

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการตรวจเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัย ดังนี้

- 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับขยะมูลฝอย
- 2.2 สภาพทั่วไปของเทศบาลตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย
- 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.4 กรอบแนวคิดของการวิจัย

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับขยะมูลฝอย

2.1.1 นิยาม/ความหมายของขยะมูลฝอย

ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ให้คำจำกัดความของคำว่า ของเสีย หมายถึง ขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล น้ำเสีย อากาศเสีย มลสารหรือวัตถุอันตรายอื่นใด ซึ่งถูกปล่อยทิ้งหรือมีที่มาจากแหล่งกำเนิดมลพิษ รวมทั้งกากตะกอนหรือสิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านั้นที่อยู่ในสภาพของแข็ง ของเหลวหรือก๊าซ ในทางวิชาการจะใช้คำว่า ขยะมูลฝอย ซึ่งหมายถึงบรรดาสิ่งของที่ไม่ต้องการใช้แล้ว ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นของแข็ง จะเนาเปื้อยหรือไม่ก็ตาม รวมตลอดถึงแก้ว ชากสัตว์ มูลสัตว์ ฟันละออง และเศษวัสดุที่ทิ้งแล้วจากบ้านเรือน ที่พักอาศัย สถานที่ต่างๆ รวมถึงสถานที่สาธารณะ ตลาดและโรงงานอุตสาหกรรม ยกเว้น อูจจาระ และปัสสาวะของมนุษย์ ซึ่งเป็นสิ่งปฏิกูล วิธีจัดเก็บและกำจัดแตกต่างไปจากวิธีการจัดการขยะ

กรมควบคุมมลพิษ ให้ความหมายของขยะชุมชนว่าหมายถึง ขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆในชุมชนเช่น บ้านพักอาศัย ธุรกิจร้านค้า สถานประกอบการ สถานบริการตลาดสดสถาบันต่างๆ รวมทั้งเศษวัสดุในการก่อสร้าง ทั้งนี้ไม่รวมขยะของเสียอันตรายและขยะติดเชื้อ (กรมควบคุมมลพิษ, 2550)

พระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ให้คำจำกัดความว่า ขยะ หมายถึง สิ่งต่างๆที่เราไม่ต้องการ ที่เป็นของแข็งหรืออ่อน มีความชื้น ได้แก่ เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร ถูพลาสติก ภาชนะกล่องใส่อาหาร แก้ว มูลสัตว์ หรือซากสัตว์ รวมตลอดถึงวัตถุอื่น สิ่งใดที่เก็บกวาดได้จากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น

พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 ได้นิยามที่มีความหมายใกล้เคียงกับคำว่า “ขยะมูลฝอย” เพื่อควบคุม กำกับการจัดการ “ขยะมูลฝอย” ในภาคอุตสาหกรรม โดยได้นิยามคำว่า “สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว” หมายความว่า สิ่งของที่ไม่ใช้แล้วหรือของเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการโรงงาน รวมถึงของเสียจากวัตถุดิบ ของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ของเสียที่เป็นผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพ และน้ำทิ้งที่มีองค์ประกอบหรือมีคุณลักษณะที่เป็นอันตราย ซึ่งปรากฏในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 (พระราชบัญญัติโรงงาน, 2535)

ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตสถานฉบับ พ.ศ.2525 กล่าวว่า ขยะ หมายถึง เศษ-สิ่งของที่ทิ้งแล้ว หยากเยื่อ

สุธีลา ตุละเสถียร และคณะ (2544) ได้ให้ความหมายของ ขยะมูลฝอย ว่าหมายถึง บรรดาสิ่งของที่ไม่ต้องการใช้แล้ว ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นของแข็ง จะเนาเปื่อยได้หรือไม่ก็ตาม รวมตลอดถึง ถ้ำ ซากสัตว์ มูลสัตว์ ฟุ่นละอองและเศษวัสดุที่ทิ้งแล้วจากบ้านเรือน ที่พักอาศัย สถานที่ต่างๆ รวมถึงสถานที่สาธารณะ ตลาดและโรงงานอุตสาหกรรม ยกเว้นอุจจาระ และปัสสาวะของมนุษย์ ซึ่งเป็นสิ่งปฏิภูล วิธีจัดเก็บและกำจัดแตกต่างกันไปจากวิธีการจัดการขยะมูลฝอย

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ขยะมูลฝอย หมายถึง สิ่งของที่เหลือทิ้งจากกิจกรรมการอุปโภค บริโภค ที่ไม่ใช้แล้ว ทั้งที่สามารถย่อยสลายได้และไม่สามารถย่อยสลายได้ ในรูปของแข็ง ของเหลวหรือกึ่งของแข็ง

2.1.2 ลักษณะทางกายภาพของขยะมูลฝอย มีดังนี้ (พันชัย เม่นฉาย และคณะ, 2557)

1) ปริมาณของขยะมูลฝอย

1.1) ความหมายของปริมาณขยะมูลฝอย

ปริมาณขยะมูลฝอย คือ จำนวนของสิ่งของต่างๆที่ประกอบขึ้นมาเป็นขยะทั้งหมด เช่น กระดาษ ผ้า เศษอาหาร เศษหญ้า ไม้ พลาสติก ยาง โลหะ แก้ว อิฐ หิน กรวด กระเบื้อง เป็นต้น

1.2) ปริมาณของขยะ ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงตามองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

1.2.1) ลักษณะที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของท้องถิ่น หมายถึง สถานที่ต่างกันทำให้ขยะที่เกิดขึ้นต่างกัน เช่น สถานที่ตั้งอยู่ริมทะเลมักพบเศษปลา เศษเปลือกหอยได้มากกว่าขยะชนิดอื่นๆ หรือสถานที่ภูมิประเทศเป็นป่า และที่ราบสูงจะพบขยะเป็นเปลือกผลไม้

1.2.2) ความหนาแน่นของประชากร บริเวณที่มีผู้อยู่อาศัยหนาแน่นจะมีปริมาณขยะมากกว่าบริเวณที่มีผู้อยู่อาศัยน้อย

1.2.3) ฤดูกาล มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณขยะมาก เช่น ฤดูกาลที่มีผลไม้ปริมาณขยะจำพวกเปลือกและผลไม้มาก และยิ่งหากราคาผลไม้ในปีนั้นๆมีราคาสูงจะทำให้มีผลไม้และเศษผลไม้เหลือทิ้งในปีนั้นๆ มากขึ้น

1.2.4) อุปนิสัยของประชาชนในชุมชนที่มีอุปนิสัยรักความสะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อย จะมีปริมาณขยะในการเก็บขนมากกว่าประชาชนที่มีอุปนิสัยไม่รักความเป็นระเบียบเรียบร้อย ซึ่งจะทิ้งขยะให้เป็นที่ เป็นทาง ปริมาณขยะในการเก็บขนจึงน้อย แต่จะพบตามถนน แม่น้ำ ลำคลอง ที่สาธารณะ

1.2.5) สภาวะทางเศรษฐกิจ ชุมชนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดีย่อมมีกำลังซื้อสินค้าสูงกว่าชุมชนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ ซึ่งทำให้มีปริมาณขยะมากกว่า

1.2.6) การบริการเก็บรวบรวมและกำจัดขยะ องค์ประกอบนี้มีผลอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณขยะ หากการเก็บขนดีประชาชนก็จะนำขยะออกมาสะดวก ทำให้ปริมาณขยะก็น้อยลง

1.3) การคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอย

เมื่อทราบจำนวนประชากรในอนาคตและอัตราการเกิดขยะแล้ว สามารถนำมาคำนวณหาปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในอนาคตได้

1.3.1) อัตราการเพิ่มของอัตราการเกิดขยะ

เนื่องจากอัตราการเกิดขยะมูลฝอยขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ อาทิ สภาพทางเศรษฐกิจ สภาพสังคม ฤดูกาลท่องเที่ยว ฤดูกาลผลไม้ ภาวะรายได้ของประชาชน ปัจจัยเหล่านี้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปริมาณขยะ จากผลการศึกษาของ JICA ในปีพ.ศ. 2527 ได้ทำการศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณขยะในเขตกรุงเทพฯ พบว่า ภาวะรายได้ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศหรือ GDP มีค่าเป็น 100% จะทำให้อัตราการเกิดขยะเพิ่มขึ้น 3.3%

1.3.2) การคำนวณหาปริมาณขยะ

การคำนวณหาปริมาณขยะในอนาคต สามารถทำได้ดังนี้

ปริมาณขยะปีที่ n = จำนวนประชากรปีที่ n × อัตราการเกิดขยะในปีที่ n

1.4) ประโยชน์ของการหาปริมาณขยะ

ปริมาณขยะมีความสำคัญต่อการจัดการขยะอย่างยิ่ง เป็นข้อมูลที่ต้องใช้ประกอบการตัดสินใจในการวางแผนออกแบบระบบการจัดการขยะ ตั้งแต่การหาขนาด และจำนวนถังขยะ รถขยะ ระบบเก็บรวบรวมขยะ และหาขนาดของพื้นที่กำจัดขยะ

1.5) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องปริมาณขยะ

ปริมาณของขยะจะเปลี่ยนแปลงไปตามองค์ประกอบ ซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญได้แก่ ลักษณะสถานที่ตั้ง ความหนาแน่นของประชากร ฤดูกาล อุปนิสัยของประชาชน สภาวะทางเศรษฐกิจ รวมถึงการเก็บรวบรวมและการกำจัด ปริมาณของขยะในแต่ละสถานที่จะมีความแตกต่างกันดังข้อมูล que แสดงในตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 ตารางเปรียบเทียบปริมาณขยะในแต่ละสถานที่

ผู้วิจัย	ปีที่วิจัย	สถานที่วิจัย	ปริมาณขยะ
นภรัตน์ ไวยเจริญ	พ.ศ. 2544	ตลาดสด	ปริมาณการเกิด 20.34 ตัน/วัน
อนันต์ ชัมภรัตน์ และวรรณฯ สายแก้ว	พ.ศ. 2549	มหาวิทยาลัย	ปริมาณการเกิด 15.51 กก./วัน
สุภกิณห์ สมศรี	พ.ศ. 2545	มหาวิทยาลัย	ปริมาณการเกิด 51 ตัน/วัน
พจมาน วงษ์ใส	พ.ศ. 2557	มหาวิทยาลัย	ปริมาณการเกิด 121.11 กก./วัน
วัลย์พร วุฒิไกรศรีอาคม	พ.ศ. 2547	ป่าชายเลน	ปริมาณการเกิด 73.4 ตัน/วัน
ชายชาญ นวมภักดี	พ.ศ. 2552	หอพักชาย	ปริมาณการเกิด 200.25 กก./วัน
จริญยาพร หงษ์ประสิทธิ์	พ.ศ. 2552	หอพักหญิง	ปริมาณการเกิด 1,227.52 กก./วัน
วัสสา คงนคร	พ.ศ. 2554	เทศบาลเมือง	ปริมาณการเกิด 17 ตัน/วัน

จิตรดี มณีไสย์	พ.ศ. 2554	อุทยานแห่งชาติ (น้ำตก)	ปริมาณการเกิด -นอกฤดูท่องเที่ยว 445.00- 809.10 กก./วัน -ในฤดูท่องเที่ยว 310.61- 1,255.93 กก./วัน
----------------	-----------	---------------------------	--

ที่มา : ดัดแปลงจากศิริวรรณ นามวงษา, 2556 (อ้างอิงใน พันชัย เม่นฉาย และคณะ, 2557)

จากตารางที่ 2-1 การเปรียบเทียบปริมาณขยะจากสถานที่ทั้ง 11 สถานที่ในตาราง สถานที่ที่มีปริมาณขยะมากที่สุดคือ ป่าชายเลน มีปริมาณการเกิดเฉลี่ย 73.4 ตันต่อวัน รองลงมาคือ มหาวิทยาลัยและตลาดสด มีปริมาณการเกิดเฉลี่ย 51 และ 20.34 ตันต่อวัน ปริมาณการเกิดขยะส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับสถานที่ตั้งและความหนาแน่นของประชากรที่อยู่อาศัยในสถานที่รวมถึงกิจกรรมต่างๆ ที่มนุษย์เราทำในสถานที่นั้นๆ อีกด้วย อาทิเช่น ป่าชายเลน ป่าชายเลนมีปริมาณขยะมากที่สุดที่กล่าวมาในตาราง อาจเป็นเพราะว่าป่าชายเลนมีพื้นที่เป็นบริเวณกว้างรวมถึงเป็นสถานที่ที่เปิดต้อนรับนักท่องเที่ยวโดยไม่จำกัด เมื่อนักท่องเที่ยวเข้ามาท่องเที่ยวและทำกิจกรรมต่างๆ จึงก่อให้เกิดจำนวนขยะในปริมาณมาก

