนส่งขยะมูลฝอย ไปกำจัดต่อไป

หลักเกณฑ์ มาตรฐาน ภาชนะรองรับขยะมูลฝอย (กรมควบคุมมลพิษ, ๒๕๔๗)

๑. ภาชนะรองรับขยะมูลฝอย

๑.๑ ถังขยะ

เพื่อให้การจัดเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและลดการปนเปื้อนของขยะมูลฝอยที่มีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่จะต้องมีการตั้งจุดรวบรวมขยะมูลฝอย (Station) และให้มีการแบ่งแยกประเภทของถังรองรับขยะมูลฝอยตามสีต่างๆ โดยมีจุดบรรจุภายในถังเพื่อสะดวกและไม่ตกหล่นหรือแพร่กระจาย นอกจากนี้ยังมีถุงพลาสติกสำหรับรองรับขยะมูลฝอยในแต่ละถัง โดยมีตปากถุงสีเดียวกับถังที่รองรับมูลฝอยตามประเภทดังกล่าวข้างต้น ในกรณีที่สถานที่ที่มีพื้นที่จำกัดในการจัดวางภาชนะรองรับขยะมูลฝอยและมีจำนวนคนที่ค่อนข้างมากในบริเวณพื้นที่นั้น เช่น ศูนย์การประชุมสนามบิน ควรมีถังที่สามารถรองรับขยะมูลฝอยได้ทั้ง ๔ ประเภทในถังเดียวกัน โดยแบ่งพื้นที่ของถังขยะมูลฝอยออกเป็น ๔ ช่อง และตัวถังรองรับขยะมูลฝอยทำด้วยสแตนเลส มีฝาปิดแยกเป็น ๔ สี (ดังแผนภาพที่ ๒-๓) ในแต่ละช่องตามประเภทของขยะมูลฝอยที่รองรับ ดังนี้

ฝาสีเขียว รองรับขยะมูลฝอยที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว

ฝาสีเหลือง รองรับขยะมูลฝอยที่สามารถนำรีไซเคิล หรือขายได้

ฝาสีแดง รองรับขยะมูลฝอยที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ฝาสีฟ้า รองรับขยะมูลฝอย ที่ย่อยสลายไม่ได้ ไม่เป็นพิษและไม่คุ้มค่าการรีไซเคิล

และมีสัญลักษณ์ข้างถัง

แผนภาพที่ ๒-๓ ประเภทของถังใส่ขยะ

	<p>ฝาสีเขียว รองรับขยะมูลฝอยที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว</p>
	<p>ฝาสีเหลือง รองรับขยะมูลฝอยที่สามารถนำรีไซเคิล หรือขายได้</p>
	<p>ฝาสีแดง รองรับขยะมูลฝอยที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดลอม</p>
	<p>ฝาสีฟ้า รองรับขยะมูลฝอย ที่ย่อยสลายไม่ได้ ไม่เป็นพิษและไม่คุ้มค่าการรีไซเคิลและมีสัญลักษณ์ข้างถัง</p>

ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

๑.๒ ถังขยะ สำหรับคัดแยกขยะมูลฝอยปนครัวเรือนและจะต้องมีการคัดแยกรวบรวมใส่ถังขยะมูลฝอยตามสีต่างๆ ดังต่อไปนี้

ถังสีเขียว รวบรวมขยะมูลฝอยที่เน่าเสีย และย่อยสลายได้เร็วสามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น ผัก ผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เป็นต้น

ถังสีเหลือง รวบรวมขยะมูลฝอยที่สามารถนำมารีไซเคิลหรือขายได้เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ อลูมิเนียม เป็นต้น

ถังสีแดง รวบรวมขยะมูลฝอยที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดลอม เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขวดยา ถ่านไฟฉาย กระป๋องสีสเปรย์ กระป๋องยาฆ่าแมลง ภาชนะบรรจุสารอันตรายต่างๆ

ถุงสีฟ้า รวบรวมขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายไม่ได้ไม่เป็นพิษและไม่คุ้มค่าการรีไซเคิล เช่น พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่สำเร็จรูป ถุงพลาสติก โฟมและฟรอยด์ที่เปื้อนอาหาร เป็นต้น

๒. จุดรวบรวมขยะมูลฝอยขนาดเล็ก

เพื่อสะดวกในการเก็บรวบรวมและประหยัดจึงต้องมีการตั้งจุดรวบรวมขยะมูลฝอยขึ้นโดยจุดรวบรวมขยะ มูลฝอยจะกำหนดไว้ตามสถานที่ต่างๆ ได้แก่ หมู่บ้าน โรงอาหารโรงพยาบาล โดยมีภาชนะรองรับตั้งไว้เป็นจุดๆ เช่น หมู่บ้านจัดสรร กำหนดให้จุดรวบรวม ๑ จุดต่อจำนวนครัวเรือน ๕๐-๘๐ หลังคาเรือน จุดแรกจะตั้งที่ปากประตูทางเข้าหมู่บ้าน สำหรับพาร์ตเมนต์จะตั้งที่ลานจอดรถ บ้านที่อยู่ในซอยจุดแรกจะตั้งหน้าปากซอย แต่ละครัวเรือนจะรวบรวมขยะมูลฝอยที่คัดแยกได้ โดยถุงพลาสติกตามประเภทของสีต่างๆ มาทิ้งที่จุดรวบรวมขยะมูลฝอย

๓. การแปรสภาพขยะมูลฝอย

ในการจัดการขยะมูลฝอย อาจจัดให้มีระบบที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้วยการแปรสภาพขยะมูลฝอย คือ การเปลี่ยนแปลงสภาพลักษณะทางกายภาพเพื่อลดปริมาณเปลี่ยนแปลงรูปร่างโดยวิธีคัดแยกเอาวัสดุที่สามารถหมุนเวียนใช้ประโยชน์ได้ออกมา วิธีการบดให้มีขนาดเล็กและวิธีอัดเป็นก้อนเพื่อลดปริมาตรของขยะมูลฝอยให้ได้ร้อยละ ๒๐-๗๕ ของปริมาตรเดิม ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของเครื่องมือและลักษณะของขยะมูลฝอย ผลที่ได้รับจากการแปรสภาพมูลฝอยจะช่วยให้การเก็บรวบรวมขนถ่ายและขนส่งได้สะดวกขึ้น สามารถลดจำนวนเที่ยวของการขนส่งช่วยให้ไม่พลิวหล่นจากรถบรรทุก และช่วยรีดเอาน้ำออกจากขยะมูลฝอย ทำให้ไม่มีน้ำชะมูลฝอยรั่วไหลในขณะขนส่ง ตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพการกำจัดขยะมูลฝอยโดยวิธีฝังกลบ โดยสามารถจัดวางซ้อนได้อย่างเป็นระเบียบจึงทำให้ประหยัดเวลาและค่าวัสดุในการกลบทับ ช่วยยืดอายุการใช้งานของบ่อฝังกลบได้อีกทางหนึ่งด้วย เครื่องมือแปรสภาพขยะมูลฝอยสามารถเลือกใช้ได้ตามองค์ประกอบและลักษณะสมบัติขยะมูลฝอย ประเภทของแหล่งกำเนิดสถานที่ตั้งระบบโดยมีปัจจัยที่ควรพิจารณาดังนี้

๑. ความสามารถในการทำงาน เครื่องมือจะทำงานอะไรบ้างให้ได้งานที่ดีขึ้นกว่าเดิม
๒. ความเชื่อถือได้ ต้องการบำรุงรักษามากน้อยเพียงไร
๓. การบริการได้ การตรวจเช็คและซ่อมแซม สามารถทำได้เองและผู้ขายมีบริการหลังการขาย
๔. ความปลอดภัย เครื่องมือมีระบบป้องกันอันตรายแก่ผู้ใช้งาน ซึ่งอาจเกิดการลื่นล้มหรือขาดความรู้ความเข้าใจ
๕. ความสะดวกและง่ายในการใช้เครื่องมือประสิทธิภาพ: เครื่องมือมีวิธีการใช้ง่ายและสะดวก มีกลไกควบคุมการทำงาน
๖. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง กลิ่นรบกวน หรือมลพิษอื่นๆ
๗. ความสวยงาม เครื่องมือไม่ดูเทอะทะ ก่อความรำคาญให้กับสายตา
๘. ค่าใช้จ่าย ต้องคำนึงถึงเงินลงทุนและค่าบำรุงรักษารายปีอยู่ในระดับราคาที่ยอมรับได้

๔. เทคโนโลยีการกำจัดขยะมูลฝอย

เทคโนโลยีการกำจัดขยะมูลฝอย สามารถแบ่งออกเป็น ๓ ระบบใหญ่ๆ (กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๔๗) ดังนี้

๔.๑ ระบบหมักทำปุ๋ย เป็นการย่อยสลายเป็นการย่อยสลายอินทรีย์สารโดยขบวนการทางชีววิทยาของจุลินทรีย์เป็นตัวการย่อยสลายให้แปรสภาพเป็นแร่ธาตุที่มีลักษณะค่อนข้างคงรูป มีสีดำค่อนข้างแห้งและสามารถใช้ในการปรับปรุงคุณภาพของดิน ขบวนการหมักทำปุ๋ยสามารถแบ่งเป็น ๒ ขบวนการ คือขบวนการหมักแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Decomposition) ซึ่งเป็นการสร้างสภาวะที่จุลินทรีย์ชนิดที่ดำรงชีพโดยใช้ออกซิเจนย่อยสลายอาหารแล้วเกิดการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว และกลายเป็นแร่ธาตุเป็นขบวนการที่ไม่เกิดก๊าซกลิ่นเหม็น ส่วนอีกขบวนการเป็นขบวนการหมักแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Decomposition) เป็นการสร้างสภาวะให้เกิดจุลินทรีย์ชนิดที่ดำรงชีพโดยใช้ออกซิเจนเป็นตัวช่วยย่อยสลายอาหาร และแปรสภาพกลายเป็นแร่ธาตุขบวนการนี้มักจะเกิดก๊าซที่มีกลิ่นเหม็น เช่น ก๊าซไข่เน่า (Hydrogen Sulfide : H₂S) แต่ขบวนการนี้จะมีผลดีที่เกิดก๊าซมีเทน (Methane Gas) ซึ่งเป็นก๊าซที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์เป็นเชื้อเพลิงได้

๔.๒ ระบบการเผาในเตาเผา เป็นการทำลายขยะมูลฝอยด้วยวิธีการเผาทำลายในเตาเผาที่ได้รับการออกแบบก่อสร้างที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยต้องให้มีอุณหภูมิในการเผาที่ ๘๕๐-๑,๒๐๐ องศาเซลเซียส เพื่อให้การทำลายที่สมบูรณ์ที่สุด แต่ในการเผามักก่อให้เกิดมลพิษด้านอากาศ ได้แก่ฝุ่นขนาดเล็ก ก๊าซพิษต่างๆ เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur Dioxide: SO₂) เป็นต้นนอกจากนี้แล้วยังอาจเกิดไดออกซิน (Dioxins) ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งและเป็นสารที่กำลังอยู่ในความสนใจของประชาชน ดังนั้น จึงจำเป็นจะต้องมีระบบควบคุมมลพิษทางอากาศและดักมิให้อากาศที่ผ่านปล่องออกสู่บรรยากาศมีค่าเกินกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศจากเตาเผาที่กำหนด

๔.๓ ระบบฝังกลบอย่างถูกสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) เป็นการกำจัดขยะมูลฝอยโดยการนำไปฝังกลบในพื้นที่ที่ได้จัดเตรียมไว้ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ได้รับการคัดเลือกตามหลักวิชาการทั้งทางด้าน เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม วิศวกรรม สถาปัตยกรรม และการยินยอมจากประชาชน จากนั้นจึงทำการออกแบบและก่อสร้าง โดยมีการวางมาตรการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นเช่น การปนเปื้อนของน้ำเสียจากกองขยะมูลฝอยที่เรียกว่าน้ำชะขยะมูลฝอย (Leach Ate) ซึ่งถือว่าเป็นน้ำเสียที่มีค่าความสกปรกสูงไหลซึมลงสู่ชั้นน้ำใต้ดิน ทำให้คุณภาพน้ำใต้ดินเสื่อมสภาพลงส่งผลกระทบต่อประชาชนที่ใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคนอกจากนี้ยังต้องมีมาตรการป้องกันน้ำท่วม กลิ่นเหม็น และผลกระทบต่อสภาพภูมิทัศน์ รูปแบบการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาลอาจใช้วิธีขุดให้ลึกลงไปในพื้นที่ดินหรือการถมให้สูงขึ้นจากระดับพื้นดิน หรืออาจจะใช้ผสมสองวิธีซึ่งจะขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ

แนวคิดด้านการปลูกจิตสำนึก

๑. ความหมายของจิตสำนึก

จิตสำนึก เป็นส่วนหนึ่งของพฤติกรรมเชิงจริยธรรม ซึ่งพฤติกรรมเชิงจริยธรรมเป็นพฤติกรรมหรือการกระทำที่สังคมสนับสนุน เห็นชอบและต้องการให้สมาชิกในสังคมแสดงออกจากการทบทวนวรรณกรรม ทฤษฎี บทความ เอกสารทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในเชิงปรัชญา จิตวิทยา สังคมศาสตร์ และรัฐศาสตร์ ซึ่งให้คำจำกัดความไว้ ดังนี้

วราพร ศรีสุพรรณ (๒๕๓๕) กล่าวว่า จิตสำนึกเป็นลักษณะของจิตที่มีทั้งความตระหนัก (Awareness) และความรับผิดชอบ (Responsibility)

ประเวศ ะสี (๒๕๓๓) ได้กล่าวไว้ว่า จิตสำนึกนี้จะเปรียบเสมือนเข็มทิศชี้หน้ให้เด็กมีความคิดความรู้สึกและห่วงใยสิ่งแวดล้อม

ชาย และคณะ (๒๕๔๓) ได้ให้ความหมายของ จิตสำนึก (Consciousness) คือ ความตระหนักในทางบวกไม่ใช่ทางลบ การที่บุคคลมีจิตสำนึกต่อสิ่งใด หมายความว่ามีความตระหนักในด้านบวกต่อสิ่งนั้น เช่น จิตสำนึกต่อชุมชน คือ ความตระหนักในสิ่งที่พึงกระทำในฐานะสมาชิกของชุมชน เป็นต้น

วันชัย วัฒนศัพท์ (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม) กล่าวว่าจิตสำนึกหมายถึง การรับรู้ที่ได้จากการปฏิบัติด้วยความตระหนักในภารกิจหน้าที่ จะเห็นประโยชน์และยอมรับที่จะจัดการและ/หรือปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ ด้วยความสำนึกถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ชุมชน ครอบครัว และตนเอง ซึ่งสรุปได้ว่า บุคคลที่จะมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมควรเป็นบุคคลที่เข้าใจธรรมชาติตามความเป็นจริง เข้าใจตนเอง และเข้าใจสังคม

ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของราชบัณฑิตยสถาน (๒๕๒๒) ซึ่งให้ความหมายจิตสำนึกทางสังคมหรือจิตสำนึกสาธารณะ คือ การตระหนักถึงและคำนึงถึงส่วนรวมร่วมกัน หรือการคำนึงถึงผู้อื่นที่ร่วมสัมพันธ์เป็นกลุ่มเดียวกัน ขณะที่สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติให้ความหมายว่าเป็นการรู้จักเอาใจใส่และเข้าร่วมในเรื่องของส่วนรวมที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติมีความสำนึกยึดมั่นในระบบคุณธรรมและจริยธรรมที่ดั่งามละอายต่อสิ่งผิดเน้นความเรียบร้อยประหยัดและมีความสมดุลระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ

โดยสรุปจิตสำนึก เป็นพฤติกรรมภายในของบุคคลที่แสดงออกถึงสิ่งที่เกิดขึ้นภายในจิตใจที่เกี่ยวข้องกับความคิด ความรู้สึก ความต้องการอันเกิดจากกระบวนการเรียนรู้และประสบการณ์รวมทั้งมีการให้คุณค่าต่อสถานการณ์หรือเรื่องราวอย่างใดอย่างหนึ่ง

๒. องค์ประกอบของจิตสำนึก

จิตสำนึกมีองค์ประกอบสำคัญ ๓ ส่วนดังนี้ (บุญหยุด พันธุ์เพ็ง, ๒๕๔๐)

๒.๑ ส่วนที่เป็นองค์ประกอบด้านความคิด (Cognition) เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับความคิดที่เป็นส่วนของการรับรู้หรือเกิดความรู้ของจิตสำนึกเป็นหลัก เช่น การรับรู้ (Perception) ความทรงจำ (Memory) การมีเหตุผล (Reasoning) และการใช้ปัญญา (Intellect) เป็นต้น

๒.๒ ส่วนที่เป็นองค์ประกอบด้านความรู้สึก (Affection) เป็นส่วนประกอบทางด้านอารมณ์และความรู้สึก ซึ่งเป็นสิ่งกระตุ้น “ความคิด” อีกต่อหนึ่ง เป็นส่วนของความรู้สึกทางใจของความรู้สึก ที่รวมเอาความรู้สึกของบุคคลในด้านบวกหรือด้านลบ เป็นต้น

๒.๓ ส่วนที่เป็นองค์ประกอบด้านการปฏิบัติหรือการกระทำ (Psychomotor) เป็นองค์ประกอบที่ก่อให้เกิดแนวโน้มทางปฏิบัติหรือปฏิกิริยาตอบสนองเมื่อมีสิ่งเร้าที่เหมาะสม ซึ่งส่วนนี้ต้องอาศัยความเข้าใจหรือความคิดรวบยอด (Concept) เกี่ยวกับสิ่งที่เป็นพื้นฐานขององค์ประกอบของจิตสำนึก

ขณะที่ Krathwohl et al. (1964) ได้แบ่งระดับของจิตสำนึกออกเป็น ๔ ระดับ และเมื่อบุคคลได้รับสิ่งเร้าจะแสดงออกดังลักษณะต่อไปนี้

๑. ระดับการรับรู้ บุคคลจะแสดงให้เห็นว่าสิ่งเร้านั้นทำให้รู้สึกพอใจหรือไม่พอใจ ชอบหรือไม่ชอบ ควรเอาใจใส่หรือไม่ต้องเอาใจใส่

๒. ระดับการตอบสนอง บุคคลจะให้ความสนใจและร่วมมือที่จะทำในสิ่งเร้าที่ตนเห็นว่ามีคุณค่าหรือมีประโยชน์อย่างตั้งใจและเต็มใจ

๓. ระดับการเห็นคุณค่า บุคคลจะมีความต้องการที่จะแสดงบทบาทในการทำสิ่งเร้าที่ประเมินแล้วว่ามีคุณค่าหรือมีประโยชน์ด้วยความกระตือรือร้น

๔. ระดับการจัดระบบ บุคคลจะเกิดความรู้สึกของการเลือกปฏิบัติและการกระทำในสิ่งเร้าที่อยู่ในกลุ่มการกระทำที่ตนคิดว่ามีคุณค่า

กล่าวได้ว่า บุคคลจะมีการตอบสนองต่อปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นตามกลุ่มค่านิยมหรือเจตคติที่ได้เลือกยึดถือปฏิบัติ และไม่ว่าจะอยู่ในสถานการณ์ใดก็ตาม บุคคลจะมีพฤติกรรมตามสิ่งที่ตนยึดถือนั้นจนแสดงออกมาเป็นลักษณะนิสัยหรือแสดงบทบาทตามที่ตนคิดด้วยตนเองว่าควรเป็นอย่างไร หรือที่เรียกว่า บทบาทที่บุคคลเข้าใจหรือรับรู้ (Perceived role) ซึ่งเป็นบทบาทที่ขึ้นอยู่กับทัศนคติ ค่านิยม บุคลิกภาพ และประสบการณ์ของแต่ละบุคคล (อัฟพร และศรีรัฐ, ๒๕๕๓) แต่สิ่งสำคัญที่ปฏิเสธไม่ได้คือ การแสดงบทบาทของบุคคลยังคงเกี่ยวพันกับความคาดหวังที่ถูกกำหนดโดยวัฒนธรรมของสังคม ซึ่งความคาดหวังโดยทั่วไปเหล่านั้นจะพิจารณาว่าบทบาทใดควรมีพฤติกรรม หน้าที่ และสิทธิต่าง ๆ อย่างไรบ้าง (Croteau and Hoynes, 2013) ดังนั้น การปฏิบัติของบุคคลเมื่ออยู่ที่ใดก็ตาม บุคคลจะคำนึงถึงบรรทัดฐาน (Norms) และระบบของสัญลักษณ์ต่าง ๆ (Systems of symbols) เพื่อให้เกิดเป็นพฤติกรรมในลักษณะที่สอดคล้องและเหมาะสมกับความต้องการและบุคลิกภาพของตนเมื่ออยู่ในแต่ละสถานการณ์ (Turner, 2006)

๓. กระบวนการเกิดจิตสำนึก

เมธี ปิลาณธนานนท์ (๒๕๔๘) ได้กล่าวไว้ว่ากระบวนการเกิดจิตสำนึก มี ๕ ลำดับ คือ

๓.๑ ความรู้สึก มีความรู้สึกสะดุดใจจากสิ่งที่ตนกระทำอยู่ หรือเคยมีประสบการณ์เกิดการยั้งคิดในค่านิยมที่ตนมีอยู่

๓.๒ ความคิดเห็น แบ่งเป็นหลายประเภท คือ

๓.๒.๑ เป็นความคิดเห็นอย่างมีระดับด้วยกัน คือ ระดับความจำ การแปลความ การประยุกต์ใช้ การตีความ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมิน

๓.๒.๒ เป็นความคิดเห็นแบบวิพากษ์วิจารณ์ ซึ่งแยกแยะข้อเท็จจริงจากความคิดเห็นส่วนตัวมโนคติ ซึ่งบางครั้งอาจไม่ถูกต้องและข้อขัดแย้งออกจากสิ่งที่น่าสงสัยหรือข้อเท็จจริง รวมถึงการวิพากษ์วิจารณ์ การโฆษณาชวนเชื่อ และพฤติกรรมที่ทำตามๆ กันมา เป็นต้น

๓.๒.๓ เป็นความคิดตามหลักตรรกวิทยา ความคิดแบบสร้างสรรค์ความคิดจากทักษะด้านพุทธศึกษา เช่น การใช้ภาษา การคำนวณ การวิจัย เป็นต้น

ส่วนที่เป็นขั้นตอนความคิดเห็นนี้จะปรากฏออกมา เนื่องจากเราเกิดความรู้สึกสะอึกใจ ซึ่งจะเกิดความรู้สึกและเป็นความคิดเห็นประเภทใดประเภทหนึ่งหรือบูรณาการกันได้

๓.๓ การติดต่อสื่อสารและการถ่ายทอด สามารถทำได้ทั้งโดยคำพูด และโดยทางอื่น เช่น การส่งข่าวโดยถ้อยคำที่เขียน การฟัง การวาดรูป การถาม การใช้ข้อมูล และการรับข้อมูล ป้อนกลับการแก้ปัญหาข้อขัดแย้ง เป็นต้น

๓.๔ ความเชื่อและเกิดศรัทธา ขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาหาข้อสรุปจากทางเลือกต่างๆ มีการพิจารณาสิ่งที่เกี่ยวข้องต่างๆ ทั้งที่ชอบและไม่ชอบ เลือกการกำหนดเป้าหมายการรวบรวมข้อมูล การแก้ปัญหา การวางแผน และการเลือกอย่างอิสระ สำหรับขั้นตอนนี้เมื่อได้มีการติดต่อสื่อสารและถ่ายทอดกันแล้ว การเห็นพ้องต้องกัน การสนับสนุนกัน การนิยมนำร่วมกันจะทำให้คนเลือกเกิดความเชื่อและเกิดศรัทธาในการพึ่งตนเอง ว่าเป็นสิ่งที่ดีและยึดมั่นไว้อย่าง

๓.๕ การปฏิบัติ เป็นขั้นตอนที่ทำตามซ้ำกับที่เคยทำมาหรือจากที่เลือกใหม่เมื่อมาถึงขั้นตอนนี้จะเกิดความเชื่อถือศรัทธาในพฤติกรรมซึ่งก็จะเป็นพฤติกรรมที่สังเกตเห็นได้ของบุคคลนั้น

แนวคิดการสร้างจิตสาธารณะ

๑. ความหมายของจิตสาธารณะ

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (๒๕๔๒) ได้ให้ความหมายของ “จิตสาธารณะ” ว่าหมายถึง การรู้จักเอาใจใส่ในธุระและเข้าร่วมในเรื่องของส่วนรวมที่เป็นประโยชน์ต่อชาติ

สื่อพลัง (๒๕๔๒) กล่าวว่าจิตสาธารณะ (Public Consciousness) หมายถึง กิจสมบัติสิ่งของ สถานที่ที่มีได้เป็นของปัจเจกบุคคลใด ทั้งยังอาจหมายถึงความเป็นส่วนรวมและสังคมได้อีกด้วย จิตสาธารณะมีความหมายในแง่ความเป็นพลเมืองผู้ตื่นรู้ ตระหนักในสิทธิและความรับผิดชอบที่จะสร้างสรรค์สังคมส่วนรวมของคนสามัญ พลเมืองที่รู้จักร้องการมีส่วนร่วมและต้องการที่จะจัดการดูแลกำหนดชะตากรรมของตนและชุมชน

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (๒๕๔๓) ได้ให้ความหมาย “จิตสาธารณะ” ว่าหมายถึง ความคิดที่ไม่เห็นแก่ตัว มีความปรารถนาที่จะช่วยเหลือ ช่วยแก้ปัญหาให้แก่ผู้อื่นหรือสังคมพยายามฉวยโอกาสที่จะช่วยเหลืออย่างจริงจังและมองโลกในแง่ดีบนพื้นฐานของความเป็นจริงและคำที่มีความหมายใกล้เคียงในเชิงพฤติกรรม ได้แก่ การทำประโยชน์เพื่อสังคมการเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม

จากการทบทวนความหมายของคำว่า จิตสำนึกสาธารณะ สามารถสรุปความหมายได้ว่า คุณลักษณะทางจิตใจของบุคคลเกี่ยวกับการมองเห็นคุณค่า หรือการให้คุณค่าแก่การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและสิ่งต่างๆ ที่เป็นสิ่งสาธารณะที่ไม่มีผู้ใดผู้หนึ่งเป็นเจ้าของหรือเป็นสิ่งที่คนในสังคมเป็นเจ้าของร่วมกัน เป็นสิ่งที่สามารถสังเกตได้จากความรู้สึกนึกคิดหรือการกระทำที่แสดงออกมา

๒. ความสำคัญของการมีจิตสาธารณะ

การที่คนมาอยู่รวมกันเป็นสังคมย่อมต้องมีความสัมพันธ์ในรูปแบบการพึ่งพากัน การที่คนในสังคมขาดจิตสาธารณะนั้นจะมีผลกระทบต่อบุคคล ครอบครัว องค์กร อีกทั้งยังมีผลกระทบต่อชุมชน ระดับประเทศ และระดับโลก ดังนี้ (ไพบุลย์ วัฒนศิริธรรม และสังคม สัจจกร, ๒๕๔๓)

๒.๑ ผลกระทบต่อบุคคล ทำให้เกิดปัญหา คือ สร้างความเดือดร้อนให้กับตนเอง และสร้างความเดือดร้อนให้กับคนอื่น

๒.๒ ผลกระทบระดับครอบครัว ทำให้เกิดปัญหา คือ ความสามัคคีในครอบครัว ลดน้อยลง และการแก่งแย่ง ทะเลาะเบาะแว้งภายในครอบครัว

๒.๓ ผลกระทบระดับองค์กร ทำให้เกิดปัญหา การแบ่งพรรคแบ่งพวกภายในองค์กร ความเห็นแก่ตัวแก่งแย่งชิงดีชิงเด่น การเบียดเบียนสมบัติขององค์กรเป็นสมบัติส่วนตัว และองค์กรไม่ก้าวหน้า ประสิทธิภาพและคุณภาพของงานลดลง

๒.๔ ผลกระทบระดับชุมชน ทำให้เกิดปัญหา คือ ชุมชนอ่อนแอ ขาดการพัฒนา เพราะต่างคนต่างอยู่ สภาพชุมชน มีสภาพ เช่นไรก็ยังคงเป็นเช่นนั้น ไม่เกิดการพัฒนา และยิ่งนานไป ก็มีแต่เสื่อมทรุดลง อาชญากรรมในชุมชนอยู่ในระดับสูง และขาดศุนย์รวมจิตใจ ขาดผู้นำที่นำไปสู่การแก้ปัญหา เพราะคนในชุมชนมองปัญหาของตัวเองเป็นเรื่องใหญ่ ขาดคนอาสา นำพาการพัฒนาเพราะกลัวเสียทรัพยากรกลัวเสียเวลาหรือกลัวเป็นที่ครหาจากบุคคลอื่น

๒.๕ ผลกระทบระดับชาติ ทำให้เกิดปัญหา คือ วิกฤตการณ์ภายในประเทศบ่อยครั้ง และแก้ปัญหาไม่ได้ เกิดการเบียดเบียนทำลายทรัพยากรและสมบัติที่เป็นของส่วนรวม ประเทศชาติอยู่ในสภาพล้าหลังเนื่องจากขาดพลังของคนในสังคม เมื่อผู้นำประเทศนำมาตราการใดออกมาใช้ก็ไม่ได้ผล เพราะไม่ได้ได้รับความร่วมมือจากประชาชน และเกิดการแบ่งพรรคแบ่งพวก เกิดการแก่งแย่งแข่งขัน เห็นแก่ประโยชน์กลุ่มของตนและพวกพ้อง เกิดการทุจริตคอร์รัปชัน

๒.๖ ผลกระทบในระดับโลกถ้าบุคคลขาดจิตสาธารณะ จะทำให้เกิดการเอารัดเอาเปรียบระหว่างประเทศ ทำให้เกิดปัญหา คือ เกิดการสะสมอาวุธกันระหว่างประเทศ เพราะขาดความไว้วางใจ ซึ่งกันและกัน กลัวประเทศอื่นจะโจมตี เกิดการก่อกวนแก่งแย่ง หรือครอบงำทางการค้าระหว่างประเทศ พยายามทุกวิถีทางเพื่อให้เกิดการได้เปรียบทางการค้าทำให้ประเทศด้อยกว่าขาดโอกาสในการพัฒนาประเทศของตนและเกิดการรังเกียจเหยียดหยามคนต่างเชื้อชาติ ต่างเผ่าพันธุ์ หรือต่างท้องถิ่น มองชนชาติอื่นๆ เผ่าพันธุ์อื่นว่ามีความเจริญหรือมีศักดิ์ศรีด้อยกว่าเชื้อชาติและเผ่าพันธุ์ของตนเอง ดูถูกหรือเป็นปฏิปักษ์ต่อชาติอื่น

จากความสำคัญของการมีจิตสาธารณะ ถ้าสามารถปลูกฝัง ส่งเสริม หรือพัฒนาให้เด็กมีจิตสำนึกสาธารณะ ด้วยวิธีการต่างๆ จะทำให้เด็กมีจิตใจที่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม ไม่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนตัว ปัญหาที่เกิดการเอารัดเอาเปรียบคนอื่น ปัญหาการทำลายสาธารณะสมบัติต่างๆ จะลดลง การเห็นแก่ประโยชน์ส่วนตนและประโยชน์พวกพ้องก็จะลดน้อยลงและจะนำมาสู่สังคมที่พัฒนาขึ้น

การมีส่วนร่วมการคัดแยกขยะ

การมีส่วนร่วมของประชาชนนับเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืน เพราะนอกจากจะเป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนได้เข้าร่วมกำหนดทิศทางการพัฒนาแล้ว ยังเป็นการใช้ศักยภาพของการเกื้อหนุนให้เกิดการบูรณาการของการมีส่วนร่วมในหลายๆ ด้าน ได้แก่ ด้านสิ่งแวดล้อม การแก้ปัญหาความยากจน การพัฒนาอาชีพ การศึกษา ศาสนา การเมือง การปกครอง การสร้างความเท่าเทียมและความเสมอภาค แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนได้รวบรวมและเรียบเรียงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วม ตลอดจนกระบวนการวิเคราะห์การมีส่วนร่วมเพื่อสะท้อนให้เห็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาอันเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนช่วยลดช่องว่างของการสร้างสมดุลของการพัฒนาอันเป็นรากฐานของการพัฒนาประเทศให้มีความยั่งยืน

๑. ความหมายของการมีส่วนร่วม

การมีส่วนร่วมของประชาชนหรือชุมชนเป็นวิถีทางที่สำคัญประการหนึ่งของการพัฒนาประเทศ ดังนั้นการให้ประชาชนหรือชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาจึงเป็นแนวคิดที่ได้รับความนิยมกล่าวถึงอย่างแพร่หลายอยู่ในปัจจุบัน นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายการมีส่วนร่วมของประชาชน ไว้ดังนี้

การมีส่วนร่วม (Participation) คือ การเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรม ร่วมรับผิดชอบร่วมกันกับผู้อื่นไม่ว่าจะโดยการตัดสินใจหรือการแสดงความคิดเห็นถือเป็นการมีส่วนร่วมทั้งสิ้น เมื่อบุคคลเข้าไปเกี่ยวข้องไม่ว่าทางใดทางหนึ่งโดยตรงหรือโดยอ้อมแล้วย่อมมีพันธะหรือความผูกพันบางประการตลอดจนความสนใจในเรื่องนั้นๆ ก็ถือว่าเป็นการมีส่วนร่วม จึงกล่าวได้ว่าความหมายของการมีส่วนร่วมมีได้หลายรูปแบบและหลายวิธีการ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องในด้านจิตใจและอารมณ์ของบุคคลที่มีต่อกิจกรรมของกลุ่มเป็นตัวกระตุ้นให้ทำงานสำเร็จได้ตามเป้าหมาย การมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องกับการเข้าไปเกี่ยวข้องด้วย (Involvement) การช่วยเหลือและทำประโยชน์ (Contribution) และการรับผิดชอบ (Responsibility) (Devis and Newatrom, 1989)

