

ระบบการจัดการขยะของเทศบาลในภาคใต้ของประเทศไทย SOLID WASTE MANAGEMENT SYSTEM IN SOUTHERN MUNICIPALITY OF THAILAND

พีรนาฏ คิดดี

Peeranart Kiddee

Faculty of Science, Thaksin University

corresponding author e-mail: peeranartk@hotmail.com

บทคัดย่อ

การจัดการขยะที่เพิ่มขึ้นในปริมาณมากกลายเป็นปัญหาหนักที่ประเทศไทยต้องเผชิญ ซึ่งปัญหาขยะได้เป็นวาระแห่งชาติที่ต้องเร่งดำเนินการแก้ไข งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบถึงระบบการจัดการขยะตั้งแต่การผลิตขยะ การเก็บรวบรวม การเก็บขน ตลอดจนการนำขยะไปกำจัดของเทศบาลนคร และเทศบาลเมืองในภาคใต้ของประเทศไทย จากการศึกษาพบว่าเทศบาลมีอัตราการเกิดขยะเฉลี่ย 1.47 กิโลกรัม/คน/วัน มีปริมาณขยะเกิดขึ้นวันละ 2,527.1 ตัน ซึ่งถูกนำมาใช้ประโยชน์ 559.9 ตัน (ร้อยละ 22.16) และนำไปกำจัด 1,967.2 ตัน (ร้อยละ 77.84) ส่วนมากเทศบาลมีการเก็บรวบรวมขยะในรูปแบบการจัดวางถังเดียวโดยไม่มีคัดแยกขยะ สำหรับการเก็บขนขยะส่วนใหญ่เทศบาลมีการดำเนินการเอง โดยมีการเก็บขนขยะทุกวันเกือบทุกเทศบาล และมีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมครัวเรือนละ 8-50 บาทต่อเดือน สำหรับรถในการให้บริการเก็บขนขยะโดยมากเป็นรถอัดท้าย รองลงมาเป็นรถเปิดข้างท้าย ซึ่งเทศบาลส่วนมากมีรถเก็บขนขยะให้บริการครอบคลุมพื้นที่เทศบาลทั้งหมด แต่รถส่วนใหญ่มีอายุการใช้งานนานกว่า 7 ปี (ร้อยละ 77.09) การกำจัดขยะของเทศบาลส่วนมากเป็นการกำจัดที่ถูกต้อง โดยการฝังกลบตามหลักสุขาภิบาลเป็นวิธีการที่นิยมมากที่สุด แต่มีเพียงร้อยละ 7.73 ที่กำจัดไม่ถูกต้องโดยการเทกอง นอกจากนี้เทศบาลได้มีโครงการรณรงค์ส่งเสริมการลด คัดแยก และการนำขยะมาใช้ประโยชน์

คำสำคัญ: ขยะ การจัดการขยะ เทศบาล ภาคใต้

Abstract

Problems regarding solid waste management have become a national issue requiring very urgent action. The research aims to investigate the solid waste management system on the issue of waste generation, collection and disposal method of municipality in cities and towns in the southern Thailand. The study found that the solid waste generation rate was 1.47 kg/capita/day. The amount of daily solid waste was produced 2,527.1 tons which 559.9 tons (22.16%) were utilized and 1,967.2 tons (77.84%) were collected to the point of disposal. The lack of strategic solid waste collection with just one container was a major barrier to achieve effective waste

management. The majority of the municipalities provided daily waste collection from residential areas. Monthly solid waste collection costs most households are usually between 8-50 baht. Solid waste transportation systems using garbage compactors was the most popular vehicles and the side opened trucks were the second choice vehicles. Approximately 77.09% of the vehicles were over 7 years old. The majority of disposing methods of solid waste on land used sanitary landfill method but 7.73% of waste disposal was open dumping. Therefore, municipalities encouraged to pursue the projects of waste reduction, waste separation and waste utilization.

Keywords: solid waste, solid waste management, municipality, southern

บทนำ

การเพิ่มจำนวนประชากร การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม การขยายตัวของชุมชน และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้บริโภคส่งผลให้มีปริมาณขยะชุมชนเพิ่มมากขึ้น ทำให้ปัญหาการจัดการขยะกลายเป็นปัญหาหนักที่ประเทศไทยต้องเผชิญ ซึ่งปัญหาขยะและของเสียอันตรายได้เป็นวาระแห่งชาติที่ต้องเร่งดำเนินการแก้ไข (Pollution Control Department, 2016) เนื่องจากรัฐบาลเห็นชอบโรดแมปการจัดการขยะและของเสียอันตรายเพื่อให้กรมควบคุมมลพิษเร่งจัดการปัญหาขยะและของเสียอันตรายอย่างเร่งด่วนตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2557 จากข้อมูลในปี พ.ศ. 2558 ยังพบว่าประเทศไทยมีปริมาณขยะเกิดขึ้นมากถึง 26.85 ล้านตัน แต่สามารถนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการเพียง 8.34 ล้านตัน และนำมาใช้ประโยชน์เพียง 4.74 ล้านตัน (Pollution Control Department, 2016) และในปี 2559 มีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นสูงถึง 27.06 ล้านตัน ขณะที่ปริมาณขยะที่ถูกนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการเพียง 9.57 ล้านตัน และขยะที่นำมาใช้ประโยชน์ 5.81 ล้านตัน (Pollution Control Department, 2017) ซึ่งเห็นได้ว่าปริมาณขยะในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ในขณะที่ปริมาณขยะที่ถูกกำจัด และขยะที่นำมาใช้ประโยชน์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย อีกทั้งยังมีขยะที่เหลือตกค้างสะสมการจัดการอย่างเหมาะสมกว่าครึ่งหนึ่งของปริมาณขยะที่เกิดขึ้น ปัญหาขยะจึงเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่วิกฤต และยังคงต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วนต่อไป ขยะส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อระบบนิเวศ สิ่งแวดล้อม รวมทั้งสุขภาพของประชาชน อย่างไรก็ตามการจัดการขยะโดยเฉพาะขยะจากชุมชนเป็นปัญหาที่มีความซับซ้อนสูง มีความจำเป็นที่จะต้องเลือกวิธีการจัดการให้เหมาะสมกับบริบทและสภาพแวดล้อมของชุมชน ทั้งนี้รัฐบาลได้มีการกระจายอำนาจบริหารจัดการขยะสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แต่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังประสบปัญหาในการจัดการมากมาย เช่น มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับการก่อสร้าง หรือจัดซื้อเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ แต่ขาดงบประมาณสำหรับการบำรุงรักษา ทำให้สิ่งก่อสร้าง หรือเครื่องจักรและอุปกรณ์ดังกล่าวอยู่ในสภาพทรุดโทรมไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งปัญหาที่เกี่ยวข้องกับระเบียบและแนวทางปฏิบัติในการจัดการขยะที่ขาดความชัดเจน ขาดการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งขาดการควบคุมตรวจสอบการดำเนินงานอย่างเข้มงวด ซึ่งการจัดการขยะอย่างเป็นระบบต้องทราบตั้งแต่ขั้นตอนการผลิตหรือปริมาณขยะ การเก็บรวบรวม การเก็บขน และการนำขยะไปกำจัด