2) อัตราการเกิดขยะมูลฝอย

2.1) ความหมายของอัตราการเกิดขยะมูลฝอย

อัตราการเกิดขยะมูลฝอย หมายถึง ปริมาณการผลิตขยะที่เกิดขึ้นจากการทิ้งขยะของประชากรในแต่ละช่วงเวลา มีหน่วยเป็นกิโลกรัมต่อคนต่อวัน

2.2) การวิเคราะห์หาอัตราการเกิดขยะมูลฝอย

2.2.1) การชั่งน้ำหนักขยะมูลฝอยจากรถเก็บขนขยะมูลฝอย

วิธีนี้ทำโดยการชั่งน้ำหนักขยะโดยการใช้เครื่องชั่งขนาดใหญ่ที่สามารถชั่งรถเก็บขนขยะได้ หากต้องการข้อมูลที่แน่นอนให้ชั่ง 7 วันต่อเนื่องขึ้นไป แต่หากไม่มีเวลาจะต้องชั่งอย่างน้อย 4-5 วัน โดยให้ครอบคลุมทั้งขยะที่ผลิตในวันหยุดและวันปกติ ข้อมูลที่ได้รับจากการชั่งจะนำไปเทียบกับจำนวนประชากรว่าประชากร 1 คน จะผลิตขยะออกมาเท่าใดเรียกว่า อัตราการเกิดขยะมีหน่วยเป็น กิโลกรัมต่อคนต่อวัน

2.2.2) การวัดปริมาตรขยะ

การคำนวณปริมาตร คิดจากปริมาตรของรถที่บรรทุกขยะของชุมชนว่าในการเก็บขนแต่ละเที่ยวได้ขยะกี่ลูกบาศก์เมตร โดยคำนวณจากปริมาตรรถเก็บขนและเปอร์เซ็นต์การบรรทุกหรือกำหนดพื้นที่เทขยะที่ทราบพื้นที่แน่นอนขึ้น แล้วให้รถเก็บขนขยะทำการเทขยะที่นำมาลงบนพื้นที่ดังกล่าวทุกเที่ยวทุกคัน และวัดความสูงของกองขยะมูลฝอย เพื่อคำนวณปริมาตรของขยะในแต่ละวัน และนำมาคำนวณน้ำหนักขยะโดยใช้ความหนาแน่นของกองขยะในกอง(ซึ่งได้จากการสำรวจ) ช่วยในการคำนวณดังกล่าว จากนั้นเมื่อทราบน้ำหนักขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน แล้วให้นำจำนวนประชากรที่ได้รับบริการมาหาร จะได้อัตราการเกิดขยะที่เกิดขึ้น วิธีการนี้อาจไม่แม่นยำเท่ากับ

การชั่งน้ำหนักขยะด้วยเครื่องชั่ง แต่ยังมีความเป็นไปได้ในการทำงานเบื้องต้น ที่ไม่ต้องมีการลงทุน หรือมีความยุ่งยากในการหาเครื่องชั่งน้ำหนัก (กรมควบคุมมลพิษ, 2554)

2.2.3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องอัตราการเกิดขยะมูลฝอย

ขยะมูลฝอยมีปริมาณอัตราการเกิดขยะมูลฝอยเกิดขึ้นตลอดเวลาตามขนาดของพื้นที่ ลักษณะการใช้ชีวิตประจำวันในการอุปโภค บริโภค และจำนวนประชากรในแต่ละพื้นที่นั้นๆ ซึ่งจะมีความแตกต่างกันไปตามสถานที่ต่างๆ ดังตัวอย่างการเปรียบเทียบอัตราการเกิดในตารางที่ 2-2

ลำดับที่	ชื่อผู้วิจัย	ปีที่วิจัย	สถานที่	อัตราการเกิด
1	วิสา คณนคร	พ.ศ. 2553	เทศบาลเมืองท่าข้าม จ.สุราษฎร์ธานี	0.8 กก./คน/วัน
2	จิตรดี มณีไสย์	พ.ศ. 2554	อุทยานแห่งชาติเจ็ดสาว น้อย จ.สระบุรี	0.2 กก./คน/วัน
3	นภรัตน์ ไวยเจริญ	พ.ศ. 2544	ตลาดสดเทศบาลนคร หาดใหญ่ จ.สงขลา	0.8 กก./คน/วัน
4	อนันต์ ชัมภรัตน์ และวรรณมา สายแก้ว	พ.ศ. 2549	มหาวิทยาลัยราชภัฏ อุบลราชธานี ภาควิชา: อาคารเรียน 5	0.4 กก./คน/วัน
5	อัจฉรา อัครจุฑิกลชัย, พิมพ์พรรณ หาญศึก และ เพียงใจ พิระเกียรติขจร	พ.ศ. 2554	มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา	0.303 กก./คน/วัน
6	จรินยาพร หงษ์ประสิทธิ์	พ.ศ. 2552	หอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น (หอพักนักศึกษาหญิง ส่วนกลาง)	0.44 กก./คน/วัน
7	วลัยพร วุฒิไกรศรีอาคม	พ.ศ. 2547	ป่าชายเลนบริเวณอ่าว มหาชัยฝั่งตะวันตก จ.สมุทรสาคร	0.67-1.41 กก./คน/ วัน
8	พิรนาฏ คิตติ, อานุช แก้ววงศ์ และสุดสาคร พุกงาม	พ.ศ. 2547	อำเภอป่าพะยอม จ.พัทลุง	0.54-2.62 กก./ คน/วัน
9	พจมาน วงษ์ใส	พ.ศ. 2557	มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	0.204 กก./คน/วัน

ที่มา : ดัดแปลงจาก ญัฐธิตา สัมแป้น, 2556 (อ้างอิงใน พันชัย เม่นฉาย และคณะ, 2557)

จากตารางที่ 2-2 เมื่อเปรียบเทียบอัตราการเกิดของขยะมูลฝอยที่สถานที่ต่างๆ พบว่า แต่ละสถานที่จะมีอัตราการเกิดแตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบระหว่างตลาดสด โรงพยาบาล อุทยานปายาเลน หอพักและมหาวิทยาลัย เห็นได้ชัดว่า ตลาดสดและเทศบาลจะมีอัตราการเกิดของขยะสูงกว่าที่อื่นซึ่งก็มีความเหมาะสมเพราะตลาดและเทศบาลเป็นแหล่งชุมชนที่เป็นสถานที่ที่มีผู้คนและตลาดจะมีบรรจุกิจภัณฑ์ สิ่งของต่างๆ มากมาย จึงทำให้มีปริมาณเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก ทั้งขยะแห้ง ขยะสด ขยะทั่วไปและรวมถึงขยะอันตรายด้วย ทำให้มีค่าอัตราการเกิดของขยะสูง และในขณะที่ป่า ชายเลน อุทยาน หอพักและมหาวิทยาลัยมีอัตราการเกิดต่ำและใกล้เคียงกัน เนื่องจากเป็นสถานที่ที่มีผู้คนไม่หนาแน่นมากนัก จึงทำให้มีอัตราการเกิดต่ำและใกล้เคียงกัน เนื่องจากเป็นสถานที่ที่มีผู้คนไม่หนาแน่นมากนัก จึงทำให้มีอัตราการเกิดของขยะต่ำ แต่ในกรณีของมหาวิทยาลัยศรีนครินทร-วิโรฒ องครักษ์ อาจเป็นเพราะมีประชากร นิสิต อาศัยอยู่รวมกันจำนวนมากจึงทำให้เกิดอัตราการเกิดขยะสูง ซึ่งจะเห็นได้ว่าปริมาณอัตราการเกิดของขยะแต่ละสถานที่จะมีปริมาณค่าที่แตกต่างกันไป จากความแตกต่างของอัตราการเกิดของขยะที่สถานที่ต่างๆ นี้ แสดงให้เห็นว่าปริมาณอัตราการเกิดขยะขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่ จำนวนประชากรในพื้นที่ รูปแบบการดำเนินชีวิตประจำวัน กิจกรรมการอุปโภค บริโภค โดยเฉพาะอย่างยิ่งรูปแบบแนวทางในการจัดการขยะของชุมชน ตั้งแต่กระบวนการเก็บรวบรวม เก็บขน การคัดแยก การกำหนดถังคัดแยกขยะที่ชัดเจน การรณรงค์การคัดแยกขยะในพื้นที่นั้นๆ รวมทั้งการหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ เป็นต้น ดังนั้นเพื่อเป็นการลดปัญหาที่เกิดขึ้นจากขยะจึงควรดำเนินการจัดการขยะอย่างครบวงจรและเหมาะสมให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

3) องค์ประกอบของขยะมูลฝอย

3.1) ความหมายขององค์ประกอบขยะมูลฝอย

องค์ประกอบของขยะมูลฝอย หมายถึง ประเภทของขยะแต่ละอย่างที่มีรวมอยู่ในกองขยะ (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2547) สามารถแบ่งประเภทได้ดังนี้

3.1.1) เศษอาหาร เศษผัก เศษผลไม้ (Garbage)

3.1.2) กระดาษ (Paper)

3.1.3) พลาสติกและโฟม (Plastic and fome)

3.1.4) ยาง (Rubber)

3.1.5) หนัง (Leather)

3.1.6) ผ้า (Textile)

3.1.7) ไม้ (Wood)

3.1.8) แก้ว (Glass)

3.1.9) โลหะ (Metal)

3.1.10) หิน กระเบื้อง (Stone and Ceramic)

3.1.11) ขยะอันตราย เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ กระป๋อง

บรรจุสารเคมี

3.1.12) ขยะประเภทอื่นๆ ตามที่แยกประเภทได้ เป็นต้น

3.2) ประเภทขององค์ประกอบขยะมูลฝอย มีดังนี้

3.2.1) ประเภทอาหารและอินทรีย์สารของขยะประเภทนี้ สามารถนำไปแปรรูปเป็นอาหารสัตว์ หรือนำมาใช้เป็นปุ๋ยหมักได้ โดยผ่านการย่อยสลายของจุลินทรีย์ซึ่งปุ๋ยหมักนี้ จะเป็นปุ๋ยที่มีธาตุอาหารเหมาะสำหรับการปลูกพืชทุกชนิด แต่มักเป็นสาเหตุของการเกิดกลิ่นเหม็นและเป็นต้นเหตุของแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค ขยะประเภทนี้ได้แก่ เศษอาหาร มูลสัตว์ ซากสัตว์ เป็นต้น

3.2.2) ประเภทกระดาษ กระดาษทุกชนิดที่เราใช้ทุกวันนี้ ส่วนใหญ่ผลิตจากเนื้อเยื่อของต้นไม้ และมีกระดาษหลายชนิดที่เมื่อใช้แล้วสามารถนำมาผลิตใช้ได้อีก เช่น กระดาษหนังสือพิมพ์ กระดาษบันทึก กระดาษสำเนา กระดาษพิมพ์ดีด กระดาษคอมพิวเตอร์ บัตรรายการ และซองจดหมายสีขาว สำหรับกระดาษที่ไม่สามารถนำกลับมาผลิตใหม่ เช่น กระดาษที่ติดกาวหรืออาบมัน เนื่องจากความร้อนจะทำให้สารเคลือบกระดาษละลายแล้วไปอุดตันเครื่องจักร ทำให้เกิดความเสียหายได้ การรีไซเคิลกระดาษเริ่มต้นด้วยกระบวนการใช้น้ำและสารเคมีกำจัดหมึกที่ปนเปื้อนออกไป ทำให้กระดาษเหล่านั้นกลายเป็นเนื้อเยื่อ จากนั้นจึงทำความสะอาดเนื้อเยื่อเพื่อนำเข้าสู่กระบวนการผลิตเส้นใยที่สามารถนำไปผลิตเป็นกระดาษต่อไป กระดาษที่ใช้แล้วเมื่อนำมาผลิตขึ้นใช้ใหม่มีกระบวนการที่ค่อนข้างซับซ้อนโดยเฉพาะจะต้องกำจัดสีที่ปนเปื้อนออกให้หมด เพราะการเจือปนแม้เพียงเล็กน้อยก็อาจทำให้กระดาษที่ผลิตใหม่ใช้ประโยชน์ได้ ไฟเบอร์ในเนื้อเยื่อกระดาษจะลดน้อยลงทุกขั้นตอนของกระบวนการรีไซเคิล กระดาษที่ผลิตขึ้นใหม่จึงมีคุณภาพด้อยลง