ชูชาติ พ่วงสมจิตร (๒๕๔๐) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมเป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจใดๆ ที่มีผลกระทบต่อตัวประชาชน ซึ่งสอดคล้องกับ อภิชัย พันธเสน (๒๕๓๙) ซึ่งกล่าวไว้เช่นกันว่าการมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง การมีอำนาจการตัดสินใจที่เน้นเรื่องอำนาจและการควบคุม โดยการมีกิจกรรมของประชาชนที่ไม่เคยมีส่วนเกี่ยวข้องกัน

นอกจากนี้ จุฑารัตน์ ชมพันธ์ (๒๕๕๕) ได้กล่าวว่า การมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการทางสังคมที่เปิดโอกาสให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้เข้ามามีส่วนในการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร การวิเคราะห์ปัญหา การแสดงความคิดเห็น การดำเนินการ การประสานความร่วมมือ การติดตามตรวจสอบผลกระทบของการดำเนินการ ตลอดจนการมีส่วนร่วมในการดำเนินการในเรื่องหนึ่งเรื่องใด อันเป็นการแก้ไขปัญหาของชุมชนหรือท้องถิ่นของตน เพื่อให้บรรลุตามความต้องการที่แท้จริงของประชาชน และสอดคล้องกับนโยบายของรัฐเพื่อให้เกิดการป้องกัน แก้ไข และจัดการได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงบริบทของประเทศไทยว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนคือ การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนผ่านเวทีประชาพิจารณ์เท่านั้น ซึ่งใช้เป็นเครื่องมือในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

และเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในโครงการหรือกิจกรรมการพัฒนา และในการทำประชาพิจารณาที่นั่นผู้ดำเนินการมักนำเสนอแต่ข้อมูลดีๆ ด้านเดียวเป็นหลัก

ขณะที่ Cohen and Uphoff (1997) ได้กล่าวถึง การมีส่วนร่วมในการพัฒนาชนบทว่า หมายถึง ความร่วมมือของท้องถิ่นที่อยู่ภายใต้เงื่อนไขหรือสถานการณ์ใดๆ ก็ตามที่ต้องการให้ประสบความสำเร็จในเป้าหมายของการพัฒนาที่เกิดขึ้นโดยหน่วยงานพัฒนาและรัฐบาลกลุ่มประเทศด้อยพัฒนา

จากงานวิจัยดังกล่าวได้แสดงให้เห็นถึงการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงของบุคคลฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งกลุ่มตัวแทนที่จะเป็นผู้ดำเนินการวางแผนจัดการชุมชน แต่สิ่งที่ต้องคำนึงที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของการมีส่วนร่วม คือ ความสามารถในการเชื่อมโยงแนวคิดการมีส่วนร่วมกับงานบริหารจัดการ ตลอดจนการกระจายอำนาจและการแบ่งปันผลประโยชน์ในสัดส่วนที่เหมาะสมของชุมชน และแนวทางการจัดการให้เกิดการมีส่วนร่วมที่แท้จริงในชุมชนจะบรรลุสำเร็จหรือล้มเหลวขึ้นอยู่กับความสามารถในการจัดขั้นตอนกระบวนการบริหารจัดการในชุมชนเป็นสำคัญ

สรุปได้ว่า แนวคิดการมีส่วนร่วมแบ่งเป็น ๒ ลักษณะ ได้แก่ แนวคิดแรก คือ แนวคิดในลักษณะที่เป็นการดำเนินงาน ซึ่งเกิดจากการคิดหรือริเริ่มจากคนภายนอกหรือรัฐ ประชาชนเป็นเพียงผู้เข้าร่วมในโครงการหรือกิจกรรมนั้นๆ เป็นการให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ และแนวคิดที่สอง คือ การมีส่วนร่วมที่ทุกคนมีสิทธิและความเท่าเทียมกันในการคิดริเริ่มตัดสินใจหรือกำหนดเป้าหมาย และทิศทางการดำเนินการต่างๆ ด้วยตนเอง ควบคุมและดำเนินการต่างๆ และรับผิดชอบต่อผลการดำเนินการนั้นๆ ตลอดจนเกิดความรู้สึกว่าตนเองเป็นเจ้าของกิจกรรมนั้นๆ ซึ่งแนวคิดนี้ถือว่าเป็นการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงของประชาชนและเป็นแนวคิดที่แพร่หลายและมีอิทธิพลอยู่ในกระแสของการพัฒนาในปัจจุบันเป็นอย่างมาก

๒. กระบวนการวิเคราะห์การมีส่วนร่วม

Cohen and Uphoff (1997) ได้ศึกษาเรื่องของการมีส่วนร่วมมีโครงสร้างพื้นฐานจำแนกเป็น ๓ มิติ ได้แก่

มิติที่ ๑ การมีส่วนร่วมในเรื่องอะไร (What Participation are We Concerned With?) หรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่าประเภทหรือลักษณะของการมีส่วนร่วม (Kinds of Participation) ซึ่งกล่าวว่า มี ๔ ประเภท ได้แก่

๑. การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ (Participation in Decision Making) การตัดสินใจชนิดนี้เป็นศูนย์กลางของการเกิดความคิดที่หลากหลายมีการกำหนดและประเมินทางเลือกตัดสินใจเลือกเปรียบเทียบได้กับการวางแผนเพื่อนำทางที่เลือกมาสู่การปฏิบัติ สามารถแบ่งการตัดสินใจนี้ออกเป็น ๓ ชนิด คือ

๑.๑ การตัดสินใจช่วงเริ่มต้น (Initial Decisions) เป็นการเริ่มต้นหาความต้องการจากคนในท้องถิ่นและวิธีการเข้าไปมีส่วนร่วมในโครงการที่สำคัญ ขั้นตอนนี้มีความสำคัญที่จะเลือกเอาโครงการที่เป็นประโยชน์ต่อกลุ่มคนและมีความเป็นรูปธรรม โดยผ่านการใช้กระบวนการตัดสินใจในระยนี้สามารถให้ข้อมูลที่สำคัญของท้องถิ่นและป้องกันความเข้าใจที่อาจเกิดขึ้นและเสนอกลยุทธ์เพื่อแก้ไขปัญหา ซึ่งคนในท้องถิ่นสามารถเข้ามาเกี่ยวข้องกับตั้งแต่ช่วงเริ่มต้นโครงการทั้งในเรื่องการเงินการจัดสรรบุคลากร ตลอดจนวิธีการเข้าไปมีส่วนร่วมในโครงการและสนับสนุนโครงการที่จะนำเข้ามา

๑.๒ การตัดสินใจในช่วงดำเนินการ (On-going Decisions) คนในท้องถิ่นอาจไม่ได้เข้ามามีส่วนร่วมในช่วงเริ่มต้น แต่ถูกขอร้องให้เข้ามาดำเนินการเมื่อโครงการเข้ามา ความสำเร็จในช่วงนี้เกิดได้มากกว่าการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจในช่วงเริ่มต้น ซึ่งโครงการจะต้องค้นหาความต้องการของบุคคลที่เข้ามามีส่วนร่วมในภายหลังนี้ และจัดลำดับความสำคัญของโครงการและวิธีดำเนินโครงการที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ที่เข้ามามีส่วนร่วม

๑.๓ การตัดสินใจในช่วงปฏิบัติการ (Operational Decisions) เป็นความเกี่ยวข้องในองค์กรเมื่อโครงการเข้ามามีการเชื่อมโยงโครงการเข้ามาสู่คนในท้องถิ่น มีการรวบรวมขององค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดกฎเกณฑ์สำหรับปฏิบัติการกิจกรรมในโครงการ กรอบที่สมาชิกยึดถือประกอบด้วย การประชุมเพื่อจัดทำนโยบาย การคัดเลือกผู้นำที่จะมีอิทธิพลต่อองค์กร

๒. การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ (Participation in Implementation) การมีส่วนร่วมในการดำเนินการคนในท้องถิ่นสามารถมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ แบ่งได้เป็น ๓ ชนิด คือ

๒.๑ การมีส่วนร่วมในการสละทรัพยากร (Resource Contribution) สามารถดำเนินการได้หลายรูปแบบ ได้แก่ แรงงาน เงิน วัสดุอุปกรณ์ และข้อมูลข่าวสาร ทั้งหมดนี้เป็นแหล่งทรัพยากรหลักที่สำคัญซึ่งมีอยู่ในท้องถิ่นนำมาใช้เพื่อพัฒนาโครงการ การส่งเสริมโดยใช้แรงงานในท้องถิ่นเป็นสิ่งที่ดี การบริจาคเงินและวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ และอื่นๆ แสดงให้เห็นถึงทิศทางที่ชัดเจนของการมีส่วนร่วม สิ่งสำคัญของการมีส่วนร่วมนี้ คือ การรู้ว่าใครเป็นผู้สนับสนุนและทำอย่างไร โดยวิธีการสมัครใจ การได้รับค่าตอบแทน หรือโดยการบีบบังคับ การสนับสนุนเรื่องทรัพยากรนั้นบ่อยครั้งที่พบว่าความไม่เท่าเทียมกันและการแสวงหาผลประโยชน์ส่วนตัว

๒.๒ การมีส่วนร่วมในการบริหารและการประสานงาน (Project Demonstration and Co-ordination) คนในท้องถิ่นสามารถรวมตัวกันในการปฏิบัติงาน โดยการเป็นลูกจ้างหรือสมาชิกทีมที่ปรึกษาหรือเป็นผู้บริหารโครงการ เป็นสมาชิกอาสา ซึ่งทำหน้าที่ประสานงานกิจกรรมของโครงการ มีการฝึกอบรมให้รู้เทคนิคการปฏิบัติงานในโครงการสำหรับผู้เข้ามาบริหารหรือประสานงาน วิธีนี้นอกจากจะเพิ่มความไว้วางใจให้กับคนในท้องถิ่นแล้วยังช่วยให้เกิดความตระหนักถึงปัญหาของตนเองอีกด้วย อีกทั้งยังทำให้เกิดการสื่อสารข้อมูลภายในและได้รับคำแนะนำซึ่งเป็นปัญหาของคนในท้องถิ่น ตลอดจนผลกระทบที่ได้รับเมื่อโครงการเข้ามา

๒.๓ การมีส่วนร่วมในการขอความร่วมมือ (Enlistment) การขอความร่วมมือไม่จำเป็นต้องมีผลประโยชน์เข้ามาเกี่ยวข้อง แต่พิจารณาจากข้อเท็จจริงที่ว่าผลเสียที่ตามมาหลังจากนำโครงการเข้ามาและผลที่เกิดกับคนในท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ

๓. การมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ (Participation in Benefits) เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นมานานและมีผลในทางเศรษฐกิจซึ่งไม่ควรมองข้ามไป การมีส่วนร่วมในผลประโยชน์แบ่งได้ ๓ ชนิด คือ

๓.๑ ผลประโยชน์ด้านวัตถุ (Material Benefits) เป็นความต้องการขั้นพื้นฐานของบุคคล เช่น เป็นการเพิ่มการบริโภค รายได้ และทรัพย์สิน แต่สิ่งเหล่านี้อาจจะทำให้การสรุปข้อมูลล้มเหลวได้ ซึ่งควรวิเคราะห์ให้ได้ว่าใครคือผู้มีส่วนร่วม และดำเนินการให้เกิดขึ้น

๓.๒ ผลประโยชน์ด้านสังคม (Social Benefits) เป็นความต้องการขั้นพื้นฐานด้านสาธารณะ ได้แก่ บริการหรือความพึงพอใจการสาธารณสุข การเพิ่มโครงการพัฒนาท้องถิ่น

โดยใช้รูปแบบการผสมผสานเพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับคนยากจน จึงจำเป็นต้องมีการกำหนดการมีส่วนร่วมในผลประโยชน์ทั้งในเรื่องปริมาณ การแบ่งผลประโยชน์ และคุณภาพบริการและความพึงพอใจ

๓.๓ ผลประโยชน์ด้านบุคคล (Personal Benefits) เป็นความปรารถนาที่จะเข้ามาเป็นสมาชิกกลุ่มหรือได้รับการคัดเลือกเข้ามา เป็นความต้องการอำนาจทางสังคมและการเมือง โดยผ่านความร่วมมือในโครงการ ผลประโยชน์สำคัญที่ได้จากโครงการมี ๓ ชนิด คือ ความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง อำนาจทางการเมืองและความรู้สึกที่ตนเองทำงานมีประสิทธิผล การมีส่วนร่วมในผลประโยชน์มีความแตกต่างกัน จะเป็นข้อมูลที่สำคัญในการวางนโยบายหลักที่เกี่ยวข้องว่าจะให้ใครมีส่วนร่วม หากผลที่ออกมาตรงกันข้ามกับความคาดหวัง จะได้แก้ไขเพื่อหาแนวทางที่มีความเป็นไปได้ในการวางรูปแบบใหม่

๔. การมีส่วนร่วมในการประเมินผล (Participation in Evaluation) เป็นส่วนที่มีการเขียนเป็นรายงานไว้น้อย สามารถประเมินโครงการได้ ๒ รูปแบบคือ การมีส่วนร่วมทางตรง และการมีส่วนร่วมทางอ้อม การมีส่วนร่วมในการประเมินผล ส่วนใหญ่เป็นเจ้าหน้าที่จากส่วนกลางมากกว่าคนในท้องถิ่น ซึ่งทำหน้าที่ประเมินผลด้านงบประมาณ ความพึงพอใจของบุคคลที่มีต่อโครงการ ประเมินว่ามีผู้เห็นด้วยกับโครงการหรือไม่ ผู้มีส่วนร่วมได้แก่ใครบ้าง มีส่วนร่วมโดยวิธีใด มีการแสดงความคิดเห็นผ่านสื่อต่างๆ หรือผ่านตัวแทนที่เลือกเข้าไปอย่างไร และทำอย่างไร ความคิดเห็นต่างๆ จึงจะได้รับการนำไปใช้ประโยชน์

มิติที่ ๒ ใครที่เข้ามามีส่วนร่วม (Whose Participation are We Concerned With?) ในส่วนนี้ คำที่ใช้ในความหมายกว้างคำหนึ่ง คือ “การมีส่วนร่วมของประชาชน” (Popular participation) ซึ่ง Cohen and Uphoff ได้จำแนกให้เป็นกลุ่มบุคคลที่ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยจำแนกออกเป็น ๔ กลุ่มใหญ่ ได้แก่ ๑. ผู้ที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่น (Local Residents or Local People) ๒. ผู้นำท้องถิ่น (Local Leaders) ๓. เจ้าหน้าที่ของรัฐ (Government Personnel) และ ๔. คนต่างชาติ (Foreign Personnel) โดยคุณลักษณะของบุคคลทั้ง ๔ กลุ่ม ที่ควรพิจารณา คือ เพศ อายุ สถานภาพของครอบครัว การศึกษา การแบ่งกลุ่มในสังคม ได้แก่ กลุ่มชนชาติ เผ่า เชื้อชาติ ศาสนาที่นับถือชั้นวรรณะ ภาษาที่ใช้ แหล่งกำเนิดและอื่นๆ อาชีพ รายได้ ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน ระยะทางของที่พักที่ตั้งของโครงการความร่วมมือ สถานภาพของการถือครองที่ดิน และสถานภาพของการได้รับจ้างงาน (เช่น ทำงานเต็มเวลาหรือไม่เต็มเวลา)

มิติที่ ๓ การมีส่วนร่วมนั้นเกิดขึ้นได้อย่างไร (How is Participation Occurring With in The Project?) ในมิตินี้มีประเด็นที่ควรพิจารณาอยู่ ๔ ประเด็นกัน คือ

๑. พื้นฐานของการมีส่วนร่วม พิจารณาเกี่ยวกับ การทำให้เกิดการมีส่วนร่วม และการส่งเสริมการมีส่วนร่วมมาจากที่ใด

๒. รูปแบบของการมีส่วนร่วม พิจารณาเกี่ยวกับ รูปแบบขององค์กร และการมีส่วนร่วมโดยตรงหรือโดยอ้อม

๓. ขอบเขตของการมีส่วนร่วม พิจารณาเกี่ยวกับระยะเวลาที่เข้ามามีส่วนร่วม และช่วงของกิจกรรม

๔. ประสิทธิภาพของการมีส่วนร่วม พิจารณาเกี่ยวกับการใช้อำนาจแก่ผู้เข้ามามีส่วนร่วม และปฏิสัมพันธ์ของคุณลักษณะต่างๆ ของสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมว่า

โดยสรุปแล้ว กรอบในการพิจารณาการมีส่วนร่วมของ Cohen and Uphoff จากมิติ ๓ มิติ คือ พิจารณาถึงกิจกรรมการมีส่วนร่วมนั้นทำอะไรบ้าง ใครเป็นผู้นำ และทำด้วยวิธีการอย่างไร นอกจากนี้ยังได้พิจารณาถึงบริบทของการมีส่วนร่วมด้วย ได้แก่ คุณลักษณะของโครงการหรือกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อการมีส่วนร่วม ตลอดจนสภาพแวดล้อมที่กระทบต่อการมีส่วนร่วม ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการมีส่วนร่วมที่เป็นระบบและครอบคลุม

กระบวนการมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการต่อเนื่องที่ประกอบด้วย การให้ข้อมูล การปรึกษาหารือ การทำความเข้าใจ ตลอดจนการตัดสินใจ ซึ่งมีความจำเป็นต้องมีการวางแผนและออกแบบกระบวนการมีส่วนร่วมตั้งแต่ก่อนเริ่มกระบวนการ อย่างไรก็ตามการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างมีคุณค่าหรือการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ประสบความสำเร็จนั้น ประชาชนต้องเข้ามามีส่วนร่วมด้วย รวมถึงการมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายของสังคม และการจัดการทรัพยากรเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และต้องเป็นการเข้าไปมีส่วนร่วมด้วยความสมัครใจอย่างแท้จริง อาจกล่าวได้ว่า การตัดสินใจในการพัฒนาโครงการหรือกิจกรรมใดๆ จะประสบความสำเร็จได้ต้องประกอบไปด้วย ข้อมูลความคิดเห็น และความต้องการของประชาชนจากการตัดสินใจอย่างครอบคลุม ซึ่งข้อมูลที่ได้จากประชาชนจะเป็นสิ่งยืนยันได้ว่าวัตถุประสงค์ และโครงการหรือกิจกรรมนั้นๆ มีความเหมาะสมและได้ผลลัพธ์ที่ตรงกับความต้องการของชุมชนนั้นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกระบวนการตัดสินใจด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างยิ่งกับประชาชนในท้องถิ่น (จุฑารัตน์ ชมพันธ์ุ, ๒๕๕๕)

๓. การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการขยะ

จากสถานการณ์การเพิ่มขึ้นของขยะมูลฝอยในประเทศไทย พบว่าปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มสูงขึ้นในทุกๆ ปี และยังขาดประสิทธิภาพในการจัดการขยะ โดยในปี ๒๕๖๐ มีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นทั่วประเทศ ประมาณ ๒๗.๔๐ ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปี ๒๕๕๙ ที่มีปริมาณ ๒๗.๖๐ ล้านตัน เป็นผลจากการเพิ่มจำนวนประชากรและการขยายตัวของชุมชนเมือง ซึ่งเป็นปัญหาที่ต้องแก้ไขโดยเร่งด่วน (กรมควบคุมมลพิษ, ๒๕๕๔) การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยจึงเป็นปัจจัยสำคัญ เพื่อให้มีการนำขยะมูลฝอยชุมชนไปกำจัดอย่างเหมาะสม โดยไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

สำหรับแนวคิดการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการขยะ ภายใต้กระบวนการทัศน์ของการพัฒนาที่ยั่งยืน ประกอบด้วย ๖ หลักการ (Costanza and et al., 2000) มีดังนี้

๑. ความรับผิดชอบ (Responsibility) การเข้าถึงทรัพยากรทางสิ่งแวดล้อมนั้น ต้องนำมาซึ่งความรับผิดชอบในการที่จะใช้ทรัพยากรให้มีความยั่งยืนในเชิงนิเวศ การมีประสิทธิภาพในทางเศรษฐกิจรวมถึงความเป็นธรรมทางสังคม ในการรับผิดชอบของธุรกิจและปัจเจกชนที่เกี่ยวข้อง ควบคู่กับแรงจูงใจที่มีต่อทรัพยากรด้านสิ่งแวดล้อม ตลอดจนต้องอยู่ภายใต้เป้าหมายในเชิงนิเวศและทางสังคมที่กว้างขวางเพียงพอ

๒. การบริหารจัดการที่เหมาะสม (Scale-Matching) ในการตัดสินใจเกี่ยวกับทรัพยากรทางสิ่งแวดล้อมนั้นควรมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๒.๑ การตัดสินใจควรกระทำในระดับของสถาบันซึ่งจะวางปัจจัยทางนิเวศให้มีความสำคัญสูงสุดสำหรับการตัดสินใจ

๒.๒ การตัดสินใจจะต้องให้หลักประกัน ในการกระจายข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างสถาบันที่เกี่ยวข้อง

๒.๓ การตัดสินใจจะต้องให้ความสำคัญต่อการเป็นเจ้าของและผู้มีบทบาทเกี่ยวข้อง

๒.๔ การตัดสินใจจะต้องมีการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ที่ได้รับภายในระบบสิ่งแวดล้อม ขนาดที่เหมาะสมของการบริหารจัดการจึงเป็นขนาดที่มีข้อมูลที่สุดค้ำองมากที่สุดสามารถตอบสนองได้อย่างรวดเร็วรวมถึงสามารถบูรณาการข้ามพื้นที่ได้

๓. การเตรียมความพร้อม (PreCaution) ในสถานการณ์ที่ต้องเผชิญกับความไม่แน่นอนของผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่ไม่สามารถย้อนกลับคืนมาได้ การตัดสินใจเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรทางสิ่งแวดล้อมจึงควรตั้งอยู่บนฐานของความไม่ประมาท

๔. การจัดการแบบปรับตัว (Adaptive Management) ภายใต้สถานการณ์ของความไม่แน่นอนที่ดำรงอยู่ในการบริหารทรัพยากรทางสิ่งแวดล้อม ผู้ตัดสินใจควรจะต้องมีการรวบรวมและบูรณาการทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อตอบสนองเป้าหมายการปรับปรุงที่ปรับตัวได้อย่างยืดหยุ่น

๕. การจัดสรรต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมอย่างเต็มรูปแบบ (Full Cost Allocation) ในการตัดสินใจเพื่อเลือกทางเลือกในการใช้ทรัพยากรทางสิ่งแวดล้อม ควรมีการระบุและจัดสรรต้นทุนและผลประโยชน์ที่ได้รับทั้งภายนอกและภายในระบบสิ่งแวดล้อมทั้งหมด การจัดสรรที่เหมาะสมนั้นจะต้องเป็นระดับที่ตลาดถูกปรับตัวให้สะท้อนถึงต้นทุนได้อย่างเต็มที่

๖. การมีส่วนร่วม (Participation) ผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมดควรเข้าไปเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจในการใช้ทรัพยากรทางสิ่งแวดล้อมทั้งในขั้นตอนการก่อรูปนโยบายและการนำนโยบายไปปฏิบัติ การมีส่วนร่วมของผู้ที่มีส่วนได้เสียที่ตระหนักถึงบทบาทตัวเองเต็มทั้นั้น จะนำมาสู่การสร้างกติกา ซึ่งเป็นที่ยอมรับเชื่อถือกัน และกติกาดังกล่าวจะช่วยระบุและกำหนดความรับผิดชอบได้อย่างเหมาะสม

อย่างไรก็ดี การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการขยะต้องอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานต่างๆ ดังนั้นจำเป็นต้องกำหนดแนวทางและทิศทางในการดำเนินงานและการจัดสรรงบประมาณ เพื่อให้เกิดการแก้ไขปัญหาคัดแยกขยะในระยะยาวอย่างมีประสิทธิภาพและถูกหลักสุขาภิบาล อันนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ญาณินี คุรุทอง (๒๕๔๖) ศึกษาเรื่อง การมีส่วนร่วมของนักเรียนและครูที่เข้าร่วมโครงการปลูกจิตสำนึกแยกขยะในเยาวชนเพื่อประโยชน์ต่อการศึกษาและสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนประถมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า ครูและนักเรียนมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะ โดยการเข้าร่วมการอบรมในโครงการปลูกจิตสำนึกคัดแยกขยะในเยาวชน เพื่อประโยชน์ต่อการศึกษาและสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนที่ราชการจัดขึ้น รวมทั้งนักเรียนส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการคัดแยก เนื่องจากเห็นคุณค่าของขยะซึ่งช่วยให้มีรายได้เสริม และทำให้พื้นที่โรงเรียนสะอาด

สร้อยญา ต้นศิริ (๒๕๔๔) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในเทศบาลเมืองแพร่ อำเภอเมืองจังหวัดแพร่ พบว่า ประชาชนในเขตเทศบาลเมืองแพร่ส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในระบบการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลเมืองแพร่ในขั้นตอนที่หนึ่งคือ การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาของสาเหตุของปัญหาขยะและการมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินกิจกรรมร่วมกับเทศบาลเมืองแพร่ และในขั้นตอนที่สามคือ การมีส่วนร่วมในการติดตามและประเมินผลงาน

การแก้ไขปัญหาขยะของเทศบาล สำหรับขั้นตอนที่ประชาชนในเขตเทศบาลเมืองแพร่เข้าไปมีส่วนร่วมมากที่สุดคือ ขั้นตอนที่สองคือการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยตามแนวคิดการจัดการขยะแบบ 3Rs

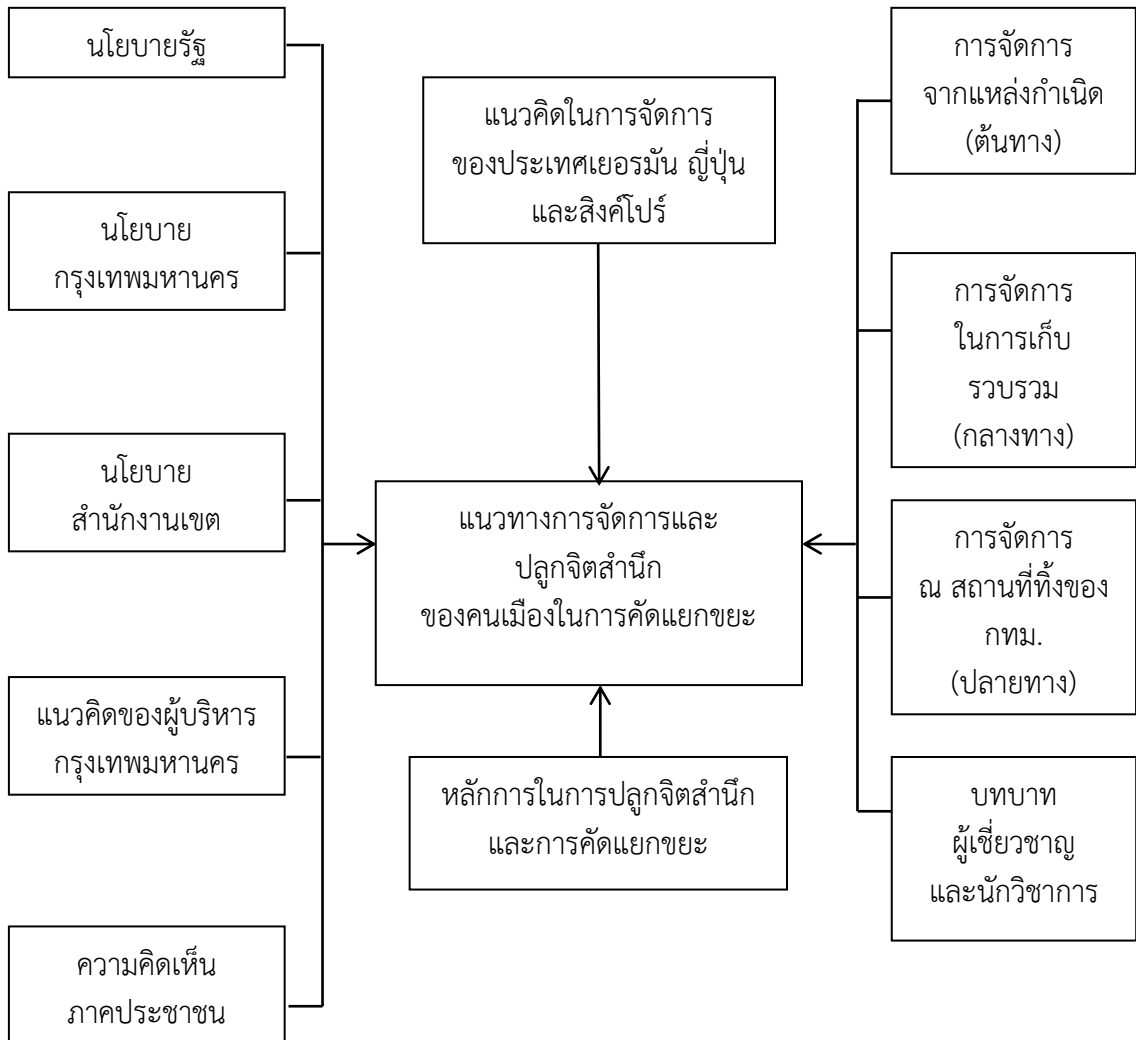
ปวันพัชร์ บุญยะชัยชนะ (๒๕๕๒) ศึกษาเรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนด้านการจัดการขยะในเขตพื้นที่เทศบาลนครเชียงใหม่พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ไม่มีส่วนร่วมในการศึกษาค้นคว้าปัญหาและสาเหตุที่เกิดขึ้น ไม่มีส่วนร่วมในการคิดวางแผนในกิจกรรมหรือโครงการ ไม่มีส่วนร่วมในการประชุมและทราบถึงสาเหตุปัญหา ไม่มีส่วนร่วมในการคิดวางแผน ไม่มีส่วนร่วมในการเสนอปัญหาความต้องการ และไม่มีส่วนร่วมในการประเมินผลในกิจกรรมหรือโครงการ ตลอดจนในการมีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์หรือชักชวนให้ร่วมทำกิจกรรมและการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือโครงการประชาชนมีส่วนร่วมอยู่ในระดับน้อย สำหรับปัญหาและอุปสรรคในการมีส่วนร่วมของประชาชนคือ ประชาชนส่วนใหญ่เห็นว่า การจัดการขยะของเทศบาลยังไม่เป็นที่น่าพึงพอใจประชาชนไม่เห็นความสำคัญในการแยกขยะก่อนที่จะนำไปทิ้งหรือกำจัดเมื่อขยะมีปริมาณมากและเห็นว่าจะเป็นการเสียเวลาในการแยกขยะก่อนทิ้ง นอกจากนี้เทศบาลยังขาดแนวทางและขาดการส่งเสริมให้ประชาชนร่วมมือในการแยกขยะ เนื่องจากขาดงบประมาณและวัสดุอุปกรณ์ในการแยกขยะขาดการณรงค์และการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับความรู้และความเข้าใจในการจัดการขยะอย่างถูกต้องแก่ประชาชน

สุดธิดา สุวรรณะ (๒๕๔๕) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกมูลฝอยในชุมชนรัตนวิบูลย์และชุมชนไทยโฮเต็ล ในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ พบว่า สาเหตุที่กลุ่มตัวอย่างไม่ให้ความร่วมมือในการคัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้ง เนื่องจากไม่มีถังรองรับมูลฝอยแยกประเภทอย่างเพียงพอและไม่มีเวลาในการคัดแยก สำหรับปัญหาในการคัดแยกมูลฝอย ได้แก่ ไม่มีถังรองรับมูลฝอย คน/สัตว์เลี้ยงมาค้ายี่มูลฝอยในถัง และเจ้าหน้าที่มาเก็บมูลฝอยไม่ตรงเวลา นอกจากนี้ยังระบุว่า เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบมีจำนวนไม่เพียงพอ ขาดบุคลากรที่จะมาดูแลและประสานงานระหว่างชุมชนกับเทศบาล รวมทั้งขาดการประชาสัมพันธ์ที่ครอบคลุมและไม่ต่อเนื่อง และการประชาสัมพันธ์ไม่ได้สื่อให้ประชาชนเข้าใจว่าปัญหามูลฝอยเป็นปัญหาสำคัญ ที่จะส่งผลกระทบต่อคนทั่วไปในอนาคต รวมถึงการขาดจิตสำนึกของคน ประชาชนในชุมชนส่วนใหญ่ยังไม่เห็นว่าขยะเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องเร่งแก้ไขโดยเร่งด่วน รวมทั้งไม่ตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์ของการคัดแยกมูลฝอย ทั้งนี้เพราะชุมชนขาดความรู้สึกร่วมกัน จึงไม่มีความสนใจที่จะทำกิจกรรมทางสังคมร่วมกัน รวมทั้งไม่มีความผูกพันกับท้องถิ่นและขาดความรู้สึกร่วมกันเป็นเจ้าของในสมบัติส่วนรวมของชุมชน

จากงานวิจัยต่างๆ ที่ได้กล่าวถึงนั้นจะเห็นได้ว่า การจัดการและการปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะนั้นเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยปัจจัยหลายประการมาเกื้อหนุนให้มีการมีส่วนร่วมเป็นไปอย่างสมบูรณ์ในทุกๆ ขั้นตอน ทั้งในด้านการกำหนดปัญหา ความต้องการ ทิศทางทางเลือก และทางออกของปัญหา โดยเฉพาะการปลูกจิตสำนึกให้เยาวชนตระหนักและให้ความสำคัญกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ตลอดจนเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งสิ่งสำคัญประการหนึ่งคือ การสนับสนุนโดยองค์กรหรือหน่วยงานในพื้นที่ต้องสามารถทำความเข้าใจกับประชาชน และเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมให้มากที่สุด นับตั้งแต่ระดับนโยบายจนถึงระดับปฏิบัติการ รวมทั้งการสร้างแรงจูงใจและส่งเสริมให้ประชาชนดำเนินกิจกรรม แผนงาน หรือโครงการที่มีจุดประสงค์เพื่อลดปริมาณขยะ ส่งความร่วมมือร่วมใจกันในการเข้าร่วมกระบวนการเสนอ

แนวทางการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอย เช่น กิจกรรมธนาคารรีไซเคิล กองทุนขยะมูลฝอยจากครัวเรือน เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ประชาชนเห็นคุณค่าของการคัดแยกขยะมูลฝอยและช่วยให้ประชาชนมีรายได้เสริม ตลอดจนมีความเข้าใจถึงสภาพปัญหาอย่างแท้จริง

กรอบแนวคิดของการวิจัย



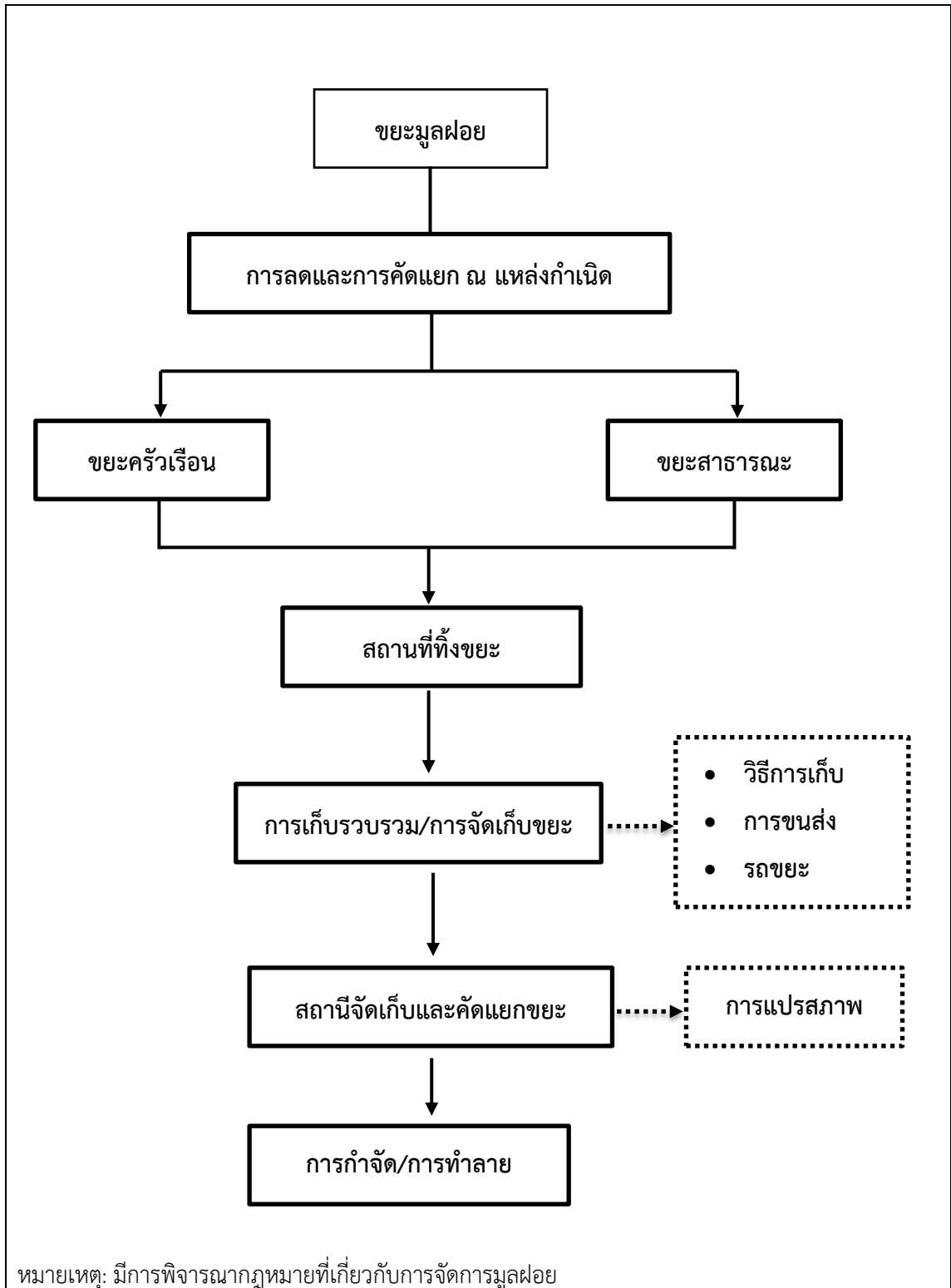
บทที่ ๓

กระบวนการคัดแยกขยะของต่างประเทศและประเทศไทย

ในส่วนนี้เป็นการศึกษาวิธีการในการกำจัดขยะมูลฝอยของประเทศเยอรมนี ญี่ปุ่น สิงคโปร์ ซึ่งเป็นประเทศที่มีการบริหารจัดการด้านขยะที่ดี เพื่อเป็นกรณีศึกษาต้นแบบและนำมาใช้ปรับปรุงพัฒนาระบบบริหารจัดการขยะของไทย ตลอดจนแนวทางและมาตรการในการจัดการคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานครที่เหมาะสมควร รวมถึงปัญหา อุปสรรค แนวคิด รวมถึงแนวทางในการจัดการ และปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะ โดยศึกษาใน ๕ ขั้นตอนหลัก คือ ๑. การลดและการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิดขยะ ๒. สถานที่ทิ้งขยะ ๓. การเก็บรวบรวม/การจัดเก็บ ๔. สถานีจัดเก็บและคัดแยกขยะ และ ๕. การกำจัด/การทำลายรวมทั้งมีการพิจารณาในส่วนของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอย ดังกรอบการศึกษาในแผนภาพที่ ๓-๑

กรอบแนวคิดในการจัดการขยะจะเป็นการศึกษากระบวนการขั้นตอนต่างๆ ในการจัดการขยะมูลฝอย โดยเริ่มจากขยะมูลฝอยจะถูกลดและ/หรือคัดแยก ณ แหล่งกำเนิดขยะโดยกระบวนการตัดสินใจของบุคคลซึ่งเป็นต้นกำเนิดของขยะว่าจะมีการทำให้ส่วนต่างๆ ที่เหลือใช้จากกระบวนการผลิตกระบวนการบริโภคนั้นส่วนใดเป็นขยะ ส่วนใดจะถูกเก็บไว้ใช้ใหม่ ซึ่งส่วนที่ยังไม่ถูกทิ้งจากต้นกำเนิดเรียกว่ากระบวนการลดขยะ ณ แหล่งกำเนิด โดยส่วนที่ถูกตัดสินใจให้เป็นขยะโดยหน่วยบริโภคหรือหน่วยผลิต ณ แหล่งกำเนิดนั้นอาจจำแนกแหล่งที่มาได้เป็น ๒ แหล่ง คือ ขยะจากครัวเรือน และขยะสาธารณะเช่นสถานีรถไฟ ป้ายหยุดรถประจำทาง มหาวิทยาลัย หรือสวนสาธารณะซึ่งจะถูกนำไปทิ้งยังสถานที่ทิ้งซึ่งเป็นจุดเชื่อมต่อกันระหว่างผู้ผลิตขยะและผู้ที่จะนำขยะไปจัดการต่อไป จากนั้นศึกษาถึงกระบวนการ/วิธีการเก็บรวบรวมขยะ การขนส่งขยะจากสถานที่ทิ้งไปสู่สถานจัดการขยะหรือเรียกว่าสถานีจัดเก็บและคัดแยกขยะว่าจะทำการแปรสภาพหรือกำจัด/ทำลาย

แผนภาพที่ ๓-๑ กรอบแนวคิดในการจัดการขยะ



ประเทศเยอรมนี

๑. วิธีการในการกำจัดขยะมูลฝอย

(City of Bonn และประสบการณ์ภาคครัวเรือนจาก www.aliadventures.com)

๑.๑ การลดและการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิด

๑.๑.๑ ขยะครัวเรือน

ประเทศเยอรมนีมีข้อกำหนดของเมืองต่าง ๆ ที่แตกต่างกันไปในการแยกขยะที่ต้นทางออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ และมีข้อกำหนดในการจัดเก็บขยะแต่ละชนิดไม่เหมือนกันโดยให้แยกอย่างละเอียดด้วยเหตุผล คือ ขยะที่ได้แยกไว้สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ โดยไม่ได้จำกัดเพียงแคในบ้านและห้องพักเท่านั้น แต่ยังรวมถึงพื้นที่ของมหาวิทยาลัยและสถานที่สาธารณะอื่น ๆ อย่างเช่น สถานีรถไฟ และหากจะทิ้งขยะชิ้นใหญ่ เช่น เฟอร์นิเจอร์ เครื่องใช้ไฟฟ้า ก็ต้องแจ้งบริษัทจัดเก็บเพื่อนัดล่วงหน้า และจะมีค่าใช้จ่ายในการนำทิ้ง แต่มีอีกวิธีที่ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการทิ้ง คือ สามารถขนไปทิ้งเองที่ศูนย์รับกำจัดขยะที่มีอยู่ทั่วไป

ตัวอย่างของการคัดแยกขยะจากครัวเรือนในเมืองบอนน์ (Bonn) โดยทั่วไปจะมี ๔ ถัง ได้แก่ สีดำ สีเขียว สีฟ้า และสีเหลือง สำหรับขยะที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้ ขยะพืชผักผลไม้ ขยะกระดาษ และขยะพลาสติกตามลำดับ และยังมีขยะแก้ว กับขยะขนาดใหญ่ซึ่งจะถูกคัดแยกไปทิ้งตามจุดทิ้งต่างๆ ที่ทางการท้องถิ่นจัดสรรไว้ สำหรับถังขยะตามครัวเรือนทั้ง ๔ สี มีรายละเอียดการคัดแยกขยะ ณ แหล่งกำเนิด ดังนี้

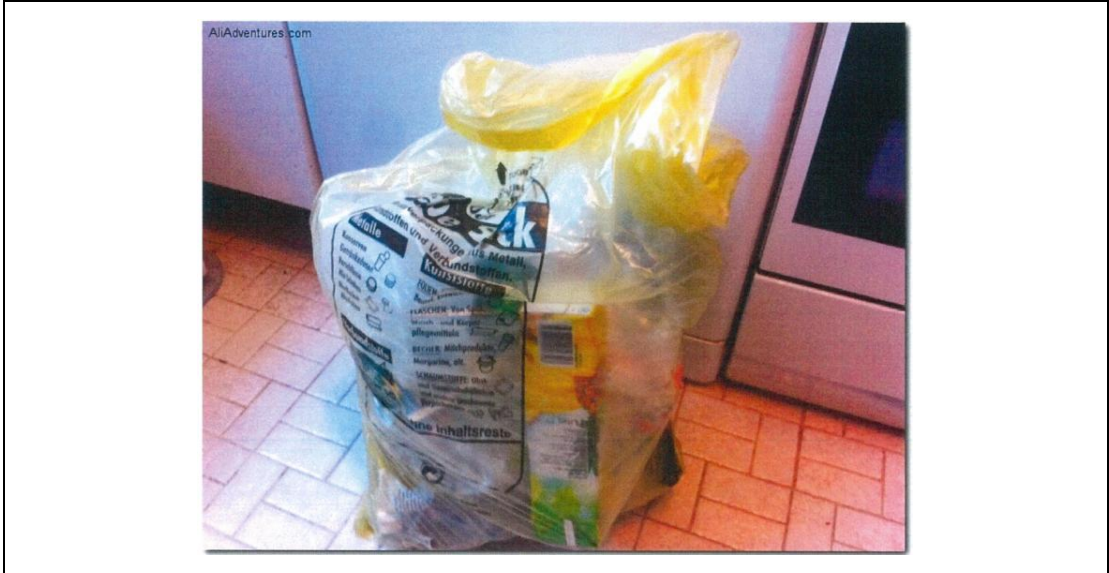
๑.๑.๑.๑ ถังสีดำสำหรับใส่ขยะที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้ (Domestic waste) เช่น เศษอาหาร ผุ่นผงต่างๆ ถูจากเครื่องดูดฝุ่น ก้นบุหรี่ บรรจุกัมภ์ของดิน เศษเครื่องถ้วยชามที่แตกหัก หลอดไฟ ผ้าอ้อม ชี้อัด (ที่เย็นแล้ว) แต่ไม่รวมขยะจำพวกพิเศษต่างๆ เช่น ขยะขนาดใหญ่ ขยะชีวภาพ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ขนาดเล็ก

๑.๑.๑.๒ ถังสีเขียว สำหรับใส่ขยะ พืชผักผลไม้ (Organic waste) เช่น มันฝรั่ง เศษเปลือกผัก ผลไม้ที่ยังดิบ กาแฟ กรองชา เปลือกไข่ ไข่ไก่ เศษจากการตัดแต่งสวน สนามหญ้า แต่ไม่รวมเศษอาหาร เนื้อสัตว์ วัสดุบรรจุภัณฑ์

๑.๑.๑.๓ ถังสีฟ้า สำหรับใส่ขยะกระดาษ เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร บรรจุกัมภ์ที่เป็นกระดาษแข็ง ใบปลิว ถูกระดาษ กระดาษเช็ดปาก แต่ไม่รวมกระดาษที่เป็นรูปถ่าย กระดาษคาร์บอน

๑.๑.๑.๔ ถังสีเหลือง สำหรับใส่ขยะบรรจุภัณฑ์ขนาดเบา (Lightweight packaging) ดังแผนภาพที่ ๓-๒ สำหรับขยะที่เป็นพลาสติก บรรจุกัมภ์ กระจก อลูมิเนียม ภาชนะบรรจุเครื่องดื่ม ฝาเกลียว แต่ไม่รวมภาชนะที่ยังมีเนื้อสินค้าอยู่หรือมีน้ำหนักมาก

แผนภาพที่ ๓-๒ ถุงที่ใช้ในการคัดแยกขยะ



ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

ข้อสังเกตอย่างหนึ่ง คือ การแยกขยะของเมืองบอนนนี่ค่อนข้างต้องใช้ความรู้ ความเข้าใจ หรือความเอาใจใส่ที่ละเอียดพอสมควร เช่นคำว่ากระดาษก็จะมีข้อยกเว้นกระดาษที่เป็นรูปถ่าย กระดาษคาร์บอน ดังนั้น จึงได้มีการให้เบอร์โทรศัพท์ติดต่อหน่วยงานของเมืองท้องถิ่น คือ ฝ่ายที่ปรึกษาการกำจัดของเสีย (waste removal consulting department) ไว้เพื่อให้ประชาชนสามารถติดต่อสอบถามเพื่อปรึกษาเกี่ยวกับวิธีการคัดแยกที่ถูกต้อง

ส่วนขยะกลุ่มพิเศษ ได้แก่ แก้ว เครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า วัสดุสิ้นเปลืองทางไฟฟ้าและสารเคมีจะถูกคัดแยก ณ แหล่งกำเนิดขยะในภาคครัวเรือน ก่อนจะนำไปทิ้งตามจุดที่ทางการได้กำหนดไว้ หรือต้องแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมารับจากที่บ้าน ได้แก่

๑. ขยะแก้วที่เป็นภาชนะบรรจุอาหารแบบแก้วที่ไม่สามารถกลับมาใช้ใหม่ได้ ครัวเรือนต้องคัดแยกโดยแยกตามสีดังนี้ สีน้ำตาล เขียว และขาว นำไปทิ้งที่ถังขยะแก้วโดยเฉพาะ

๒. เครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าขนาดเล็ก เช่น เครื่องปั่นขนมปัง เครื่องทำกาแฟ ไดรฟ์เป่าผม วิทยุ นำไปทิ้งที่ถังสีแดงที่ทางการได้กำหนดไว้

๓. เครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดใหญ่ ประกอบด้วย เช่น เครื่องซักผ้า ทีวี ตู้เย็น เครื่องล้างจาน คอมพิวเตอร์ เป็นต้น จะมีหน่วยงานมารับฟรีโดยจะมีเบอร์โทรติดต่อให้สามารถโทรศัพท์เพื่อแจ้งให้หน่วยงานที่สามารถนำไปใช้หรือกำจัด มารับที่บ้านได้

๔. อุปกรณ์ไฟฟ้า วัสดุสิ้นเปลืองทางไฟฟ้า และสารเคมี เช่น สี แลคเกอร์ ตัวทำละลาย หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ หลอดประหยัดพลังงาน สารละลายอัลคาไลน์ กรด แบตเตอรี่ สารทำความสะอาด จะถูกนำไปส่งโรงงานรีไซเคิลขยะ

๑.๑.๒ สถานที่ทิ้งขยะ

ประเทศไทยมีการจัดตั้งถังขยะในพื้นที่สาธารณะเพื่อให้ประชาชนได้นำขยะจากครัวเรือนที่ผ่านการคัดแยกแล้วมาทิ้ง แล้วหน่วยงานภาครัฐจะมีการจัดเก็บในระยะต่อไป ประกอบด้วยถังขยะต่างๆ ดังนี้

๑.๑.๒.๑ ถังขยะสีฟ้า สำหรับทิ้งขยะในถังสีฟ้าที่รวบรวมได้จากครัวเรือน กระดาษ เช่น หนังสือ หนังสือพิมพ์ ใบปลิว กล่องกระดาษ เป็นต้น กระดาษและกระดาษแข็งเก็บในถังกระดาษสีน้ำเงิน รวมไปถึงนิตยสารหีบห่อหนังสือและบรรจุภัณฑ์กระดาษหรือกล่องบรรจุ

นอกจากนี้ ผู้รับซื้อกระดาษ สำหรับบางสถานที่สามารถเปลี่ยนกระดาษและกระดาษแข็งเป็นเงินตามจำนวนกิโลกรัม

๑.๑.๒.๒ ถังขยะสีเหลือง สำหรับทิ้งถุงสีเหลืองที่รวบรวมมาจากครัวเรือน ซึ่งเป็นขยะภาชนะต่างๆ จำพวกพลาสติกและอลูมิเนียมที่สามารถนำรีไซเคิลได้ เช่น กระจังใส่อาหาร ภาชนะพลาสติก ภาชนะพลาสติก รวมทั้งฝาเกลียวจากขวดแก้ว หรือกล่องบรรจุเครื่องดื่มที่มีเครื่องหมาย recyclable คือ นำกลับมาใช้ใหม่ได้ โดยที่ถุงสีเหลืองสามารถรับได้พรีศาลากลางหรือหาซื้อได้ที่ซูเปอร์มาร์เก็ต

๑.๑.๒.๓ ถังขยะสีน้ำตาล สำหรับทิ้งขยะจากถังสีเขียวหรือน้ำตาลที่รวบรวมได้จากครัวเรือนซึ่งเป็นขยะที่ย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ เช่น ใบไม้ ผัก ผลไม้ ไข่ เปลือกไข่ เป็นต้น

๑.๑.๒.๔ ถังขยะสีดำ สำหรับทิ้งขยะทั่วไปตามบ้านจากถังสีดำที่รวบรวมได้จากครัวเรือน เช่น ถ่านซีเก๋่า ถูกรองฝุ่น ยางลบ ฝ้ายอ้อม เป็นต้น

๑.๑.๒.๕ กล่องใส่แบตเตอรี่และขยะเป็นพิษ ต้องแยกใส่กล่องต่างหาก โดยประชาชนสามารถรับกล่องได้ที่ห้างหรือซูเปอร์มาร์เก็ตทั่วไป และเมื่อขยะเต็มกล่องให้นำกลับทิ้งที่ห้างเพื่อรวบรวมนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี

๑.๑.๒.๖ ถังใส่ขวด (glass container) ขวดที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ให้แยกตามสีขาว เขียว และน้ำตาล ยกเว้นขวดแก้วใช้แล้วที่มีเครื่องหมายว่าสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ไม่ควรทิ้งใน glass container ได้ และต้องแยกฝาเกลียวของขวดไปทิ้งในถังสีเหลือง ดังแผนภาพที่ ๓-๓ (บน)

๑.๑.๒.๗ ขวดหรือกระป๋องมัดจำ (Deposit bottles) จะมีเครื่องหมายสัญลักษณ์ “DPG” แสดงบนภาชนะเช่น ขวดน้ำอัดลมหรือกระป๋องเบียร์ จะสามารถเปลี่ยนเป็นเงินได้ ๒ วิธี คือ การเดินไปที่เครื่องรับคืนขวด หรือ เดินไปที่ร้านขายของชำที่ได้ซื้อสินค้านั้นมา เหตุที่เรียกว่า deposit bottles เนื่องจากในราคาสินค้าได้รวมค่ามัดจำขวด หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า “Pfand” ดังแผนภาพที่ ๓-๓ (กลาง)

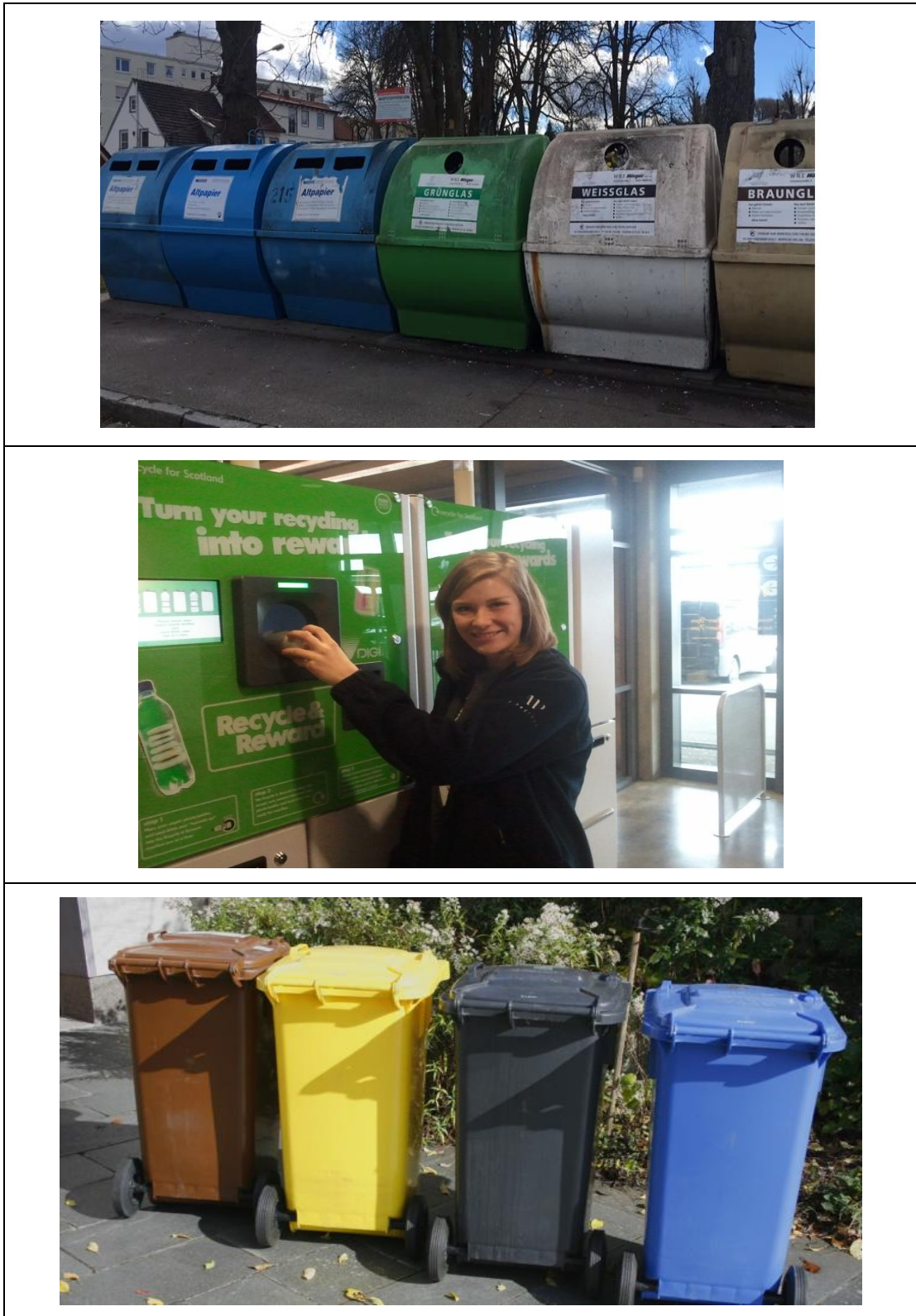
๑.๑.๒.๘ ขยะหนัก เช่น อิฐ หิน ไม้ เป็นต้นประชาชนจะต้องนำไปทิ้งในสถานที่ที่ทางภาครัฐจัดไว้ให้เป็นกรณีพิเศษ จะไม่สามารถไปทิ้งตามถังขยะทั่วไปได้ ดังแผนภาพที่ ๓-๔

๑.๑.๓ การเก็บรวบรวม/การจัดเก็บ

ในการจัดเก็บขยะจากสถานที่ทิ้ง หน่วยงานที่จัดเก็บขยะจะมีการออกตารางของการจัดเก็บซึ่งจะถูกแจกจ่ายไปยังทุกครัวเรือนโดยหน่วยงานภาครัฐ โดยจะมีรถขยะซึ่งแยกตามประเภทขยะมาเก็บขยะหน้าบ้าน โดยครัวเรือนก็จะเตรียมประเภทถังขยะไว้ให้ตรงตามตารางที่ทางการได้แจกจ่ายให้ไว้ล่วงหน้า เมื่อรถขยะมาถึงที่หน้าบ้านเจ้าหน้าที่เก็บขยะก็สามารถเก็บได้เลยโดยไม่ต้องดูสีถังขยะมากนัก ดังแผนภาพที่ ๓-๕ แสดงให้เห็นถึงตารางวันที่รถขยะประเภทต่างๆ จะมาเก็บ โดยมีสัญลักษณ์เป็นรูปรถที่มีอักษรย่อ หรือเป็นสัญลักษณ์ที่แสดงประเภทขยะ

จากแผนภาพที่ ๓-๕ ขวาบน เดือนมกราคม วันจันทร์ที่ ๒ จะเป็นรูปดอกไม้แสดงว่ารถขยะที่มาจะเก็บขยะชีวภาพหรือที่ใส่ถังสีเขียว ส่วนเดือนกุมภาพันธ์ วันพฤหัสบดีที่ ๙ จะเป็นรูปถุงสีเหลือง หมายถึง รถขยะจะมาเก็บขยะพวกพลาสติก หรือบรรจุภัณฑ์ขนาดเบา ทางครัวเรือนก็จะทราบล่วงหน้าและจัดเตรียมขยะที่ตรงตามประเภทให้ตรงวันที่ทางการจะมาเก็บ

แผนภาพที่ ๓-๓ ถังขยะสีต่าง ๆ สำหรับแยกขยะในประเทศเยอรมนี



ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

แผนภาพที่ ๓-๔ สถานที่ทิ้งขยะสำหรับขยะหนัก



ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

แผนภาพที่ ๓-๕ ตารางการจัดเก็บและตัวอย่างรถขยะ

ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

๑.๑.๔ สถานีจัดเก็บและคัดแยกขยะ

เมื่อรถขยะตระเวนกลับเก็บขยะตามท้องถนน จะนำไปสู่การคัดแยกขยะที่โรงคัดแยก โดยมีการแบ่งเป็นขยะเปียก ขยะรีไซเคิล ขยะอันตราย เป็นต้น ดังแผนภาพที่ ๓-๖

แผนภาพที่ ๓-๖ สถานีจัดเก็บและคัดแยกขยะ



ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

๑.๑.๕ การกำจัด/การทำลาย

ในการกำจัดหรือทำลายขยะมูลฝอยของประเทศเยอรมนี เน้นวิธีการเผาทำลาย โดยฝังกลบมีเพียงร้อยละ ๒๐ ขยะที่เผาร้อยละ ๒๐ ส่วนที่เหลือร้อยละ ๖๐ เป็นขยะที่นำกลับมาใช้ประโยชน์โดยเปลี่ยนขยะให้เป็นปุ๋ยและพลังงาน โดยการเผาทำลายนั้นการนำไปเผาเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงานไฟฟ้า ดังแผนภาพที่ ๓-๗

แผนภาพที่ ๓-๗ โรงงานผลิตไฟฟ้าด้วยการเผาขยะมูลฝอย



ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

๒. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอย

การจัดการขยะของประเทศเยอรมนี รัฐบาลกลางเป็นผู้กำหนดนโยบายในการจัดการขยะในภาพรวมของประเทศ โดยเป็นผู้กำหนดให้ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้จำหน่ายต้องเรียกคืนบรรจุภัณฑ์ รัฐกำหนดเครื่องหมายประทับบนสินค้า เพื่อแสดงว่าบรรจุภัณฑ์จะถูกนำไปรีไซเคิลรวมทั้งกำหนดบรรจุภัณฑ์ ๖ กลุ่มเพื่อรีไซเคิล ได้แก่ แก้ว กระจก โลหะ พลาสติก กระดาษ อลูมิเนียมบรรจุภัณฑ์เคลือบ กำหนดให้ประชาชนคัดแยก ๓ กลุ่ม ได้แก่ กระจก แก้ว วัสดุน้ำหนักเบา (อลูมิเนียม, พลาสติก, โฟม) จัดระบบการคัดแยก จัดเก็บและรวบรวม

รัฐบาลเยอรมันได้ออกประกาศกฎหมายใหม่ว่าด้วยขยะ ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๘ สำหรับขยะประเภทต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องและตอบสนองต่อการนำกลับมาใช้ใหม่มากขึ้น ได้แก่ การกำหนดให้ต้นทางทุกประเภทต้องประกอบด้วยส่วนประกอบที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้มากกว่าร้อยละ ๖๕ ให้ได้ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๓ และร้อยละ ๗๐ สำหรับขยะที่สามารถย่อยสลายได้ ซึ่งนับว่าสูงกว่ามาตรฐานที่สหภาพยุโรปกำหนดไว้ (ประมาณร้อยละ ๔๐ สำหรับขยะเทคโนโลยี) และหากนับถึงปัจจุบันขยะจำพวกกระดาษ ลัง หรือแก้วในประเทศเยอรมนี สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ทั้งหมดเป็นระยะเวลาานานกว่าสามปี

ประเทศญี่ปุ่น

๑. วิธีการในการกำจัดขยะมูลฝอย

๑.๑ การลดและการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิด

๑.๑.๑ ขยะครัวเรือน

การลดและคัดแยกขยะในท้องถิ่นแต่ละเขตของกรุงโตเกียวมีการดำเนินการตามกิจกรรมหรือโครงการเพื่อลดปริมาณขยะทั้งในที่พักอาศัย ร้านค้า และบริษัท ทั้งยังดำเนินการตามกฎหมายส่งเสริมการสร้างสังคมการนำกลับมาใช้ใหม่อย่างยั่งยืน รวมถึงกฎหมายเฉพาะของการจัดการขยะแต่ละประเภท นอกจากนี้ประชาชนในกรุงโตเกียวมีการคัดแยกขยะก่อนนำมาทิ้ง ณ จุดรวบรวมขยะ โดยแยกเป็นขยะ ๔ ประเภท ดังนี้ (ดังแผนภาพที่ ๓-๘)

๑.๑.๑.๑ ขยะเผาไหม้ได้ (Combustible Waste) เช่น เศษอาหาร กระดาษ พลาสติก

๑.๑.๑.๒ มูลฝอยเผาไหม้ไม่ได้ (Non-Combustible Waste) เช่น โลหะ อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า แก้วเซรามิก

๑.๑.๑.๓ ขยะขนาดใหญ่ (Bulky Waste) เช่น เฟอร์นิเจอร์ ตู้ เตียง โต๊ะ

๑.๑.๑.๔ ขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Resources) เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว

แผนภาพที่ ๓-๘ รูปแบบถุงคัดแยกขยะภายในครัวเรือน



ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

โดยประเทศญี่ปุ่น มีคู่มือการอยู่อาศัย สำหรับให้ผู้ที่อยู่อาศัยในญี่ปุ่นต้องใช้ ซึ่งมีวิธีการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง และทิ้งขยะตามประเภทและวันเวลาที่กำหนด รวมทั้งมีรายละเอียดเกี่ยวกับประเภทขยะ คู่มือการอยู่อาศัย เป็นสิ่งที่ทุกครัวเรือนในประเทศญี่ปุ่นปฏิบัติกันอย่างเคร่งครัด และจริงจัง จนกลายเป็นวิถีชีวิตปกติ ทุกครัวเรือนในญี่ปุ่นจะได้รับ คู่มือการอยู่อาศัย จากเทศบาลท้องถิ่น ในคู่มือจะระบุรายละเอียดของการจัดการขยะ การแยกขยะ วันและเวลาที่เทศบาลท้องถิ่นจะจัดเก็บขยะ (ดังแผนภาพที่ ๓-๙)

แผนภาพที่ ๓-๙ หลักการในการคัดแยกขยะของประเทศญี่ปุ่น

HOW TO SEPARATE & CLASSIFY A TRASH

FLAMMABLE

*** HAVE TO USE A CITY BAG**



Kitchen garbage: Drain off the water



Piece of board: Branch: Cut within 5cm



Cap & Label from plastic bottle



Plastic: Vinyl (toilet): Soap container



Clothes: Lather goods: Tennis shoe



Cassette: Video tape



Paper: Diaper



Cardboard box: News paper: Magazine: Tie together (No need to put in bag)
* Do not trash these when it rains day

NON-FLAMMABLE

*** USE A CLEAR BAG**



Fluorescent light: Battery: Clinical thermometer



Porcelain: Dishes



Metalic



Small size electronic appliances: (Need to take out a cord)



Dress hanger: Steel cap: Nail: Thumbtack: Umbrella



Can: Spray: Need to be put in the trash can & make a hole on a spray can



Glasses: Need to be washed & bagged separately with a clear bag (Cap is separated as a can)