ดังนั้นเพื่อการจัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพ ต้องมีความรู้ความเข้าใจถึงองค์ประกอบของการจัดการตั้งแต่การเกิดขยะ จนถึงการจัดขั้นสุดท้าย งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบถึงระบบการจัดการ

ขยะตั้งแต่การผลิตขยะ การเก็บรวบรวม การเก็บขน จนถึงการนำขยะไปกำจัดของเทศบาลนคร และเทศบาลเมืองในภาคใต้ของประเทศไทย เนื่องจากจังหวัดในภาคใต้บางจังหวัด เช่น จังหวัดนครศรีธรรมราชมีปัญหาวิกฤตด้านการจัดการขยะเป็นอันดับ 2 ของประเทศ ขณะที่บางจังหวัด เช่น จังหวัดภูเก็ตเป็นจังหวัดที่ไม่มีปัญหาวิกฤตด้านการจัดการขยะ (Pollution Control Department, 2017) งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นเพื่อทราบระบบการจัดการและปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งสามารถนำไปสู่แนวทางการแก้ไขปัญหาการจัดการขยะอย่างเป็นระบบตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทางได้

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยโดยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) แบบพรรณนาเพื่ออธิบายระบบการจัดการขยะในเทศบาลนคร และเทศบาลเมืองในพื้นที่ 14 จังหวัดภาคใต้ของประเทศไทย ซึ่งมีรายละเอียดของวิธีการดำเนินงานดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ เทศบาลนคร และเทศบาลเมืองทุกเทศบาลใน 14 จังหวัดภาคใต้ จำนวน 44 เทศบาล โดยเป็นเทศบาลนคร จำนวน 8 เทศบาล และเทศบาลเมือง จำนวน 36 เทศบาล ดังนี้

1.1 เทศบาลนคร ได้แก่ เทศบาลนครตรัง จังหวัดตรัง เทศบาลนครนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช, เทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เทศบาลนครยะลา จังหวัดยะลา เทศบาลนครสงขลา และเทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เทศบาลนครสุราษฎร์ธานี และเทศบาลนครเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

1.2 เทศบาลเมือง ได้แก่ เทศบาลเมืองกระบี่ จังหวัดกระบี่ เทศบาลเมืองชุมพร และเทศบาลเมืองหลังสวน จังหวัดชุมพร เทศบาลเมืองกันตัง จังหวัดตรัง เทศบาลเมืองทุ่งสง เทศบาลเมืองปากพั่น และเทศบาลเมืองปากพูน จังหวัดนครศรีธรรมราช เทศบาลเมืองสุโขทัย เทศบาลเมืองนราธิวาส และเทศบาลเมืองตากใบ จังหวัดนราธิวาส, เทศบาลเมืองปัตตานี และเทศบาลเมืองตะลุมพันธ์ จังหวัดปัตตานี เทศบาลเมืองตะกั่วป่า และเทศบาลเมืองพังงา จังหวัดพังงา เทศบาลเมืองพัทลุง จังหวัดพัทลุง เทศบาลเมืองป่าตอง และเทศบาลเมืองกะทู้ จังหวัดภูเก็ต เทศบาลเมืองเบตง และเทศบาลเมืองสะเตงนอก จังหวัดยะลา เทศบาลเมืองระนอง และเทศบาลเมืองบางริ้น จังหวัดระนอง เทศบาลเมืองสะเดา เทศบาลเมืองบ้านพรุ เทศบาลเมืองปาดังเบซาร์ เทศบาลเมืองสิงหนคร เทศบาลเมืองม่วงงาม เทศบาลเมืองกำแพงเพชร เทศบาลเมืองคลองแห เทศบาลเมืองควนลัง เทศบาลเมืองคอหงส์ เทศบาลเมืองทุ่งตำเสา และเทศบาลเมืองเขารูปช้าง จังหวัดสงขลา เทศบาลเมืองสตูล จังหวัดสตูล เทศบาลเมืองท่าข้าม เทศบาลเมืองนาสาร และเทศบาลเมืองดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลได้จาก 2 แหล่งหลักคือ

2.1 รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะของเทศบาลในภาคใต้ที่เป็นเอกสาร รายงาน วารสาร หนังสือ วิทยานิพนธ์ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.2 รวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ เก็บข้อมูลโดยอาศัยเทคนิคการสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้าง (structured interview) โดยใช้แบบสอบถาม (questionnaire) ซึ่งเก็บข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (key informants) โดยใช้วิธีเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling)