กระดาษเป็นวัสดุที่ย่อยง่ายที่สุดเพราะผลิตจากเยื่อไม้ธรรมชาติโดยปกติกระดาษจะมีระยะเวลาย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ ประมาณ 2-5 เดือน แต่ถ้าถูกทับถมอยู่ในกองขยะจนแน่นไม่มีแสงแดด อากาศและความชื้นสำหรับจุลินทรีย์ในการย่อยสลายก็อาจต้องใช้เวลาราว 50 ปี ในการย่อยสลาย ดังนั้นเราจึงควรแยกขยะที่เป็นเศษกระดาษเหล่านี้ออกจากขยะชนิดอื่นๆ เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บ และนำไปรีไซเคิลเป็นกระดาษนำกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

3.2.3) ประเภทพลาสติกแบ่งประเภทใหญ่ๆ ได้ 2 ประเภทดังนี้

(1) พลาสติกที่คงรูปถาวรหรือพลาสติกเทอร์โมเซต (Thermosetting Plastic) เป็นพลาสติกที่แข็งตัวด้วยความร้อนแบบไม่ย้อนกลับ สามารถขึ้นรูปผลิตภัณฑ์รูปร่างต่างๆได้โดยทำให้แข็งตัวด้วยความร้อนในแม่แบบ และเมื่อแข็งตัวแล้วจะมีความคงรูปสูงมาก เนื่องจากไม่สามารถหลอมเหลวได้อีก พลาสติกในกลุ่มนี้จึงจัดเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภท “รีไซเคิลไม่ได้”

(2) พลาสติกที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้หรือเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) เป็นพลาสติกที่หลอมตัวด้วยความร้อนและกลับแข็งตัวเมื่ออุณหภูมิลดต่ำลง พลาสติกชนิดนี้จัดเป็นวัสดุประเภท “รีไซเคิลได้”

3.2.4) ประเภทแก้ว เป็นวัสดุที่มีผิวราบเรียบแข็งและใส แต่เปราะบางและแตกง่ายได้ง่าย มนุษย์ผลิตแก้วขึ้นจากการหลอมละลายของวัสดุธรรมชาติคือ ทราย เถ้าโซดา หินปูน และแร่ฟอสฟอรัส โดยสามารถหลอมให้เป็นรูปร่างและสีสันทันแต่ต่างกันได้และไม่ร่วนง่าย จึงนิยมนำแก้วมาทำเป็นภาชนะใส่ของต่างๆเช่น อาหาร เครื่องดื่ม และเครื่องสำอาง ฯลฯ เพราะแก้วไม่ทำปฏิกิริยากับสารใดๆที่จะให้สารที่ใส่ภาชนะแก้วนั้นๆ ต้องเปลี่ยนคุณสมบัติ แก้วจึงเป็นภาชนะที่ใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด แก้วสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

(1) ขวดแก้วดี จะถูกนำมาคัดแยกชนิด สี และประเภทที่บรรจุสินค้าได้แก่ ขวดแม่โขง ขวดน้ำปลา ขวดเบียร์ ขวดซอส ขวดโซดาวันเวย์ ขวดเครื่องดื่มชูกำลัง ขวดยา ขวดน้ำอัดลม ฯลฯ การจัดการขวดเหล่านี้หากไม่แตกบิ่นเสียหาย จะถูกนำกลับเข้าโรงงานเพื่อนำไปล้างให้สะอาดและนำกลับมาใช้ใหม่ที่เรียกว่า “Reuse”

(2) ขวดแก้วแตก ขวดที่แตกหัก บิ่นชำรุดเสียหาย จะถูกนำมาคัดแยกสีได้แก่ ขวดแก้วใส ขวดแก้วสีชา และขวดแก้วสีเขียว จากนั้นนำเศษแก้วมาผ่านกระบวนการรีไซเคิล โดยเบื้องต้นจะเริ่มแยกเศษแก้วออกมาตามสีของฝาจุกที่ติดมากับปากขวดออก แล้วบดให้ละเอียดใส่น้ำยากัดสีเพื่อสีที่ติดมากับขวดแก้ว ล้างให้สะอาดแล้วนำส่งโรงงานผลิตขวดแก้วเพื่อนำไปหลอมใหม่

3.2.5) ประเภทโลหะที่สามารถนำมารีไซเคิลใหม่ได้ มีดังนี้

(1) เหล็ก ใช้กันมากที่สุดในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ผลิตภัณฑ์ต่างๆ รวมทั้งเครื่องใช้ในบ้าน อุตสาหกรรม

(2) ทองเหลือง เป็นโลหะมีราคาดี นำกลับมาหลอมใช้ใหม่ได้ โดยการทำให้เป็นพระ ระฆัง อุปกรณ์สุขภัณฑ์ต่างๆ และใบพัดเรือเดินทะเลขนาดใหญ่

(3) ทองแดง นำกลับมาหลอมทำสายไฟใหม่ได้อีก

(4) สแตนเลส นำกลับมาหลอมทำช้อนส้อม กระทะ หม้อ

(5) ตะกั่ว นำกลับมาหลอมใหม่ทำฟิวส์ไฟฟ้า และส่วนประกอบของอุปกรณ์ต่างๆ

3.2.6) ประเภทไม้ (ลังไม้/กิ่งไม้) วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากไม้ ไม้ไผ่ ฟาง หล้า เศษไม้ เช่น กล่อง ลังไม้ เก้าอี้ โต๊ะ เฟอร์นิเจอร์ เครื่องเรือน ฯลฯ

3.2.7) ยาง/หนัง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากยางและหนัง ตัวอย่างเช่น เครื่องหนัง รองเท้า ลูกบอลหนัง กระเป๋าหนัง ยางรัดของ เศษยางล้อรถ ฯลฯ

3.2.8) ประเภทผ้า สิ่งทอต่างๆที่ทำมาจากเส้นใยธรรมชาติ และเส้นใยสังเคราะห์ เช่น ฝ้ายลินิน ฝ้ายไนลอน ตัวอย่างขยะเช่น ด้าย เสื้อผ้า ผ้าเช็ดมือ ถุงเท้า ฯลฯ

3.2.9) ของเสียอันตรายจากบ้านเรือน แบตเตอรี่และถ่านไฟฉายเก่าที่ไม่ใช้แล้ว ขยะประเภทนี้เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม เพราะมีโลหะหนักที่เป็นอันตรายเป็นองค์ประกอบ เช่น แคดเมียม ตะกั่ว ลิเทียม แมงกานีสไดออกไซด์ พรอท นิกเกิล เงิน และสังกะสี ถ้าทิ้งลงที่ฝังขยะโลหะหนักเหล่านี้ก็อาจรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน แต่ถ้านำไปเผาก็จะปล่อยก๊าซออกมาอีกทั้งซี้ถ้าจากการเผาขยะก็ยังคงมีพิษต่อสิ่งมีชีวิตอยู่ ในต่างประเทศได้มีการแยกขยะประเภทนี้ไว้เพื่อการรีไซเคิลโดยเฉพาะ เพื่อกำจัดโลหะหนักที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม ส่วนการกำจัดกากของเสียและกำจัดกากก็มีอยู่บ้าง แต่ในประเทศไทยเองเท่าที่ทราบยังไม่พบว่ามีวิธีการรีไซเคิลขยะประเภทนี้แต่อย่างใด

3.2.10) สิ่งอื่นๆที่แยกประเภทไม่ได้ สิ่งของที่เหลือจากการใช้ ของที่ถูกร้าง ของเสื่อมสภาพหรือไม่เป็นที่ต้องการ ซึ่งไม่สามารถแยกประเภทได้ เช่น ผ้าอ้อมสำเร็จรูป ผ้าอนามัย และกระดาษทิชชู (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2546)

โดยองค์ประกอบของขยะเหล่านี้ อาจถูกแบ่งออกเป็นสัดส่วนโดยน้ำหนัก หรือโดยปริมาตรก็ได้ ซึ่งจะทำให้ภาพพจน์แตกต่างกันส่วนใหญ่แล้วมักนิยมแบ่งสัดส่วนโดยน้ำหนัก

มากกว่า นอกจากนี้ยังมีวิธีการจำแนกองค์ประกอบทางด้านกายภาพของขยะออกไปตามลักษณะของการใช้งาน ก่อนจะกลายมาเป็นขยะซึ่งวัตถุประสงค์ของการจำแนกองค์ประกอบของขยะ ขยะในลักษณะนี้มุ่งประโยชน์ในเรื่องการควบคุมขยะจากแหล่งกำเนิดเป็นเกณฑ์ได้แก่ อาหาร(Food) ภาชนะบรรจุวัสดุห่อสิ่งของ(Containers packing materials) สินค้าเครื่องใช้(Commodities) สิ่งของเครื่องใช้จากสำนักงาน(Office use) สิ่งของเครื่องใช้จากการโฆษณาประชาสัมพันธ์ (Advertisement) อื่นๆ

3.3) ประเภทของขยะ

ขยะ สามารถแบ่งออกได้หลายประเภทตามเกณฑ์ที่ใช้งาน ในที่นี้ขอแบ่งประเภทขยะออกเป็น 4 ประเภทดังนี้ (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, 2550)

3.3.1) ขยะทั่วไป (general waste) เป็นขยะจากสำนักงาน ถนนหนทาง การก่อสร้างได้แก่ กระดาษ เศษไม้ กิ่งไม้ ฟางข้าว แก้ว กระจัง ยาง เศษอิฐ กรวด ทราาย กระจกพลาสติก เศษปูน อิฐหัก หิน ทราาย ขยะประเภทนี้ไม่เกิดการย่อยสลายและเน่าเหม็น การกำจัดขยะทั่วไป ควรคัดแยกขยะที่สามารถนำมาใช้ใหม่ได้ก่อนการกำจัด

3.3.2) ขยะย่อยสลายได้หรือขยะอินทรีย์ (organic waste) เป็นขยะจากครัวเรือน ภัตตาคาร ตลาดสด และเกษตรกรรม ได้แก่ เศษอาหาร เศษผัก เศษเนื้อ เศษผลไม้ ซากสัตว์ มูลสัตว์ ขยะประเภทนี้จะเป็นพวกย่อยสลายและเน่าเปื่อยได้ง่าย เพราะว่าเป็นสารประกอบอินทรีย์ที่มีความชื้นค่อนข้างสูง ประกอบกับขยะประเภทนี้มีกลิ่นเหม็น การกำจัดขยะประเภทนี้ควรพิจารณาความเป็นไปได้ในการหมักทำปุ๋ยก่อน

3.3.3) ขยะรีไซเคิลหรือขยะที่สามารถนำไปขายได้เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ อโลหะ

3.3.4) ขยะติดเชื้อและขยะอันตราย (hazardous waste) เป็นขยะจากสถานพยาบาลหรืออื่นๆ ซึ่งต้องใช้กรรมวิธีในการทำลายเป็นพิเศษได้แก่ วัสดุที่ผ่านการใช้ในโรงพยาบาล แบตเตอรี่ กระจกสี พลาสติก ฟิล์มถ่ายรูป ถ่านไฟฉาย เป็นต้น การกำจัดขยะติดเชื้อจากโรงพยาบาลจะทำลายโดยการเผาในเตาเผา ส่วนขยะอันตรายอื่นๆ ต้องดำเนินการอย่างระมัดระวัง