Plastic Bottle: Need to be washed, take out label and cap & bagged separately with a clear bag (Cap: Label is separated as a flammable trash)

* CAN/GLASS/BOTTLE NEED TO BE WASHED AND BAGGED SEPARATELY WITH A CLEAR BAG (EXCEPT CAN)

OVERSIZED TRASH

*** TRASH COMPANY DOES NOT TAKE THESE OVERSIZED TRASH**



Video: DVD player



Rice cooker



Iron



Dryer



Cassette: CD player



Desk lamp



Carpet



Electric fan



Vacuum cleaner



Tatami mat



Bed



Bicycle



Drawer: Dresser

* YOU NEED TO CALL TOKUZATO HOUSING WHEN YOU HAVE OVERSIZED TRASH.
(This pic is just example it could be more other stuff than these)

MATTERS THAT REQUIRE ATTENTION

- * YOU HAVE TO USE A CITY BAG FOR THE FLAMMABLE
- * DO NOT MIX FLAMMABLE AND NON-FLAMMABLE TRASH
- * GLASS/PLASTIC BOTTLE NEED TO BE BAGGED SEPARATELY WITH CLEAR PLASTIC BAG
- * CAN NEED TO BE IN THE TRASH CAN WHICH WE ARE PROVIDED
- * CAN/GLASS/PLASTIC BOTTLE NEED TO BE WASHED
- * CAPS AND LABELS OF PLASTIC BOTTLES WILL BE REMOVED BEFORE PUTTING IN THE BAG



TOKUZATO HOUSING
TEL: 098-956-2667

ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

๑.๑.๒ สถานที่ทิ้งขยะ

สถานที่ทิ้งขยะในประเทศญี่ปุ่นสามารถทิ้งขยะที่ผ่านการคัดแยกจากครัวเรือนแล้วนำมาทิ้งตามถังขยะที่ทางภาครัฐจัดเตรียมไว้ให้ในท้องถิ่นนั้น ถังขยะถูกวางเรียงกันตามประเภทขยะตามสวนสาธารณะ ซูเปอร์มาร์เก็ต ร้านสะดวกซื้อและสถานีรถไฟ เป็นต้น โดยมีลักษณะดังแผนภาพที่ ๓-๑๐ บน เป็นถังขยะที่แยกประเภทของขวดพลาสติก กับกระป๋อง ส่วนรูปที่ ๑๐ ล่าง เป็นการแยกระหว่างที่เผาไหม้ได้กับเผาไหม้ไม่ได้แต่ขวดกับกระป๋องทิ้งรวมกัน ซึ่งแล้วแต่สถานที่

แผนภาพที่ ๓-๑๐ รูปแบบถังขยะ



ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

๑.๑.๓ การเก็บรวบรวม/การจัดเก็บ

ประเทศญี่ปุ่นมีการกำหนดวันและจุดสำหรับทิ้งขยะโดยขึ้นอยู่กับชนิดขยะและการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ นอกจากนี้แผนการดำเนินงานจะขึ้นอยู่กับ การเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลและแนวโน้มของปริมาณขยะในท้องถิ่น โดยไม่มีการคิดค่าธรรมเนียมการจัดการขยะสำหรับขยะจากบ้านพักอาศัย ยกเว้นกรณีที่มีการทิ้งขยะปริมาณมาก ซึ่งมีการคิดค่าธรรมเนียมจากขยะเฉพาะขยะที่มีขนาดใหญ่และขยะจากภาคธุรกิจ ขยะจากบ้านพักอาศัยจะถูกเก็บรวบรวมโดยเทศบาลท้องถิ่น ซึ่งมีการกำหนดความถี่ในการเก็บ รวบรวมโดยแยกตามประเภทขยะ ขยะที่เผาไหม้ได้เก็บ ๒ ครั้งต่อสัปดาห์ ขยะที่เผาไหม้ไม่ได้เก็บ ๑ ครั้งต่อสัปดาห์ ขยะที่มีขนาดใหญ่จะทำการเก็บรวบรวมโดยขึ้นอยู่กับความต้องการของประชาชนในการร้องขอให้นำไปกำจัด และขยะรีไซเคิลเก็บ ๑ ครั้งต่อสัปดาห์ ส่วนขยะจากสำนักงาน ร้านค้า และอื่น ๆ จะถูกเก็บรวบรวมโดยรถเก็บขนขยะที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานท้องถิ่นเพื่อนำขยะไปกำจัด ณ สถานที่กำจัดต่อไป ดังแผนภาพที่ ๓-๑๑

แผนภาพที่ ๓-๑๑ การเก็บรวบรวม/การจัดเก็บ

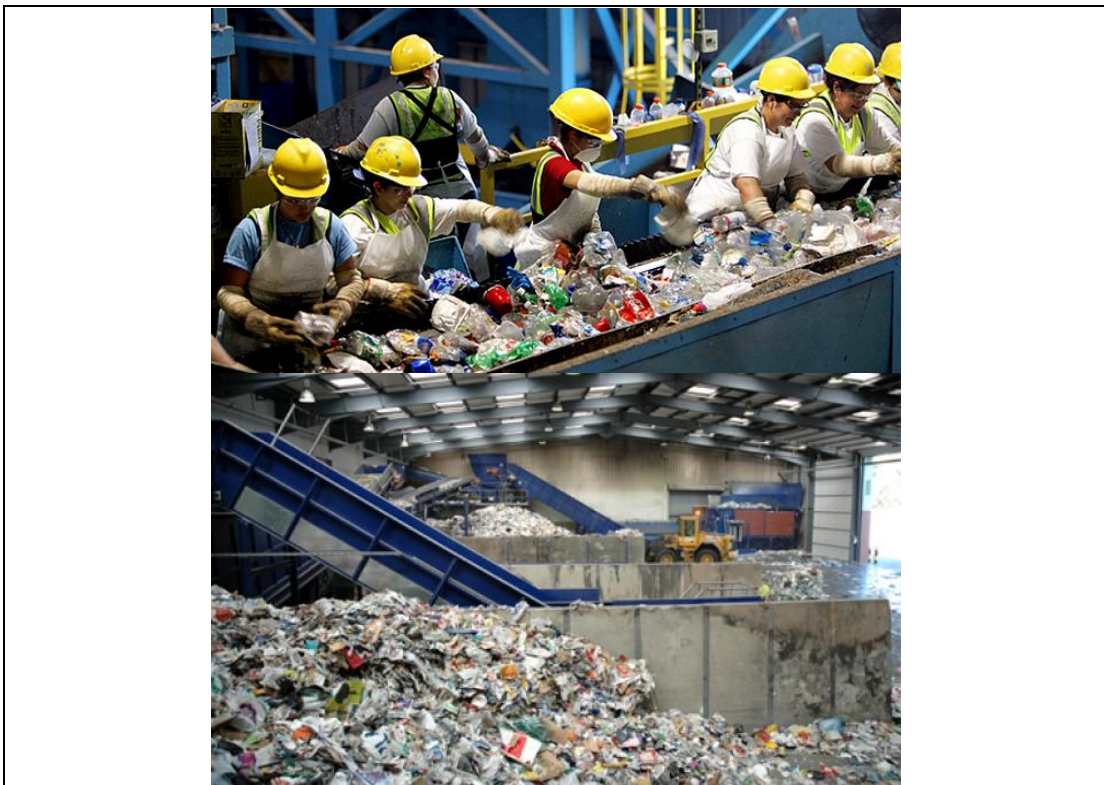


ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

๑.๑.๔ สถานีจัดเก็บและคัดแยกขยะ

เมื่อรถขยะตระเวนเก็บขยะตามท้องถนน จะนำไปสู่การคัดแยกขยะที่โรงคัดแยก โดยมีการแบ่งเป็นขยะเปียก ขยะรีไซเคิล ขยะอันตราย เป็นต้น ดังแผนภาพที่ ๓-๑๒

แผนภาพที่ ๓-๑๒ สถานีจัดเก็บและคัดแยกขยะ



ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

๑.๑.๕ การกำจัด/การทำลาย

ในการกำจัดหรือทำลายขยะมูลฝอยของประเทศญี่ปุ่น เน้นวิธีการเผาทำลาย โดยการเผาทำลายนั้นการนำไปเผาเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงานไฟฟ้า ดังแผนภาพที่ ๓-๑๓ โดยมีขั้นตอนในการเผาขยะ ดังนี้

๑.๑.๕.๑ รถบรรทุกจะขนขยะจากครัวเรือน

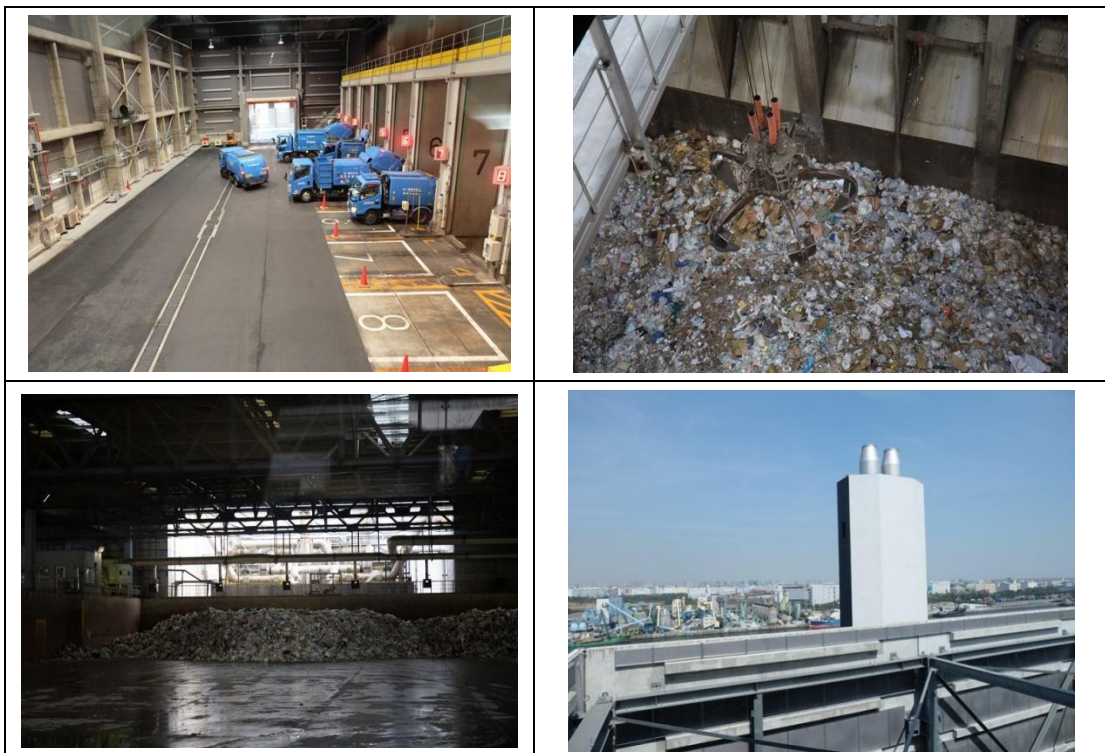
๑.๑.๕.๒ เทขยะลงในบั้งเกอร์ แล้วใช้เครนผสมขยะให้เข้ากัน ขั้นตอนนี้จะใช้เวลาประมาณ ๑ วัน (หรือมากกว่านั้นขึ้นอยู่กับประเภทของขยะ)

๑.๑.๕.๓ ใส่ขยะไปในเตาเผา ที่ควบคุมโดยคอมพิวเตอร์ตลอด ๒๔ ชั่วโมง

๑.๑.๕.๔ เริ่มขั้นตอนการเผาขยะด้วยอุณหภูมิ ๘๐๐ องศา แล้วนำไปผ่านกระบวนการลดความชื้น และเผาอีกครั้งเป็นขั้นตอนสุดท้าย ไอเสียได้จากการเผาขยะจะผ่านการกรองจากเครื่องกรองฝุ่นอย่างดี จึงทำให้สิ่งที่ระเหยออกมาจากปล่องควันมีแคไอน้ำ ส่วนน้ำเสียที่ได้ก็จะนำไปบำบัดก่อนปล่อยออกไป

๑.๑.๕.๕ ขี้เถ้าที่ได้จากการเผาจะถูกส่งออกไปโรงงานฝังกลบ หรือถมเป็นพื้นดินแห่งใหม่

แผนภาพที่ ๓-๑๓ โรงงานคัดแยกและทำลายขยะ



ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

๒. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอย

ประเทศไทยได้มีกฎหมายเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย นับตั้งแต่ปี ค.ศ. ๑๙๐๐ มีกฎหมายฉบับแรกได้แก่ กฎหมายด้านการรักษาความสะอาดที่สาธารณะ (Public Cleansing Law) ปี ค.ศ. ๑๙๕๔ ออกกฎหมายการสาธารณสุข (Sanitation Law) ปี ค.ศ. ๑๙๗๐ ออกกฎหมายด้านการจัดการขยะและการรักษาความสะอาดที่สาธารณะ (Waste Management and Public Cleansing Law) และในปี ค.ศ. ๑๙๙๑ ออกกฎหมายเกี่ยวกับการส่งเสริมการนำวัสดุรีไซเคิลกลับมาใช้ใหม่ (Law of Promotion of Utilization of Recycled Resources) นอกจากนี้ยังมีกฎหมายส่งเสริมการนำขยะมูลฝอยที่ใช้ประโยชน์ได้กลับมาใช้ประโยชน์ และกำหนดรูปแบบของการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ดังนี้

๑. กฎหมายว่าด้วยภาชนะบรรจุและหีบห่อบรรจุภัณฑ์ กฎหมายฉบับนี้ระบุให้ผู้ผลิตสินค้าประเภทภาชนะบรรจุและหีบห่อบรรจุภัณฑ์จะต้องมีการนำภาชนะและหีบห่อบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (๒๕๓๘)

๒. กฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมริเริ่มให้เป็นสังคมที่มีการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ (๒๕๔๓) กฎหมายฉบับนี้จะกำหนดแนวทางการจัดระบบของการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ การกำหนดความต้องใช้ทรัพยากรธรรมชาติและการลดปริมาณขยะมูลฝอยที่จะถูกทิ้งในสภาวะแวดล้อม

๓. กฎหมายส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (๒๕๔๓) เพื่อส่งเสริมการลดการนำกลับไปใช้ซ้ำและการนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ มีการกำหนดให้ผู้ผลิตจัดทำสัญลักษณ์ชนิดต่างๆ ลงบนสินค้าหรืออุปกรณ์ที่ผลิตขึ้น รวมทั้งอุปกรณ์ที่เป็นหีบห่อบรรจุ เช่น บนขวดพลาสติก แบตเตอรี่มือถือ เพื่อให้ผู้บริโภคทราบคุณสมบัติและวิธีการจัดการสิ่งที่เหลือใช้

๔. กฎหมายว่าด้วยการซื้อผลิตภัณฑ์ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม (๒๕๔๓)

๕. กฎหมายว่าด้วยการนำอุปกรณ์เครื่องใช้ในครัวเรือนที่ใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ กฎหมายฉบับนี้จะกำหนดการทิ้งอุปกรณ์และเครื่องใช้ในครัวเรือน เช่น โทรทัศน์ ตู้เย็น เครื่องซักผ้า คือต้องมีการจัดเก็บรวบรวมจากผู้ใช้และนำกลับมาปรับปรุงแก้ไขและใช้ใหม่ (๒๕๔๓)

๖. กฎหมายเกี่ยวกับการนำวัสดุก่อสร้างมาใช้ใหม่ (๒๕๔๓) บริษัทรับเหมาก่อสร้างจะต้องคัดแยกวัสดุที่สามารถใช้ประโยชน์ได้จากขยะมูลฝอยที่เกิดจากการก่อสร้าง

๗. กฎหมายการจัดการเศษอาหารที่เหลือกลับมาใช้ ผู้ผลิตอาหารหรือขายอาหารจะต้องลดปริมาณของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นและนำขยะมูลฝอยเหล่านั้นมาใช้ประโยชน์ (๒๕๔๓)

๘. กฎหมายว่าด้วยการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นกฎหมายว่าด้วยการเก็บรวบรวมและการนำสิ่งที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ เช่น ผู้ผลิตแบตเตอรี่จะต้องรวบรวมแบตเตอรี่ขนาดเล็กที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่โดยการเติมประจุไฟฟ้าเข้าไป (๒๕๔๓)

ประเทศสิงคโปร์

สิงคโปร์ เป็นเมืองสะอาดติดอันดับโลก และยังเป็นเมืองที่มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากที่สุด ในเอเชีย ทั้งที่ประเทศเป็นเกาะเล็กๆ ในทะเลจีนใต้ อีกทั้งยังได้รับขนานนามว่าเป็นเมืองในสวน (Garden City) ตามแนวคิดของอดีตนายกรัฐมนตรี Lee Kun Yew ตั้งแต่ปี ค.ศ. ๑๙๖๘ ที่ต้องการให้มีการพัฒนาเมืองเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนับตั้งแต่ประเทศมีการประกาศอิสรภาพ โดยมีการวางแผนจัดให้มีต้นไม้สำหรับทุกถนนและมีสวนสาธารณะในหลายพื้นที่ของเมือง เนื่องจากจำนวนประชากรเติบโตขึ้นเรื่อยๆ พร้อมกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ จึงส่งผลให้ขยะมูลฝอยมีจำนวนเพิ่มขึ้น ซึ่งการจัดการขยะมูลฝอยในประเทศสิงคโปร์จะมีหน่วยงานเอกชนเป็นผู้รับสัมปทานดำเนินการทั้งหมด โดยอยู่ภายใต้การควบคุมของหน่วยงาน Waste Management Department ของรัฐบาล เหตุผลที่ทำให้ประเทศสิงคโปร์มีระบบการจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากได้มีการจัดวางยุทธศาสตร์ไว้เป็นอย่างดี โดยมีการกำหนดเป้าหมายไว้ว่าในอนาคตสิงคโปร์จะต้องเป็นเมืองที่ปราศจากขยะ และเล็งเห็นความสำคัญของ ‘จุดเล็กๆ’ อย่างประชาชน รัฐบาลจึงได้ขอความร่วมมือจากภาคประชาชนในการจัดเก็บและคัดแยกขยะกันตั้งแต่ภายในครัวเรือน โดยจำเป็นต้องทิ้งขยะให้เป็นเวลา และเสียค่าธรรมเนียมในการจัดขยะให้กับทางรัฐบาล นับเป็นอีกหนึ่งวิธีในการปลูกฝังจิตสำนึกและสร้างวินัยให้ทุกฝ่ายตระหนักถึงความสำคัญของการแยกขยะเป็นอย่างดี มีการกำหนดเป้าหมายไว้ว่าอีก ๑๐ ปี ในอนาคตสิงคโปร์จะต้องเป็นเมืองที่ปราศจากขยะ โดยดำเนินการดังนี้

๑. ขอความร่วมมือจากภาคประชาชนในการจัดเก็บและคัดแยกขยะ
๒. รมรงค์ให้ใช้วัสดุรีไซเคิล
๓. ขอความร่วมมือจากภาคเอกชนผลิตวัสดุที่รีไซเคิลได้ทั้งหมด
๔. ประชาชนทุกคนก็จะต้องทิ้งขยะให้เป็นเวลา เพราะจะมีการจัดเก็บขยะ ๒ อาทิตย์

ต่อ ๑ ครั้ง

นโยบายการจัดการขยะมูลฝอยของประเทศสิงคโปร์ จะครอบคลุมทั้งการเกิดขยะมูลฝอย การรีไซเคิล และการกำจัด โดยเน้นการลดปริมาณของขยะมูลฝอยและการเพิ่มปริมาณการรีไซเคิลมากที่สุด ซึ่งเป้าหมายของการจัดการขยะของประเทศสิงคโปร์นั้นต้องการที่จะเพิ่มอัตราการรีไซเคิลขยะมูลฝอยทั้งหมดเป็น ๖๐% ส่วนขยะประเภทใดที่ไม่สามารถนำมารีไซเคิลได้จะถูกเผาให้เป็นถ่านที่โรงงานกำจัดขยะ Waste to Energy (WTE) ด้วยระบบการควบคุมมลพิษเป็นอย่างดี หลังจากนั้นจะถูกขนส่งไปยัง Tuas Marine Transfer Station (TMTS) เพื่อนำเศษถ่านไปถมต่อเป็นเกาะ Semakau ที่เป็นแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติแห่งใหม่ของประเทศ

๑. วิธีการในการกำจัดขยะมูลฝอย

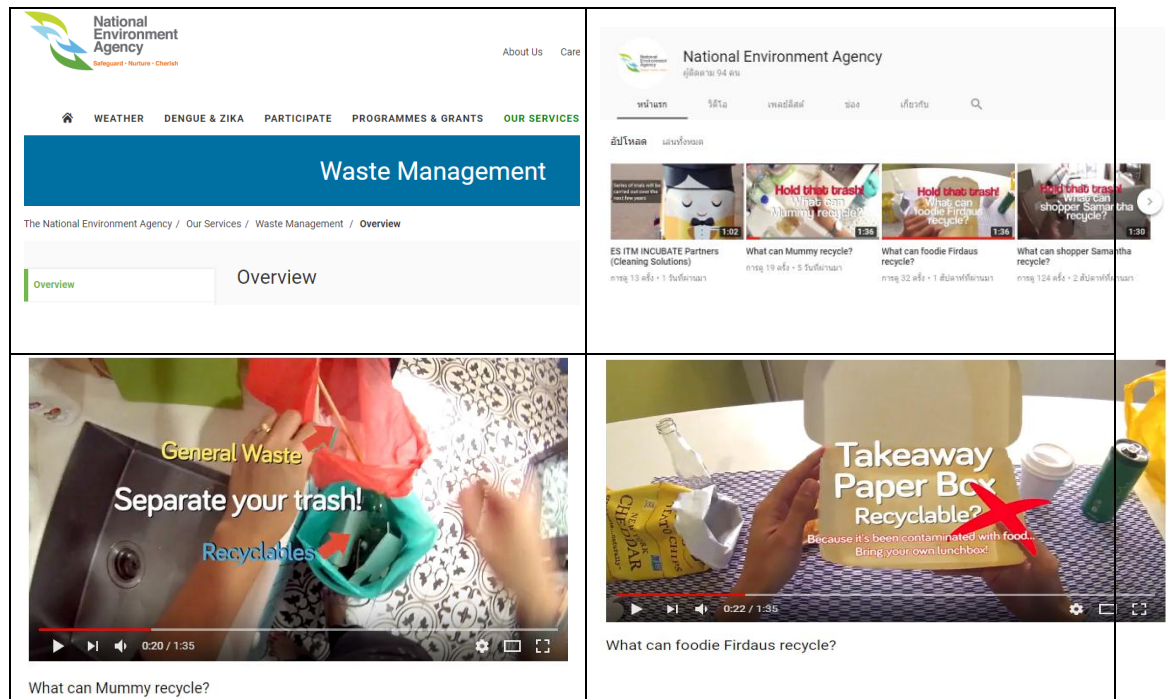
๑.๑ การลดและการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิด

๑.๑.๑ ขยะครัวเรือน

ภาครัฐส่งเสริมให้ประชาชนการจัดเก็บและคัดแยกขยะกันตั้งแต่ภายในครัวเรือน โรงเรียน รวมถึงที่ทำงานโดยรณรงค์ 3R คือ Reduce Reuse และ Recycle เพื่อนำไปสู่ นโยบายขยะเป็นศูนย์ สำหรับแนวทางการคัดแยกจะแบ่งเป็นกระดาษ พลาสติก และกระป๋อง ส่วนที่เหลือก็เป็นขยะทั่วไป พร้อมสร้างวีดิทัศน์และสื่อผสมทางช่องทางออนไลน์ให้ประชาชนได้รับชมถึง

วิธีการที่ชัดเจนโดยหน่วยงานกลางของรัฐคือ Waste Management Department สังกัด National Environment Agency (NEA) สำหรับเนื้อหาในวิดีโอที่มีทั้งแนวทางการลดและการคัดแยกขยะเพื่อให้เกิดความชัดเจนในการคัดแยกขยะ และเกิดความสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่ต้องการลดขยะ

แผนภาพที่ ๓-๑๔ วิธีที่ศูนย์การคัดแยกขยะในครัวเรือนจากหน่วยงานภาครัฐ



ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

๑.๑.๒ สถานที่ทิ้งขยะ

ด้วยเหตุที่ประเทศสิงคโปร์จะเน้นไปที่การรีไซเคิล ดังนั้น สถานที่ทิ้งขยะจึงมีถังรีไซเคิลไว้สำหรับสถานที่ทิ้งขยะสาธารณะในประเทศสิงคโปร์โดยที่ด้านข้างของถังจะมีรูปและคำบรรยายเพื่อสื่อสารให้ชัดเจนโดยเฉพาะในสถานที่ท่องเที่ยวเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการคัดแยกขยะ เพราะนักท่องเที่ยวต่างชาติแต่ละประเทศอาจไม่ได้มีวิธีการคัดแยกขยะแบบเดียวกันทั้งหมด ดังแผนภาพที่ ๓-๑๕ ล่างตัวอย่างของสถานที่ทิ้งขยะที่รีไซเคิลจะแบ่งเป็น กระดาษจะใช้สีน้ำเงิน พลาสติกจะใช้สีแดง กระจกจะใช้สีเหลือง และขยะทั่วไปจะใช้สีเขียว โดยมีรูปภาพของขยะแต่ละประเภทสำหรับแต่ละถัง ส่วนแผนภาพที่ ๓-๑๕ บน จะแยกเป็น พลาสติก กระจก และกระดาษซึ่งแม้ถังจะมีสีเดียวกันแต่ก็ใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่แจ้งประเภทวัสดุของขยะ และด้านบนในรูปเดียวกันมีสัญลักษณ์ Reuse Reduce Recycle นอกจากนี้ยังใช้สื่อตัวการ์ตูนขยะตามประเภทนั้นๆ ได้แก่ ตัวการ์ตูนขวดพลาสติก ตัวการ์ตูนกระจก และตัวการ์ตูนกระดาษพูดที่ข้างถังว่า “Don’t throw away my future Recycle me” เพื่อเป็นการกระตุ้นจิตสำนึกของประชาชนในการคัดแยกขยะเพื่อการนำกลับมาใช้ใหม่ได้นั่นเอง

แผนภาพที่ ๓-๑๕ สถานที่ทิ้งขยะ

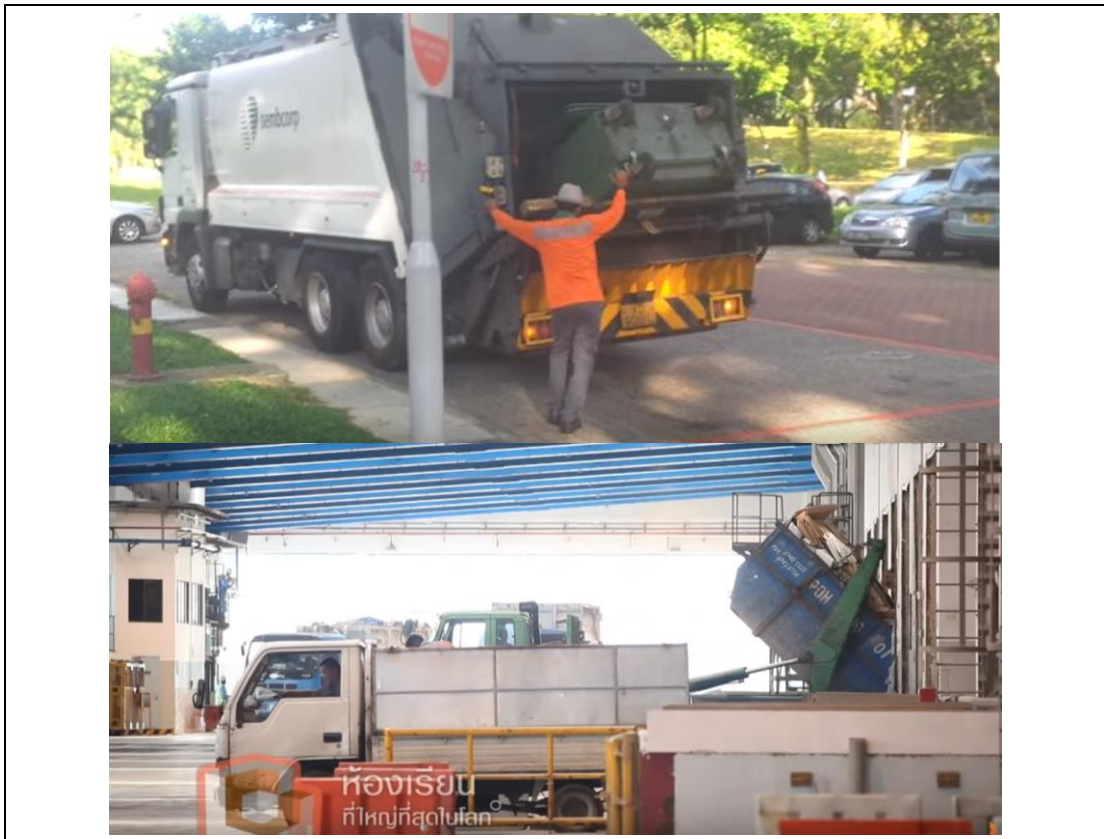


ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

๑.๑.๓ การเก็บรวบรวม/การจัดเก็บ

เช่นเดียวกับประเทศอื่นๆ อย่างเช่น เยอรมัน ญี่ปุ่น และไทย ขยะมูลฝอยจากครัวเรือนของประเทศสิงคโปร์ก็ถูกจัดเก็บโดยรถเก็บขยะและนำไปยังสถานีคัดแยกขยะดังแผนภาพที่ ๓-๑๖

แผนภาพที่ ๓-๑๖ การเก็บรวบรวม/การจัดเก็บ



ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

๑.๑.๔ สถานีจัดเก็บและคัดแยกขยะ

เมื่อรถขยะตระเวนกลับเก็บขยะตามท้องถนน จะนำไปสู่การคัดแยกขยะที่โรงคัดแยก โดยมีการแบ่งเป็นขยะเปียก ขยะรีไซเคิล ขยะอันตราย เป็นต้น ดังแผนภาพที่ ๓-๑๗
แผนภาพที่ ๓-๑๗ สถานีจัดเก็บและคัดแยกขยะ



ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

๑.๑.๕ การกำจัด/การทำลาย

นโยบายการจัดการขยะมูลฝอยของประเทศสิงคโปร์ จะครอบคลุมทั้งการเกิดขยะมูลฝอย การรีไซเคิล และการกำจัด โดยเน้นการลดปริมาณของขยะมูลฝอยและการเพิ่มปริมาณการรีไซเคิลมากที่สุด ซึ่งเป้าหมายของการจัดการขยะของประเทศสิงคโปร์นั้นต้องการที่จะเพิ่มอัตราการรีไซเคิลขยะมูลฝอยทั้งหมดเป็น ๖๐% ส่วนขยะประเภทใดที่ไม่สามารถนำมารีไซเคิลได้ จะถูกเผาให้เป็นแก๊สที่โรงงานกำจัดขยะ Waste to Energy (WTE) ด้วยระบบการควบคุมมลพิษเป็นอย่างดี หลังจากนั้นจะถูกขนส่งไปยัง Tuas Marine Transfer Station (TMTS) เพื่อนำเศษแก๊สไปถมต่อเป็นเกาะ Semakau ที่เป็นแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติแห่งใหม่ของประเทศ

ประเทศสิงคโปร์เน้นการกำจัดขยะด้วยวิธีการเผา โดยสิงคโปร์มีโรงงานกำจัดขยะจำนวน ๔ โรงงาน คือ โรงงาน Tuas โรงงาน Senoko, โรงงาน Tuas South และ โรงงาน Keppel Seghers Tuas (KSTP) ซึ่งโรงงาน KSTP ถูกสร้างขึ้นจากมติที่ประชุมของรัฐสภาใน ปี ๒๐๐๙ เพื่อทดแทนโรงงานแห่งแรกแห่งเดิมที่ Ulu Padan ซึ่งปิดตัวลงในเดือนสิงหาคม ๒๐๐๙ หลังจากใช้งานมาเป็นระยะเวลายาวนานถึง ๓๐ ปี ส่วนโรงงานกำจัดขยะ Seneko เป็นโรงงานเอกชนที่ปิดตัวลงในเดือนกันยายน ปี ๒๐๐๙ และถูกเปลี่ยนเป็นโรงงานที่ชื่อว่า Seneko Waste to Energy ดังแผนภาพที่ ๓-๑๘

แผนภาพที่ ๓-๑๘ วิธีการกำจัด/การทำลายขยะ



ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

ประเทศไทย

๑. วิธีการในการกำจัดขยะมูลฝอย

๑.๑ การลดและการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิด

๑.๑.๑ ขยะครัวเรือน

ในการคัดแยกขยะครัวเรือนของประเทศไทย ถึงแม้จะมีกฎหมายบังคับใช้ให้ประชาชนมีการคัดแยกขยะภายในครัวเรือน แต่ในทางปฏิบัติจริง ประชาชนยังไม่มี การปฏิบัติตามกฎหมายเท่าที่ควร โดยมีการใส่ขยะครัวเรือนในถุงๆ เดียวกัน โดยไม่ได้มีการแบ่งแยกชนิดว่า ขยะประเภทไหนเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง และขยะรีไซเคิล โดยจะใส่ในถุงดำรวมกัน (แผนภาพที่ ๓-๑๙)

แผนภาพที่ ๓-๑๙ การคัดแยกขยะครัวเรือนในประเทศไทย



ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

๑.๑.๒ สถานที่ทิ้งขยะ

การทิ้งขยะในสถานที่ทิ้งสาธารณะ ที่ทางหน่วยงานภาครัฐจัดเตรียมไว้ให้ จะเป็นถังขยะประเภทต่างๆ ประกอบด้วย ๔ ประเภท คือ ๑. ขยะเปียก ๒. ขยะทั่วไป ๓. ขยะอันตราย และ ๔. ขยะรีไซเคิล แต่ในทางปฏิบัติประชาชนไม่ได้ใส่ใจในการแบ่งแยกขยะเท่าที่ควร จะทำให้มีการทิ้งขยะรวมกันตามกองขยะ ดังแผนภาพที่ ๓-๒๐