3. แบบสอบถาม

โดยแบบสอบถามประกอบด้วย 5 ส่วน คือ

- 1) ข้อมูลทั่วไปของเทศบาล
- 2) การผลิตและอัตราการเกิด
- 3) การเก็บรวบรวม
- 4) การเก็บขน
- 5) การกำจัด

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา โดยนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลมาจัดเรียงหมวดหมู่ข้อมูลอย่างเป็นระบบตามประเด็นเนื้อหา และทำการจัดกลุ่มความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้มีการตรวจสอบความถูกต้อง และความเชื่อถือได้ของข้อมูลจากบริบทต่างๆ เพื่อเป็นการยืนยันข้อมูล อีกทั้งใช้สถิติเชิงพรรณนาในการรายงานผลเป็น ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย และ ร้อยละ

ผลการวิจัย

การศึกษาระบบการจัดการขยะของเทศบาลในภาคใต้ได้เสนอประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของเทศบาล

เทศบาลนครและเทศบาลเมืองในภาคใต้มีทั้งหมด 44 เทศบาล ประกอบด้วยเทศบาลนคร 8 เทศบาล เป็นเทศบาลนครขนาดใหญ่ 7 เทศบาล และเทศบาลนครขนาดกลาง 1 เทศบาล และเทศบาลเมือง 36 เทศบาล เป็นเทศบาลเมืองขนาดใหญ่ 7 เทศบาล เทศบาลเมืองขนาดกลาง 24 เทศบาล และเทศบาลเมืองขนาดเล็ก 5 เทศบาล โดยมีพื้นที่ 3.01-252 ตร.กม. และมีประชากรจำนวน 8,587-149,169 คน ดังตารางที่ 1 (Table 1) ซึ่งเทศบาลเมืองตะกั่วป่ามีพื้นที่เล็กที่สุด และมีจำนวนประชากรน้อยที่สุดขณะที่เทศบาลนครเกาะสมุยมีพื้นที่ใหญ่ที่สุด ส่วนเทศบาลนครหาดใหญ่มีจำนวนประชากรมากที่สุด

2. การผลิตและอัตราการเกิดขยะ

ปริมาณการผลิตขยะของเทศบาลในภาคใต้เกิดขึ้นวันละ 2,527.1 ตัน ซึ่งปริมาณขยะที่เกิดขึ้นประมาณร้อยละ 50 มาจากเทศบาลเมือง 36 เทศบาล ปริมาณ 1,265.1 ตัน และอีกกึ่งหนึ่งมาจากเทศบาลนคร 8 เทศบาล ปริมาณ 1,262 ตัน ดังตารางที่ 1 (Table 1) ขยะที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่นำไปกำจัด 1,967.2 ตัน (ร้อยละ 77.84) มีเพียง 559.9 ตัน (ร้อยละ 22.16) ถูกนำมาใช้ประโยชน์ อย่างไรก็ตามเทศบาลเมืองขนาดเล็กมีส่วนการนำขยะมาใช้ประโยชน์ และนำไปกำจัดใกล้เคียงกันคือประมาณร้อยละ 50 แม้ว่าเทศบาลนครจะมีสัดส่วนการนำขยะมาใช้ประโยชน์ต่ำ แต่เทศบาลนครหาดใหญ่เป็นเทศบาลที่มีการนำขยะมาใช้ประโยชน์สูงสุดถึงวันละ 79 ตัน ส่วนอัตราการเกิดขยะเฉลี่ยของเทศบาลในภาคใต้คือ 1.47 กิโลกรัม/คน/วัน โดยเทศบาลนครมีอัตราการเกิดขยะเฉลี่ย 1.81 กิโลกรัม/คน/วัน ขณะที่เทศบาลเมืองมีอัตราการเกิดขยะเฉลี่ย 1.39 กิโลกรัม/คน/วัน และเทศบาลเมืองขนาดเล็กมีอัตราการเกิดขยะเฉลี่ยต่ำสุด 1.02 กิโลกรัม/คน/วัน

Table 1 Solid waste quantity, solid waste generation rate, waste utilization and waste disposal in the southern municipality

Sites	Size	No.	Area (km ²)	Population	Solid waste generation rate (kg/capita/day)	Solid waste quantity (tons)	Waste utilization (tons)	Waste Disposal (tons)
All municipality		44	3.01-252	8,587-149,169	1.47	2,527.1	559.9 (22.16%)	1,967.2 (77.84%)
All city municipality		8	9.27-252	60,607-149,169	1.81	1,262	269 (21.32%)	993 (78.68%)
City municipality	Large	7	9.27-68.97	60,607-149,169	1.68	1,092	249 (22.80%)	843 (77.20%)
City municipality	Middle	1	252	62,293	2.73	170	20 (11.76%)	150 (88.24%)
All town municipality		36	3.01-114.43	8,587-62,428	1.39	1,265.1	290.9 (22.99%)	974.2 (77.01%)
Town municipality	Large	7	4.28-78	17,633-41,661	1.40	288.3	55.3 (19.18%)	233 (80.82%)
Town municipality	Middle	24	3.01-86.60	8,587-62,428	1.46	878.3	186.1 (21.19%)	692.2 (78.81%)
Town municipality	Small	5	18.56-114.43	12,778-34,349	1.02	98.5	49.5 (50.25%)	49 (49.75%)