3.4) ประโยชน์ของการหาองค์ประกอบของขยะ

การหาองค์ประกอบของขยะเพื่อจะได้ทราบองค์ประกอบของขยะ เมื่อทราบองค์ประกอบหน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปประกอบการพิจารณาแนวทางการจัดการขยะได้อย่างเหมาะสมและถูกวิธี

3.5) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของขยะ

องค์ประกอบของขยะ คือ ขยะหลายประเภทรวมกันอยู่ในกองขยะ ซึ่งขยะที่เกิดขึ้นนั้น ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยและปัจจัยหลักนั้นเกิดจากมนุษย์ องค์ประกอบของขยะในแต่ละสถานที่นั้นจึงแตกต่างกันไปตามปัจจัยต่างๆ ดังแสดงข้อมูลในตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-3 ตารางเปรียบเทียบองค์ประกอบของขยะในแต่ละสถานที่

ผู้วิจัย	ปีที่วิจัย	พื้นที่วิจัย	องค์ประกอบของขยะ
วัสสา คณนคร	พ.ศ. 2553	เทศบาลเมือง	เศษอาหาร 60%, พลาสติก 20%, กระดาษ 7%, ของเสี่ย อันตราย 1.7%
จิตรดี มณีไสย	พ.ศ. 2554	อุทยานแห่งชาติ (น้ำตก)	เศษอาหาร 53.77%, พลาสติก 29.49%, แก้ว 7.23%, กระดาษ 3.71%, โลหะ 0.56%
นภรัตน์ ไวยเจริญ	พ.ศ. 2544	ตลาดสด	ขยะทั้งหมดเป็นขยะอินทรีย์ (เศษอาหาร) รองลงมาคือ พลาสติก
อนันต์ ชัมภรัตน์ และวรรณ สายแก้ว	พ.ศ. 2549	มหาวิทยาลัย	เศษอาหาร 50.95%, พลาสติก 13.47%, กระดาษ 13.43%, ขวด 11.20%, เศษไม้ 6.09%, กล่องนม 4.87%
จรินยาพร หงษ์ประสิทธิ์	พ.ศ. 2552	หอพักหญิง	เศษอาหาร ผักผลไม้ 43.80%, ขยะทั่วไป 33.95%, ขยะมีมูลค่า 17.56%, ขยะอันตราย 4.69%
วลัยพร วุฒิไกรศรีอาคม	พ.ศ. 2547	ป่าชายเลน	พลาสติก 29%, แก้ว 20%, ผักตบชวา 14%, ยาง/หนัง 13%, โฟม 11%, เศษผ้า 11%
พจมาน วงษ์ใส	พ.ศ. 2557	มหาวิทยาลัย	ขยะอินทรีย์ 29.98%, ขยะทั่วไป 26.24%, ขยะรีไซเคิล 22.72%, ขยะอันตราย 21.06%
สุภกิณฑ์ สมศรี	พ.ศ. 2545	มหาวิทยาลัย	เศษอาหาร 48%, พลาสติก 19%, กระดาษ 15%,
ชายชาญ นวมภักดี	พ.ศ. 2552	หอพักชาย	กระดาษขวดพลาสติก 48.50%, เศษอาหาร 40.50%, ขยะทั่วไป 9.78%, ขยะอันตราย 1.22%

ที่มา : ดัดแปลงจาก ศิริวรรณ นามวงษา, 2556 (อ้างอิงใน พันชัย เม่นฉาย และคณะ, 2557)

จากตารางที่ 2-3 การเปรียบเทียบองค์ประกอบของขยะในสถานที่ทั้งหมด 11 แห่งที่ยกตัวอย่างมา พบว่ามีประเภทหรือองค์ประกอบของขยะทั้งที่เหมือนกันและแตกต่างกัน เช่น ขยะที่เหมือนกันและพบมากที่สุดคือ ขยะอินทรีย์ จำพวกเศษอาหาร ผักผลไม้ รองลงมาคือ ขยะทั่วไป จำพวกพลาสติก ส่วนสถานที่ที่มีประเภทหรือองค์ประกอบของขยะที่แตกต่างจากสถานที่อื่นๆ มากที่สุดคือ โรงพยาบาล จะพบขยะจำพวกเข็มฉีดยา ไบโอมิต ถู่มือ เป็นต้น ทั้งนี้ประเภทหรือองค์ประกอบของขยะที่พบจะขึ้นอยู่กับสถานที่และกิจกรรมต่างๆที่มนุษย์ได้ดำเนินกิจกรรมในสถานที่นั้นๆ

4) ความหนาแน่นของขยะ (Density)

4.1) ความหมายของความหนาแน่นของขยะมูลฝอย

ความหนาแน่นของขยะมูลฝอย หมายถึง สัดส่วนของน้ำหนักขยะมูลฝอยต่อปริมาตรที่ขยะมูลฝอยนั้นบรรจุอยู่ แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือ ความหนาแน่นปกติ(Bulk Density) และความหนาแน่นในขณะขนส่ง(Transported Density) ข้อมูลของความหนาแน่นของขยะมูลฝอยเป็นข้อมูลที่สำคัญมากในการประเมินค่าน้ำหนักและปริมาตรของขยะมูลฝอยที่ต้องจัดการ (จิตรดี มณีไสย, 2554)

4.1.1) ความหนาแน่นปกติ(Bulk Density)

ความหนาแน่นปกติ หมายถึง ค่าความหนาแน่นของขยะมูลฝอยในภาชนะเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย ซึ่งตามปกติจะมีการอัดให้แน่นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

4.1.2) ความหนาแน่นในขณะขนส่ง(Transported Density)

ความหนาแน่นในขณะขนส่ง หมายถึง ความหนาแน่นของขยะมูลฝอยในขณะขนส่งจะใช้กับขยะที่อัดแน่นอยู่ภายในรถเก็บขนขยะมูลฝอย คิดเป็นสัดส่วนระหว่างน้ำหนักขยะมูลฝอยกับปริมาตรของตัวถังบรรจุขยะมูลฝอยอยู่ ซึ่งขยะมูลฝอยจะถูกอัดแน่นจากการสั่นสะเทือนและการกระแทกในระหว่างการเคลื่อนที่ของรถขนขยะมูลฝอย

4.2) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความหนาแน่นของขยะมูลฝอย

ความหนาแน่นของขยะมูลฝอยจะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของขยะมูลฝอยแต่ละสถานที่จะมีองค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่แตกต่างกัน ซึ่งจะทำให้เกิดความหนาแน่นที่แตกต่างกันไปตามแต่ละสถานที่ต่างๆ ดังตัวอย่างการเปรียบเทียบความหนาแน่นในตารางที่ 4

ตารางที่ 2-4 เปรียบเทียบความหนาแน่นของขยะมูลฝอยที่สถานที่ต่างๆ

ชื่อผู้วิจัย	ปีที่วิจัย	สถานที่	ความหนาแน่น
วิสา คงคล	พ.ศ. 2554	เทศบาลเมือง	159.55 กก./ลบ.ม
จิตรดี มณีไสย	พ.ศ. 2554	อุทยานแห่งชาติ (น้ำตก)	140 กก./ลบ.ม
นภรัตน์ ไวยเจริญ	พ.ศ. 2544	ตลาดสด	297.40 กก./ลบ.ม
อนันต์ ชัมภรัตน์ และวรรณ สายแก้ว	พ.ศ. 2545	มหาวิทยาลัย	160 กก./ลบ.ม
จรินยาพร หงส์ประสิทธิ์	พ.ศ. 2552	หอพักหญิง	140.42 กก./ลบ.ม

ชื่อผู้วิจัย	ปีที่วิจัย	สถานที่	ความหนาแน่น
กฤษณา จันทร์เหนือ	พ.ศ. 2551	หอพักชาย	146.66 กก./ลบ.ม
จาดุรงค์ ผลบุญ	พ.ศ. 2551	มหาวิทยาลัย	102.30 กก./ลบ.ม
อัจฉรา อัครจุฑิกลชัย, พมลพรรณ หาญศึก และเพียงใจ พีระเกียรติขจร	พ.ศ. 2554	มหาวิทยาลัย	56 กก./ลบ.ม

ที่มา : ดัดแปลงจาก ณัฐธิตา สัมแป้น, 2556 (อ้างอิงใน พันชัย เม่นฉาย และคณะ, 2557)

จากตารางที่ 2-4 เมื่อเปรียบเทียบความหนาแน่นของขยะมูลฝอยจากสถานที่ต่างๆ พบว่าแต่ละสถานที่จะมีค่าความหนาแน่นแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างตลาดสด เทศบาล อุทยาน หอพักและมหาวิทยาลัย เห็นได้ชัดว่าตลาดสดจะมีค่าความหนาแน่นของขยะมากกว่าที่อื่น ซึ่งก็มีความเหมาะสมเพราะตลาดสดเป็นแหล่งการค้า จึงทำให้มีอัตราการเกิดขยะมูลฝอยที่มีจำนวนมาก ทำให้ความหนาแน่นมากขึ้นด้วย รองลงมาหอพักนักศึกษา อุทยาน เทศบาล และมหาวิทยาลัยบางแห่งที่มีความหนาแน่นใกล้เคียงกันเพราะในแต่ละสถานที่จะมีการอุปโภค บริโภค อาหารต่างๆกัน จึงทำให้มีปริมาณอัตราการเกิดขยะมูลฝอยเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก ทั้งขยะแห้ง ขยะสด ขยะทั่วไป และรวมถึงขยะอันตรายด้วย ทำให้มีค่าความหนาแน่นของขยะมาก ในขณะที่มหาวิทยาลัยบางแห่งมีค่าความหนาแน่นน้อย เนื่องจากอาจจะมีการอาศัยอยู่น้อย ทำให้ปริมาณอัตราการเกิดขยะน้อยกว่าจึงทำให้มีค่าความหนาแน่นน้อย จะเห็นได้ว่าความหนาแน่นของขยะมูลฝอยแต่ละสถานที่จะมีปริมาณที่แตกต่างกันไป จากความแตกต่างของความหนาแน่นของขยะมูลฝอยแต่ละสถานที่ต่าง ๆ นี้ แสดงให้เห็นว่าความหนาแน่นของขยะมูลฝอยในภาชนะแต่ละสถานที่จะมีภาชนะเก็บรวบรวมไม่เหมือนกัน จึงเกิดจากการบีบอัดขยะมูลฝอย การสั่นสะเทือนและการกระทำของเจ้าหน้าที่ที่ต่างกันทำให้ค่าความหนาแน่นที่ได้ในแต่ละสถานที่แตกต่างกันออกไป จึงควรมีการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย เก็บขนขยะให้สอดคล้องกับปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นเพื่อเป็นการลดปัญหาขยะกลาดเกลื่อนเมือง จึงควรมีการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยอย่างครบวงจรและเหมาะสมให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

5) ปริมาณความชื้น (Moisture content)

5.1) ความหมายของความชื้น

ความชื้น หมายถึง ปริมาณน้ำที่มีอยู่ในขยะมูลฝอย โดยทั่วไปน้ำที่มีอยู่ในขยะจะเป็นน้ำภายในตัวของขยะเอง(Inherent Water) เช่น น้ำที่อยู่ในพืช ผัก เศษอาหาร ซึ่งมีประมาณ 1/2 ถึง 2/3 ของปริมาณน้ำทั้งหมด และน้ำที่ติดอยู่ภายนอก(Attached Water) เช่น น้ำฝน น้ำที่ออกมาจากเศษอาหาร จะมีประมาณ 1/3 ถึง 1/2 ของปริมาณน้ำทั้งหมด(กรมพัฒนาที่ดิน, 2548)

ปริมาณความชื้นของขยะมูลฝอยจะมีผลต่อการพิจารณาเลือกวิธีการที่เหมาะสมในการจัดการขยะมูลฝอย ปริมาณความชื้นของขยะที่มีปริมาณความชื้นอยู่ในช่วงที่ต่ำกว่า 40% จะเหมาะแก่การเผา(กองวิชาการและแผนงาน, 2544) ความชื้นที่อยู่ในช่วง 40-60% เหมาะแก่การนำไปทำปุ๋ยหมัก