แผนภาพที่ ๓-๒๐ สถานที่ทิ้งขยะ



ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

๑.๑.๓ การเก็บรวบรวม/การจัดเก็บ

ในการเก็บรวบรวมขยะของเจ้าหน้าที่ตามสถานที่ทิ้งขยะ เจ้าหน้าที่จะมีการเก็บทุกๆ วัน แต่จากการสังเกตข้อมูล พบว่า เจ้าหน้าที่ไม่ได้มีการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง ส่วนใหญ่จะทิ้งรวมกันภายในรถขยะ การคัดแยกโดยเจ้าหน้าที่เก็บขยะทำได้ค่อนข้างจำกัด และคัดแยกได้เพียงบางส่วนอย่างเช่นแก้ว และขวดพลาสติกสถานะิณถ่ายขยะ ถ.สุขุมวิท ซ.อ่อนนุช โดยลูกจ้างในการขนขยะ ดังแผนภาพที่ ๓-๒๑

แผนภาพที่ ๓-๒๑ การเก็บรวบรวม/การจัดเก็บ



ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

๑.๑.๔ สถานีจัดเก็บและคัดแยกขยะ

สำหรับสถานีจัดเก็บและคัดแยกของไทย รถขนขยะที่ขนขยะจากบ้านเรือนแล้วจะนำไปเทที่โรงงานกำจัดขยะอ่อนนุช กรุงเทพมหานคร (แผนภาพที่ ๓-๒๒)

แผนภาพที่ ๓-๒๒ สถานีที่จัดเก็บและคัดแยกขยะ



ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

๑.๑.๕ การกำจัด/การทำลาย

จากข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษ ปี ๒๕๕๕ มีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นรวมทั้งสิ้น ๒๔.๗๓ ล้านตัน มีการใช้ประโยชน์ได้เพียง ๕.๒๘ ล้านตันหรือร้อยละ ๒๑.๓๕ มีการกำจัดอย่างถูกวิธีเพียง ๕.๘๓ ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ ๒๓.๕๗ ทำให้เกิดขยะมูลฝอยตกค้างหรือมีการกำจัดไม่ถูกต้องถึง ๑๓.๖๒ ล้านตัน หรือคิดเป็นร้อยละ ๕๕.๐๗ (แผนภาพที่ ๓-๒๓)

เอกสารเผยแพร่บนเครือข่ายออนไลน์ของสำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร ได้รายงานถึงการกำจัดขยะมูลฝอยในปัจจุบันของกรุงเทพมหานครว่ามีกระบวนการหลักในการดำเนินการ ดังนี้

๑.๑.๕.๑ มูลฝอยทั่วไป

๑. ศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุช มีวิธีกำจัด ๒ วิธี คือ

๑.๑ การฝังกลบ ขยะมูลฝอยที่ขนส่งมายังสถานีขนถ่ายมูลฝอยจะถูกอัดและห่อด้วยพลาสติก (Wrapping) แล้วขนไปฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ สามารถรับมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า ๑,๘๐๐ ตัน/วัน

๑.๒ การหมักทำปุ๋ย (Composting) ขยะมูลฝอยจะถูกนำมาผ่านกระบวนการหมักทำปุ๋ย (Composting) ได้ผลผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์ เชื้อเพลิงแข็ง และนำกากมูลฝอยไปฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ โดยรับมูลฝอยวันละไม่เกิน ๑,๒๐๐ ตัน/วัน

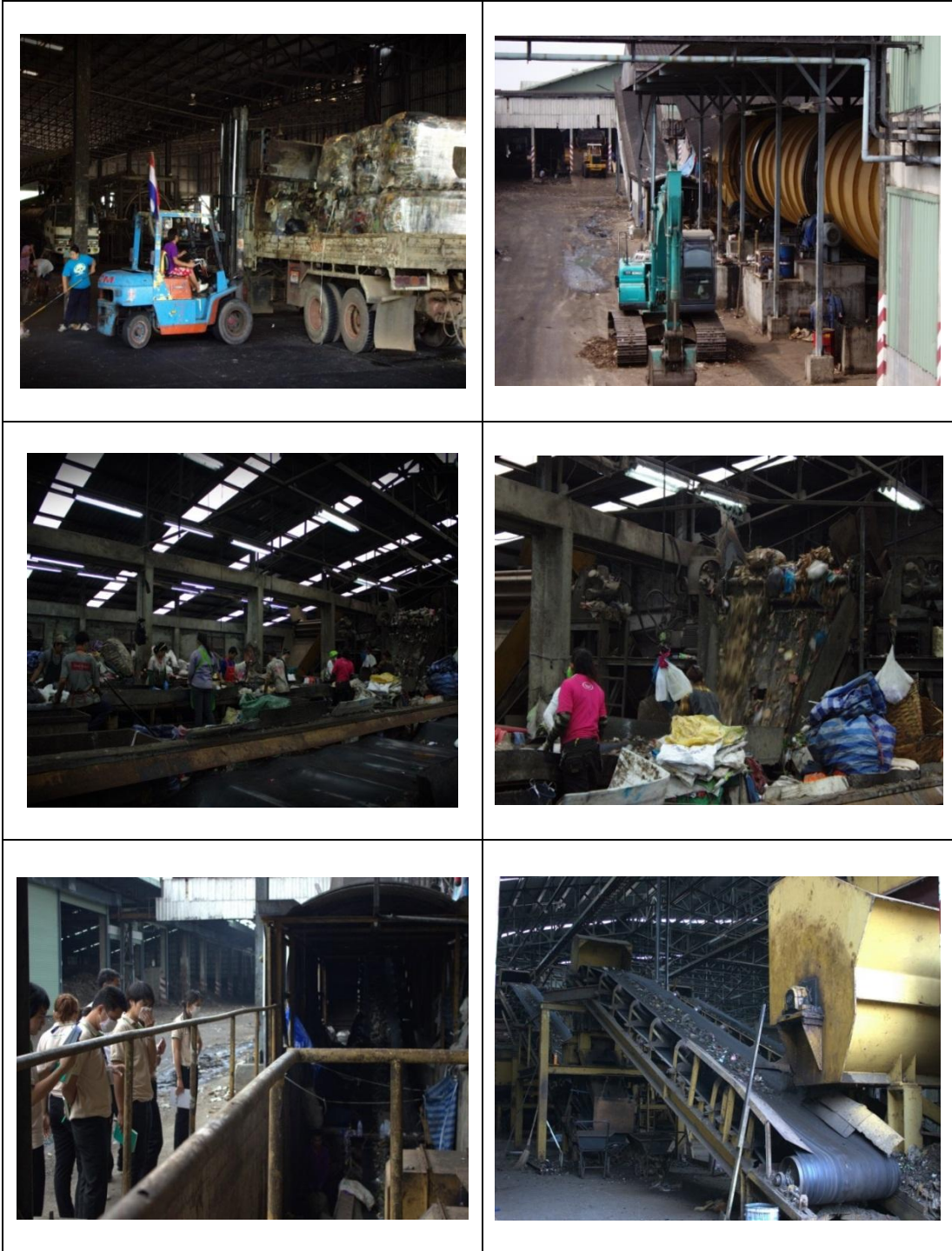
๒. ศูนย์กำจัดมูลฝอยหนองแขม มีวิธีกำจัดวิธีเดียว คือการฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ สามารถรับมูลฝอยไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ ตัน/วัน

๓. ศูนย์กำจัดมูลฝอยสายไหม (ท่าแร้ง) มีวิธีกำจัดวิธีเดียว คือ การฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ โดยดำเนินการขนจากสถานีขนถ่ายไปฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะที่อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม โดยจ้างเหมาเอกชน สามารถรับมูลฝอยไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ ตัน/วัน

๑.๑.๕.๒ มูลฝอยติดเชื้อ ปัจจุบันมีมูลฝอยติดเชื้อที่เก็บขนได้เฉลี่ย ๑๘ ตัน/วัน ซึ่งกรุงเทพมหานครได้จ้างเหมาบริษัทกรุงเทพธนาคม บริการเก็บขน และกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยวิธีการเผาในเตาเผาขนาด ๑๕ ตัน/วัน จำนวน ๒ ชุด

๑.๑.๕.๓ มูลฝอยอันตรายจากบ้านเรือน กรุงเทพมหานครได้รณรงค์ให้ประชาชนคัดแยกมูลฝอยอันตรายออกจากมูลฝอยทั่วไป โดยจัดเก็บได้เฉลี่ย ๑๔๑.๕๘ กก./วัน และรวบรวมไว้ที่สถานเก็บกักชั่วคราว ณ ศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุช หนองแขมและสายไหม เพื่อรวบรวมให้มีปริมาณมากพอ แล้วจ้างเหมาให้เอกชนดำเนินการกำจัดด้วยวิธีการเฉพาะ

แผนภาพที่ ๓-๒๓ ศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุช



ที่มา : รณัน จุลชาติ, ๒๕๖๐

แนวโน้มการพัฒนากระบวนการกำจัดขยะมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร การกำจัดขยะมูลฝอยในนานาอารยประเทศ ทั้งในยุโรป อเมริกา รวมถึงประเทศในแถบเอเชีย ไม่ว่าจะเป็นสิงคโปร์ ญี่ปุ่น เกาหลี จีน เป็นต้น ซึ่งมีสภาพทางภูมิศาสตร์ และองค์ประกอบของขยะมูลฝอยใกล้เคียงกับประเทศไทย พบว่า มีการใช้เทคโนโลยีฝังกลบลดลงและมุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่ยังคงมีอยู่ในขยะมูลฝอยให้ได้มากที่สุด รวมถึงมาตรการที่มุ่งเน้นให้มีการคัดแยกขยะที่ทิ้งออกจากแหล่งกำเนิดออกเป็นประเภทต่างๆ เพื่อง่ายต่อการแปรรูปและกำจัด ดังนั้น แผนกลยุทธ์และมาตรการในการกำจัดขยะมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร จึงมีแนวโน้มที่จะเลือกใช้วิธีการใหม่ๆ อาทิ พัฒนาแนวทาง/เทคโนโลยีในการนำมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ โดยส่งเสริมแนวทางการนำมูลฝอยกลับมาใช้ซ้ำ หรือนำกลับมารีไซเคิล ส่งเสริมการแปรรูปมูลฝอยเป็นพลังงาน เช่น ก๊าซชีวภาพ การผลิตกระแสไฟฟ้า เป็นต้น ส่งเสริมแนวทางการนำมูลฝอยเศษอาหารไปเลี้ยงสัตว์ หรือหมักทำปุ๋ย ปรับปรุงกฎหมายให้เอื้อต่อการจัดการมูลฝอย โดยศึกษาปรับปรุง/แก้ไขกฎหมายระเบียบ ให้เอื้อต่อ หลักการผู้ก่อมลพิษควรรับผิดชอบ ต่อค่าใช้จ่ายในการเก็บขน รวมทั้งการกำจัด ปรับปรุงข้อบัญญัติ/ข้อบังคับของ กทม. และเผยแพร่เพื่อสร้างความเข้าใจและการยอมรับในการชำระค่าธรรมเนียมการเก็บขนและกำจัดมูลฝอย พัฒนาปรับปรุงประสิทธิภาพการกำจัดมูลฝอยอย่างต่อเนื่อง การส่งเสริมแนวปฏิบัติในการลดปริมาณมูลฝอยจากต้นทาง โดยใช้แนวคิด 3R คือ ส่งเสริมให้มีการลดการบริโภคและลดการใช้ (Reduce) เพื่อลดปริมาณมูลฝอยให้ใช้เท่าที่จำเป็น การนำมาใช้ซ้ำ (Reuse) และบริจาคของเหลือใช้จากต้นทางและการแยกทิ้งขยะโดยกลับมาแปรรูปเพื่อใช้ใหม่ (Recycle) การส่งเสริมการแปรรูปขยะมูลฝอย วิธีหมักทำปุ๋ย หรือการบำบัดด้วยวิธีผสมผสานอื่นๆ ที่เหมาะสม เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและเป็นที่ยอมรับของประชาชน ส่งเสริมการรณรงค์คัดแยกมูลฝอยติดเชื้อ ขยายการให้บริการให้ทั่วถึง ปรับปรุง/พัฒนาระบบการจัดเก็บและกำจัดให้มีประสิทธิภาพและถูกวิธี ส่งเสริมการรณรงค์คัดแยกขยะมูลฝอยอันตรายจากบ้านเรือน พัฒนาระบบการจัดเก็บ และสถานที่เก็บกักที่ได้มาตรฐาน

๒. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอย

(ไพบูลย์ แจ่มพงษ์ และ ศิวพันธ์ุ ซูอินทร์, ๒๕๖๐)

สำหรับประเทศไทยจะมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยโดยอาจจำแนกออกเป็น ๖ กลุ่ม จำนวน ๒๔ ฉบับ ดังนี้ กลุ่มกฎหมายที่มีวัตถุประสงค์ในการรักษาความสะอาดโดยตรง จำนวน ๔ ฉบับ กลุ่มกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยในท้องถิ่น จำนวน ๖ ฉบับ กลุ่มกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยติดเชื้อ จำนวน ๓ ฉบับ กลุ่มกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยอุตสาหกรรม จำนวน ๓ ฉบับ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร จำนวน ๒ ฉบับ และกลุ่มกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยทางอ้อมจำนวน ๖ ฉบับ มีกฎหมายที่เกี่ยวข้องในแต่ละกลุ่มและรายละเอียดดังต่อไปนี้

๒.๑ กฎหมายที่มีวัตถุประสงค์ในการรักษาความสะอาดโดยตรง ประกอบด้วย

๒.๑.๑ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ มีมาตราสำคัญ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

๒.๑.๑.๑ มาตราที่ ๒๒-๓๑ เกี่ยวกับกองทุนสิ่งแวดล้อม เป็นมาตราที่ใช้ส่งเสริมหรือสนับสนุนกิจกรรมหรือโครงการของรัฐและ/หรือเอกชนด้านการพิทักษ์รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ของการใช้เงินกองทุนที่บัญญัติไว้ในมาตราที่ ๒๓

๒.๑.๑.๒ มาตราที่ ๓๕-๔๑ เกี่ยวกับแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม และแผนปฏิบัติการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด เป็นแผนระดับปฏิบัติการที่แปลงมาจากนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติซึ่งมีบทบาทต่อการบริหารจัดการขยะมูลฝอยในภาพรวมของประเทศและระดับจังหวัด

๒.๑.๑.๓ มาตราที่ ๗๘-๗๙ เกี่ยวกับการควบคุมมลพิษอื่น และของเสียอันตราย เป็นมาตราที่สามารถนำมาใช้ในการบริหารจัดการขยะมูลฝอย เพื่อควบคุมมลพิษจากขยะมูลฝอย และของเสียอันตราย

๒.๑.๒ พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕ มีมาตราที่เกี่ยวข้องในหมวด ๓ การกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย ดังนี้

๒.๑.๒.๑ มาตรา ๑๘ การกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยในเขตราชการส่วนท้องถิ่นใดให้เป็นอำนาจหน้าที่ราชการส่วนท้องถิ่นนั้น

๒.๑.๒.๑ มาตรา ๑๙ ห้ามมิให้ผู้ใดดำเนินกิจการรับทำการเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยโดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนด้วยการคิดค่าบริการ เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น

๒.๑.๒.๓ มาตรา ๒๐ เพื่อประโยชน์ในการรักษาความสะอาดและการจัดระเบียบในการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย ให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่น ดังต่อไปนี้

๑. ห้ามการถ่าย เท ทิ้ง หรือทำให้มีขึ้นในที่หรือทางสาธารณะ ซึ่งสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยนอกจากในที่ที่ราชการส่วนท้องถิ่นจัดไว้ให้

๒. กำหนดให้มีที่รองรับสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยตามที่หรือทางสาธารณะและสถานที่เอกชน

๓. กำหนดวิธีการเก็บขนและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยหรือให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารหรือสถานที่ใดๆ ปฏิบัติให้ถูกต้องด้วยสุขลักษณะตามสภาพหรือลักษณะการใช้อาคารหรือสถานที่นั้นๆ

๔. กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการของราชการส่วนท้องถิ่นในการเก็บและขนสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยไม่เกินอัตราตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

๕. กำหนดหลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขในการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยเพื่อให้ผู้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๙ ปฏิบัติ ตลอดจนกำหนดอัตราค่าบริการขั้นสูงตามลักษณะการให้บริการที่ผู้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๙ จะพึงเรียกเก็บได้

๖. กำหนดการอื่นใดที่จำเป็นเพื่อให้ถูกต้องด้วยสุขลักษณะ

๒.๑.๓ พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. ๒๕๓๕

๒.๑.๓.๑ มาตรา ๓๑ ห้ามมิให้ผู้ใดทิ้งสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยลงบนที่สาธารณะ และได้กำหนดโทษเสียค่าปรับหากฝ่าฝืน

๒.๑.๓.๒ มาตรา ๑๕ ผู้ที่พบเห็นสามารถแจ้งเจ้าหน้าที่ได้

๒.๑.๔ กฎกระทรวงมหาดไทยฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ได้กำหนดระบบกำจัดขยะมูลฝอยให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปปฏิบัติในหมวด ๕

๒.๒ กฎหมายที่เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในท้องถิ่น ประกอบด้วย

๒.๒.๑ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๕๐

๒.๒.๒ พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. ๒๕๒๘

๒.๒.๓ พระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. ๒๕๔๐

๒.๒.๔ พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. ๒๔๙๖

๒.๒.๕ พระราชบัญญัติสภาตำบล พ.ศ. ๒๕๓๗

๒.๒.๖ พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการเมืองพัทยา พ.ศ. ๒๕๒๑

๒.๓ กฎหมายที่เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยติดเชื้อ ประกอบด้วย

๒.๓.๑ กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. ๒๕๔๕

๒.๓.๒ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดลักษณะของบริเวณที่พักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

๒.๓.๓ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ตราหรือสัญลักษณ์สำหรับพิมพ์บนภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. ๒๕๔๖

๒.๔ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยอุตสาหกรรม ประกอบด้วย

๒.๔.๑ พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕

๒.๔.๒ พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕

๒.๔.๓ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. ๒๕๔๘

๒.๕ กฎหมายที่เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย

๒.๕.๑ ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง การเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย พ.ศ. ๒๕๔๔

๒.๕.๒ ข้อบังคับกรุงเทพมหานครว่าด้วยหลักเกณฑ์การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลของอาคารสถานที่และสถานบริการสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๔๕

๒.๖ กลุ่มกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยทางอ้อม ประกอบด้วย

๒.๖.๑ พระราชบัญญัติรักษาคลอง รัตนโกสินทรศก ๑๒๑ (พ.ศ. ๒๔๔๕)

๒.๖.๒ พระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พ.ศ. ๒๔๘๕

๒.๖.๓ พระราชบัญญัติจัดวางการรถไฟและทางหลวง พ.ศ. ๒๔๙๔

๒.๖.๔ พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

๒.๖.๕ พระราชบัญญัติรักษาคลองประปา พ.ศ. ๒๕๒๖

๒.๖.๖ พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. ๒๕๓๕

โดยสรุปแล้วกฎหมายจะแบ่งออกเป็น ๒ กลุ่มใหญ่ คือ กฎหมายที่ให้หรือกำหนดอำนาจในการบริหารจัดการขยะกับกลุ่มกฎหมายที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดการจัดการขยะในแหล่งกำเนิดขยะประเภทต่างๆ ทางเคมีและชีวภาพที่เป็นอันตรายไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ โรงงานอุตสาหกรรม และสถานพยาบาล

บทที่ ๔

แนวทางการจัดการและปลูกจิตสำนึกของคนเมือง ในการคัดแยกขยะของไทย

ในบทนี้เป็นการวิเคราะห์และเปรียบเทียบการจัดการขยะของประเทศเยอรมนี ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และประเทศไทยที่ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนในบทข้างต้น พร้อมทั้งมีการสรุปแนวทางการจัดการในการคัดแยกขยะของคนเมือง และแนวทางการปลูกจิตสำนึกในการคัดแยกขยะของคนเมือง โดยมีรายละเอียดดังนี้

การวิเคราะห์เปรียบเทียบ

การวิเคราะห์และเปรียบเทียบการจัดการขยะของประเทศเยอรมนี ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และประเทศไทย

การวิเคราะห์และเปรียบเทียบการจัดการขยะของประเทศเยอรมนี ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และประเทศไทยนี้ เป็นการนำเสนอส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษารวบรวมเอกสารทางวิชาการ การสัมภาษณ์ การศึกษาดูงาน และการปรึกษาหารือ เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค แนวทาง และรูปแบบในการคัดแยกขยะที่เหมาะสมกับบริบทของสังคมไทยที่มีอยู่ ทำให้นำมาวิเคราะห์ในการนำเสนอข้อมูลส่วนนี้ ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา ๖ ประเด็นสำคัญ คือ ๑. การลด/คัดแยกขยะ และภาชนะรองรับ ๒. สถานที่ตั้งของถังขยะ ๓. การเก็บรวบรวมขยะ ๔. สถานีจัดเก็บ/คัดแยกขยะ ๕. การกำจัด/ทำลาย และ ๖. กฎหมายและนโยบาย โดยมีรายละเอียด ดังนี้ และสรุปผลการเปรียบเทียบการจัดการขยะดังตารางที่ ๔-๑

๑. การลด/คัดแยกขยะ

จากการเปรียบเทียบการจัดการขยะในประเด็นด้านการลด/คัดแยกขยะของประเทศเยอรมนี ผลการศึกษาพบว่า มีการคัดแยกขยะแบบละเอียดทั้งที่รีไซเคิลได้และไม่สามารถรีไซเคิลได้ โดยแบ่งประเภทของขยะก่อนนำไปทิ้ง ได้แก่ ขวดแก้ว พลาสติกชีวภาพ กระดาษ และขยะอันตราย พืช/สารเคมี สำหรับประเทศญี่ปุ่นพบว่า มีการคัดแยกแบบคร่าวๆ โดยแบ่งประเภทก่อนนำไปทิ้ง ได้แก่ ขยะเผาไหม้ได้ มูลฝอยเผาไหม้ไม่ได้ ขยะขนาดใหญ่ และขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) สำหรับประเทศสิงคโปร์มีการคัดแยกแบบคร่าวๆ ร่วมกับการใช้นโยบาย 3R (Reduce Reuse Recycle) โดยแบ่งประเภทก่อนนำไปทิ้ง ได้แก่ กระดาษ พลาสติก กระจก และขยะทั่วไป และประเทศไทยพบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีการคัดแยกขยะ ณ แหล่งกำเนิดจากประชาชนในทางปฏิบัติ และได้แบ่งประเภทของการคัดแยกขยะก่อนนำไปทิ้ง ได้แก่ ขยะเปียก ขยะทั่วไป ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล

กล่าวได้ว่า ประเทศต้นแบบจะมีการคัดแยกขยะ ณ แหล่งกำเนิดโดยภาคครัวเรือน และมีการล้างก่อนสำหรับขยะรีไซเคิลได้ อีกทั้งประเทศต้นแบบมีหน่วยงานที่คอยให้ข้อมูลด้านการคัดแยกขยะก่อนทิ้งและสื่อสารไปยังประชาชนให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ซึ่งทำให้ง่ายต่อการคัดแยกและจัดเก็บขนรวบรวมขยะ โดยเฉพาะในประเทศเยอรมนีและประเทศสิงคโปร์ค่อนข้างให้ความสำคัญในการคัดแยกขยะเป็นอย่างมาก

๒. สถานที่ทิ้ง

จากการเปรียบเทียบการจัดการขยะในประเด็นด้านสถานที่ตั้งของประเทศเยอรมนีพบว่า ภาคครัวเรือนมีถังขยะสำหรับการคัดแยกประมาณ ๔-๕ ถัง ได้แก่ ถังสีเหลือง ถังสีดำ ถังสีน้ำตาล และถังสีฟ้า โดยตามสถานที่คัดแยกขยะที่หน่วยงานได้กำหนดไว้ ประชาชนจะขับรถและนำขยะไปทิ้ง ณ จุดดังกล่าว สำหรับประเทศญี่ปุ่นจะทิ้งขยะในบริเวณหน้าบ้าน สวนสาธารณะ ซูเปอร์มาร์เก็ต ร้านสะดวกซื้อ และสถานีรถไฟ โดยแยกตามประเภทขยะ สำหรับประเทศสิงคโปร์มีการทิ้งขยะทั่วไปในบริเวณหน้าบ้าน และแบ่งแยกขยะประเภทกระดาษ พลาสติก และกระป๋องที่ไม่มีการปนเปื้อนอาหารจะนำไปล้างและทิ้งที่ถังขยะ Recycling bin ที่หน่วยงานได้จัดเตรียมไว้ และประเทศไทยพบว่า บริเวณหน้าบ้านและสถานที่ทิ้งขยะสาธารณะที่ภาครัฐได้จัดเตรียมไว้ให้ โดยแบ่งประเภทถังขยะออกเป็น ๔ ประเภท ได้แก่ ถังขยะเปียก ถังขยะทั่วไป ถังขยะอันตราย และถังขยะรีไซเคิล

กล่าวได้ว่า ประเทศต้นแบบจะมีสถานที่ทิ้งที่แยกตามประเภท โดยร้านขาย ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ล้วนเข้ามามีส่วนร่วมในการรับผิดชอบขยะในรูปแบบที่ต้องรับกลับไปใช้ใหม่ให้ได้มากที่สุด ในขณะที่ประเทศไทยยังขาดการจัดการขยะที่ดี รวมทั้งไม่มีกฎหมายบังคับ

๓. การเก็บขนรวบรวมขยะ

จากการเปรียบเทียบการจัดการขยะด้านการเก็บขนรวบรวมขยะของประเทศเยอรมนีพบว่า รถขยะแยกประเภทขยะจะวิ่งเก็บตามบ้านเรือน โทรเรียก ตู้คืนมัดจำ ร้านขายของชำ ใส่รถส่วนตัวแล้วนำไปทิ้งที่ร้าน Wertsoffhof หรือศูนย์กลางการคัดแยกขยะสำหรับ Recycle สำหรับประเทศญี่ปุ่นมีการเก็บขนรวบรวมขยะโดยรถขยะไปเก็บตามบ้านเรือน มีการกำหนดวันและจุดสำหรับทิ้งขยะโดยขึ้นอยู่กับชนิดขยะและยืดหยุ่นต่อฤดูกาลและแนวโน้มของปริมาณขยะในท้องถิ่น โดยไม่เก็บค่าธรรมเนียม รวมทั้งยกเว้นขยะขนาดใหญ่และปริมาณมาก สำหรับประเทศสิงคโปร์พบว่ารถขยะจะตระเวนเก็บขยะทุกวัน หรือวันเว้นวันตามประเภทของสถานที่ โดยแบ่งเป็น ๑. มูลฝอยเศษอาหารจะจัดเก็บทุกวัน ๒. มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ จัดเก็บเฉพาะวันอาทิตย์ และ ๓. มูลฝอยอันตรายจัดเก็บทุกวันที่ ๑ และ ๑๕ ของเดือน หรือตามที่เขตนัดหมาย และประเทศไทย มีวิธีการเก็บขนรวบรวมขยะโดยรถขนขยะของเจ้าหน้าที่ตามสถานที่ทิ้งขยะ จะมีการเก็บทุกวันสลับพื้นที่ในการเก็บเจ้าหน้าที่ไม่ได้มีการคัดแยกขยะก่อนเทเข้าไปในรถเก็บขยะ รวมทั้งส่วนใหญ่จะทิ้งรวมกันภายในรถขยะ

กล่าวได้ว่าประเทศต้นแบบจะมาเก็บขยะตามวันเวลาที่ได้แจ้งไว้ล่วงหน้าตามประเภทของขยะ ขยะที่ประเทศไทยมีปริมาณขยะค่อนข้างมาก ซึ่งหน่วยงานกรุงเทพมหานครไม่สามารถกำจัดหรือจัดการได้

๔. สถานีจัดเก็บ/คัดแยกขยะ

สำหรับประเด็นด้านสถานีจัดเก็บ/คัดแยกขยะของประเทศเยอรมนี ญี่ปุ่น และ สิงคโปร์ พบว่า มีการแยกขยะเปียก ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย และประเทศไทยมีการคัดแยกขยะอันตรายโดยทางผู้ผลิต ผู้นำเข้าไม่ได้รับผิดชอบ โดยเฉพาะประชาชนที่อยู่อาศัยนอกเขตกรุงเทพมหานคร พบว่ามีการกำจัดขยะอิเล็กทรอนิกส์ไม่ถูกวิธี สำหรับการกำจัดขยะในกรุงเทพมหานคร พบว่า มีสถานีจัดเก็บ ๓ แห่ง ดังนี้

๔.๑ ศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุช มีวิธีกำจัด ๒ วิธี คือ การฝังกลบ ๑,๘๐๐ ตัน/วัน และการหมักทำปุ๋ย ๑,๒๐๐ ตัน/วัน

๔.๒ ศูนย์กำจัดมูลฝอยหนองแขม มีวิธีกำจัดวิธีเดียวคือ การฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ ตัน/วัน

๔.๓ ศูนย์กำจัดมูลฝอยสายไหม (ท่าแร่) มีการฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ ๒,๐๐๐ ตัน/วัน

สำหรับโครงการสถานขนถ่ายมูลฝอย ณ ศูนย์กำจัดมูลฝอยหนองแขมของ กรุงเทพมหานครยังไม่ได้เปิดให้บริการ

กล่าวได้ว่าประเทศต้นแบบมีการทิ้งขยะซึ่งง่ายต่อการคัดแยกและกำจัดอย่างถูกวิธี และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างต่อเนื่อง

๕. การกำจัด/ทำลาย

การเปรียบเทียบการจัดการขยะด้านการกำจัด/ทำลายของประเทศเยอรมนี พบว่า มีการฝังกลบเพียงร้อยละ ๒๐ การเผาร้อยละ ๒๐ และส่วนที่เหลือร้อยละ ๖๐ เป็นขยะที่นำกลับมาใช้ประโยชน์โดยการเปลี่ยนขยะให้เป็นปุ๋ยและพลังงาน สำหรับประเทศญี่ปุ่นส่วนใหญ่จะใช้วิธีการกำจัดโดยการเผาทำลาย และเปลี่ยนเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตพลังงานไฟฟ้า สำหรับประเทศ สิงคโปร์พบว่า จะให้ความสำคัญกับการลดปริมาณขยะมูลฝอยและเพิ่มปริมาณการรีไซเคิลให้มากที่สุด โดยขยะประเภทที่ไม่สามารถนำมารีไซเคิลได้จะถูกเผาให้เป็นแก๊สที่โรงงานกำจัดขยะ Waste to Energy (WTE) ด้วยระบบการควบคุมมลพิษเป็นอย่างดี เศษแก๊สไปถมต่อเป็นเกาะ Semakau ซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติแห่งใหม่ของประเทศ และประเทศไทยมีการกำจัดขยะโดยการฝังกลบมากกว่าร้อยละ ๘๐ การเผาร้อยละ ๓ และการนำกลับไปใช้ใหม่ร้อยละ ๗

กล่าวได้ว่า ประเทศไทยใช้ประโยชน์จากขยะได้น้อยเมื่อเทียบกับประเทศต้นแบบ เนื่องจากมีการทิ้งขยะที่มีการปนเปื้อนสูง และไม่มีการคัดแยกขยะ ณ ต้นทางก่อนนำไปทิ้ง รวมทั้งการไม่ได้นำขยะไปทำความสะอาดก่อนทิ้ง สำหรับขยะมูลฝอยส่วนใหญ่ถูกนำไปใช้ผลิตเป็นพลังงานหรือปุ๋ย และขยะรีไซเคิลพบว่า มีการทำความสะอาดก่อนทิ้ง ณ ต้นทาง

๖. กฎหมาย/นโยบาย

การเปรียบเทียบการจัดการขยะด้านกฎหมาย/นโยบายของประเทศเยอรมนี พบว่า ภาครัฐได้กำหนดเครื่องหมายประทับบนสินค้า/บรรจุภัณฑ์ เพื่อแสดงว่าบรรจุภัณฑ์จะถูกนำไปรีไซเคิล รวมทั้งกำหนดบรรจุภัณฑ์ ๖ กลุ่มเพื่อรีไซเคิล ได้แก่ แก้ว กระจก โลหะ พลาสติก กระดาษ อลูมิเนียมบรรจุภัณฑ์เคลือบ โดยกำหนดให้ประชาชนมีการคัดแยก ๓ กลุ่ม ได้แก่ กระดาษ แก้ว วัสดุ

น้ำหนักเบา (อลูมิเนียม พลาสติก โฟม) และกำหนดให้ต้นทางทุกประเภทต้องประกอบด้วยส่วนประกอบที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้มากกว่าร้อยละ ๖๕ ให้ได้ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๓

สำหรับประเทศญี่ปุ่นมีการกำหนดกฎหมายการจัดการขยะ ดังนี้

๑. กฎหมายว่าด้วยภาชนะบรรจุและหีบห่อบรรจุภัณฑ์ระบุให้ผู้ผลิตสินค้าประเภทภาชนะบรรจุและหีบห่อบรรจุภัณฑ์จะต้องมีการนำภาชนะและหีบห่อบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (๒๕๓๘)

๒. กฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมริเริ่มให้เป็นสังคมที่มีการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ (๒๕๔๓)

๓. กฎหมายส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (๒๕๔๓)

๔. กฎหมายว่าด้วยการซื้อผลิตภัณฑ์ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม (๒๕๔๓)