3. การเก็บรวบรวมขยะ

การเก็บรวบรวมขยะของเทศบาลในภาคใต้ พบว่าได้มีการจัดวางภาชนะรองรับขยะแบ่งได้ 4 ประเภทใหญ่ๆ คือ 1) การจัดวางแบบถังเดียว 2) การจัดวางแบบถังเดียวรวมกับการจัดวางถังแบบแยกประเภทขยะ 3) การจัดวางแบบถังเดียวรวมกับการจัดวางถังแบบแยกประเภทขยะและร่วมกับการไม่จัดวางถัง 4) การไม่จัดวางถัง จากภาพที่ 1 (Figure 1) แสดงให้เห็นว่า 22 เทศบาล หรือร้อยละ 52.27 ของเทศบาลในภาคใต้ มีการจัดวางภาชนะรองรับขยะแบบถังเดียว ซึ่งมีการเก็บรวบรวมขยะทุกชนิดในภาชนะใบเดียวกันเป็นขยะแบบผสมยากต่อการนำมาใช้ประโยชน์ โดยเทศบาลที่จัดวางถังเดียวมีปริมาณขยะรวมกันมากถึง 791.7 ตัน (ร้อยละ 40.25) ของปริมาณขยะทั้งหมด ดังภาพที่ 3 (Figure 3) นอกจากนี้ 16 เทศบาล หรือร้อยละ 36.37 ภาพที่ 1 (Figure 1) มีการจัดวางภาชนะรองรับขยะแบบถังเดียวรวมกับการจัดวางถังแบบแยกประเภทขยะ โดยเทศบาลที่จัดวางถังประเภทนี้มีขยะรวมกัน 550.5 ตัน (ร้อยละ 27.98) ของปริมาณขยะทั้งหมด ภาพที่ 3 (Figure 3) ซึ่งในรายละเอียดของการจัดวางถังแบบแยกประเภท มี 3 เทศบาล ที่มีการจัดวางแบบถังเดียวรวมกับการจัดวางถังแบบแยกประเภทขยะ 2 ประเภท โดยเทศบาลเมืองสะเตาะ และเทศบาลเมืองทุ่งตำเสา มีการจัดวางถังขยะแบบแยกประเภท คือ ขยะทั่วไป และขยะอันตราย ส่วนเทศบาลเมืองดอนสักมีการจัดวางถังขยะแบบแยกประเภท คือ ขยะเปียก และขยะแห้ง มี 4 เทศบาล ที่มีการจัดวางแบบถังเดียวรวมกับการจัดวางถังแบบแยกประเภทขยะ 3 ประเภท โดยเทศบาลเมืองทุ่งสงมีการจัดวางถังขยะแบบแยกประเภท คือ ขยะทั่วไป ขยะอินทรีย์ และขยะรีไซเคิล เทศบาลเมืองปากพนังมีการจัดวางถังขยะแบบแยกประเภท คือ ขยะทั่วไป ขยะอินทรีย์ และขยะอันตราย เทศบาลเมืองตะลุมพันธ์ และเทศบาลเมืองระนองมีการจัดวางถังขยะแบบแยกประเภท คือ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย และมี 9 เทศบาล ได้แก่ เทศบาลนครตรัง เทศบาลนครนครศรีธรรมราช เทศบาลนครสงขลา เทศบาลเมืองกันตัง เทศบาลเมืองปากพูน เทศบาลเมืองตะกั่วป่า

เทศบาลเมืองพัทลุง เทศบาลเมืองเบตง และเทศบาลเมืองสิงหนคร มีการจัดวางแบบถังเดียวร่วมกับการจัดวางถังแบบแยกประเภทขยะ 4 ประเภท คือ ขยะทั่วไป ขยะอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย นอกจากนี้มี 1 เทศบาล หรือร้อยละ 2.27 ดังภาพที่ 1 (Figure 1) คือ เทศบาลเมืองปัตตานีที่มีการจัดวางภาชนะรองรับขยะแบบถังเดียวร่วมกับการจัดวางถังแบบแยกประเภทขยะ 4 ประเภท และร่วมกับการไม่จัดวางถังในบางเส้นทาง และมี 4 เทศบาล หรือร้อยละ 9.09 ดังภาพที่ 1 (Figure 1) คือ เทศบาลนครยะลา เทศบาลนครหาดใหญ่ เทศบาลนครเกาะสมุย และเทศบาลเมืองปาดอง ซึ่งไม่มีการจัดวางถังขยะ โดยให้ประชาชนคัดแยกขยะใส่ถุงพลาสติกแล้วจัดวางข้างทางโดยมีการกำหนดเวลาที่จัดเก็บแน่นอน โดยขยะที่จัดเก็บใส่ในถุงพลาสติกของทั้ง 4 เทศบาล มีปริมาณรวม 590 ตัน (ร้อยละ 29.99) ของปริมาณขยะทั้งหมด ดังภาพที่ 3 (Figure 3)