ศูนย์ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม(2539) กล่าวว่า ความชื้นของขยะเกิดได้จากองค์ประกอบของขยะมูลฝอยเองและฤดูกาล เพราะทั้ง 2 อย่างนี้ เป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดน้ำในขยะเช่น ขยะที่มีองค์ประกอบเป็นพวกเศษอาหารก็จะมีปริมาณความชื้นที่สูง แต่ถ้าขยะเป็นเศษกระดาษ ไม้ ก็จะมีค่าความชื้นที่ต่ำ สำหรับปริมาณความชื้นนี้จะใช้สำหรับพิจารณาเกี่ยวกับระบบกำจัดขยะมูลฝอย ภาชนะที่ใส่ขยะเพราะถ้าขยะมีความชื้นมากๆเช่น พวกเศษอาหาร ก็ควรที่จะเป็นถังที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรค และยังทำให้เกิดกลิ่นเหม็นน้อยลงด้วย นอกจากนี้ค่าปริมาณความชื้นยังอาจใช้พิจารณาเกี่ยวกับเรื่องการขนส่งขยะมูลฝอย ถ้าขยะมีน้ำชะมากๆก็ควรจะรองรับน้ำชะขยะเหล่านั้น เพราะถ้าไม่มีที่รองรับน้ำชะขยะจะทำให้เกิดปัญหาเรื่องกลิ่นเหม็นและน้ำสกปรกตามมา

5.2) ประโยชน์ของการหาค่าความชื้น

จากการวิเคราะห์หาค่าความชื้นทำให้ทราบว่า จะกำจัดขยะมูลฝอยได้โดยวิธีการใดที่เหมาะสมเช่น หาขยะมูลฝอยมีค่าความชื้นมากจะไม่เหมาะต่อการกำจัดโดยวิธีการเผา แต่จะเหมาะกับการฝังกลบมากกว่า

5.3) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับค่าความชื้น

ค่าความชื้นของขยะมูลฝอยจะขึ้นอยู่กับสถานที่ หรือแหล่งกำเนิดของขยะมูลฝอยรวมไปถึงองค์ประกอบหรือประเภทของขยะมูลฝอยในแต่ละสถานที่ ซึ่งแต่ละสถานที่จะมีค่าความชื้นของขยะมูลฝอยที่เหมือนและแตกต่างกันดังแสดงในตารางที่ 2-5

ตารางที่ 2-5 เปรียบเทียบค่าความชื้นในแต่ละสถานที่

ชื่อผู้วิจัย	ปีที่วิจัย	สถานที่	ค่าความชื้น
วัสสา คณนคร	พ.ศ. 2554	เทศบาลเมือง	ร้อยละ 60
จิตรดี มณีไสย์	พ.ศ. 2554	อุทยานแห่งชาติ (น้ำตก)	ร้อยละ 22.07
นภรัตน์ ไวยเจริญ	พ.ศ. 2544	ตลาดสด	ร้อยละ 79.51
อนันต์ ชัมภรัตน์ และคณะ	พ.ศ. 2545	มหาวิทยาลัย	ร้อยละ 59
จรินยาพร หงส์ประสิทธิ์	พ.ศ. 2552	หอพักหญิง	ร้อยละ 53.58
ชายชาญ นวมภักดี	พ.ศ. 2552	หอพักชาย	ร้อยละ 27
สุภกิตต์ สมศรี	พ.ศ. 2545	มหาวิทยาลัย	ร้อยละ 59
วัลย์พร วุฒิไกรศรีอาคม	พ.ศ. 2547	ป่าชายเลน	ร้อยละ 60

ที่มา : ศิริวรรณ นามวงษา, 2556 (อ้างถึงใน พันชัย เม่นฉาย และคณะ, 2557)

จากตารางที่ 2-5 เปรียบเทียบค่าความชื้นจะเห็นได้ว่าในแต่ละสถานที่ที่จะมีค่าความชื้นที่ไม่แตกต่างกันมากนัก คือ ร้อยละ 60 โดยประมาณ ส่วนสถานที่ที่มีความแตกต่างกันของค่าความชื้นได้อย่างเห็นชัดคือ อุทยานแห่งชาติ(น้ำตก) และหอพักชายมีค่าความชื้นอยู่ที่ร้อยละ 22.07 และ 27 โดยประมาณ ค่าความชื้นของขยะมูลฝอยจะขึ้นอยู่กับชนิดหรือองค์ประกอบของขยะมูลฝอย

สถานที่หรือแหล่งกำเนิด ค่าความชื้นจะสามารถบ่งบอกได้ว่าควรจะทำจัดขยะมูลฝอยนั้นด้วยวิธีการใดเพื่อให้เหมาะสมกับชนิดของขยะมูลฝอยนั้นๆ

2.1.3 ผลกระทบของขยะมูลฝอยต่อสิ่งแวดล้อม

สิทธิชัย ตันธนะสกุลชัย (2541) กล่าวว่า ขยะมูลฝอยได้ก่อให้เกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อม ได้ดังนี้

1) เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงและพาหะของโรค เนื่องจากเชื้อจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนมากับขยะมูลฝอยมีโอกาสที่จะขยายพันธุ์เพิ่มจำนวนมากยิ่งขึ้นได้เพราะขยะมูลฝอยมีทั้งความชื้นและสารอินทรีย์ที่จุลินทรีย์ใช้เป็นอาหาร ขยะพวกอินทรีย์สารที่ทิ้งค้างไว้จะเกิดการเน่าเปื่อยกลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงวันนอกจากนั้นพวกขยะที่ปล่อยทิ้งไว้นานๆ จะเป็นที่อยู่อาศัยของหนู โดยหนูจะเข้ามาทำรังขยายพันธุ์เพราะมีทั้งอาหารและที่หลบซ่อน ดังนั้นขยะที่ขาดการเก็บรวบรวมและการกำจัดจึงทำให้เกิดเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ที่สำคัญของเชื้อโรค แมลงวัน หนู แมลงสาบ ซึ่งเป็นพาหะนำโรคมารูคน

2) เป็นบ่อเกิดของโรคเนื่องจากการเก็บรวบรวมและการกำจัดขยะมูลฝอยไม่ดีหรือปล่อยปะละเลยทำให้มีขยะมูลฝอยเหลือทิ้งค้างไว้ในชุมชน จะเป็นบ่อเกิดของเชื้อโรคต่างๆ เช่น ตับอักเสบบวม เชื้อไทฟอยด์ เชื้อโรคเอดส์ ฯลฯ เป็นแหล่งกำเนิดและอาหารของสัตว์ต่างๆที่เป็นพาหะนำโรคมารูคน เช่น แมลงวัน แมลงสาบ และหนู เป็นต้น

3) ก่อให้เกิดความรำคาญ ขยะมูลฝอยที่เก็บรวบรวมได้ไม่หมดก็จะเกิดเป็นกลิ่นรบกวน กระจายอยู่ทั่วไปในชุมชน นอกจากนั้นฝุ่นละอองที่เกิดจากการเก็บรวบรวมการขนถ่าย และการกำจัดขยะยังคงเป็นเหตุรำคาญที่มักจะได้รับเสียงร้องเรียนจากประชาชนในชุมชนอยู่เสมอ อีกทั้งจุดจาดตายน่าขยะแขยง

4) ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ขยะมูลฝอยเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดมลพิษทางน้ำ มลพิษของดินและมลพิษของอากาศ เนื่องจากขยะส่วนที่ขาดการเก็บรวบรวมหรือนำมากำจัดให้ถูกวิธีปล่อยทิ้งค้างไว้ในพื้นที่ของชุมชน เมื่อฝนตกลงมาจะไหลชะนำความสกปรก เชื้อโรค สารพิษจากขยะไหลลงสู่แหล่งน้ำ ทำให้แหล่งน้ำเกิดเน่าเสียได้และนอกจากนี้ขยะมูลฝอยยังส่งผลกระทบต่อคุณภาพของดินซึ่งจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของขยะมูลฝอย ถ้าขยะมีซากถ่านไฟฉาย ซากแบตเตอรี่ ซากหลอดฟลูออเรสเซนต์มาก ก็จะส่งผลกระทบต่อปริมาณโลหะหนักพวกปรอท แคดเมียม ตะกั่วในดินมาก ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ในดินและสารอินทรีย์ในขยะมูลฝอยเมื่อมีการย่อยสลายจะทำให้สภาพความเป็นกรดในดินและเมื่อฝนตกมาชะกองขยะมูลฝอย จะทำให้น้ำเสียจากกองขยะมูลฝอยไหลปนเปื้อนดินบริเวณรอบๆ ทำให้เกิดมลพิษของดินได้ การปนเปื้อนของดินยังเกิดจากการนำขยะมูลฝอยไปฝังกลบหรือการรั่วไหลออกไปทิ้ง ทำให้ของเสียอันตรายปนเปื้อนในดิน ถ้ามีการเผาขยะมูลฝอยกลางแจ้งทำให้เกิดควันทึบสารพิษ ทำให้คุณภาพของอากาศเสีย ส่วนมลพิษทางอากาศจากขยะมูลฝอยนั้นอาจเกิดขึ้นได้ทั้งจากมลสารที่มีอยู่ในขยะและพวกแก๊สหรือไอระเหย ที่สำคัญคือ กลิ่นเหม็นที่เกิดจากการเน่าเปื่อย และสลายตัวของอินทรีย์สารเป็นส่วนใหญ่

5) ทำให้เกิดการเสี่ยงต่อสุขภาพ ขยะมูลฝอยที่ทิ้งและรวบรวมโดยขาดประสิทธิภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่งขยะมูลฝอยพวกของเสียอันตราย ถ้าขาดการจัดการที่เหมาะสมย่อม

ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนได้ง่าย เช่น โรคทางเดินอาหารที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียที่มีแมลงวันเป็นพาหะหรือได้รับสารพิษที่มากับของเสียอันตราย

6) เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจ ขยะมูลฝอยปริมาณมาก ๆ ย่อมต้องสิ้นเปลืองงบประมาณในการจัดการเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพ นอกจากนี้ผลกระทบจากขยะมูลฝอยไม่ว่าจะเป็นน้ำเสีย อากาศเสีย ดินปนเปื้อนเหล่านี้ย่อมส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ

7) ทำให้ขาดความสวยงาม การเก็บขนและกำจัดที่ดีจะช่วยให้ชุมชนเกิดความสวยงาม มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยอันแสดงถึงความเจริญและวัฒนธรรมของชุมชน ฉะนั้นหากเก็บขนไม่ดี ไม่หมด กำจัดไม่ดี ย่อมก่อให้เกิดความไม่น่าดู ขาดความสวยงาม บ้านเมืองสกปรก และความไม่เป็นระเบียบ ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

2.1.4 ปริมาณขยะมูลฝอยในประเทศไทย

ปริมาณขยะมูลฝอยทั่วประเทศยังคงเพิ่มขึ้นทุกปี โดยในปี 2554 มีขยะมูลฝอยทั่วประเทศประมาณ 16 ล้านตันหรือวันละ 43,800 ตัน เพิ่มขึ้น 0.84 ล้านตันหรือร้อยละ 5.5 ตามการขยายตัวของชุมชนและประชากรที่เพิ่มขึ้น โดยกรุงเทพมหานครมีขยะมูลฝอยประมาณวันละ 9,500 ตัน คิดเป็นร้อยละ 22 ของปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน ขณะที่เขตเทศบาลและเมืองพัทยา มีขยะมูลฝอยประมาณวันละ 17,488 ตัน คิดเป็นร้อยละ 40 ของปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน ขณะที่เขตองค์การบริหารส่วนตำบลมีขยะมูลฝอยประมาณวันละ 16,792 ตัน คิดเป็นร้อยละ 38 ของปริมาณมูลฝอยทั่วประเทศ