๕. กฎหมายว่าด้วยการนำอุปกรณ์เครื่องใช้ในครัวเรือนที่ใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ (๒๕๔๓)

๖. กฎหมายเกี่ยวกับการนำวัสดุก่อสร้างมาใช้ใหม่ (๒๕๔๓)

๗. กฎหมายการจัดการเศษอาหารที่เหลือกลับมาใช้ ผู้ผลิตอาหารหรือขายอาหารจะต้องลดปริมาณของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นและนำขยะมูลฝอยเหล่านั้นมาใช้ประโยชน์ (๒๕๔๓)

๘. กฎหมายว่าด้วยการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นกฎหมายว่าด้วยการเก็บรวบรวมและการนำสิ่งที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ เช่น ผู้ผลิตแบตเตอรี่จะต้องรวบรวมแบตเตอรี่ขนาดเล็กที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่โดยการเติมประจุไฟฟ้าเข้าไป (๒๕๔๓)

สำหรับประเทศสิงคโปร์ได้กำหนดเป้าหมายของนโยบาย 3R คือ ขยะเป็นศูนย์ และรณรงค์ให้ประชาชนปรับเปลี่ยนการใช้ภาชนะที่ปนเปื้อนอาหารและรีไซเคิลได้ยากมาเป็นภาชนะแบบล้างและใช้ซ้ำ เช่น ซ้อนส้ม ชามหรือจาน แก้ว เป็นต้น ขณะที่ประเทศไทยมีการรณรงค์จากทางกรุงเทพมหานคร และตามโรงเรียน หรือสถานที่ราชการ

กล่าวได้ว่า ประเทศต้นแบบมีการออกกฎหมายกับผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้นำเข้า ให้รับผิดชอบในการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ให้ได้มากที่สุด และกำจัดอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและได้พลังงาน ปุ๋ย รวมทั้งซากเก้าอี้ถ่านในการสร้างและถมพื้นที่

ตารางที่ ๔-๑ สรุปการเปรียบเทียบการจัดการขยะของประเทศเยอรมนี ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และไทย

ประเด็น	ประเทศที่ทำการศึกษา				สรุป
	เยอรมนี	ญี่ปุ่น	สิงคโปร์	ไทย (กทม.)	
๑. การลด/คัดแยกขยะ	คัดแยกขยะเปียกสีเขียวได้ และไม่ได้ โดยคัดแยกเป็น ๑. ขวดแก้ว ๒. พลาสติก ๓. ซิวภาพ ๔. กระดาษ และ ๕. ขยะอันตราย พิษ/สารเคมี	คัดแยกที่ครัวเรือนเป็น ๔ ประเภท ก่อนนำไปทิ้ง ได้แก่ ๑. ขยะเผาไหม้ได้ ๒. มูลฝอยเผาไหม้ไม่ได้ ๓. ขยะขนาดใหญ่ และ ๔. Reuse	คัดแยกที่ครัวเรือนพร้อม ใช้นโยบาย 3R คือ Reduce Reuse และ Recycle สำหรับแยกเป็น ๑. กระดาษ ๒. พลาสติก ๓. กระจก และ ๔. ขยะทั่วไป	ไม่มีการคัดแยกขยะ ณ แหล่งกำเนิดจากประชาชน ในทางปฏิบัติ ๑. ขยะเปียก ๒. ขยะทั่วไป ๓. ขยะอันตราย ๔. ขยะรีไซเคิล	๑. ประเทศต้นแบบจะมีการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิดโดยภาคครัวเรือน และมีการล้างก่อนสำหรับขยะที่รีไซเคิลได้ ๒. ประเทศต้นแบบทางการเองก็มีการสื่อสาร หรือเข้ามาจัดเก็บแบบแยกประเภท ๓. การแยกประเภทของเยอรมนี และสิงคโปร์ค่อนข้างชัดเจนกว่าไทยและญี่ปุ่น
๒. สถานที่ทิ้ง	ภาคครัวเรือนจะมีประมาณ ๔-๕ ถัง คือ ถังสีเหลือง ถังน้ำตาล ถังฟ้า และตามสถานที่คัดแยกขยะที่ทางการได้กำหนดไว้โดยครัวเรือนขับรถไปกันเอง	หน้าบ้าน และสวนสาธารณะ ซุปเปอร์มาร์เก็ต ร้านสะดวกซื้อและสถานีรถไฟ โดยแยกตามประเภทขยะ	หน้าบ้านจะเป็นขยะทั่วไป ส่วนกระดาษ พลาสติก กระจกที่ไม่ปนเปื้อนอาหารล้างแล้วนำไปทิ้งถังขยะ Recycling bin	หน้าบ้าน และสถานที่ทิ้งสาธารณะที่ภาครัฐได้จัดเตรียมไว้ให้จะเป็นถังขยะประเภทต่างๆ ประกอบด้วย ๔ ประเภทคือ	ประเทศต้นแบบจะมีสถานที่ทิ้งที่แยกตามประเภท โดยร้านขายผู้ผลิต ผู้นำเข้าล้วนต้องมีส่วนรับผิดชอบกับขยะในรูปแบบที่ต้องรับกลับไปใช้ใหม่ให้ได้มากที่สุด ในขณะที่ไทยไม่ได้มีกฎหมายบังคับ

ตารางที่ ๔-๑ สรุปการเปรียบเทียบการจัดการขยะของประเทศเยอรมนี ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และไทย (ต่อ)

ประเด็น	ประเทศที่ทำการศึกษา				สรุป
	เยอรมนี	ญี่ปุ่น	สิงคโปร์	ไทย (กทม.)	
๓. การเก็บขนรวบรวมขยะ	รถขยะแยกตามประเภทขยะวิ่งเก็บตามบ้าน, โทรเรียก, ตู้คืนมัดจำ, ร้านขายของชำ, ใส่รถส่วนตัวแล้วนำไปทิ้งที่ Wertstoffhof หรือ ศูนย์กลางการคัดแยกขยะสำหรับ Recycle	รถขยะไปเก็บตามบ้านเรือน มีการกำหนดวันและจุดสำหรับทิ้งขยะโดยขึ้นอยู่กับชนิดขยะและยืดหยุ่นต่อฤดูกาลและแนวโน้มของปริมาณขยะในท้องถิ่น โดยไม่เก็บค่าธรรมเนียม ยกเว้นขยะขนาดใหญ่และปริมาณมาก	รถขยะตระเวนเก็บขยะทุกวัน หรือวันเว้นวันตามประเภทของสถานที่ ๑. มูลฝอยเศษอาหาร จัดเก็บทุกวัน ๒. มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ จัดเก็บเฉพาะวันอาทิตย์ ๓. มูลฝอยอันตราย จัดเก็บทุกวันที่ ๑ และ ๑๕ ของเดือน หรือตามที่เขตนัดหมาย	รถขยะของเจ้าหน้าที่ตามสถานที่ทิ้งขยะ จะมีการเก็บทุกวัน สลับพื้นที่ในการเก็บ เจ้าหน้าที่ไม่ได้มีการคัดแยกขยะก่อนเทเข้าไปในรถ ส่วนใหญ่จะทิ้งรวมกันภายในรถขยะ	ประเทศต้นแบบจะมาเก็บตามวันเวลาที่ได้แจ้งไว้ล่วงหน้า ตามประเภทขยะ ปริมาณขยะของ กทม. ที่ไม่สามารถกำจัดหรือจัดการได้มีค่อนข้างมาก

ตารางที่ ๔-๑ สรุปการเปรียบเทียบการจัดการขยะของประเทศเยอรมนี ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และไทย (ต่อ)

ประเด็น	ประเทศที่ทำการศึกษา				สรุป
	เยอรมนี	ญี่ปุ่น	สิงคโปร์	ไทย (กทม.)	
๔. สถานีจัดเก็บ/คัดแยกขยะ	แยกขยะเปียก ขยะรีไซเคิล ขยะอันตราย	แยกขยะเปียก ขยะรีไซเคิล ขยะอันตราย	โดยมีการแบ่งเป็น ขยะเปียก ขยะรีไซเคิล ขยะอันตราย	ขยะอันตรายทางผู้ผลิต ผู้นำเข้า ไม่ได้รับผิดชอบชาวบ้านที่ ต่างจังหวัดเป็นผู้กำจัดขยะ อิเล็กทรอนิกส์อย่างไม่ถูกวิธี สำหรับการกำจัดขยะ กทม. มี ๓ ศูนย์ ดังนี้ ๑. ศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุช มีวิธีกำจัด ๒ วิธี คือ การฝังกลบ ๑,๘๐๐ ตัน/วัน และการหมักทำ ปุ๋ย ๑,๒๐๐ ตัน/วัน ๒. ศูนย์กำจัดมูลฝอยหนองแขม มีวิธีกำจัดวิธีเดียว คือ การฝัง กลบอย่างถูกสุขลักษณะ ไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ ตัน/วัน ๓. ศูนย์กำจัดมูลฝอยสายไหม (ท่าแร้ง) การฝังกลบอย่างถูก สุขลักษณะ ๒,๐๐๐ ตัน/วัน ส่วนโครงการสถานีขนถ่ายมูล ฝอยศูนย์กำจัดมูลฝอยหนองแขม ของ กทม. ยังไม่ได้เปิดใช้	ประเทศต้นแบบขยะมีคุณภาพ พอต่อการคัดแยกเพื่อนำไป กำจัดหรือใช้ประโยชน์ได้ มากกว่าขยะใน กทม.

ตารางที่ ๔-๑ สรุปการเปรียบเทียบการจัดการขยะของประเทศเยอรมนี ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และไทย (ต่อ)

ประเด็น	ประเทศที่ทำการศึกษา				สรุป
	เยอรมนี	ญี่ปุ่น	สิงคโปร์	ไทย (กทม.)	
๕. การกำจัด/ทำลาย	ฝังกลบมีเพียงร้อยละ ๒๐ ขยะที่เผาร้อยละ ๒๐ ส่วนที่เหลือร้อยละ ๖๐ เป็นขยะที่นำกลับมาใช้ ประโยชน์โดยเปลี่ยนขยะ ให้เป็นปุ๋ยและพลังงาน	เน้นวิธีการเผาทำลาย โดยการเผาทำลายนั้น การนำไปเผาเพื่อใช้เป็น เชื้อเพลิงในการผลิต พลังงานไฟฟ้า	เน้นลดปริมาณขยะมูลฝอย และเพิ่มปริมาณการรีไซเคิล มากที่สุด โดยขยะประเภทที่ ไม่สามารถนำมารีไซเคิลได้ จะถูกเผาให้เป็นถ่านที่ โรงงานกำจัดขยะ Waste to Energy (WTE) ด้วย ระบบการควบคุมมลพิษเป็น อย่างดี เศษถ่านไปถมต่อ เป็นเกาะ Semakau ที่เป็น แหล่งเรียนรู้ธรรมชาติแห่ง ใหม่ของประเทศ	ฝังกลบกว่าร้อยละ ๙๐ เผาร้อยละ ๓ และนำไปใช้ ประโยชน์เพียงร้อยละ ๗	ประเทศไทยใช้ประโยชน์จาก ขยะได้น้อยเมื่อเทียบกับ ประเทศต้นแบบ เนื่องจากการ ปนเปื้อนสูงทั้งจากการไม่ได้ คัดแยก ณ ต้นทาง และการ ไม่ได้ทำความสะอาดก่อนทิ้ง สำหรับขยะมูลฝอยส่วนใหญ่ ถูกนำไปใช้ผลิตเป็นพลังงาน หรือปุ๋ย ส่วนที่รีไซเคิลได้จะ ถูกล้างก่อนทิ้ง ณ ต้นทาง

ตารางที่ ๔-๑ สรุปการเปรียบเทียบการจัดการขยะของประเทศเยอรมนี ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และไทย (ต่อ)

ประเด็น	ประเทศที่ทำการศึกษา				สรุป
	เยอรมนี	ญี่ปุ่น	สิงคโปร์	ไทย (กทม.)	
๖. กฎหมาย/นโยบาย	<p>บรรจุภัณฑ์รัฐกำหนดเครื่องหมายประทับบนสินค้า เพื่อแสดงว่าบรรจุภัณฑ์จะถูกนำไปรีไซเคิล รวมทั้งกำหนดบรรจุภัณฑ์ ๖ กลุ่มเพื่อรีไซเคิล ได้แก่ แก้ว กระจก โลหะ พลาสติก กระดาษ อลูมิเนียมบรรจุภัณฑ์ เคลือบ กำหนดให้ประชาชนคัดแยก ๓ กลุ่ม ได้แก่ กระดาษ แก้ว วัสดุ น้ำหนักเบา (อลูมิเนียม, พลาสติก, โฟม) กำหนดให้ต้นทางทุกประเภทต้องประกอบด้วยส่วนประกอบที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้มากกว่าร้อยละ ๖๕ ให้ได้ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๓</p>	<p>๑. กฎหมายว่าด้วยภาชนะบรรจุและหีบห่อบรรจุภัณฑ์ระบุให้ผู้ผลิตสินค้าประเภทภาชนะบรรจุและหีบห่อบรรจุภัณฑ์จะต้องมีการนำภาชนะและหีบห่อบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (๒๕๓๘)</p> <p>๒. กฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมริเริ่มให้เป็นสังคมที่มีการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ (๒๕๔๓)</p> <p>๓. กฎหมายส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (๒๕๔๓)</p> <p>๔. กฎหมายว่าด้วยการซื้อผลิตภัณฑ์ที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม (๒๕๔๓)</p> <p>๕. กฎหมายว่าด้วยการนำอุปกรณ์เครื่องใช้ในครัวเรือนที่ใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ (๒๕๔๓)</p>	<p>เป้าหมายของนโยบาย 3R คือ ขยะเป็นศูนย์รณรงค์ให้ประชาชนใช้ปรับเปลี่ยนมาใช้ภาชนะที่ปนเปื้อนอาหารและรีไซเคิลได้ยากให้เป็นแบบที่ล้างและใช้ซ้ำได้ เช่น ซ้อนส้อม ชามหรือจาน แก้ว ฯลฯ เป็นต้น</p>	<p>มีการรณรงค์จากทาง กทม. และตามโรงเรียนหรือสถานที่ราชการ แต่อาจไม่พร้อมเพรียงกัน</p>	<p>ประเทศต้นแบบมีการออกกฎหมายกับผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้นำเข้าให้รับผิดชอบในการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ให้ได้มากที่สุด และกำจัดอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและได้พลังงานปุ๋ย รวมทั้งซากเก้าอี้ถ่านในการสร้างพื้นที่ดินเพิ่มเติม</p>

ตารางที่ ๔-๑ สรุปการเปรียบเทียบการจัดการขยะของประเทศเยอรมนี ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และไทย (ต่อ)

ประเด็น	ประเทศที่ทำการศึกษ				สรุป
	เยอรมนี	ญี่ปุ่น	สิงคโปร์	ไทย (กทม.)	
๖. กฎหมาย/นโยบาย (ต่อ)		๖. กฎหมายเกี่ยวกับการนำวัสดุก่อสร้างมาใช้ใหม่ (๒๕๔๓) ๗. กฎหมายการจัดการเศษอาหารที่เหลือกลับมาใช้ ผู้ผลิตอาหารหรือขายอาหารจะต้องลดปริมาณของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นและนำขยะมูลฝอยเหล่านั้นมาใช้ประโยชน์ (๒๕๔๓) ๘. กฎหมายว่าด้วยการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นกฎหมายว่าด้วยการเก็บรวบรวมและการนำสิ่งที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ เช่น ผู้ผลิตแบตเตอรี่จะต้องรวบรวมแบตเตอรี่ขนาดเล็กที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่โดยการเติมประจุไฟฟ้าเข้าไป (๒๕๔๓) ประโยชน์ใหม่ (๒๕๔๓)			

หมายเหตุ : ๑. ตัวอย่างประเทศสวีเดนสามารถนำขยะร้อยละ ๙๖ มา Recycle และเหลือขยะเพียงร้อยละ ๔ เพื่อนำไปใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้า และทำให้เกิดความไม่เพียงพอ ถึงขนาดต้องนำเข้าขยะจากต่างประเทศ

๒. ฟิลิปปีนส์มีการแก้ปัญหาขยะโดยใช้ดินกลบด้านบนภูเขาจากนั้นก็ปลูกต้นไม้บนภูเขาขยะ

ที่มา : ประมวลผลโดยผู้วิจัย, ๒๕๖๐

แนวทางการจัดการในการคัดแยกขยะของไทย

๑. แนวทางการจัดการในการคัดแยกขยะของคนเมืองในประเทศไทย

จากการทบทวนแนวทางการจัดการของคนเมืองในการคัดแยกขยะ พบว่า แนวทางการจัดการในการคัดแยกขยะที่มีประสิทธิภาพต้องมีการจัดการที่ดีตั้งแต่ต้นน้ำ (แหล่งกำเนิด) ถึงปลายน้ำ (สถานที่กำจัด/การทำลาย) ต้องมีการวางแผน รมรงค์ และให้ความรู้ประชาชน รวมทั้งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการดูแล ตลอดจนการวางแผนแนวทางการจัดการในการคัดแยกขยะควรมีการแบ่งออกเป็น ๒ ส่วนหลัก คือ การกำหนดแนวทางในเชิงนโยบาย และการกำหนดแนวทางในเชิงปฏิบัติ โดยในแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

๑.๑ เชิงนโยบาย

การบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชนกำหนดรูปแบบการกำจัดขยะมูลฝอยแบบศูนย์กำจัดขยะที่ได้รับการศึกษาออกแบบและก่อสร้างด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม มีระบบและมาตรการป้องกันปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชน และยังสามารถรองรับปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนหลายๆ แห่งรวมกัน ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแต่ละชุมชนและไม่ให้เกิดขึ้นอีกต่อไปในอนาคตโดย

๑.๑.๑ ออกนโยบายควบคุมการผลิตขยะมูลฝอย

๑.๑.๒ สนับสนุนงบประมาณ บุคลากร และวิชาการแก่ท้องถิ่นเพื่อให้มีการจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจร ตั้งแต่การเก็บ การคัดแยก การขนส่ง การนำกลับมาใช้ประโยชน์ และการกำจัดที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล

๑.๑.๓ ส่งเสริมและสนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความร่วมมือกันในการจัดการขยะมูลฝอยโดยมุ่งเน้นรูปแบบศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยชุมชนรวม

๑.๑.๔ สนับสนุนให้มีกฎระเบียบ และเกณฑ์การจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสม เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องถือปฏิบัติ

๑.๑.๕ สนับสนุนให้มีการจัดตั้งศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยใช้ร่วมกันหลายชุมชน

๑.๑.๖ ส่งเสริมการลงทุนร่วมจากภาคเอกชนในการกำจัดขยะมูลฝอยและนำขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์

๑.๑.๗ สนับสนุนภาคเอกชนดำเนินธุรกิจการจัดการขยะมูลฝอยการติดตามตรวจสอบ

๑.๑.๘ ปลูกฝังทัศนคติที่ถูกต้องแก่เยาวชน โดยให้การศึกษาและรณรงค์ให้เกิดความร่วมมือปฏิบัติ รวมทั้งให้ประชาชนและชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้น

๑.๑.๙ ฝึกอบรมเพิ่มพูนความรู้แก่เจ้าหน้าที่ของรัฐและเอกชน

๑.๑.๑๐ สนับสนุนการศึกษา วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีระบบ

๑.๒ เชิงปฏิบัติ

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

๑.๒.๑ การวางระบบการจัดการจะต้องมีประสิทธิภาพ ตั้งแต่ต้นน้ำ-ปลายน้ำ เช่น การวางอุปกรณ์หรือประชาสัมพันธ์ในส่วนของถังขยะ บ้าย วิธีการในการคัดแยกจะต้องมีความชัดเจน และปฏิบัติตามได้ง่าย เพื่อให้ประชาชนง่ายต่อการคัดแยก

๑.๒.๒ การลดปริมาณการผลิตมูลฝอย รณรงค์ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการลดการผลิตมูลฝอยในแต่ละวัน ได้แก่ ๑. ลดการทิ้งบรรจุภัณฑ์โดยการใช้สินค้าชนิดเติมใหม่ ๒. เลือกใช้สินค้าที่มีคุณภาพมีหีบบรรจุภัณฑ์น้อย อายุการใช้งานยาวนาน และตัวสินค้าไม่เป็นมลพิษ ๓. ลดการใช้วัสดุกำจัดยาก เช่น โฟมบรรจุอาหาร และถุงพลาสติก

๑.๒.๓ จัดระบบการรีไซเคิล หรือการรวบรวมเพื่อนำไปสู่การแปรรูปเพื่อใช้ใหม่

๑.๒.๔ รณรงค์ให้ประชาชนแยกของเสียนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น กระดาษ พลาสติก และโลหะ นำไปใช้ซ้ำ หรือนำไปขาย/รีไซเคิล ขยะเศษอาหารนำมาหมักทำปุ๋ย ในรูปปุ๋ยน้ำ หรือปุ๋ยหมักเพื่อใช้ในชุมชน

๑.๒.๕ จัดระบบที่เอื้อต่อการทำขยะรีไซเคิล เช่น จัดภาชนะ (ถุง/ถัง) แยกประเภทขยะมูลฝอยที่ชัดเจนและเป็นมาตรฐาน และจัดระบบบริการเก็บ

๑.๒.๖ ระบบการกำจัด ต้องมีการคัดกรองของขยะที่จะทำการทำลาย

๒. แนวทางการปลูกฝังจิตสำนึกในการคัดแยกขยะของคนเมืองในประเทศไทย

การปลูกฝังจิตสำนึกของประชาชนในการคัดแยกขยะถือได้ว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการแก้ไขปัญหาขยะที่มีจำนวนมากคงไม่สามารถสำเร็จได้ด้วยตัวคนเดียว แต่ต้องใช้จิตสำนึกของทุกคนในสังคมที่จะร่วมกันแก้ไขปัญหาและรณรงค์ให้เห็นปัญหาในจุดเดียวกัน โดยเริ่มจากตัวเราเอง และขยายสู่คนรอบข้าง ทั้งนี้มีการเสนอแนวทางการปลูกฝังจิตสำนึกในการคัดแยกขยะดังนี้

การรณรงค์สร้างจิตสำนึกประชาชน ในการคัดแยกขยะเพื่อสร้างนิสัยในการรักษาความสะอาดและการทิ้งขยะมูลฝอยโดยเน้นความเข้าใจ ทฤษฎี 3R คือ REDUCE ลดการใช้ , RE-USE ใช้ซ้ำ และ RECYCLE นำมาใช้ใหม่

การจัดภาชนะรองรับขยะมูลฝอยให้เหมาะสมกับสถานที่ต่างๆ เพื่อให้การดำเนินการสร้างนิสัยและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการคัดแยกและทิ้งขยะให้เป็นที่เป็นทางของประชาชนในสถานที่ต่างๆ อย่างถูกสุขลักษณะ

การบริหารจัดการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องมีประสิทธิภาพ ทั้งการให้ความสำคัญ การรณรงค์ ให้ความรู้แก่ประชาชนในการคัดแยกขยะ

สร้างมาตรการหรือนโยบายในเชิงกฎหมายที่มีความเข้มงวด เพื่อเป็นเครื่องบังคับ เพื่อให้ประชาชนให้ความร่วมมือในการจัดการขยะ

บทที่ ๕

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์การวิจัย ๔ ประการ คือ

๑. เพื่อศึกษาแนวทางและมาตรการในการจัดการคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานครที่เหมาะสม รวมถึงปัญหาและอุปสรรค ๒. เพื่อศึกษาความคิดและพฤติกรรมของคนเมืองในการเห็นถึงความสำคัญของการคัดแยกขยะ ๓. เพื่อศึกษาวิธีการปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในเรื่องการคัดแยกขยะ และ ๔. เพื่อเสนอแนวทางและรูปแบบในการจัดการคัดแยกขยะที่เหมาะสมกับบริบทสังคมไทย และการปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะของพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยแหล่งข้อมูลที่ใช้เห็นหลักในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคัดแยกขยะ เอกสารทางวิชาการ แนวทางการดำเนินงาน และผลการดำเนินงานที่สามารถเป็นแบบอย่างที่ดีจากต่างประเทศ จำนวน ๓ ประเทศ ได้แก่ เยอรมนี ญี่ปุ่น และสิงคโปร์ โดยใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการคัดแยกขยะ รวมถึงเอกสารทางวิชาการ แนวทางการดำเนินงาน รูปแบบการดำเนินงาน ผลการดำเนินงานที่ประสบความสำเร็จที่สามารถเป็นแบบอย่างที่ดีไม่น้อยกว่า ๓ ประเทศ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกหน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานภาคประชาชน และผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการ จำนวนไม่น้อยกว่า ๔๘ ราย ในประเด็น แนวทาง ปัญหา อุปสรรค และรูปแบบที่เหมาะสมในการคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร การวิจัยครั้งนี้ใช้กระบวนการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งประกอบด้วย การวิจัยเอกสาร วิจัยกรณีศึกษา ด้วยกระบวนการศึกษาเอกสาร การศึกษาดูงาน และการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ภาคประชาชน ผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิชาการ และผู้ที่มีประสบการณ์ เพื่อใช้เสนอรูปแบบและแนวทางการดำเนินงานการจัดการคัดแยกขยะที่เหมาะสมสำหรับบริบทต่างๆ ในสังคมไทย จากนั้นจึงมีการปรึกษาหารือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อให้ได้ข้อสรุปและแนวทางที่เหมาะสมสำหรับผลักดันแนวทางการจัดการคัดแยกขยะของคนเมือง ที่จะเสริมสร้างความ “มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” ของประเทศชาติต่อไป ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

๑. แนวทางและมาตรการในการจัดการคัดแยกขยะของประเทศเยอรมนี

ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และประเทศไทย

๑.๑ การลด/คัดแยกขยะ

๑.๑.๑ ประเทศเยอรมนี ญี่ปุ่น และสิงคโปร์ จะมีการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิด โดยภาคครัวเรือน และมีการทำความสะอาดเบื้องต้นก่อนสำหรับขยะรีไซเคิลได้

๑.๑.๒ ประเทศต้นแบบมีการประชาสัมพันธ์และให้ความรู้ หรือมีการสื่อสาร และให้ห้องความรู้ที่ชัดเจนและสอดคล้องกับวิธีการจัดการขยะที่เหมาะสม ทำให้ประชาชนภาคครัวเรือนไม่เกิดความสับสน

๑.๑.๓ การแยกประเภทขยะของเยอรมัน และสิงคโปร์ ค่อนข้างชัดเจนกว่าของญี่ปุ่นและไทย

๑.๒ สถานที่ทิ้ง

๑.๒.๑ ประเทศต้นแบบจะมีสถานที่ทิ้งที่แยกตามประเภท โดยร้านขาย ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ล้วนต้องมีส่วนรับผิดชอบกับขยะในรูปแบบที่ต้องนำกลับไปใช้ใหม่ให้ได้มากที่สุด ในขณะที่ประเทศไทยไม่ได้มีกฎหมายบังคับ

๑.๒.๒ สถานที่ทิ้งมีหลากหลายมากกว่าประเทศไทย

๑.๓ การเก็บขน/รวบรวมขยะ

๑.๓.๑ ประเทศต้นแบบจะมีการมาเก็บตามวันเวลาที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้าตามประเภทขยะ

๑.๓.๒ ปริมาณขยะของกรุงเทพมหานครที่ไม่สามารถกำจัดหรือจัดการได้มีค่อนข้างมาก

๑.๔ สถานีจัดเก็บ/คัดแยกขยะ

๑.๔.๑ ประเทศต้นแบบมีการกำหนดสถานีจัดเก็บและคัดแยกขยะที่ถูกกำหนดไว้อย่างเป็นรูปธรรม และมีจำนวนมากพอเพื่อรองรับการบริการ

๑.๔.๒ ประเทศต้นแบบขยะมีคุณภาพพอต่อการคัดแยกเพื่อนำไปกำจัดหรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้มากกว่าขยะของ กทม.

๑.๕ การกำจัด/ทำลาย

๑.๕.๑ ประเทศไทยใช้ประโยชน์จากขยะได้น้อย เมื่อเทียบกับประเทศต้นแบบ เนื่องจากการปนเปื้อนสูง ทั้งจากการไม่ได้คัดแยก ณ ต้นทาง และการไม่ได้ทำความสะอาดก่อนทิ้ง ส่วนขยะมูลฝอยส่วนใหญ่ถูกนำไปผลิตเป็นพลังงาน หรือปุ๋ย แต่ก็ยังมีสัดส่วนที่น้อยเมื่อเทียบกับขยะทั้งหมด

๑.๖ กฎหมาย/นโยบาย

๑.๖.๑ ประเทศต้นแบบมีการออกแบบกฎหมายกับผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้นำเข้าให้รับผิดชอบในการนำขยะไปกำจัด หรือนำกลับมาใช้ใหม่ให้ได้มากที่สุด และกำจัดอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และได้พลังงาน ปุ๋ย รวมทั้งซากเก้าอี้ถ่านในการสร้างพื้นดินเพิ่มเติม

๒. ความคิดเห็น พฤติกรรม และจิตสำนึกของคนกรุงเทพมหานครในเรื่องการคัดแยกขยะ

๒.๑ ในประเด็นความคิดเห็นและพฤติกรรมของคน กทม. นั้นมีเป็นส่วนน้อยที่ทำการคัดแยกขยะตั้งแต่ต้นทาง ไม่ให้ความร่วมมือ และไม่ตระหนักถึงความสำคัญในการคัดแยกขยะ

๒.๒ ประชาชนส่วนใหญ่มีความเห็นว่า การจัดการของ กทม. เองยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร สถานที่ทิ้งไม่เพียงพอไม่ว่าจะเป็นถังขยะหรือจุดทิ้งรวม การเก็บรวบรวมขยะ สถานีจัดเก็บ และคัดแยกขยะ สถานีกำจัดและทำลายขยะ สุดท้ายคือ กฎหมายและนโยบายไม่เอื้อและ

๒.๓ โดยรวมแล้วประชาชนเห็นว่ามาตรการต้องมาจากการสนับสนุนของภาครัฐอย่างจริงจัง มีมาตรการที่ดีและเหมาะสมมากกว่านี้

๒.๔ โดยเฉพาะเรื่องการเก็บรวบรวมขยะเป็นปัญหาต่อการรณรงค์การคัดแยกขยะ เป็นอย่างสูง เพราะประชาชนส่วนใหญ่พูดเป็นเสียงเดียวกันว่า “สุดท้าย กทม. เก็บไปก็ไปรวมกันอยู่ดี เพราะฉะนั้นจะแยกไปทำไม”

๒.๕ เรื่องการปลูกจิตสำนึกนั้นต้องใช้เวลา ประกอบกับยังไม่มีผลกระทบต่อชุมชนที่เห็นผลชัดเจน ชุมชนมองว่าการคัดแยกขยะยังเป็นเรื่องไกลตัว เน้นเรื่องปากท้องมากกว่า

จากการศึกษาสรุปได้ว่าประเทศต้นแบบ ได้แก่ เยอรมัน ญี่ปุ่น และสิงคโปร์ มีการคัดแยกขยะที่ต้นทางของภาคครัวเรือนได้อย่างมีประสิทธิภาพที่แตกต่างจากไทย คือ ความไม่สับสนในการคัดแยก/จำแนกขยะ การสื่อสารและให้องค์ความรู้ที่ชัดเจนและสอดคล้องกับวิธีการจัดการขยะที่เหมาะสม ก็จะช่วยให้เกิดความต่อเนื่องจนเป็นความเคยชินในการคัดแยกขยะ ณ แหล่งกำเนิดได้

การกำหนดขยะเปียก ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิลนั้นทำให้เกิดความสับสนได้ง่ายจึงไม่เหมาะสมกับสังคม กทม. หรืออาจกล่าวได้ว่าการไร้ซึ่งประสิทธิภาพในช่วงเวลาที่ผ่านมาส่วนหนึ่งเกิดจากการกำหนดเกณฑ์การแบ่งประเภทขยะที่น่าสับสน กำกวม ก่อให้เกิดความไม่มีประสิทธิภาพ และลดทอนความร่วมมือให้น้อยลง ผู้ที่ร่วมมือก็อาจทำผิดพลาดได้ง่ายทำให้การรณรงค์ไร้ประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ดี การรณรงค์ที่มีประสิทธิภาพต่อการจัดการขยะต้องอาศัยความเหมาะสมขององค์ประกอบหลายอย่างพร้อมกัน หากไม่สอดคล้องกลมกลืนเหมาะสมกับบริบทของสังคมนั้นๆ ก็ยากที่จะเกิดความยั่งยืน โดยจากการศึกษาและถอดบทเรียนประเทศต้นแบบพอสรุปได้ดังนี้ สถานที่ตั้งของประเทศไทยต้นแบบในแต่ละพื้นที่มีการจัดทำคู่มือในระดับสำหรับแต่ละครัวเรือน ถึงวิธีการจัดการขยะตั้งแต่การคัดแยกที่ต้นทางจนถึงสถานที่ทิ้งขยะแต่ละประเภท มีการสื่อสารโดยใช้เอกสารที่ชัดเจนเข้าถึงในระดับครัวเรือน วันและเวลาที่จะทิ้งขยะแต่ละประเภท และรถขยะจะมาเก็บขยะวันใดบ้างเป็นขยะประเภทใดส่งผลให้สามารถนำคัดแยกและนำขยะกลับมาใช้ใหม่ได้ในสัดส่วนที่มากกว่าไทย

การสร้างแรงจูงใจเป็นแนวทางหนึ่งที่เคยเกิดขึ้นมาแล้วคือการมัดจำขวดแก้วเครื่องดื่ม น้ำอัดลมกับร้านค้าปลีกของไทย ซึ่งเหมือนกับเยอรมันซึ่งปัจจุบันได้วางเครื่องรับคืนขวดไว้ตามสถานที่ต่างๆ ที่สามารถดูแลได้