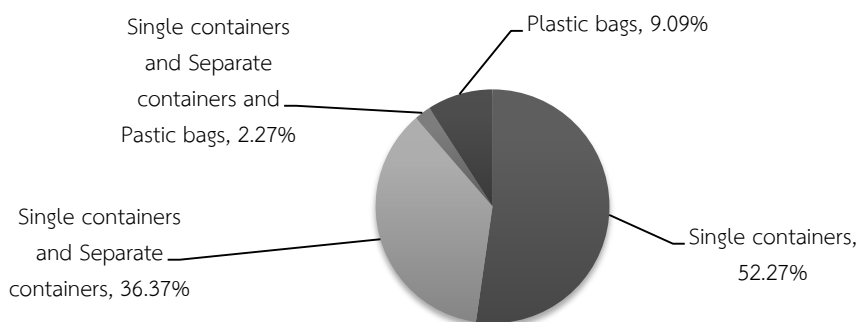


Figure 1 Storage of solid waste

4. การเก็บขนขยะ

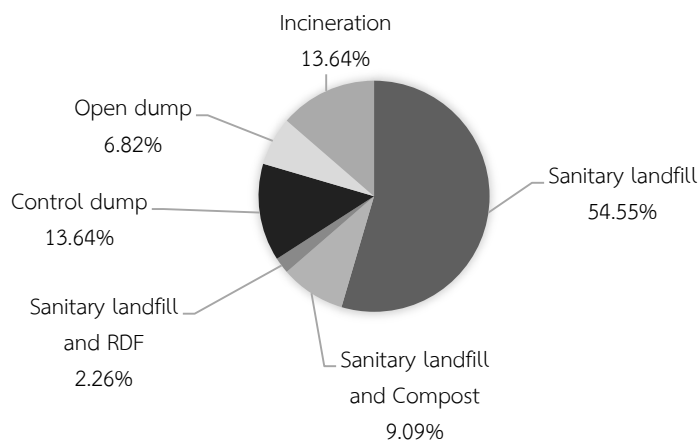
การเก็บขนขยะของเทศบาลในภาคใต้ส่วนใหญ่มีการดำเนินการโดยเทศบาลทั้งหมด ยกเว้นเทศบาลนครนครศรีธรรมราช และเทศบาลเมืองชุมพรที่เทศบาลมีการดำเนินการร่วมกับภาคเอกชน นอกจากนี้เทศบาลส่วนใหญ่มีการเก็บค่าธรรมเนียมในการให้บริการเก็บขนขยะครัวเรือนละ 8-50 บาทต่อเดือน โดยเทศบาลนครตรังเก็บค่าธรรมเนียมต่ำสุด ขณะที่เทศบาลนครเกาะสมุยเก็บค่าธรรมเนียมสูงสุด และเทศบาลส่วนใหญ่เก็บค่าธรรมเนียมครัวเรือนละ 20 บาทต่อเดือน ยกเว้น 4 เทศบาลในจังหวัดสงขลา คือ เทศบาลนครหาดใหญ่ เทศบาลเมืองบ้านพรุ เทศบาลเมืองม่วงงาม และเทศบาลเมืองคอหงส์ ไม่มีการจัดเก็บค่าธรรมเนียม สำหรับการให้บริการเก็บขนขยะเทศบาลส่วนใหญ่มีการให้บริการทุกวัน (ร้อยละ 86.36) ยกเว้นเทศบาลเมืองตากใบ เทศบาลเมืองบางรีน และเทศบาลเมืองสิงหนครหยุดให้บริการวันอาทิตย์ เทศบาลเมืองสะเตงนอกหยุดให้บริการวันศุกร์ เทศบาลเมืองม่วงงามให้บริการวันจันทร์ถึงวันศุกร์ และเทศบาลเมืองตะกั่วป่าให้บริการวันจันทร์ พุธ ศุกร์ และเสาร์ โดยเทศบาลส่วนใหญ่มีการให้บริการเก็บขนขยะครอบคลุมทุกครัวเรือน สำหรับรถในการให้บริการเก็บขนขยะซึ่งแสดงดังตารางที่ 2 (Table 2) พบว่า เทศบาลในภาคใต้มีรถบริการเก็บขนขยะทั้งหมด 515 คัน ส่วนใหญ่เป็นรถอู่ท้ายขนาดใหญ่ 211 คัน รองลงมาเป็นรถเปิดข้างท้าย 101 คัน และรถบรรทุกยกถังคอนเทนเนอร์ 62 คัน สำหรับอายุการใช้งานของรถโดยทั่วไปมีอายุการใช้งานมากกว่า 7 ปี 397 คัน (ร้อยละ 77.09) ซึ่งเป็นรถที่มีค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงสูง ขณะที่รถที่มีอายุการใช้งานต่ำกว่า 7 ปี มีเพียง 118 คัน (ร้อยละ 22.91)

Table 2 Types of vehicle in the southern municipality

Types of vehicle	Time	All municipality	City municipality	Town municipality
Small compactor	<7 yr	15	4	11
	≥7 yr	32	1	31
Large compactor	<7 yr	70	39	31
	≥7 yr	141	42	99
Small side opened truck	<7 yr	6	0	6
	≥7 yr	44	19	25
Large side opened truck	<7 yr	15	0	15
	≥7 yr	86	41	45
Truck (4 wheels)	<7 yr	6	4	2
	≥7 yr	8	2	6
Truck (6 wheels)	<7 yr	0	0	0
	≥7 yr	30	12	18
Hoist truck	<7 yr	6	1	5
	≥7 yr	56	28	28
Total	<7 yr	118	48	70
	≥7 yr	397	145	252
All		515	193	322

5. การกำจัดขยะ

การกำจัดขยะของเทศบาลในภาคใต้ส่วนมากเป็นการกำจัดที่ถูกต้อดังภาพที่ 2 (Figure 2) โดยการฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล (Sanitary landfill) เป็นวิธีการที่นิยมมากที่สุดถึง 24 เทศบาล (ร้อยละ 54.55) รองลงมาคือ การเผา (Incineration) และการฝังกลบแบบเทกองควบคุม (Control dump) จำนวน 6 เทศบาล (ร้อยละ 13.64) แต่อย่างไรก็ตามยังมีเทศบาลที่กำจัดขยะไม่ถูกต้องโดยการเทกอง (Open dump) จำนวน 3 เทศบาล (ร้อยละ 6.82) ได้แก่ เทศบาลนครนครศรีธรรมราช เทศบาลเมืองปากพูน และเทศบาลเมืองตะลุบัน ซึ่งจากปริมาณขยะที่กำจัดไม่ถูกต้อง 152 ตัน หรือเป็นเพียงร้อยละ 7.73 ของปริมาณขยะที่นำไปกำจัดทั้งหมด ดังภาพที่ 3 (Figure 3)