ขณะที่สถานการณ์การจัดการขยะมูลฝอยอยู่ในภาวะการเกิดอุทกภัย คาดการณ์ว่ามีปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ 65 จังหวัด ประมาณ 2,052,739 ตัน เป็นขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในพื้นที่กรุงเทพมหานครประมาณ 747,880 ตัน และนอกเขตกรุงเทพมหานครประมาณ 1,304,859 ตัน โดยในขณะนี้กรุงเทพมหานครจัดการขยะไปแล้วกว่าร้อยละ 80 ของขยะที่เกิดขึ้นในช่วงน้ำท่วม ส่วนการใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอยในปี 2554 มีการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ประมาณ 4.10 ล้านตันหรือร้อยละ 26 ของปริมาณมูลฝอยทั่วประเทศ 16 ล้านตัน โดยเป็นการคัดแยกและการนำกลับมารีไซเคิลประมาณ 3.39 ล้านตัน ส่วนที่เหลือเป็นการนำขยะอินทรีย์มาหมักทำปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ และการหมักเพื่อผลิตแก๊สชีวภาพ (Biogas) ประมาณ 0.59 ล้านตัน และเป็นการนำขยะมูลฝอยมาผลิตพลังงานไฟฟ้าและเชื้อเพลิงทดแทนประมาณ 119,000 ตัน ของเสียอันตรายในปี 2554 คาดการณ์ในภาวะปกติรวมถึงเหตุการณ์เกิดอุทกภัย ว่ามีของเสียอันตรายเกิดขึ้นประมาณ 2.4 ล้านตัน เป็นของเสียจากอุตสาหกรรมและประมาณ 0.73 ล้านตัน เป็นของเสียอันตรายจากชุมชนแบ่งเป็นกลุ่มแบตเตอรี่ หลอดไฟ และภาชนะบรรจุสารเคมีประมาณ 340,000 ตัน กลุ่มซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ประมาณ 367,000 ตัน และมูลฝอยติดเชื้อประมาณ 41,000 ตัน (กรมควบคุมมลพิษ, 2554)

2.1.5 การจัดการขยะมูลฝอย

การจัดการขยะมูลฝอยสามารถกระทำได้หลายวิธี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องหลายด้านเช่น ลักษณะและปริมาณของขยะ สถานที่ ค่าใช้จ่ายในการลงทุน

ค่าใช้จ่ายในกระบวนการกำจัด การนำผลผลิตจากการจัดการขยะไปใช้ประโยชน์ ดังนั้นการเลือกใช้วิธีการจัดการขยะแบบไหนนั้นจะต้องได้รับการพิจารณาอย่างรอบคอบ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหา ซึ่งวิธีการจัดการขยะมูลฝอยได้มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้แนวคิดไว้ ดังนั้น กรมควบคุมมลพิษ(2544) ได้กำหนดแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยอย่างครบวงจร โดยเน้นรูปแบบของการวางแผนการจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด สามารถลดปริมาณขยะมูลฝอยที่จะต้องส่งเข้าไปทำลายด้วยระบบต่างๆ ให้น้อยที่สุด สามารถนำขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ทั้งในส่วนของใช้ซ้ำและการแปรรูปเพื่อใช้ใหม่(Reuse & Recycle) รวมถึงการกำจัดที่ได้ผลพลอยได้เช่น ปุ๋ยหมักหรือพลังงาน โดยสรุปวิธีการดำเนินการตามแนวทางมีดังนี้

1) การลดปริมาณการผลิตมูลฝอย รมรณรงค์ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการลดการผลิตมูลฝอยในแต่ละวันได้แก่

1.1) ลดการทิ้งบรรจุภัณฑ์โดยการใช้น้ำดื่มขวดใหม่ เช่น

ผงซักฟอก น้ำยาล้างจาน น้ำยาทำความสะอาดและถ่านไฟฉายชนิดชาร์ตใหม่ เป็นต้น

1.2) เลือกใช้สินค้าที่มีคุณภาพ มีหีบบรรจุภัณฑ์น้อย อายุการใช้งาน

ยาวนานและตัวสินค้าไม่เป็นมลพิษ

1.3) ลดการใช้วัสดุกำจัดยาก เช่น โฟมบรรจุอาหารและถุงพลาสติก

2) จัดระบบการรีไซเคิล หรือการรวบรวมเพื่อนำไปสู่การแปรรูปเพื่อใช้

ใหม่

2.1) รณรงค์ให้ประชาชนแยกของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น

กระดาษ พลาสติกและโลหะ นำไปใช้ซ้ำหรือนำไปขาย/รีไซเคิล ขยะเศษอาหารนำมาหมักทำปุ๋ย ในรูปปุ๋ยน้ำหรือปุ๋ยหมักเพื่อใช้ในชุมชน

2.2) จัดระบบที่เอื้อต่อการทำขยะรีไซเคิล

2.3) จัดกลุ่มอาสาสมัครหรือชมรมหรือนักเรียนให้มีกิจกรรม/โครงการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ ได้แก่ โครงการขยะรีไซเคิลแลกสิ่งของ เช่น ต้นไม้ ไข่ เป็นต้น โครงการทำปุ๋ยน้ำ ปุ๋ยอีเอ็ม ขยะหอม ปุ๋ยหมัก โครงการตลาดนัดขยะรีไซเคิล โครงการธนาคารวัสดุเหลือใช้ และโครงการร้านค้าสินค้าวัสดุรีไซเคิล

2.4) จัดตั้งศูนย์รีไซเคิลหากพื้นที่ที่มีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นในแต่ละวันเป็นปริมาณมากๆ อาจจะมีการจัดตั้งศูนย์คัดแยกขยะมูลฝอยซึ่งสามารถจะรองรับจากชุมชนใกล้เคียงหรือรับซื้อจากประชาชนโดยตรง ซึ่งอาจจะให้เอกชนลงทุนหรืออาจให้สัมปทานเอกชนก็ได้

3) การขนส่ง มีดังนี้

3.1) ระยะทางไม่ไกลให้รถขนส่งขยะมูลฝอยไปยังสถานที่กำจัดโดยตรง

3.2) ระยะทางไกลและมีปริมาณขยะมูลฝอยมาก อาจจะต้องสร้างสถานีขนถ่ายเพื่อถ่ายเทจากรถเก็บขนขยะมูลฝอยลงสู่รถบรรทุกขนาดใหญ่

4) ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

เนื่องจากขยะมูลฝอยใช้ประโยชน์ใหม่ได้ จึงควรจัดการเพื่อกำจัดทำลายให้น้อยที่สุด ควรเลือกระบบกำจัดแบบผสมผสานเนื่องจากปัญหาขาดแคลนพื้นที่ จึงควรพิจารณาปรับปรุงพื้นที่กำจัดขยะมูลฝอยที่มีอยู่เดิม และพัฒนาให้เป็นศูนย์กำจัดขยะมูลฝอย โดยมีขั้นตอนดังนี้

4.1) จัดระบบคัดแยกขยะมูลฝอย

4.2) ระบบกำจัดผสมผสานหลายระบบในพื้นที่เดียวกัน ได้แก่ หมักทำปุ๋ย ผึ่งกลบ และวิธีอื่นๆ เป็นต้น

ปรีดา แยมเจริญวงศ์ (2531) ได้จัดแบ่งขั้นตอนในการดำเนินงานการจัดการขยะมูลฝอยที่สำคัญไว้ 4 ขั้นตอน คือ

(1) การเก็บรวบรวม ซึ่งจะเริ่มตั้งแต่การนำขยะมูลฝอยใส่ภาชนะไปจนถึงการรวบรวมขยะมูลฝอยจากแหล่งต่างๆ แล้วไปใส่ยานพาหนะเพื่อขนส่งต่อไปยังสถานที่กำจัดหรือทำประโยชน์อื่น

(2) การขนส่ง เป็นการนำขยะมูลฝอยที่เก็บรวบรวมจากแหล่งชุมชนขนส่งไปยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยหรือนำขยะมูลฝอยที่เก็บรวบรวมได้ไปรวบรวมไว้ที่สถานีขนถ่ายมูลฝอยเพื่อรวบรวมขยะมูลฝอยคราวละมากๆ และขนส่งต่อไปยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย หรือนำไปทำประโยชน์อย่างอื่น

(3) การแปรสภาพ เป็นการทำให้ขยะมูลฝอยสะดวกต่อการเก็บขนหรือนำไปทำประโยชน์อย่างอื่น หรือการนำไปกำจัด การแปรสภาพนี้อาจทำได้โดยการบดอัดเป็นก้อนคัดแยกเอาส่วนที่ยังใช้ประโยชน์ได้ออกไป เป็นต้น

(4) การกำจัดหรือการทำลาย เป็นวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยในขั้นสุดท้าย เพื่อให้มูลฝอยนั้นไม่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อมอันจะมีผลกระทบต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ของมนุษย์

2.2 สภาพทั่วไปของเทศบาลตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย

2.2.1 ข้อมูลทั่วไปของเทศบาลตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย

1) ความเป็นมาของเทศบาลตำบลเอราวัณ

เทศบาลตำบลเอราวัณแยกมาจากตำบลผาน้อย เมื่อปี พ.ศ.2515 มีหมู่บ้านทั้งหมด จำนวน 16 หมู่บ้าน ชื่อตำบลเอราวัณได้มาจากชื่อถ้ำขนาดใหญ่ ซึ่งตั้งอยู่บนเขาสูงหนึ่งบริเวณเขตรอยต่อระหว่างอำเภอเอราวัณกับอำเภอนาวัง จังหวัดหนองบัวลำภู โดยชาวบ้านเรียกกันว่า "ถ้ำเอราวัณ" เป็นถ้ำที่สวยงาม ซึ่งมีตำนานนิทานพื้นบ้านเรื่อง "ช้างเอราวัณกับนางผมหอม" ดังนั้นจึงได้นำไปตั้งชื่อหมู่บ้านเอราวัณและเป็นอำเภอเอราวัณในปัจจุบัน

องค์การบริหารส่วนตำบลเอราวัณ ได้รับการยกฐานะจากสภาตำบลเอราวัณเมื่อวันที่ 19 เดือน มกราคม พ.ศ. 2539 ตามพระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 มีฐานะเป็นนิติบุคคลและเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่นตามการจัดแบ่งส่วนราชการตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน และกำหนดให้มีหน้าที่ในการพัฒนาตำบลทั้งในด้านเศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรมและหน้าที่อื่นตามกฎหมายกำหนด และนับแต่ได้มีการ

ประกาศใช้รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา บทบาทอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมอย่างมาก รัฐธรรมนูญฉบับดังกล่าวให้ความสำคัญกับการกระจายอำนาจแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยกำหนดความเป็นอิสระในการปกครองของตนเองตามเจตนารมณ์ ของประชาชนและความเป็นอิสระในการกำหนดนโยบายการปกครอง การบริหารงานบุคคล การเงินและการคลังและมีหน้าที่ของตนเองโดยเฉพาะ นอกจากนี้ตามพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 ได้บัญญัติให้มีองค์กรรับผิดชอบในการจัดทำแผนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น คือ คณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และกำหนดหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการให้บริการสาธารณะที่จำเป็นแก่ท้องถิ่น ตลอดจนรายได้ของท้องถิ่นที่เพิ่มขึ้น และพระราชบัญญัติระเบียบบริหารงานบุคคลส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 ได้กำหนดรูปแบบการบริหารบุคคลส่วนท้องถิ่นให้มีความเป็นอิสระมากขึ้น นอกจากนี้กฎหมายทั้งสองฉบับแล้วยังมีกฎหมายอื่นอีกหลายฉบับที่เกี่ยวข้อง เช่น

- พระราชบัญญัติว่าด้วยการเข้าชื่อเสนอข้อบัญญัติท้องถิ่น พ.ศ. 2542
- พระราชบัญญัติว่าด้วยการลงคะแนนเสียงถอดถอนสมาชิกสภาท้องถิ่น หรือผู้บริหารท้องถิ่น พ.ศ. 2542
- พระราชบัญญัติประกอบรัฐธรรมนูญว่าด้วยวิธีพิจารณาความอาญาของผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมือง พ.ศ. 2542