นอกจากนี้ ประเทศต้นแบบจะมีกฎหมายกำหนดให้ผู้ผลิต ผู้ขาย ผู้นำเข้าล้วนต้องมีส่วนรับผิดชอบกับขยะในรูปแบบที่ต้องรับกลับไปใช้ใหม่ให้ได้มากที่สุด ส่วนที่ใช้ไม่ได้ หรือส่วนที่เป็นขยะพิษ ขยะอันตราย ผู้ผลิตจะต้องรับผิดชอบในการนำกลับไปกำจัด แต่การใช้กฎหมายกำหนดนี้จะก่อให้เกิดต้นทุนส่วนเพิ่มในการจัดการขยะซึ่งจะทำให้ราคาสินค้าแพงขึ้นได้ ยกเว้นกรณีที่ผู้ผลิตรับกลับไปใช้ใหม่มีต้นทุนต่ำกว่าการผลิตวัสดุชิ้นใหม่

หากจะกำหนดกฎหมายให้ผู้ผลิตรับผิดชอบในการรับขยะกลับไปจัดการแหล่งผลิต จะส่งผลกระทบต่อเป็นไปได้น้อย ๒ ทิศทาง กล่าวคือ หากต้นทุนการนำขยะกลับมาใช้ใหม่แพงกว่าการผลิตชิ้นใหม่จะส่งผลให้ราคาสินค้าแพงขึ้นและปริมาณสินค้าที่ขายได้ในตลาดลดลง ในทางตรงกันข้าม หากต้นทุนการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ถูกกว่าการผลิตชิ้นใหม่จะส่งผลให้ราคาสินค้าถูกลงและปริมาณสินค้าที่ขายได้ในตลาดเพิ่มมากขึ้น สำหรับในทางปฏิบัติผู้ผลิตในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งจะยังมีทั้งกลุ่มผู้ผลิตที่สามารถนำขยะกลับมาใช้ใหม่ได้ด้วยต้นทุนที่ไม่สูงกว่า และกลุ่มที่สูงกว่าการผลิตชิ้นใหม่ภายใต้เงื่อนไขด้านความปลอดภัยด้านสุขอนามัยที่ได้มาตรฐาน ดังนั้น ในระยะเริ่มแรกควรเริ่มจากผู้ผลิตที่สามารถทำได้ด้วยต้นทุนที่ไม่สูงกว่ามากนัก ซึ่งจะยังมีสภาพที่ไม่เป็นกฎหมายบังคับแต่จะเป็นไปตามกลไกตลาด

ประเด็นด้านสุขอนามัยในการนำขยะกลับมาใช้ใหม่นั้น สำหรับประเทศต้นแบบจะมีการล้างก่อนนำไปทิ้งในขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ในขณะที่ประเทศไทยในช่วงที่ผ่านมาจะเน้นไปที่การทำลายขยะ ณ ต้นทาง คือทำลายให้ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เนื่องจากกลัวผู้ผลิตนำกลับไปใช้ใหม่ ดังนั้น การจัดการด้านสุขอนามัยจึงเป็นปัจจัยกำหนดทิศทางการจัดการขยะที่สำคัญอีกประการหนึ่งว่าจะสามารถนำขยะชนิดนั้นๆ กลับมาใช้ใหม่ได้หรือไม่ อย่างไร จะคัดแยกอย่างไร

ประเด็นสุดท้าย คือ การปลูกจิตสำนึก เป็นที่ทราบกันอยู่แล้วว่าการปลูกจิตสำนึกนั้นต้องใช้เวลา กว่าจะมีผลกระทบต่อประชาชนหรือสังคมอย่างเห็นผลชัดเจน ดังนั้น ภาครัฐต้องเป็นผู้เริ่มต้นตั้งแต่กำหนดนโยบายที่ชัดเจนและต่อเนื่องและมีการประชาสัมพันธ์ให้เห็นชัดเจนว่าจะช่วยสิ่งแวดล้อมอย่างไรให้เห็นประโยชน์ว่าจะช่วยให้ กทม. ลดภาระ ลดรายจ่ายในการแยก กำจัด หรือสามารถนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำให้ กทม. เก็บขยะได้เร็วขึ้น ขยะไม่ล้นเมือง ต้องมีโครงการหรือการดำเนินการที่เห็นเป็นรูปธรรม ไม่ว่าจะเป็น ๑. รณรงค์การลด/คัดแยก ๒. สถานที่ทิ้ง ๓. การเก็บขน/รวบรวมขยะ ๔. สถานีจัดเก็บ/คัดแยกขยะ ๕. การกำจัด/ทำลาย และ ๖. กฎหมาย/นโยบาย ถ้าทุกอย่างเป็นรูปธรรมและประชาชน ชุมชนเห็นจะเป็นการง่ายต่อการปลูกจิตสำนึกในการคัดแยกขยะ โดยไม่มีข้ออ้างใดๆ ทั้งสิ้น

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้ส่งผลให้เกิดแนวทาง และรูปแบบการปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะ ตลอดจนสามารถพัฒนาขึ้นเป็นแนวคิดการจัดทำยุทธศาสตร์ เพื่อพัฒนาระบบการจัดการขยะของชุมชนเมืองให้เกิดผลอย่างเต็มที่ ผลจากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ทำให้ได้ประเด็นในการเสนอแนะ ดังนี้

๑. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

๑.๑ ควรมีการออกกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ หรือมาตรการต่างๆ ให้เหมาะสมกับสังคมนั้นๆ โดยเฉพาะกฎหมายที่มีความสอดคล้องต้องกันของเจตนารมณ์ และมีเป้าหมายเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการขยะทั้งระบบอย่างแท้จริง เช่น เริ่มตั้งแต่แหล่งกำเนิดขยะ (ต้นน้ำ) จนถึงแหล่งกำจัด/ทำลายขยะ (ปลายน้ำ)

๑.๒ ควรออกมาตรการด้านภาษี หรือนำมาตรการด้านภาษีมาใช้ เพื่อให้ผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้นำเข้าขยะให้เข้ามาร่วมรับผิดชอบในการนำขยะไปกำจัด หรือนำกลับมาใช้ใหม่ให้ได้มากที่สุด เพื่อไม่ให้เป็นการระแกว่าฝ่ายรัฐแต่เพียงฝ่ายเดียว

๑.๓ ควรสนับสนุนการกระจายอำนาจอย่างจริงจัง ควรมีการกระจายอำนาจองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีความพร้อมด้านงบประมาณและบุคลากร ให้มีอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบในกระบวนการจัดการขยะมากขึ้น

๑.๔ รัฐต้องสนับสนุน และมีความเชื่อมั่นในภาคประชาสังคม สถานการณ์ชุมชนในปัจจุบันสามารถกล่าวได้ว่า ได้มีการพัฒนาอยู่ในขั้นที่ชุมชนสามารถมีบทบาทเป็นแกนกลางในการพัฒนาชุมชนของตัวเองได้ ย่อมเป็นประโยชน์ในการจัดการขยะที่อาศัยกลไกชุมชนเป็นแกนกลางได้ แม้ในข้อเท็จจริงของการดำเนินงานตามแนวทางนี้จะต้องเผชิญกับปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานใน

แต่ละขั้นตอนอยู่มากพอสมควร แต่รัฐต้องมีความเชื่อมั่นว่าชุมชนจะร่วมกันแก้ไขปัญหาภายในชุมชน ได้ด้วยการอาศัยความเอื้ออาทรซึ่งกันและกัน จนทำให้การพัฒนาเกิดผลสัมฤทธิ์ แม้ว่าการดำเนินงาน อาจจะมีข้อบกพร่องอยู่บ้าง ก็เชื่อว่าเป็นข้อผิดพลาดเพียงส่วนน้อย ซึ่งสามารถแก้ไข ปรับปรุงต่อไปได้

๒. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

ข้อเสนอแนะสำหรับการเป็นแนวทางและรูปแบบในการจัดการคัดแยกขยะที่เหมาะสม กับบริบทสังคมไทย และการปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะ

๒.๑ โดยสรุปแล้วสถานะในปัจจุบันของชุมชนเมือง หรือกรุงเทพมหานคร การรณรงค์ หรือการปลูกจิตสำนึกในการคัดแยกขยะอาจทำได้ผลมากขึ้นกว่าในอดีต เนื่องจากผู้ที่มีการศึกษาที่อาศัย ในเมืองมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ภายใต้เงื่อนไขของการดำเนินการแบบบูรณาการ หรือทั้งระบบตั้งแต่แหล่ง กำเนิดของขยะ (ต้นน้ำ) จนถึง การกำจัดและทำลาย (ปลายน้ำ) องค์การบริหารส่วนท้องถิ่นต้องดำเนินการ บริหารจัดการให้เห็นอย่างเป็นรูปธรรม จึงจะสามารถรณรงค์หรือปลูกจิตสำนึกให้กับประชาชนทุกภาคส่วน เข้าสู่ระบบซึ่งถูกกำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่มีข้อโต้แย้ง หรือข้ออ้างใดๆ ทั้งสิ้น หรืออาจจะกล่าว ได้ว่าองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นต้องเป็นผู้ริเริ่มกระบวนการจัดการ หรือมี Hard ware แบบครบวงจรก่อน จึงค่อยเริ่มการรณรงค์ และปลูกจิตสำนึกของประชาชน

๒.๒ ควรต้องจัดให้มีถังขยะ/ภาชนะรองรับขยะ และมีสถานที่ตั้งอย่างกระจายอย่าง กว้างขวางและทั่วถึงมากพอ

๒.๓ ควรจัดเตรียมสถานที่ทิ้งและกำหนดสถานที่ทิ้งให้ชัดเจน โดยแยกตามประเภท ของขยะ

๒.๔ ควรจัดให้มีการเก็บขน/รวบรวมขยะ หรือในที่นี้คือ รถขยะควรมีปริมาณให้เพียงพอ และบริหารจัดการความถี่ในการเก็บ หรือมาตรการเก็บตามประเภทและวันเวลาที่ได้กำหนด และได้ แจกไว้ล่วงหน้า ทั้งนี้เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงในกรณีที่ประชาชนได้ยกขึ้นมาเป็นข้อกล่าวอ้าง เสมอๆ ว่า “แยกไป รถขยะก็เอาไปรวมกันอยู่ดี” หรืออาจจะต้องเพิ่มกลไกการจัดเก็บ อาทิ แยกรถ ขยะประเภทต่างๆ เก็บวันเว้นวัน ถ้าไม่แยกขยะรถจะไม่เก็บ เป็นต้น

๒.๕ ควรมีสถานีกำจัดและทำลายขยะให้เพียงพอกับปริมาณขยะที่เกิดขึ้น โดยการทำ Technology ในปัจจุบันเข้ามาใช้ เช่น ควรเลือกระบบไหนอย่างไร หรือจะใช้แบบผสมผสานขึ้นอยู่กับบริบทของพื้นที่และสังคมนั้นๆ

๒.๖ ควรมีการออกกฎหมาย/นโยบาย หรือมาตรการต่างๆ ให้เหมาะสมกับบริบท ของสังคมนั้น โดยเริ่มตั้งแต่แหล่งกำเนิดขยะ (ต้นน้ำ) จนถึงแหล่งกำจัด/ทำลายขยะ (ปลายน้ำ) โดยรัดกุม และสามารถปฏิบัติได้จริง นอกจากนั้นควรมีการออกกฎหมายกับผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้นำเข้าให้เข้า มาร่วมรับผิดชอบในการนำขยะไปกำจัดหรือนำกลับมาใช้ใหม่ให้ได้มากที่สุด และกำจัดอย่างเป็นมิตร ต่อสิ่งแวดล้อม

๒.๗ เมื่อดำเนินการตั้งแต่ ๒.๑-๒.๖ แล้ว หรือเมื่อรัฐบาลท้องถิ่นเตรียมความพร้อมทั้ง ทางด้าน Hardware และ Software พร้อมแล้ว ควรเริ่มการรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับทราบ “อย่างต่อเนื่อง” เพื่อเป็นการปลูกจิตสำนึกให้ประชาชนทราบถึง “หน้าที่” ที่พึงกระทำต่อสังคมต่อไป

๓. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

๓.๑ การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาในเชิงศึกษาเปรียบเทียบ (Comparative Study) ที่นำไปสู่การปฏิบัติ แต่จากการศึกษาพบว่า การวิจัยค้นคว้าและรวบรวมแนวทางในการสร้างจิตสำนึกแก่ประชาชนในสังคมยังขาดอยู่มาก ผู้วิจัยจึงเสนอแนะให้มีการทำวิจัยในด้านนี้มากขึ้น เพื่อที่จะได้นำองค์ความรู้ที่ได้มาเป็นแบบอย่างให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องต่อไป

๓.๒ จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ในต่างประเทศมีการพัฒนารูปแบบและวิธีการในการจัดการปลูกจิตสำนึกในการคัดแยกขยะ แต่แนวทางเหล่านี้ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องไม่ได้นำมาใช้เท่าที่ควร ดังนั้นผู้วิจัยจึงเสนอแนะให้หน่วยงานหรือผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบในเรื่องการจัดการขยะทั้งระบบเข้ามาทำการศึกษาวิจัยอย่างจริงจัง เพื่อที่จะได้บทสรุปที่เข้ากับบริบทสังคมไทย และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. มองฝันไปข้างหน้า : วิสัยทัศน์ประเทศไทยปี ๒๕๖๐. กรุงเทพฯ : ชัคเชสมิเดีย, ๒๕๕๓.
- ชมพู โกติรัมย์. การพัฒนาที่ยั่งยืนโดยฐานทางประชากรเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยศรีปทุม, ๒๕๕๕.
- ดวงจันทร์ อากาศชูธรรม เจริญเมือง. เมืองยั่งยืนในเอเชีย : แนวคิดและประสบการณ์จากเมืองนาราและบาห์ลี. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, สถาบันวิจัยสังคม, ๒๕๕๗.
- ตรวจและบังคับการ, ฝ่าย. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕. กรุงเทพฯ : กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ๒๕๔๙.
- ปราณี พันธุ์สินชัย และศักดิ์ชัย สุริยจันทร์ทอง. ความรู้พื้นฐานวิชาชีพวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, ๒๕๕๐.
- ไพบูลย์ แจ่มพงษ์ และ ศิวพันธุ์ ชูอินทร์. การจัดการขยะมูลฝอย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๖๐.
- ไพบูลย์ วัฒนศิริธรรม และสังคม สัจจร. สำนักไทยที่พึ่งปรารถนา. กรุงเทพฯ : มูลนิธิบูรณะชนบทแห่งประเทศไทย, ๒๕๕๓.
- เมธี ปิณฑานนท์. การบริหารการศึกษา. กรุงเทพฯ : พิทักษ์อักษร, ๒๕๔๘.
- ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๒๒. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คพับลิเคชันส์, ๒๕๒๒.
- สปพันธ์ ชิตานนท์. เศรษฐกิจเพียงพอ หนทางสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน. กรุงเทพฯ : กรมโยธาธิการและผังเมือง, ๒๕๕๙.
- สมพร แสงชัย. สิ่งแวดล้อม : อุดมการณ์ การเมือง และการพัฒนาที่ยั่งยืน (ฉบับแก้ไขและปรับปรุง). กรุงเทพฯ : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, โครงการบัณฑิตศึกษาการจัดการสิ่งแวดล้อม, ๒๕๕๐.
- สันติ บางอ้อ. รายงานการประชุมประจำปี ๒๕๕๖. กรุงเทพมหานคร: สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๕๖.
- เสรีย์ ตูประกาย. วิศวกรรมขยะ และการจัดการของเสียอันตราย (Solid Waste Engineering and Hazardous Wastes Management). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ๒๕๖๐.

วารสาร และหนังสือพิมพ์

- จุฑารัตน์ ชมพันธุ์. “ความขัดแย้งจากการพัฒนาโครงการพลังงานไฟฟ้าในประเทศไทย”. อุตสาหกรรม เทรนด์ใหม่ ปฏิบัติการสู่โลก จาก “Nippon Steel” ถึง “IRPC” ต้นแบบอุตสาหกรรม เชียงใหม่ ๑๐. กรณีศึกษาเจาะลึกยักษ์ใหญ่ แบรินด์ดัง ทั่วโลก. นนทบุรี : มติชน, ๒๕๕๕.
- จุฑารัตน์ ชมพันธุ์. “การวิเคราะห์หลัก การมีส่วนร่วมของประชาชน”. วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม. ๘ (มกราคม – มิถุนายน), ๒๕๕๕. หน้า ๑๒๓-๑๔๑.
- นิรันดร์ จงวุฒิเวศย์. “การจัดการความรู้สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน”. วารสารพัฒนาชุมชน. ๔๕(๔), ๒๕๔๙ หน้า ๘-๑๐.
- ประเวศ วะสี. “การศึกษาของชาติกับภูมิปัญญาท้องถิ่น”. ภูมิปัญญาชาวบ้านกับการพัฒนาชนบท เล่ม ๑. ๒๕๓๖.

วิทยานิพนธ์

- ชูชาติ พ่วงสมจิตร. “การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งเสริมและปัจจัยที่เป็นอุปสรรคต่อการมีส่วนร่วมของชุมชน กับโรงเรียนประถมศึกษาในเขตปริมณฑลกรุงเทพมหานคร”. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๔๐.
- ญาณิณี ศรยุทธ. “การมีส่วนร่วมของนักเรียนและครูที่เข้าร่วมโครงการปลูกจิตสำนึกแยกขยะในเยาวชน เพื่อประโยชน์ต่อการศึกษาและสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอสนทวาย จังหวัดเชียงใหม่”. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยแม่โจ้, ๒๕๔๖.
- ปวันพัสตร์ บุญยะชัยชนะ. “การมีส่วนร่วมของประชาชนด้านการจัดการขยะในเขตพื้นที่เทศบาลนคร เชียงใหม่”. วิทยานิพนธ์รัฐศาสตรมหาบัณฑิตเชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ๒๕๕๒.
- รุ่งอรุณ วงษ์อินทร์. “พฤติกรรมจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองอ่างศิลา อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี”. ปัญหาพิเศษ หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทั่วไป, วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา, ๒๕๕๖.
- สรัญญา ตันศิริ. “การมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองแพร่ อำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่”. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา รัฐประศาสนศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ๒๕๔๔.
- สุดธิดา สุวรรณะ. “การมีส่วนร่วมของประชาชนการคัดแยกมูลฝอยตลอดจนปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชน ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการคัดแยก และแนวทางในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกมูลฝอย : กรณีศึกษาในชุมชน รัตนวิบูลย์และชุมชนไทยโฮเต็ล ในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา”. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (วิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ๒๕๔๕.

ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

กรมควบคุมมลพิษ. “กฎหมายด้านขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย” (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก :

<https://www.pcd.go.th>, ๒๕๕๘.

กองทัพบกช่อง ๗, สถานีโทรทัศน์. “รายการคอลัมน์หมายเลข ๗ : สดง.ตรวจโครงการ กทม.ที่ไม่ใช้งาน ตอน ๒” (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://news.ch7.com/detail/222555>, ๒๕๖๐.

ไทยพับลิก้า, สำนักข่าวออนไลน์. “มหานครโตเกียว...โมเดลการจัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพตั้งแต่ครัวเรือน” (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://thaipublica.org/2014/๐7/tokyos-waste-management>, ๒๕๖๐.

ไทยพีบีเอส, สถานีโทรทัศน์. “รายการสามัญชนคนไทย: ขยะของเรา” (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : https://www.youtube.com/watch?v=shkDEQHc_ME, ๒๕๕๘.

สิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร, สำนัก. “แนวคิดการจัดการขยะมูลฝอยของนานาชาติ” (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://203.155.220.174/modules.php?name=News&file=article&sid=43>, ๒๕๕๓.

สุญาณี ยอดดำเนิน. “หลักการพัฒนายั่งยืน” (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.learners.in.th/blogs/posts/503214>, ๒๕๕๔.

ภาษาต่างประเทศ

Books

Cohen, J. M. and Uphoff, N. Rural Development Participation: Concepts Measures for Project Design Implementation and Evaluation. Inthado, New York : Cornell University, 1997.

Croteau and Hoynes. Media Society : Industry, image, & audiences. Thousand Oaks, California : Pine Forge Press, 2013.

Davis, K. and Newstrom, J. W. Human Behaviour at Work. New York : McGrawHill, 1989.

Kammeire, H. D. Sustainable city symposium. Bangkok : Chulalongkorn University, Organized by Faculty of Architecture, 2001.

Krathwohl et al. Taxonomy of Educational Objectives, the classification of educational goals-Handbook II. Affective Domain. New York : McKay, 1964.

Turner B. Orientalism, Post-Modernism and Globalism. London : Routledge, 2006.

Journals

Costanza and et al. “Managing Our Environmental Portfolio”, BioScience. 50 (2), 2000, p 149-154.

Electronic Data Base

Ali (pseud.). “How to Throw Out Your Garbage in Germany - Ali's Adventures” (online).

Available : <https://www.aliadventures.com/၂၀၁၈/၀၂/how-to-throw-out-your-garbage-in-germany/>, 2013.

Max Planck Institute for Radio Astronomy. “Information on the German system of waste disposal”. (online). Available : <https://www.mpifr-bonn.mpg.de/2878166/Waste-disposal.pdf>. 2018.

National Environment Agency. “Waste Management Services”. (online). Available : <https://www.nea.gov.sg/our-services/waste-management/overview>, 2018.

ภาคผนวก

ผนวก ก
รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์

กลุ่มที่ ๑ ผู้แทนหน่วยงานภาครัฐ ๒๒ คน ได้แก่

๑. สผ. ๗ ท่าน
๒. นายจักรพันธ์ วิเศษสมบัติ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (๑ ท่าน)
๓. นางสาวกรวิการ์ นนทแก้ว สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (๑ ท่าน)
๔. นางสาวอังคณา ธาราราทอง สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (๑ ท่าน)
๕. ผู้อำนวยการเขต ๑๒ ท่าน

ตารางรายชื่อผู้แทนจากสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน ๗ ท่าน

ที่	หน่วยงาน	ผู้ให้สัมภาษณ์
๑	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	นางสาวมะลิวรรณ เทศจำปา
๒	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	นายปรเมธี ทุมมาเกิด
๓	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	นายรังสรรค์ พรหมภาพ
๔	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	นายธัญทัต พลสูงเนิน
๕	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	นายปกพงศ์ สุภาศิริกุล
๖	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	นายสมพร อัครเสนีสสมบัติ
๗	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	นายเอกชัย บุคดา

ตารางรายชื่อผู้แทนจากผู้อำนวยการเขต จำนวน ๑๒ ท่าน

ที่	รายชื่อเขต	ผู้ให้สัมภาษณ์
๑	เขตบางซื่อ	นางสาวกุลจิรา สาสุขวัฒน์ ผู้อำนวยการเขต
๒	เขตสายไหม	นางรัตนธร รัตนสกุล ผู้อำนวยการเขต
๓	เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย	นายมณี ศรประพันธ์ หัวหน้าฝ่ายรักษาความสะอาดและ สวนสาธารณะ
๔	เขตบางขุนเทียน	นายนภพล มนัสลิตี หัวหน้าฝ่ายรักษาความสะอาดและ สวนสาธารณะ
๕	เขตภาษีเจริญ	นายสมชีพ ชัยเขตต์ ผู้อำนวยการเขต
๖	เขตสวนหลวง	ไม่ประสงค์ออกนาม
๗	เขตบึงกุ่ม	นายวุฒิกัทร คำประกอบ ผู้อำนวยการเขต
๘	เขตสาทร	นางชุลีพร วงศ์พิพัฒน์ ผู้อำนวยการเขต
๙	เขตห้วยขวาง	นายทรงศรี กัทยา ณ สุนทร ผู้ช่วยผู้อำนวยการเขต
๑๐	เขตทวีวัฒนา	นางนิชาดา ไชยศรี หัวหน้าฝ่ายรักษาความสะอาดและ สวนสาธารณะ
๑๑	เขตธนบุรี	นายมนัส ประจวบจินดา ผู้อำนวยการเขต
๑๒	เขตหนองจอก	ไม่ประสงค์ออกนาม

กลุ่มที่ ๒ ผู้แทนชุมชน ๑๒ เขต รวม ๓๖ ท่าน

ตารางรายชื่อผู้แทนชุมชน ๑๒ เขต รวม ๓๖ ท่าน

ที่	รายชื่อเขต	ผู้ให้สัมภาษณ์
๑	เขตบางซื่อ	๑. นางธัญญรัตน์ สุธาเวชสาร ผู้แทนฝ่ายพัฒนาชุมชนและสวัสดิการเขต ๒. สมาชิกชุมชนในเขตบางซื่อ ๒ ท่าน (ไม่ประสงค์ออกนาม)
๒	เขตสายไหม	๑. นางศิริพงษ์ รัตนโรจนากุล ผู้แทนฝ่ายพัฒนาชุมชนและสวัสดิการเขต ๒. สมาชิกชุมชนในเขตสายไหม ๒ ท่าน (ไม่ประสงค์ออกนาม)
๓	เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย	๑. นางสาวพรทิพย์ มากเหมือน ผู้แทนฝ่ายพัฒนาชุมชนและสวัสดิการเขต ๒. สมาชิกชุมชนในเขตป้อมปราบศัตรูพ่าย ๒ ท่าน (ไม่ประสงค์ออกนาม)
๔	เขตบางขุนเทียน	๑. นางจันทนา สิริธรรมสกุล ผู้แทนฝ่ายพัฒนาชุมชนและสวัสดิการเขต ๒. สมาชิกชุมชนในเขตสายไหม ๒ ท่าน (ไม่ประสงค์ออกนาม)
๕	เขตภาษีเจริญ	๑. นางจิตติพันธ์ สันตยานนท์ ผู้แทนฝ่ายพัฒนาชุมชนและสวัสดิการเขต ๒. สมาชิกชุมชนในเขตสายไหม ๒ ท่าน (ไม่ประสงค์ออกนาม)
๖	เขตสวนหลวง	๑. นางสาวมยุรี เวชพิพัฒน์กุล ผู้แทนฝ่ายพัฒนาชุมชนและสวัสดิการเขต ๒. สมาชิกชุมชนในเขตสายไหม ๒ คน (ไม่ประสงค์ออกนาม)
๗	เขตบึงกุ่ม	๑. ผู้แทนฝ่ายพัฒนาชุมชนและสวัสดิการเขต (ไม่ประสงค์ออกนาม) ๒. สมาชิกชุมชนในเขตสายไหม ๒ คน (ไม่ประสงค์ออกนาม)
๘	เขตสาทร	๑. นางสาวสุทธิรัตน์ สุทธิพงษ์ ผู้แทนฝ่ายพัฒนาชุมชนและสวัสดิการเขต ๒. สมาชิกชุมชนในเขตสายไหม ๒ คน (ไม่ประสงค์ออกนาม)
๙	เขตห้วยขวาง	๑. นายสุชาติ คำภาพงษ์ ผู้แทนฝ่ายพัฒนาชุมชนและสวัสดิการเขต ๒. สมาชิกชุมชนในเขตสายไหม ๒ คน (ไม่ประสงค์ออกนาม)
๑๐	เขตทวีวัฒนา	๑. ผู้แทนฝ่ายพัฒนาชุมชนและสวัสดิการเขต (ไม่ประสงค์ออกนาม) ๒. สมาชิกชุมชนในเขตสายไหม ๒ คน (ไม่ประสงค์ออกนาม)
๑๑	เขตธนบุรี	๑. ผู้แทนฝ่ายพัฒนาชุมชนและสวัสดิการเขต (ไม่ประสงค์ออกนาม) ๒. สมาชิกชุมชนในเขตสายไหม ๒ คน (ไม่ประสงค์ออกนาม)
๑๒	เขตหนองจอก	๑. ผู้แทนฝ่ายพัฒนาชุมชนและสวัสดิการเขต (ไม่ประสงค์ออกนาม) ๒. สมาชิกชุมชนในเขตสายไหม ๒ คน (ไม่ประสงค์ออกนาม)

กลุ่มที่ ๓ กลุ่มอาจารย์และผู้ชำนาญการ ๓ ท่าน

๑. อาจารย์ประจำคณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
๒. อาจารย์ประจำคณะบริหารการพัฒนาสิ่งแวดล้อม สถาบันพัฒนาบริหารศาสตร์ (นิด้า)
๓. นายประยุทธ์ เจริญกุล ผู้ชำนาญการด้านสิ่งแวดล้อม

ผนวก ข
แบบสอบถาม

แบบสอบถามเรื่อง
การจัดการและปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะ

คำชี้แจงในการให้สัมภาษณ์

แบบสอบถามมีทั้งหมด 2 ส่วน ดังนี้
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
ส่วนที่ 2 ข้อมูลส่วนหน่วยงานภาครัฐ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

1. ชื่อ - นามสกุล
.....
2. ชื่อหน่วยงาน / ชื่อชุมชน
.....
.....
3. อายุ.....ปี
4. ระดับการศึกษา
() ต่ำกว่าปริญญาตรี () ปริญญาตรี () ปริญญาโท
() ปริญญาเอก () อื่น ๆ โปรดระบุ.....
5. อาชีพ / ตำแหน่ง
() ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว
() ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ตำแหน่ง.....
() พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง
() เกษตรกรรม/ชาวนา/ชาวไร่
() อื่น ๆ โปรดระบุ.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลส่วนหน่วยงานภาครัฐ

1. ปัจจุบันหน่วยงาน/ชุมชนท่านมีระบบการคัดแยกขยะอย่างไร

2. หน่วยงาน/ชุมชนท่านประสบปัญหาเกี่ยวกับการคัดแยกขยะหรือไม่ และอย่างไร

3. ประเภทของขยะที่คัดแยกมีประเภทอะไรบ้าง

4. เมื่อคัดแยกขยะแล้วท่านเอาไปทำอะไรบ้าง

5. ประชาชนมีการคัดแยกขยะก่อนทิ้งบ้างหรือไม่ () แยก () ไม่แยก เพราะ

6. ท่านมีการปลูกฝังจิตสำนึกให้กับประชาชนในการคัดแยกขยะภายในพื้นที่อย่างไรบ้าง

7. ปัจจุบันในความคิดท่านคิดว่าระบบการบริหารจัดการหรือการคัดแยกขยะดีหรือไม่ อย่างไร และ
 ท่านมีแนวคิดในอนาคตเกี่ยวกับการบริหารจัดการหรือคัดแยกขยะอย่างไร

8. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ขอขอบคุณทุกท่านที่ได้มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล

แบบสอบถามเรื่อง
การจัดการและปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะ

คำชี้แจงในการให้สัมภาษณ์

แบบสอบถามมีทั้งหมด 2 ส่วน ดังนี้
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
ส่วนที่ 2 ข้อมูลส่วนหน่วยงานภาคประชาชน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

1. ชื่อ - นามสกุล
.....
2. ชื่อหน่วยงาน / ชื่อชุมชน
.....
.....
3. อายุ.....ปี
4. ระดับการศึกษา

<input type="checkbox"/> ต่ำกว่าปริญญาตรี	<input type="checkbox"/> ปริญญาตรี	<input type="checkbox"/> ปริญญาโท
<input type="checkbox"/> ปริญญาเอก	<input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....	
5. อาชีพ / ตำแหน่ง

<input type="checkbox"/> ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว
<input type="checkbox"/> ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ตำแหน่ง.....
<input type="checkbox"/> พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง
<input type="checkbox"/> เกษตรกรรม/ชาวนา/ชาวไร่
<input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....

ส่วนที่ 2 ข้อมูลส่วนหน่วยงานภาคประชาชน

1. ท่านมีการคัดแยกขยะก่อนทิ้งบ้างหรือไม่ () แยก () ไม่แยก เพราะ
.....
.....
2. ท่านประสบปัญหาเกี่ยวกับการคัดแยกขยะหรือไม่ และอย่างไร
.....
.....
3. หน่วยงานในพื้นที่มีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะหรือไม่
.....
.....
4. ท่านมีการปลูกฝังจิตสำนึกให้กับประชาชนในการจัดการขยะภายในพื้นที่อย่างไรบ้าง
.....
.....
5. เหตุผลที่ประชาชนมีการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง เพราะอะไร
.....
.....
6. ท่านมีเครื่องมือในการแปรสภาพขยะหรือไม่ (ถ้ามีเพียงพอหรือไม่)
.....
.....
7. ท่านคิดว่าภาชนะ/ถังขยะที่รองรับการคัดแยกขยะเหมาะสมหรือมีเพียงพอหรือไม่ อย่างไร
.....
.....

ขอขอบคุณทุกท่านที่ได้มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล

แบบสอบถามเรื่อง
การจัดการและปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะ

คำชี้แจงในการให้สัมภาษณ์

แบบสอบถามมีทั้งหมด 2 ส่วน ดังนี้
 ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
 ส่วนที่ 2 ข้อมูลส่วนผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

1. ชื่อ - นามสกุล
.....
2. ชื่อหน่วยงาน / ชื่อชุมชน
.....
.....
3. อายุ.....ปี
4. ระดับการศึกษา

() ต่ำกว่าปริญญาตรี	() ปริญญาตรี	() ปริญญาโท
() ปริญญาเอก	() อื่น ๆ โปรดระบุ	

5. อาชีพ / ตำแหน่ง

() ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	() ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ตำแหน่ง.....	() พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง
() เกษตรกรรม/ชาวนา/ชาวไร่	() อื่น ๆ โปรดระบุ.....	