**Figure 2** Solid waste disposal

นอกจากนี้หลายเทศบาลที่มีแผนการปรับปรุงรูปแบบการกำจัดขยะในอนาคต เช่น เทศบาลนครนครศรีธรรมราชมีแผนการปรับปรุงการกำจัดขยะไปสู่แนวทาง Waste to Energy เทศบาลเมืองกระบี่มีโครงการก่อสร้างและบริหารโรงกำจัดขยะชุมชน เทศบาลเมืองนราธิวาสมีแผนการนำขยะมาแปรรูปเป็นเชื้อเพลิงพลังงาน (Refuse Derived Fuel; RDF) เทศบาลเมืองปัตตานีมีโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบกำจัดขยะแบบครบวงจร เทศบาลเมืองตะกั่วป่ามีแผนสร้างความร่วมมือกับเทศบาลใกล้เคียงเพื่อจัดตั้งศูนย์กำจัดขยะ และเทศบาลเมืองปากพองกำลังดำเนินการก่อสร้างโรงงานคัดแยกขยะเพื่อแปรรูปเป็นเชื้อเพลิงพลังงาน RDF อีกทั้งเทศบาลได้มีการส่งเสริมการลดการนำขยะไปกำจัด โดยมีการรณรงค์การคัดแยก และการนำขยะมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบโครงการต่างๆ เช่น โครงการธนาคารขยะ โครงการผ้าป่ารีไซเคิล โครงการตลาดนัดขยะรีไซเคิล โครงการลดการใช้ถุงพลาสติก โครงการสามอาร์-ประชาธิปไตย เป็นต้น และเทศบาลที่มีรูปแบบการรณรงค์ ส่งเสริม และโครงการการลดคัดแยก และการนำขยะมาใช้ประโยชน์มากที่สุด คือ เทศบาลนครภูเก็ต

อภิปรายผล

การจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพต้องจัดการอย่างเป็นระบบ โดยทราบตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง องค์ประกอบของการจัดการเริ่มจากการผลิตขยะ การเก็บรวบรวม การเก็บขน จนถึง การนำขยะไปกำจัด ซึ่งเทศบาลนคร และเทศบาลเมืองในภาคใต้มีอัตราการเกิดขยะเฉลี่ย 1.81 และ 1.39 กิโลกรัม/คน/วัน ตามลำดับ ซึ่งอัตราการเกิดขยะโดยเฉลี่ยของเทศบาลนคร และเทศบาลเมืองทั้งประเทศอยู่ที่ 1.89 และ 1.15 กิโลกรัม/คน/วัน ตามลำดับ (Pollution Control Department, 2012) ซึ่งอัตราการเกิดขยะเฉลี่ยของเทศบาลนครในภาคใต้มีค่าใกล้เคียงกับอัตราการเกิดขยะเฉลี่ยของเทศบาลนครทั้งประเทศ แต่อัตราการเกิดขยะเฉลี่ยของเทศบาลเมืองในภาคใต้มีค่าสูงกว่าอัตราการเกิดขยะเฉลี่ยของเทศบาลเมืองทั้งประเทศ ซึ่งเทศบาลในภาคใต้ที่มีอัตราการเกิดขยะเฉลี่ยสูงที่สุดคือ เทศบาลเมืองปาดองมีอัตราการเกิดขยะเฉลี่ยสูงถึง 7.56 กิโลกรัม/คน/วัน เนื่องจากเทศบาลเมืองปาดองเป็นเมืองท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมจากทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศสูงเป็นอันดับต้นของประเทศ ส่งผลให้มีจำนวนประชากรแฝงค่อนข้างสูง จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้อัตราการเกิดขยะโดยเฉลี่ยของเทศบาลเมืองในภาคใต้สูง นอกจากนี้เทศบาลในภาคใต้มีการผลิตขยะวันละ 2,527.1 ตัน ถูกนำมาใช้ประโยชน์ 559.9 ตัน (ร้อยละ 22.16) และนำไปกำจัด 1,967.2 ตัน (ร้อยละ 77.84) ซึ่งขยะที่นำไปกำจัดอย่างถูกต้อง 1,815.2 ตัน (ร้อยละ 92.27) ขณะที่ในปี 2559 ประเทศไทยมีการกำจัดขยะอย่างถูกต้องเพียงร้อยละ 35.37 และขยะที่นำมาใช้ประโยชน์ ร้อยละ 21.47 (Pollution Control Department, 2017) ซึ่งการกำจัดขยะอย่างถูกต้องของเทศบาลในภาคใต้สูงกว่าภาพรวมของทั้งประเทศมาก ส่วนการนำขยะมาใช้ประโยชน์ของเทศบาลในภาคใต้มีค่าใกล้เคียงกับภาพรวมของทั้งประเทศ การที่การกำจัดขยะอย่างถูกต้องของเทศบาลในภาคใต้สูง เนื่องจากเทศบาลส่วนใหญ่มีระบบการกำจัดที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และสามารถรองรับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นอย่างเพียงพอ เช่น เทศบาลในจังหวัดภูเก็ตมีอัตราการเกิดขยะสูงที่สุดในภาคใต้ แต่มีระบบการกำจัดแบบเตาเผาที่มีประสิทธิภาพสามารถรองรับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นปริมาณมากอย่างเพียงพอจำนวน 2 เตา จึงสามารถกำจัดขยะที่เกิดขึ้นทุกวันได้ทั้งหมด และไม่มีขยะสะสมตกค้าง รวมถึงมีการรณรงค์การคัดแยกขยะตั้งแต่ต้นทาง และสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมให้เกิดการจัดการขยะที่แหล่งกำเนิด และลดปริมาณขยะที่จะนำไปกำจัด ส่งผลให้เกิดกระบวนการจัดการขยะอย่างยั่งยืน สำหรับการเก็บรวบรวมขยะส่วนใหญ่เทศบาลมีการ