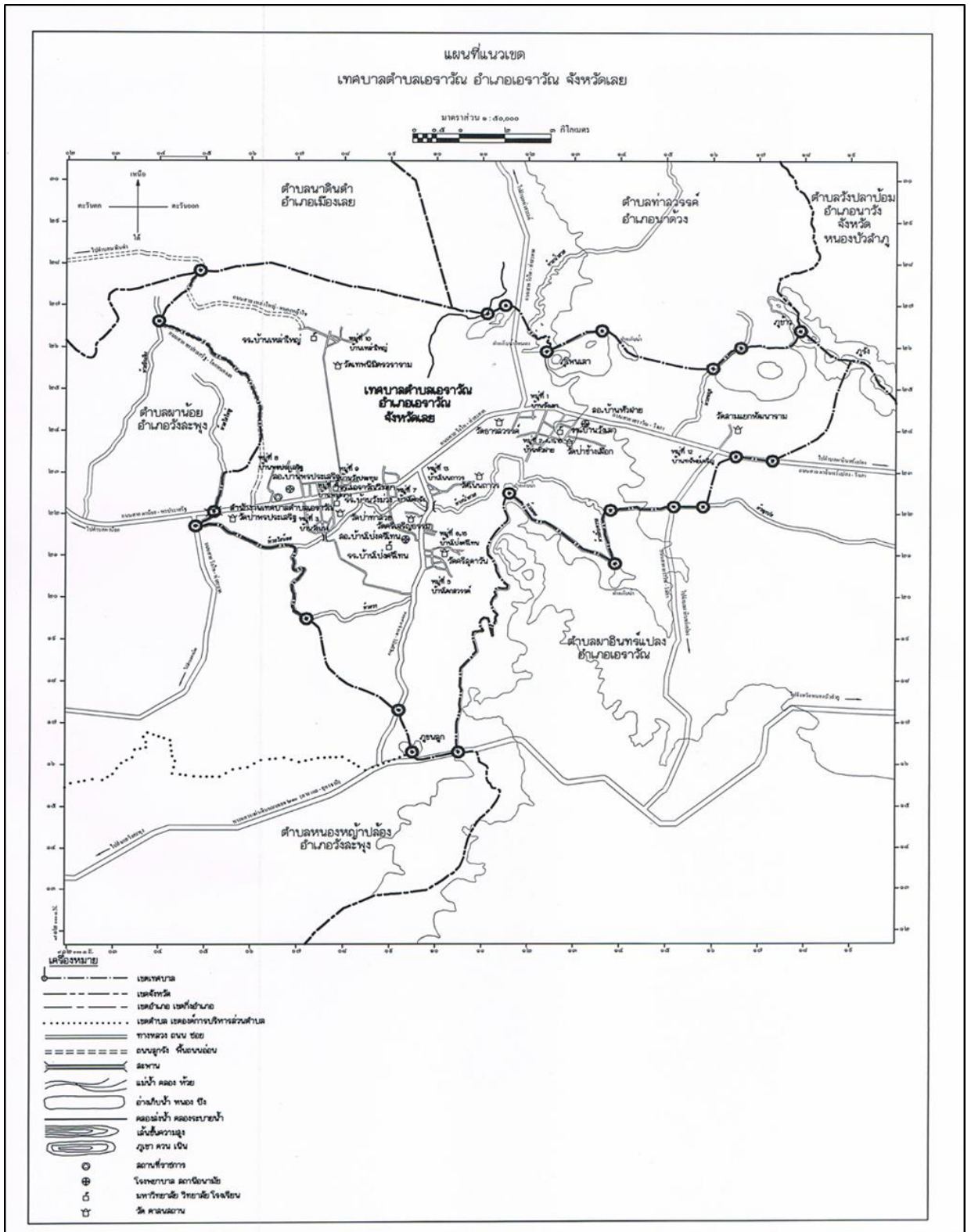
ทำให้เห็นได้ว่า มีการกำหนดตัวบทกฎหมายและกลไกทางกฎหมาย เพื่อให้การกระจาย อำนาจเป็นไปอย่างโปร่งใสและสามารถถูกตรวจสอบจากประชาชนและองค์กรต่างๆตามกฎหมายบัญญัติไว้

ดังนั้น ภายหลังการประกาศใช้รัฐธรรมนูญ พ.ศ. 2540 องค์การบริหารส่วนตำบลเอราวัณ จึงมีบทบาทอำนาจหน้าที่อย่างกว้างขวาง โดยมีได้มีหน้าที่เพียงในการบริหารด้านสาธารณะและโครงสร้างพื้นฐานแก่ประชาชนเท่านั้นแต่ยังขยายบทบาทหน้าที่ออกไปรวมถึงการพัฒนาคุณภาพชีวิต และการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมขององค์การบริหารส่วนตำบลอีกด้วย และเป็นองค์กรที่เปิดให้ประชาชนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการบริหารและการตรวจสอบการปฏิบัติงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพิ่มมากขึ้น

2) ที่ตั้งและอาณาเขต

ตำบลเอราวัณ ตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย มีพื้นที่ 61.23 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 38,266 ไร่ มีที่ทำการสำนักงานเทศบาลตำบลเอราวัณ ตั้งอยู่บ้านพรประเสริฐ หมู่ที่ 8 อยู่ห่างจากที่ทำการอำเภอเอราวัณประมาณ 16 กิโลเมตร ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของจังหวัด ระยะทางห่างจากตัวจังหวัดเลยประมาณ 42 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับเขตการปกครองข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ ต.ท่าสวรรค์ อ.นาด้วง จ.เลย
ทิศใต้	ติดกับ ตำบลหนองหญ้าปล้อง อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย
ทิศตะวันออก	ติดกับ ตำบลผาอินทร์แปลง จังหวัดเลย
ทิศตะวันตก	ติดกับ ตำบลผาน้อย อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย



รูปที่ 2-1 แผนที่แนวเขตเทศบาลตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย

3) ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศของตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย

โดยทั่วไปร้อยละ 80 จะเป็นที่ราบและมีภูเขาประมาณ 20% สามารถแบ่งภูมิประเทศได้เป็น 2 เขต

3.1) เขตพื้นที่ราบลุ่ม เป็นเขตที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก และทำนา ได้แก่บริเวณพื้นที่ของบ้านโนนถาวรหมู่ที่ 13 บ้านโป่งศรีโทน หมู่ที่ 6,15 บ้านวังเลาหมู่ที่ 1 บ้านวังม่วง หมู่ที่ 3 และบ้านโคกจริง หมู่ที่ 7 บ้านหัวฝาย หมู่ที่ 2,4,11และหมู่ที่ 16 บางส่วน

3.2) เขตพื้นที่ราบเชิงเขา เป็นเขตพื้นที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกพืชล้มลุก และพืชยืนต้น โดยมีพื้นที่ของบ้านเหล่าใหญ่ หมู่ที่ 10 บ้านพรสว่าง หมู่ที่ 14 บ้านทรัพย์เจริญ หมู่ที่ 12 และบ้านโคกสวรรค์ หมู่ที่ 5 บางส่วน

4) ลักษณะภูมิอากาศ

ตำบลเอราวัณมีลักษณะภูมิอากาศ โดยแบ่งฤดูกาลตามลักษณะอากาศของประเทศไทย แบ่งออกเป็น 3 ฤดู ได้แก่

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน อากาศจะร้อนและร้อนจัดที่สุดในเดือนมีนาคมและเมษายน เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบสลับกับภูเขา ทำให้อุณหภูมิเปลี่ยนแปลงง่าย ฤดูร้อนจะร้อนมาก และบางครั้งจะมีพายุฤดูร้อนเกิดขึ้น

ฤดูฝน จะแบ่งออกเป็น 2 ช่วง ช่วงแรก เริ่มปลายเดือนเมษายนถึงเดือนกรกฎาคม จะเกิดฝนเนื่องจากอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ส่วนช่วงหลังจะเริ่มตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคมจะมีฝนเนื่องจากอิทธิพลจากร่องความกดอากาศต่ำและพายุจากทะเลจีนใต้

ฤดูหนาว จะเริ่มหนาวตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ เป็นผลมาจากอิทธิพลลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดจากประเทศจีนเข้าปกคลุมประเทศไทย ทำให้อุณหภูมิลดลงทั่วไป และมีอากาศเย็น เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นที่ราบสลับกับภูเขา ในฤดูหนาวจะมีอากาศหนาวถึงหนาวจัด

5) จำนวนประชากร

ตำบลเอราวัณ มีประชากรทั้งสิ้น 9,994 คน เป็นชาย 5,064 คน หญิง 4,930 คน ประชาชนส่วนใหญ่อพยพมาจากต่างถิ่น มีธรรมเนียมและวัฒนธรรมเป็นไทยอีสานโดยแท้ สำเนียงพูดเป็นอีสาน 90 % อีก 10 % เป็นภาษาไทยเลย ดังจะเห็นได้จากตารางที่ 2-6 ดังนี้

ตารางที่ 2-6 ข้อมูลเกี่ยวกับประชากร

หมู่ที่	บ้าน	จำนวนครัวเรือน	จำนวนประชากร		
			ชาย	หญิง	รวม
1	วังเลา	185	314	302	616
2	หัวฝาย	213	213	199	412
3	วังม่วง	163	329	300	629
4	หัวฝาย	240	331	306	637

5	โคกสวรรค์	301	562	569	1131
6	โป่งศรีโทน	193	331	321	652
7	โคกร้าง	252	412	394	806
8	พรประเสริฐ	342	458	422	880
9	วังประทุม	132	198	212	410
10	เหล่าใหญ่	201	222	225	447
11	หัวฝาย	250	350	350	700
12	ทรัพย์เจริญ	117	155	168	323
13	โนนถาวร	153	312	288	600
14	พรสว่าง	159	352	317	669
15	โป่งศรีโทน	124	251	286	537
16	หัวฝาย	138	274	271	545
รวม		3,163	5,064	4,930	9,994

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พันชัย เม่นฉาย, ปารินดา สุขสบาย และสิรวัดณ์ เรื่องช่วย ตู้อุณหภูมิ (2557 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์และการจัดการปัญหาขยะในตลาดสดอย่างยั่งยืนโดยการมีส่วนร่วมของประชาชน: กรณีศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร ทำการศึกษาคูณลักษณะทางด้านกายภาพ ได้แก่ ปริมาณ อัตราการเกิด องค์ประกอบ และความหนาแน่น และลักษณะทางด้านเคมี ได้แก่ ปริมาณความชื้น โดยศึกษาที่ตลาดสดในจังหวัดสมุทรสาคร 3 แห่ง คือ ตลาดสดลีลา ตลาดมหาชัย เมืองใหม่ และตลาดทะเลไทย โดยการสุ่มตัวอย่างขยะนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการผลการศึกษาพบว่า คุณลักษณะทางด้านกายภาพของขยะพบว่า ปริมาณขยะจากตลาดสดลีลา, ตลาดมหาชัยเมืองใหม่ และตลาดทะเลไทย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 437.93, 504.86 และ 2,536.90 กิโลกรัมต่อวัน และมีอัตราการเกิดขยะเท่ากับ 0.49, 0.41 และ 1.87 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน ตามลำดับ ขยะจากตลาดสดลีลาและตลาดสดมหาชัยเมืองใหม่ พบว่ามีองค์ประกอบ 5 ประเภท ได้แก่ เศษอาหาร พลาสติก กระดาษ แก้ว และโลหะ โดยองค์ประกอบที่พบมากที่สุดคือ เศษอาหาร ส่วนตลาดทะเลไทยพบองค์ประกอบทั้งหมด 4 ประเภท ได้แก่ พลาสติก เศษอาหาร แก้ว และโลหะ โดยองค์ประกอบที่พบมากที่สุดคือ พลาสติก ค่าความหนาแน่นของขยะจากตลาดมหาชัยเมืองใหม่มีความหนาแน่นเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 0.15 กิโลกรัมต่อลิตร ส่วนปริมาณความชื้นของขยะจากตลาดสดลีลา ตลาดมหาชัยเมืองใหม่ และตลาดทะเลไทยมีค่าเท่ากับ ร้อยละ 45.58, ร้อยละ 50.91 และ ร้อยละ 10.52

พจมาน วงษ์ไสว (2557 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาน้ำหนักและองค์ประกอบขยะมูลฝอยบริเวณที่พักอาศัยในมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสุ่มตัวอย่างขยะมูลฝอยบริเวณที่พักอาศัยในมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย จำนวน 62 จุด คือ บ้านพักอาจารย์และเจ้าหน้าที่ จำนวน 57 จุด และหอพักอาจารย์และนักศึกษา จำนวน 5 จุด เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณและองค์ประกอบขยะมูลฝอยวิธีการตาม ASTM Designation (1992) ซึ่งช่วงเวลาการเก็บตัวอย่าง