ผนวก ค
ประมวลภาพนำเสนอผลงานวิจัย





- 1) ด้านความมั่นคง
- 2) ด้านการเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขัน
- 3) ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน
- 4) ด้านการสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม
- 5) ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- 6) ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ



ที่มาและความสำคัญของปัญหา







วัตถุประสงค์ ของการวิจัย



01

เพื่อศึกษาแนวทางและมาตรการในการจัดการคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานครที่เหมาะสมควร รวมถึงปัญหา อุปสรรค



02

เพื่อศึกษาความคิดเห็นและพฤติกรรมของคนเมืองในการเห็นถึงความสำคัญของการคัดแยกขยะ



03

เพื่อศึกษาวิธีการในการปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในเรื่องการคัดแยกขยะ

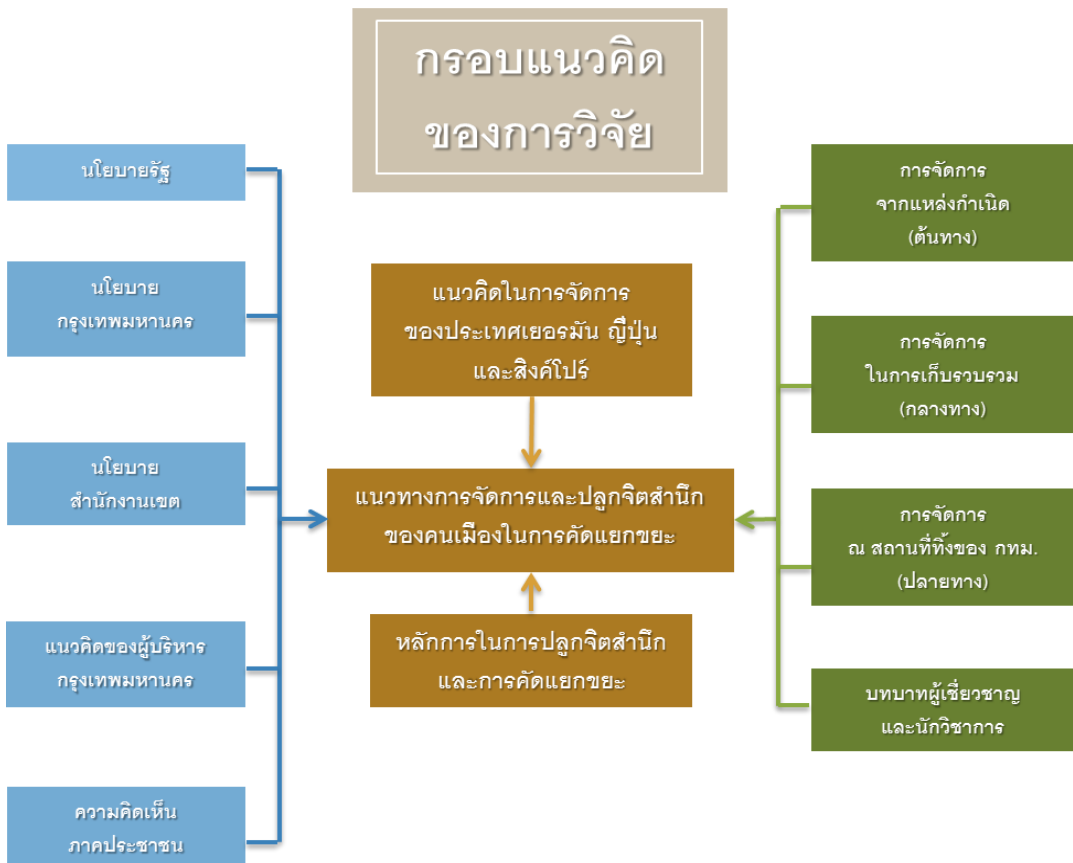
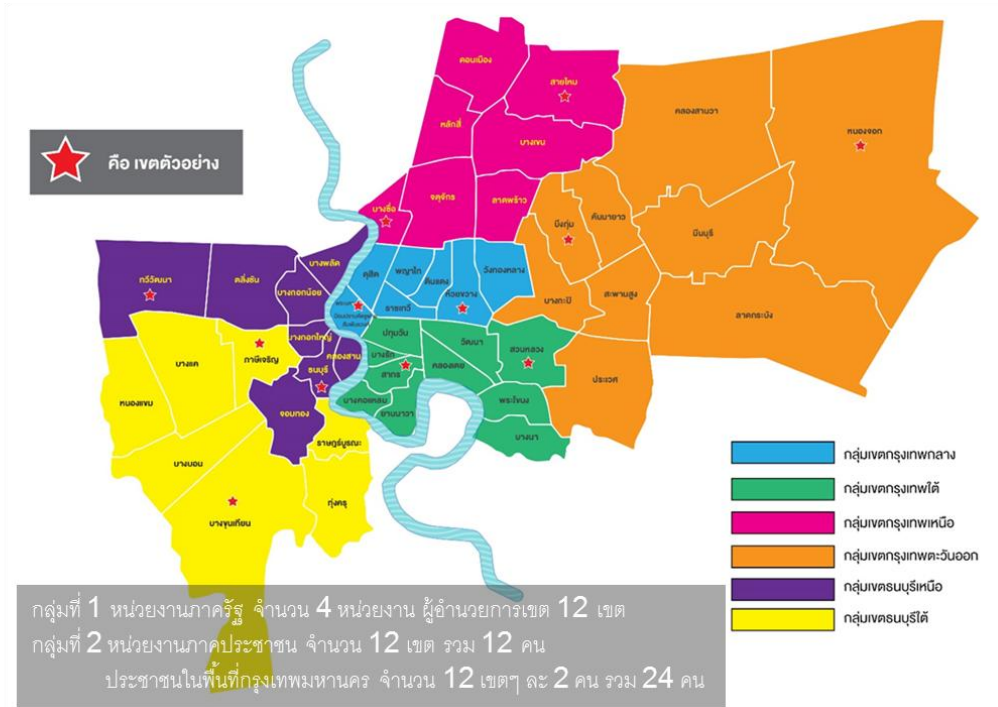


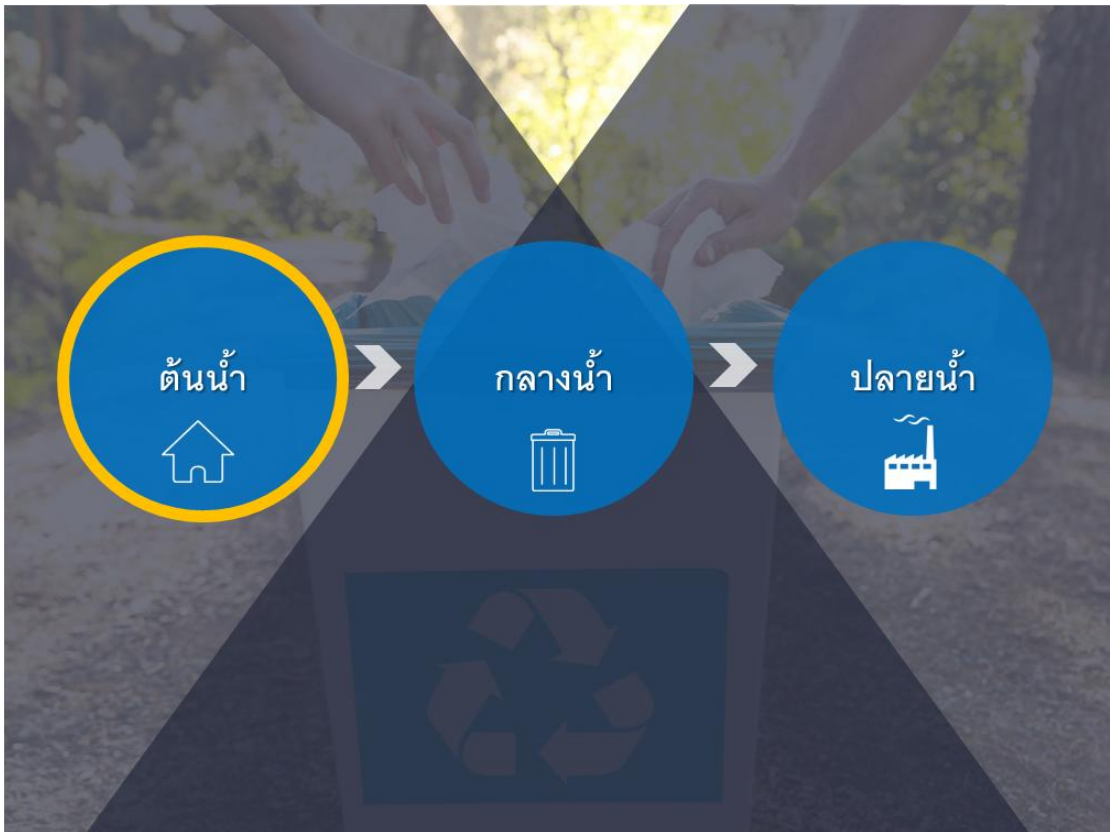
04

เพื่อเสนอแนวทางและรูปแบบในการจัดการคัดแยกขยะที่เหมาะสมกับบริบทสังคมไทยและปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะของพื้นที่กรุงเทพมหานคร



พื้นที่ศึกษา





The graphic features a background of a large pile of garbage. On the left, a white box contains the text "การศึกษาเปรียบเทียบ (Comparative Study)". To the right, four national flags are displayed vertically, each with its corresponding country name to its right.

- Germany**: Represented by the German flag (black, red, and gold horizontal stripes).
- Japan**: Represented by the Japanese flag (white field with a red circle).
- Singapore**: Represented by the Singapore flag (red and white horizontal stripes with a white crescent and five white stars on a red field).
- Thailand**: Represented by the Thai flag (red, white, and blue horizontal stripes).

ประเด็นในการศึกษา
เปรียบเทียบ





4
สถานที่
จัดเก็บ/คัด
แยกขยะ

Germany

Japan

Singapore

ห้องเรียน

5
การกำจัด/
ทำลายขยะ

Germany

Japan

Singapore

โรงเผาขยะ

6

กฎหมาย
นโยบาย
ข้อบังคับ

Germany

1. กำหนดเครื่องหมายตั้งแต่ต้นทาง
2. กำหนดให้ประชาชนคัดแยก 3 กลุ่ม (กระดาษ/แก้ว/วัสดุน้ำหนักเบา)
3. กำหนดให้ Product นำกลับมาใช้ใหม่ได้ 65 %

Japan

1. Reduce
2. Reuse
3. Recycle
4. กฎหมายต่างๆ อื่นๆ ที่เอื้อต่อ 3R

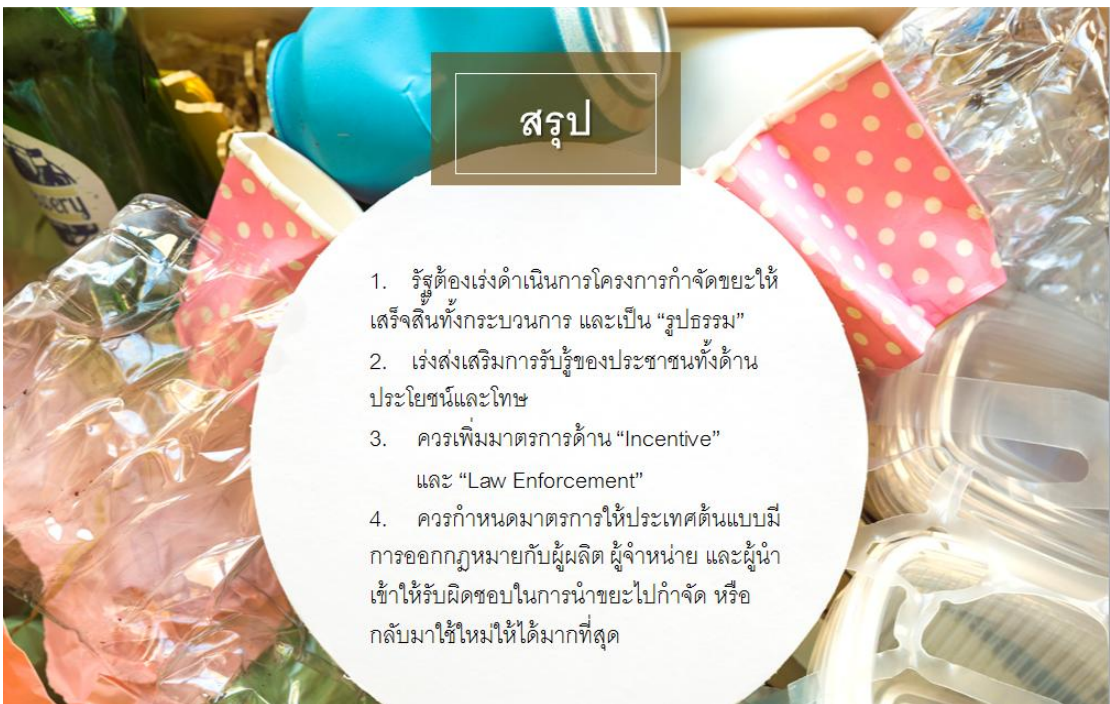
Singapore

1. Reduce
2. Reuse
3. Recycle
4. กฎหมายต่างๆ อื่นๆ ที่เอื้อต่อ 3R

1. ข้อบังคับมีคล้ายๆกัน แต่ไม่มีการบังคับใช้



ประเด็น	ประเทศที่ทำการศึกษา				สรุป
	เยอรมนี	ญี่ปุ่น	สิงคโปร์	ไทย (กทผ.)	
กฎหมาย/นโยบาย	บรรจุภัณฑ์รัฐกำหนดเครื่องหมายประทับบนสินค้า เพื่อแสดงว่าบรรจุภัณฑ์จะนำไปรีไซเคิล รวมทั้งกำหนดบรรจุภัณฑ์ ๖ กลุ่มเพื่อรีไซเคิล ได้แก่ แก้ว ๒๐๐ กรัม กระดาษ โลหะ พลาสติก กระดาษ อลูมิเนียมบรรจุภัณฑ์ เคสลิบ กำหนดให้ประชาชนคัดแยก ๓ กลุ่ม ได้แก่ กระดาษ แก้ว วัสดุน้ำหนักเบา (อลูมิเนียม, พลาสติก, โฟม)	๑. กฎหมายว่าด้วยการขนบรรจุและหีบห่อบรรจุภัณฑ์ระบุให้ผู้ผลิตสินค้าประเภทภาชนะบรรจุและหีบห่อบรรจุภัณฑ์จะต้องมีการนำภาชนะและหีบห่อบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (๒๕๓๘) ๒. กฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมริเริ่มให้เป็นสังคมที่มีการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ (๒๕๔๓) ๓. กฎหมายส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (๒๕๔๓) ๔. กฎหมายว่าด้วยการซื้อผลิตภัณฑ์ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม (๒๕๔๓) ๕. กฎหมายว่าด้วยการนำอุปกรณ์เครื่องใช้ในครัวเรือนที่ใช้แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่(๒๕๔๓) ๖. กฎหมายเกี่ยวกับการนำวัสดุที่อลังการมาใช้ใหม่ (๒๕๔๓) ๗. กฎหมายการจัดการเศษอาหารที่เลือกกลับมาใช้ ผู้ผลิตอาหารหรือขายอาหารจะต้องลดปริมาณของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นและนำขยะมูลฝอยเหล่านั้นมาใช้ประโยชน์ (๒๕๔๓) ๘. กฎหมายว่าด้วยการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ	เป้าหมายของนโยบาย ๓R คือ อยะเป็นศูนย์รณรงค์ให้ประชาชนใช้ปรับเปลี่ยนภาชนะที่ปนเปื้อนอาหารและรีไซเคิลได้ยากให้เป็นแบบที่ล้างและใช้ซ้ำได้ เช่น ซ้อนลิ้นชามหรือจาน แก้ว ฯลฯ เป็นต้น	มีการรณรงค์จากทางกทผ. และตามโรงเรียนหรือสถานที่ราชการ แต่อาจไม่พร้อมเหมือนกัน	ประเทศต้นแบบมีการออกกฎหมายกับผู้ผลิต ผู้จำหน่าย และผู้นำเข้าให้รับผิดชอบในการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ให้ได้มากที่สุด และกำจัดอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและได้พลังงาน ปู๋ย รวมทั้งซากเก่าเก่าในการสร้างพื้นที่ดินเพิ่มเต็ม



ข้อเสนอแนะ

- แนวทางและรูปแบบ**
 - การลด/คัดแยกขยะ
 - สถานที่ทิ้งขยะ
 - การเก็บรวบรวมขยะ
 - สถานที่จัดเก็บ/คัดแยกขยะ
 - การกำจัด / ทำลายขยะ
 - กฎหมาย / นโยบาย / ข้อบังคับ
- การวิจัยครั้งต่อไป**
 - เน้นการศึกษาด้านการ "ปลูกจิตสำนึก"

"รูปธรรม" จับต้องได้

จบการนำเสนอ

Q/A

ขอบคุณครับ

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	ดร.รณัน จุลชาติ
วัน เดือน ปีเกิด	๑ เมษายน ๒๕๐๖
การศึกษา	ปริญญาเอก Ph.D. (Public Administration) มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ๒๕๕๖ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (รัฐศาสตร์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง พ.ศ. ๒๕๔๘ ปร.ด. (รัฐประศาสนศาสตร์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง พ.ศ. ๒๕๕๖ Bachelor of Science saint Michael's College U.S.A. พ.ศ. ๒๕๒๙ หลักสูตรผู้บริหารระดับสูง ด้านการพัฒนางานพัฒนาเมือง (มหานคร รุ่นที่ ๑) ตุลาคม ๒๕๕๔ - มีนาคม ๒๕๕๕ หลักสูตรผู้บริหารระดับสูง สถาบันวิทยาการฉลาดทุน (วตท.) รุ่นที่ ๒๓ สิงหาคม ๒๕๕๙ - มกราคม ๒๕๖๐ หลักสูตรผู้บริหารระดับสูง ด้านการบริหารงานพัฒนาเมือง (มหานคร รุ่นที่ ๑) ตุลาคม ๒๕๕๔ - มีนาคม ๒๕๕๕ หลักสูตรผู้กำกับกำลังสำรองฯ รักษาดินแดน รุ่นที่ ๓๐ (สิงหาคม ๒๕๕๙)
ประวัติการทำงาน โดยย่อ	๒๕๓๓ - ปัจจุบัน กรรมการบริหารอาวุโส บริษัท ปัญญา คอนซัลแตนท์ จำกัด
ตำแหน่งปัจจุบัน	กรรมการบริหารอาวุโส บริษัท ปัญญา คอนซัลแตนท์ จำกัด

สรุปย่อ

ลักษณะวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เรื่อง แนวทางการจัดการและปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะ

ผู้วิจัย ดร.รณัน จุลชาติ

หลักสูตร วปอ.

รุ่นที่ 60

ตำแหน่ง กรรมการบริหารอาวุโส บริษัท ปัญญา คอนซัลแตนท์ จำกัด

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบัน ปัญหาจากการเพิ่มขึ้นของขยะมูลฝอยและขยะเมืองเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในหลายแห่งของประเทศ เป็นผลจากการพัฒนาและการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของประเทศ ขยะจากครัวเรือนที่เพิ่มขึ้นได้สร้างภาระให้กับเมืองนั้นๆ ทำให้เมืองมีต้นทุนการเก็บรวบรวมขยะสูงขึ้น มีต้นทุนในการเลือกใช้เทคโนโลยีต่างๆ ที่สูงขึ้น บ่อฝังกลบฯ จะเต็มอย่างรวดเร็ว และการทิ้งขยะในที่ต่างๆ ที่ทางเมืองไม่ได้กำหนดไว้ให้ยังมีอยู่เป็นจำนวนมาก ทำให้การจัดการเป็นไปอย่างยากลำบากขึ้นทุกที เพิ่มปัญหามลภาวะที่มีอยู่แล้วให้มากขึ้นไปอีก อันเป็นผลจากการจัดการขยะที่ไม่ได้ใช้ความพยายามมากพอ

จากสภาพที่เป็นมาทั้งในอดีตและปัจจุบัน ขยะจึงยังคงเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดความสกปรกและความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง การกำจัดขยะส่วนใหญ่ยังเป็นการกำจัดขยะที่กองบนพื้น ซึ่งเป็นวิธีการกำจัดขยะที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ มีขยะเพียงส่วนน้อยที่ถูกนำไปกำจัดโดยวิธีการหมักทำปุ๋ยและวิธีการเผาในเตาเผา ปัจจุบันพบว่ายังไม่มีแผนในการจัดการอย่างละเอียดรัดกุม

จากสภาพที่กล่าวมาแล้วเบื้องต้น ผู้วิจัยพบว่าลักษณะและปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นในการคัดแยกขยะภายในกรุงเทพมหานครนี้มี 2 ประการ ดังนี้

ประการแรก ได้แก่ ภาครัฐ แนวทางและวิธีการจัดการของหน่วยงานที่รับผิดชอบ ซึ่งได้แก่ ทางกรุงเทพมหานครเอง ไม่ว่าจะเป็นการประชาสัมพันธ์ขอความร่วมมือในการคัดแยกขยะต้นทาง วิธีการจัดเก็บ กระบวนการคัดแยกปลายทาง และการให้การศึกษาแก่ประชาชนในทุกครัวเรือน

ประการที่สอง ได้แก่ ภาคประชาชน การแก้ไขปัญหาคือจุดเริ่มต้นของต้นเหตุ ตั้งแต่การเกิดมูลฝอยจนกระทั่งการกำจัดมูลฝอยของประชาชนในชุมชน การตระหนักรู้ในปัญหา และจิตสำนึกสาธารณะของประชาชน อาจจะเป็นไปได้ที่ประชาชนส่วนใหญ่ไม่เห็นถึงปัญหา และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการคัดแยกขยะมูลฝอยหรือไม่เห็นถึงความสำคัญของการคัดแยกขยะมูลฝอย ซึ่งเป็นปัญหาและอุปสรรคต่อการพัฒนาเมืองเป็นอย่างมาก

ดังนั้น ความสำคัญของการศึกษาแนวทางการจัดการและปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะ จึงไม่ใช่เป็นเพียงการชี้ให้เห็นถึงความสำคัญ ปัญหา และอุปสรรคของการคัดแยกขยะของคนเมืองที่มีอยู่มาทุกยุคทุกสมัยเท่านั้น แต่ความสำคัญของการศึกษาจะมุ่งไปยังการหาคำตอบหลัก 4 ประการคือ

1. ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบ ควรมีแนวทางการจัดการที่เหมาะสมอย่างไร ตอบสนองความต้องการของประชาชนหรือไม่ และทิศทางในอนาคตต่อการปรับปรุง แนวคิด และแนวทางการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นควรเป็นอย่างไร
2. อยากทราบว่าทำไมคนเมืองหรือคนในกรุงเทพมหานครจึงไม่ให้ความสำคัญในการคัดแยกขยะ ปัญหาเกิดจากภาคประชาชนเองหรือเกิดจากภาครัฐที่ไม่ให้ความสำคัญในเรื่องนี้
3. กระบวนการและแนวทางในการปลูกจิตสำนึกของประชาชน ให้เห็นถึงความสำคัญของการคัดแยกขยะควรเป็นอย่างไรและ
4. แนวทางในการจัดการที่จะให้ทั้งภาครัฐและภาคประชาชนร่วมมือกันทำงานอย่างประสานกันทั้งสองภาคส่วนควรมีรูปแบบ หรือ Model อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ในการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาแนวทางและมาตรการในการจัดการคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานครที่เหมาะสม รวมถึงปัญหา อุปสรรค
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นและพฤติกรรมของคนเมืองในการเห็นถึงความสำคัญของการคัดแยกขยะ
3. เพื่อศึกษาวิธีการในการปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในเรื่องการคัดแยกขยะ
4. เพื่อเสนอแนวทางและรูปแบบในการจัดการคัดแยกขยะที่เหมาะสมกับบริบทสังคมไทยและการปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะของพื้นที่กรุงเทพมหานคร

ขอบเขตและวิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวทางมาตรการและรูปแบบในการจัดการคัดแยกขยะของกรุงเทพมหานคร ปัญหาและอุปสรรค รวมถึงวิธีการในการปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะจาก แนวคิด ทฤษฎี การดำเนินงานของกรุงเทพมหานคร และการดำเนินงานของประเทศเยอรมนี ญี่ปุ่น สิงคโปร์ และไทย เพื่อเสนอแนะแนวทางและรูปแบบของการจัดการคัดแยกขยะที่สามารถนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนากระบวนการจัดการของหน่วยงานบริหารเมืองของประเทศไทย โดยใช้สารสนเทศและแหล่งข้อมูลหลักในการวิจัย คือ เอกสารหลักฐานการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการขยะของกรุงเทพมหานคร และรูปแบบการดำเนินงานจากต่างประเทศที่สามารถเป็นแบบอย่างที่ดีจากต่างประเทศ ๓ ประเทศ ได้แก่ ประเทศเยอรมนี ญี่ปุ่น และสิงคโปร์ การวิจัยครั้งนี้ใช้กระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) และการศึกษาเปรียบเทียบ (comparative Study) ประกอบด้วย การวิจัยเอกสาร และกรณีศึกษา การศึกษาดูงาน และการ

สัมภาษณ์เชิงลึก นำข้อมูลที่ได้มาสร้างรูปแบบและแนวทางการจัดการคัดแยกขยะของคนเมือง จากนั้นนำไปจัดประชุมวิพากษ์และสร้างข้อสรุปแนวทางและรูปแบบที่เหมาะสม จัดทำเอกสารและนำเข้าสู่กระบวนการวิพากษ์เพื่อสร้างข้อสรุป ก่อนนำมาปรับปรุงเป็นร่างงานวิจัยและตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิอีกครั้ง

ผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาสรุปได้ว่าประเทศต้นแบบ ได้แก่ เยอรมัน ญี่ปุ่น และสิงคโปร์ มีการคัดแยกขยะที่ต้นทางของภาคครัวเรือนได้อย่างมีประสิทธิภาพที่แตกต่างจากไทย คือ ความไม่สับสนในการคัดแยก/จำแนกขยะ การสื่อสารและให้องค์ความรู้ที่ชัดเจนและสอดคล้องกับวิธีการจัดการขยะที่เหมาะสม ช่วยให้เกิดความต่อเนื่องจนเป็นความเคยชินในการคัดแยกขยะ ณ แหล่งกำเนิดได้

วิธีการกำหนดประเภทของขยะ เช่น ขยะเปียก ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิลนั้นทำให้เกิดความสับสนได้ง่ายจึงไม่เหมาะสมกับสังคม กทม. หรืออาจกล่าวได้ว่าการไร้ซึ่งประสิทธิภาพในช่วงเวลาที่ผ่านมามีส่วนหนึ่งเกิดจากการกำหนดเกณฑ์การแบ่งประเภทขยะที่น่าสับสน กำกวม ก่อให้เกิดความไม่มีประสิทธิภาพ และลดทอนความร่วมมือให้น้อยลง ผู้ที่ร่วมมือก็อาจทำผิดพลาดได้ง่ายทำให้การรณรงค์ไร้ประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ดี การรณรงค์ที่มีประสิทธิภาพต่อการจัดการขยะต้องอาศัยความเหมาะสมขององค์ประกอบหลายอย่างพร้อมกัน หากไม่สอดคล้องกลมกลืนเหมาะสมกับบริบทของสังคมนั้นๆ ก็ยากที่จะเกิดความยั่งยืน โดยจากการศึกษาและถอดบทเรียนประเทศต้นแบบพอสรุปได้ดังนี้ สถานที่ทิ้งของประเทศต้นแบบในแต่ละพื้นที่มีการจัดทำคู่มือในระดับสำหรับแต่ละครัวเรือน ถึงวิธีการจัดการขยะตั้งแต่การคัดแยกที่ต้นทางจนถึงสถานที่ทิ้งขยะแต่ละประเภท มีการสื่อสารโดยใช้เอกสารที่ชัดเจน เข้าถึงในระดับครัวเรือน วันและเวลาที่จะทิ้งขยะแต่ละประเภท และรถขยะจะมาเก็บขยะวันใดบ้าง เป็นขยะประเภทใดส่งผลให้สามารถนำคัดแยกและนำขยะกลับมาใช้ใหม่ได้ในสัดส่วนที่มากกว่าไทย

การสร้างแรงจูงใจเป็นแนวทางหนึ่งที่เคยเกิดขึ้นมาแล้วคือการมัดจำขวดแก้วเครื่องดื่ม น้ำอัดลมกับร้านค้าปลีกของไทย ซึ่งเหมือนกับเยอรมันซึ่งปัจจุบันได้วางเครื่องรับคืนขวดไว้ตามสถานที่ต่างๆ ที่สามารถดูแลได้

นอกจากนี้ ประเทศต้นแบบจะมีกฎหมายกำหนดให้ผู้ผลิต ผู้ขาย ผู้นำเข้าล้วนต้องมีส่วนรับผิดชอบกับขยะในรูปแบบที่ต้องรับกลับไปใช้ใหม่ให้ได้มากที่สุด ส่วนที่ใช้ไม่ได้ หรือส่วนที่เป็นขยะพิษ ขยะอันตราย ผู้ผลิตจะต้องรับผิดชอบในการนำกลับไปกำจัด แต่การใช้กฎหมายกำหนดนี้จะก่อให้เกิดต้นทุนส่วนเพิ่มในการจัดการขยะซึ่งจะทำให้ราคาสินค้าแพงขึ้นได้ ยกเว้นกรณีและผู้ผลิตรับกลับไปใช้ใหม่มีต้นทุนต่ำกว่าการผลิตวัสดุชิ้นนั้นขึ้นใหม่

หากจะกำหนดกฎหมายให้ผู้ผลิตรับผิดชอบในการรับขยะกลับไปจัดการแหล่งผลิต จะส่งผลกระทบต่อเป็นไปได้น้อย 2 ทิศทาง กล่าวคือ หากต้นทุนการนำขยะกลับมาใช้ใหม่แพงกว่าการผลิตชิ้นใหม่จะส่งผลให้ราคาสินค้าแพงขึ้นและปริมาณสินค้าที่ขายได้ในตลาดลดลง ในทางตรงกันข้าม หากต้นทุนการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ถูกกว่าการผลิตชิ้นใหม่จะส่งผลให้ราคาสินค้าถูกลงและปริมาณสินค้าที่ขายได้ในตลาดเพิ่มมากขึ้น สำหรับในทางปฏิบัติผู้ผลิตในช่วงเวลาใดเวลา

หนึ่งจะยังมีทั้ง กลุ่มผู้ผลิตที่สามารถนำขยะกลับมาใช้ใหม่ได้ด้วยต้นทุนที่ไม่สูงกว่า และกลุ่มที่สูงกว่า การผลิตชิ้นใหม่ภายใต้เงื่อนไขด้านความปลอดภัยด้านสุขอนามัยที่ได้มาตรฐาน ดังนั้น ในระยะเริ่มแรกควรเริ่มจากผู้ผลิตที่สามารถทำได้ด้วยต้นทุนที่ไม่สูงกว่ามากนัก ซึ่งจะยังมีสภาพที่ไม่เป็นกฎหมายบังคับแต่จะเป็นไปตามกลไกตลาด

ประเด็นด้านสุขอนามัยในการนำขยะกลับมาใช้ใหม่นั้น สำหรับประเทศต้นแบบจะมีการล้างก่อนนำไปทิ้งในขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ในขณะที่ประเทศไทยในช่วงที่ผ่านมาจะเน้นไปที่การทำลายขยะ ณ ต้นทาง คือทำลายให้ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เนื่องจากกลัวผู้ผลิตนำกลับไปใช้ใหม่ ดังนั้น การจัดการด้านสุขอนามัยจึงเป็นปัจจัยกำหนดทิศทางการจัดการขยะที่สำคัญอีกประการหนึ่งว่าจะสามารถนำขยะชนิดนั้นๆ กลับมาใช้ใหม่ได้หรือไม่ อย่างไร จะคัดแยกอย่างไร

ประเด็นสุดท้าย คือ การปลูกจิตสำนึก เป็นที่ทราบกันอยู่แล้วว่าการปลูกจิตสำนึกนั้น ต้องใช้เวลา กว่าจะมีผลกระทบต่อประชาชน หรือสังคมอย่างเห็นผลชัดเจน ดังนั้น ภาครัฐต้องเป็นผู้เริ่มต้นตั้งแต่กำหนดนโยบายที่ชัดเจนและต่อเนื่อง และมีการประชาสัมพันธ์ให้เห็นชัดเจนว่าจะช่วยสิ่งแวดล้อมอย่างไร ให้เห็นประโยชน์ว่าจะช่วยให้ กทม. ลดภาระ ลดรายจ่ายในการแยก กำจัด หรือสามารถนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำให้ กทม. เก็บขยะได้เร็วขึ้น ขยะไม่ล้นเมือง ต้องมีโครงการหรือการดำเนินการที่เห็นเป็นรูปธรรม ไม่ว่าจะเป็น 1. รณรงค์การลด/คัดแยก 2. สถานที่ทิ้ง 3. การเก็บขน/รวบรวมขยะ 4. สถานีจัดเก็บ/คัดแยกขยะ 5. การกำจัด/ทำลาย และ 6. กฎหมาย/นโยบาย ถ้าทุกอย่างเป็นรูปธรรมและประชาชน ชุมชนเห็นจะเป็นการง่ายต่อการปลูกจิตสำนึกในการคัดแยกขยะ โดยไม่มีข้ออ้างใดๆ ทั้งสิ้น

สำหรับแนวทางการจัดการและปลูกจิตสำนึกของคนเมืองในการคัดแยกขยะที่เหมาะสมกับบริบทสังคมไทยนั้นควรเริ่มจากรัฐบาลท้องถิ่นหรือเมือง ต้องเตรียมความพร้อมทั้งด้าน Hardware และ Software ก่อน จากนั้นค่อยเริ่มดำเนินการรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับทราบ “อย่างต่อเนื่อง ” เพื่อเป็นการปลูกจิตสำนึกถึง “หน้าที่” ที่พึงกระทำต่อสังคมต่อไป สำหรับการวิจัยครั้งต่อไปสมควรเร่งส่งเสริมการวิจัยในกลุ่มแนวทางในการสร้างจิตสำนึกแก่ประชาชนและแนวทางปฏิบัติที่ดี