จัดวางภาชนะรองรับขยะในรูปแบบถังเดียว โดยไม่มีการคัดแยกเป็นการเก็บรวบรวมขยะทุกชนิดในภาชนะใบเดียวกันเป็นขยะแบบผสมยากต่อการนำมาใช้ประโยชน์มากถึง 22 เทศบาล (ร้อยละ 52.27) และถึงแม้ว่าอีก 16 เทศบาล (ร้อยละ 36.36) ได้มีรูปแบบการจัดวางถังเดียวรวมกับการจัดวางถังขยะแบบแยกประเภท แต่ขยะภายในถังแต่ละประเภทเป็นขยะแบบผสม ซึ่ง Fujii (2008) กล่าวว่า การคัดแยกขยะเป็นเรื่องที่ยากในประเทศกำลังพัฒนา เพราะเป็นการเปลี่ยนแปลงที่กระทบต่อผลประโยชน์ของหลายฝ่าย ซึ่งการแก้ไขปัญหาจะสำเร็จได้ต้องเกิดจากการมีส่วนร่วมของประชาชน หลายเทศบาลได้สร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนในรูปแบบโครงการ กิจกรรมการรณรงค์ คัดแยก และการนำขยะมาใช้ประโยชน์ เพื่อให้บรรลุผลเกิดการเปลี่ยนแปลงต่อพฤติกรรม การคัดแยกขยะ เทศบาลควรดำเนินการกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ปัญหาการคัดแยกขยะอาจเกิดจากการที่ประชาชนได้สังเกตการให้บริการเก็บขนขยะของเทศบาล ซึ่งเทศบาลส่วนใหญ่เก็บขนขยะจากถังแบบแยกประเภทในรถเก็บขนคันเดียวกัน เทศบาลจึงควรกำหนดตารางเวลาหรือวันในการเก็บขนขยะแต่ละประเภทอย่างชัดเจนสำหรับรถในการให้บริการเก็บขนขยะเทศบาลส่วนมากมีรถเก็บขนขยะให้บริการครอบคลุมทั้งพื้นที่ แต่รถเก็บขนมีอายุการใช้งานมากกว่า 7 ปี (ร้อยละ 77.09) เป็นรถที่มีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูง เทศบาลจึงต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ แต่เทศบาลมีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมครัวเรือนละ 8-50 บาทต่อเดือน และบางเทศบาลไม่มีการจัดเก็บค่าธรรมเนียม เมื่อเปรียบเทียบการจัดเก็บค่าธรรมเนียมกับการกำหนดให้เก็บค่าธรรมเนียมตามพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 ซึ่งกำหนดให้การจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการกำจัดขยะ กรณีมีปริมาณขยะไม่เกิน 120 กิโลกรัมต่อเดือน ให้จัดเก็บเดือนละ 200 บาท ซึ่งการจัดเก็บค่าธรรมเนียมของเทศบาลในภาคใต้มีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมที่ต่ำมากไม่สอดคล้องกับต้นทุนการกำจัดที่แท้จริง ซึ่งไม่เป็นไปตามหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pays Principle: PPP) เทศบาลจึงต้องแบกรับภาระค่าใช้จ่ายส่วนเกินที่เกิดขึ้นในการจัดการขยะตั้งแต่ขั้นตอนการเก็บรวบรวมขยะ การเก็บขน และการกำจัด ซึ่ง Mongkolchaiarunya (2005) กล่าวว่า การที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดเก็บค่าธรรมเนียมที่ต่ำมากหรือไม่มีการจัดเก็บ ทำให้ประชาชนเข้าใจว่าการจัดการขยะเป็นบริการสาธารณะที่ตนพึงได้รับจากท้องถิ่นจึงเละเลหายหน้าที่ที่จะต้องมีส่วนร่วมในการจัดการขยะของตน สำหรับการกำจัดขยะของเทศบาลส่วนมากเป็นการกำจัดที่ถูกต้อง โดยการฝังกลบตามหลักสุขาภิบาลเป็นวิธีการที่นิยมมากที่สุด รองลงมาคือการเผา เนื่องด้วยการฝังกลบตามหลักสุขาภิบาลเป็นวิธีการกำจัดขยะที่มีการลงทุนต่ำสุด (Jaiyen, 1997) ส่วนการเผาเป็นการกำจัดที่ลงทุนสูงแต่มีผลพลอยได้คือพลังงานในการผลิตกระแสไฟฟ้า อย่างไรก็ตามเทศบาลยังคงมีการกำจัดที่ไม่ถูกต้องโดยการเทกอง ร้อยละ 7.73 ของปริมาณขยะทั้งหมดที่เกิดขึ้น แต่เทศบาลที่มีปัญหาอาทิเช่น เทศบาลนครนครศรีธรรมราช ได้มีแผนการปรับปรุงการกำจัดขยะไปสู่แนวทาง Waste to Energy และได้จัดทำการศึกษาความเหมาะสมโครงการบริหารจัดการขยะชุมชน (Research Center in Energy and Environment, 2017) เพื่อแก้ไขปัญหาการกำจัดขยะที่ไม่ถูกต้อง

สรุปผลการวิจัย

ระบบการจัดการขยะเทศบาลนคร และเทศบาลเมืองในภาคใต้ซึ่งขยะที่เกิดขึ้นในเทศบาลตั้งแต่ต้นทางได้ถูกกำจัดทั้งหมดในปลายทาง แสดงดังภาพที่ 3 (Figure 3)

เทศบาลมีปริมาณขยะเกิดขึ้นวันละ 2,527.1 ตัน โดยนำมาใช้ประโยชน์ 559.9 ตัน (ร้อยละ 22.16) และถูกนำไปกำจัด 1,967.2 ตัน (ร้อยละ 77.84) เทศบาลมีการเก็บรวบรวมขยะโดยไม่มีการคัด

แยก ซึ่งจัดวางในรูปแบบถังเตี้ยมากถึง 22 เทศบาล (ร้อยละ 52.27) เทศบาลที่จัดวางถังเตี้ยมีปริมาณขยะรวมกันมากถึง 791.7 ตัน (ร้อยละ 40.25) ของปริมาณขยะทั้งหมด สำหรับการเก็บขนขยะส่วนมาก เทศบาลมีการดำเนินการเอง โดยเทศบาลมีการเก็บขนขยะทุกวันมากถึงร้อยละ 86.36 และมีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมครัวเรือนละ 8-50 บาทต่อเดือน สำหรับรถในการให้บริการเก็บขนขยะโดยมากเป็นรถอัดท้ายขนาดใหญ่ รองลงมาเป็นรถเปิดข้างเทท้ายขนาดใหญ่ แต่รถที่เทศบาลให้บริการเก็บขนขยะมีอายุการใช้งานมากกว่า 7 ปี (ร้อยละ 77.09) ของจำนวนรถเก็บขนขยะทั้งหมด ซึ่งเทศบาลส่วนมากมีรถเก็บขนขยะให้บริการครอบคลุมพื้นที่เทศบาลทั้งหมด การกำจัดขยะของเทศบาลส่วนมากเป็นการกำจัดที่ถูกต้อง โดยการฝังกลบตามหลักสุขาภิบาลเป็นวิธีการที่นิยมมากที่สุด รองลงมาคือการเผา มีเพียงร้อยละ 7.73 ที่กำจัดไม่ถูกต้อง นอกจากนี้เทศบาลมีโครงการรณรงค์ส่งเสริมการลด คัดแยก และการนำขยะมาใช้ประโยชน์

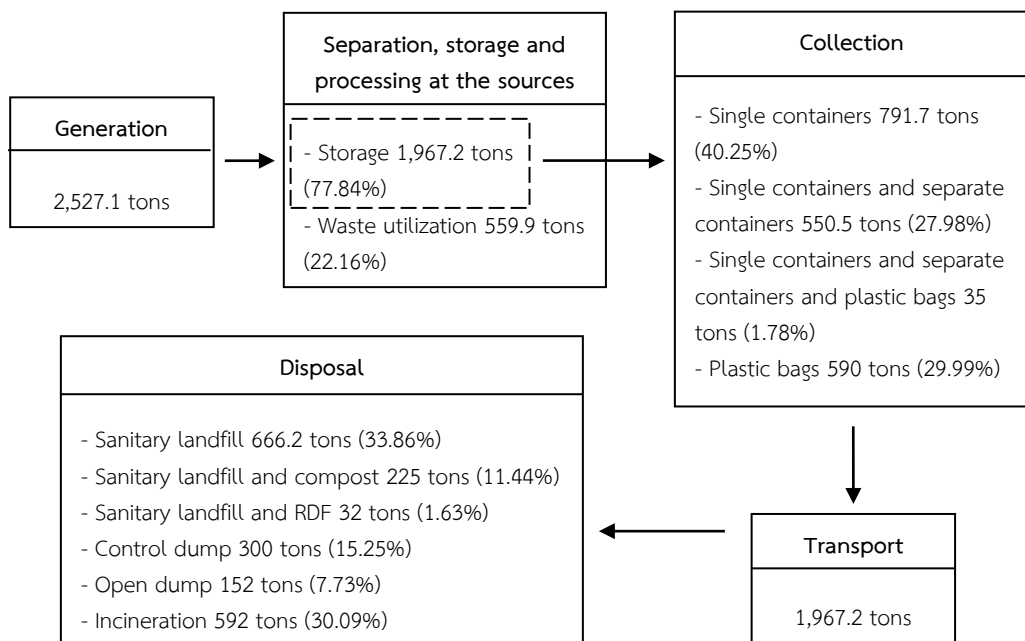


Figure 3 The interrelationships between the functional elements in a solid waste management system

โดยภาพรวมระบบการจัดขยะของเทศบาลนครและเทศบาลเมืองในภาคใต้ ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นบางส่วนได้นำมาใช้ประโยชน์ตั้งแต่ต้นทาง และขยะส่วนที่เหลือมีการเก็บขนเพื่อไปกำจัดทั้งหมด แต่การเก็บรวบรวมขยะส่วนมากไม่มีการคัดแยก สำหรับรถเก็บขนขยะมีอายุการใช้งานนานทำให้ใช้งบประมาณในการซ่อมบำรุงมาก และมีเพียงบางเทศบาลส่วนน้อยเท่านั้นที่มีการกำจัดขยะไม่ถูกต้อง

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ นิสิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม รุ่นที่ 13 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล และเจ้าหน้าที่เทศบาลนคร และเทศบาลเมืองทุกท่านที่อำนวยความสะดวกในการให้ข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

- Fujii Y. *Successful Source Separation in Asian Cities: Lessons from Japan's Experience and an Action Research in Thailand*. Chiba: IDE-JETRO, 2008.
- Jaiyen J. *The Assessment of Appropriate Technology for Municipal Solid Waste Treatment in Bangkok Metropolitan*, Master of Science (Environmental Technology), King Mongkut's Institute of Technology Thonburi, 1997.
- Mongkolchaiarunya J. Promoting a community-based solid-waste management initiative in local government: Yala municipality, Thailand. *Habitat International*, 2005; 29(1): 27-40.
- Pollution Control Department. *Project of Waste Generation Rate in Local Administration*. Pollution Control Department, Ministry of Natural Resources and Environment. Bangkok, 2012.
- Pollution Control Department. *Thailand State of Pollution Report 2015*. Pollution Control Department, Ministry of Natural Resources and Environment. Bangkok, 2016.
- Pollution Control Department. *Thailand State of Municipal Solid Waste Report 2016*. Pollution Control Department, Ministry of Natural Resources and Environment. Bangkok, 2017.
- Research Center in Energy and Environment. *Study of Appropriate Technology for Solid Waste Management in Nakhon Si Thammarat Province*. Research Center in Energy and Environment, Thaksin University Phatthalung Campus. Phatthalung, 2017.