16.30 -18.00 น. ในวันธรรมดาและวันหยุดราชการ ช่วงเดือนสิงหาคม ถึง ตุลาคม 2557 พบว่า ปริมาณขยะมูลฝอยเฉลี่ยโดยภาพรวมเท่ากับ 121.110 กิโลกรัมต่อวัน(3.633 ตันต่อเดือนหรือ 43.596 ตันต่อปี) เฉลี่ยเท่ากับ 0.204 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน องค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่พบมากที่สุดคือ ขยะอินทรีย์เท่ากับ 36.310 กิโลกรัมต่อวัน (ร้อยละ 29.98) รองลงมาคือ ขยะทั่วไป เท่ากับ 31.780 กิโลกรัมต่อวัน(ร้อยละ 26.24) ขยะรีไซเคิลเท่ากับ 27.520 กิโลกรัมต่อวัน (ร้อยละ 22.72) และขยะอันตรายพบน้อยที่สุดเท่ากับ 25.50 กิโลกรัมต่อวัน(ร้อยละ 21.06) ตามลำดับ ซึ่งเกิดจาก แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยบ้านพักอาจารย์และเจ้าหน้าที่ (62.09 กิโลกรัมต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 51.27) มากกว่าหอพักอาจารย์และนักศึกษา (59.02 กิโลกรัมต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 48.73) และปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในวันธรรมดา(148.09 กิโลกรัมต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 61.15) มีปริมาณมากกว่า ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในวันหยุดราชการ(94.10 กิโลกรัมต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 38.85) ซึ่งผลการเปรียบเทียบปริมาณและองค์ประกอบขยะมูลฝอยบริเวณที่พักอาศัยในมหาวิทยาลัยราชภัฏเลยในวันธรรมดาและวันหยุดราชการพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จิตรตี มณีไสย์ (2554 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ปริมาณและ องค์ประกอบของขยะมูลฝอยเพื่อเป็นแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำตกเจ็ดสาวน้อย จังหวัดสระบุรี เพื่อศึกษาปริมาณขยะมูลฝอย อัตราการเกิดขยะมูลฝอย และ องค์ประกอบขยะมูลฝอย ทำการศึกษานาน 6 เดือน แบ่งเป็นนอกฤดูการท่องเที่ยวระหว่างเดือน กรกฎาคม-กันยายน 2553 และฤดูกาลท่องเที่ยวระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2553 – มกราคม 2554 หาปริมาณขยะมูลฝอย อัตราการเกิดขยะมูลฝอย ลักษณะทางกายภาพ และวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา พบว่า ขยะมูลฝอยนอกฤดูการท่องเที่ยวและฤดูกาลท่องเที่ยวมีปริมาณ 445.00 – 809.10 และ 310.61-1,255.93 กิโลกรัมต่อวัน อัตราการเกิดขยะมูลฝอย 0.20 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน ความชื้นร้อยละ 22.07 ขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ ใน ฤดูกาลท่องเที่ยว 768.29 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 16.37 ของปริมาณที่เกิดขึ้นทั้งหมด องค์ประกอบของขยะมูลฝอยส่วนใหญ่เป็นเศษอาหารเฉลี่ยร้อยละ 53.77 รองลงมาได้แก่ พลาสติก แก้ว กระดาษ ร้อยละ 29.49, 7.23 และ 3.71 ตามลำดับ ขยะมูลฝอยมีความหนาแน่น 0.14 กิโลกรัมต่อลิตร แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยคือ คัดแยกขยะมูลฝอย โดยผู้มาเยือนและเจ้าหน้าที่ ณ ถังรองรับขยะมูลฝอย โดยแยกเป็น 3 ประเภทคือ ขยะที่ย่อยสลายได้ ขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ และขยะมูลฝอยทั่วไป สำหรับเศษอาหารควรจัดเก็บทุกวันโดยนำมาหมักทำปุ๋ยร่วมกับเศษใบไม้ กิ่งไม้หรือหญ้าแห้ง ซึ่งลดปริมาณขยะมูลฝอยที่จะนำไปทิ้งถึงร้อยละ 70.14

สมเกียรติ อยู่รอด (2545 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาเรื่อง ปริมาณขยะของนักท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติตาตาดโตน จังหวัดชัยภูมิ เพื่อศึกษาชนิดและปริมาณขยะที่เกิดจากนักท่องเที่ยวชาวไทยประเภทไม่พักค้าง และความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของกลุ่มท่องเที่ยวและรูปแบบการเดินทางกับปริมาณขยะในเขตอุทยานแห่งชาติตาตาดโตน จังหวัดชัยภูมิ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามและบันทึกข้อมูลปริมาณน้ำหนัขยะที่เกิดจากกลุ่มนักท่องเที่ยว แยกเป็นชนิดที่ย่อยสลายได้กับชนิดที่ย่อยสลายไม่ได้ และใช้แบบสอบถามกับนักท่องเที่ยวชาวไทยไม่พักค้างเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเพศ อายุ รายได้ จำนวนคนในกลุ่ม และลักษณะกลุ่มเดินทางของกลุ่มนักท่องเที่ยว แสดงผลการศึกษาโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เป็นจำนวนค่าร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด

ค่าเฉลี่ย และทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติไคสแควร์ที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 พบว่า นักท่องเที่ยวไทยในอุทยานแห่งชาติตาดีตาตองสร้างขยะถึงร้อยละ 99.75 ของจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมดที่มาเยือนแบบไม่พักค้าง โดยปริมาณขยะเฉลี่ยที่เกิดจากนักท่องเที่ยวคือ 853.94 กรัมต่อกลุ่มนักท่องเที่ยว หรือ 145.53 กรัมต่อคน ขยะที่ย่อยสลายไม่ได้มีปริมาณเฉลี่ยเท่ากับ 76.51 กรัมต่อคน และขยะที่ย่อยสลายได้ 68.66 กรัมต่อคน จากการทดสอบสมมติฐานพบว่า เพศ อายุ รายได้ จำนวนคนในกลุ่มและลักษณะกลุ่มเดินทางมีความสัมพันธ์กับปริมาณขยะ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ปราณี ไพบูลย์สมบัติ (2546 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาเรื่อง ชนิด ปริมาณขยะและพฤติกรรมทิ้งขยะของนักท่องเที่ยว และผู้ประกอบการในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ เพื่อศึกษาชนิด ปริมาณขยะและพฤติกรรมทิ้งขยะของนักท่องเที่ยว และผู้ประกอบการในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ โดยการเก็บข้อมูลชนิด ปริมาณขยะ ในพื้นที่ประกอบกิจกรรมนันทนาการในแต่ละฤดูกาลและกลุ่มวัน และใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลจากนักท่องเที่ยวกลุ่มตัวอย่างจำนวน 418 คน และจากผู้ประกอบการทั้งหมด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา พบว่า ชนิดขยะที่นักท่องเที่ยวมีมากที่สุดคือ เศษอาหาร รองลงมาคือ ขวดแก้ว/เศษแก้ว และ ถุงพลาสติก/เศษพลาสติก สำหรับปริมาณขยะในทุกพื้นที่เกิดขึ้นมากที่สุดในวันหยุดนขัตฤกษ์ของฤดูฝน 2,103.13 กิโลกรัมต่อวัน และพื้นที่ใช้ประโยชน์ช่วงกลางคืน : พื้นที่กางเต็นท์ ของฤดูหนาวมีขยะมากที่สุด 1,415 กิโลกรัมต่อวัน และมีอัตราการเกิดขยะสูงสุดในพื้นที่ใช้ประโยชน์กลางคืน : พื้นที่กางเต็นท์ ในวันหยุดนขัตฤกษ์ของฤดูหนาว 1.19 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน สำหรับผู้ประกอบการทำการแยกชนิดเฉพาะฤดูฝน ชนิดขยะที่มีมากที่สุดคือ เศษอาหาร รองลงมาคือ ขวดแก้ว/เศษแก้ว และถุงพลาสติก/เศษพลาสติก ปริมาณขยะเกิดขึ้นมากที่สุดในวันหยุดราชการของฤดูร้อน 414.30 กิโลกรัมต่อวัน และพื้นที่ใช้ประโยชน์ช่วงกลางวันของฤดูหนาวมีขยะมากที่สุด 337.88 กิโลกรัมต่อวัน และมีอัตราการเกิดขยะสูงสุดในพื้นที่ใช้ประโยชน์ช่วงกลางวัน ในวันหยุดนขัตฤกษ์ของฤดูฝน 36.31 กิโลกรัมต่อวันต่อวัน นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ทิ้งขยะในอุทยานแห่งชาติโดยมีการเตรียมถุงมาเอง และทิ้งโดยใส่ถุงพลาสติกก่อนทิ้งลงถังขยะ ในขณะที่ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ทิ้งขยะโดยให้เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติเก็บขนไปทิ้ง มีส่วนน้อยที่ทิ้งเอง และมีการแยกขยะไปขาย

ไชยพร เกตุแก้ว (2552 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาเรื่อง การหาปริมาณและองค์ประกอบของขยะที่เกิดขึ้นภายในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลคีรีเขต จังหวัดยะลา เพื่อศึกษาหาปริมาณขยะภายใน 10 ปี และองค์ประกอบของขยะที่เกิดขึ้นภายในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลคีรีเขต จังหวัดยะลา เนื่องจากในปัจจุบันองค์การบริหารส่วนตำบลคีรีเขตมีปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ประสบปัญหาในเรื่องความเป็นระเบียบเรียบร้อย ตลอดจนต้องการที่จะหาวิธีการแก้ไขปัญหาของขยะที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ตลอดจนหาวิธีการจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพให้แก่องค์การบริหารส่วนตำบลคีรีเขต โดยทำการเก็บตัวอย่างขยะจากแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยที่สำคัญๆ จำนวน 4 แหล่ง สำคัญๆ ภายในเขตพื้นที่ประกอบด้วย โรงเรียน และสถานศึกษา สถานิอนามัย ชุมชนติดถนนสายหลัก และตัวอย่างขยะจากตัวแทนชุมชนทั้งตำบล ผลการศึกษาพบว่า องค์ประกอบของขยะประกอบด้วยขยะรีไซเคิลมากที่สุด มีค่าความชื้นอยู่ระหว่าง ร้อยละ 15-30 ความหนาแน่นปกติอยู่ระหว่าง 65-115 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร อัตราการเกิดขยะแต่ละแหล่งอยู่

ระหว่าง 0.2-0.4 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน การประมาณปริมาณขยะในอนาคตอีก 10 ปี พบว่ามีปริมาณขยะเท่ากับ 975.62 กิโลกรัมต่อวัน ซึ่งถ้ามีการดำเนินการที่ดีสามารถจะลดปริมาณขยะที่เกิดขึ้นได้เกือบทั้งหมด

คัมภีร์ แก้ววงษา (2554 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาองค์ประกอบขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมการท่องเที่ยวของอุทยานแห่งชาติผาแต้ม เพื่อศึกษาองค์ประกอบขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการท่องเที่ยวของพื้นที่อุทยานแห่งชาติผาแต้ม โดยการสุ่มเก็บตัวอย่างและชั่งน้ำหนักขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น เพื่อคำนวณหาปริมาณและสัดส่วนขององค์ประกอบของขยะมูลฝอย พร้อมทั้งสุ่มเก็บตัวอย่างขยะมูลฝอยเพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี ณ ห้องปฏิบัติการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี พบว่า ปริมาณขยะมูลฝอยมีปริมาณมากในช่วงฤดูฝนเฉลี่ย 69.01 กิโลกรัมต่อวัน เนื่องจากอยู่ในช่วงเทศกาลเข้าพรรษา ซึ่งมีนักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาเป็นจำนวนมาก โดยองค์ประกอบขยะมูลฝอยเรียงตามปริมาณจากมากไปน้อย คือ เศษอาหาร แก้ว พลาสติกและกระดาษ ส่วนคุณสมบัติทางกายภาพพบว่า ความหนาแน่นของขยะมูลฝอยจะมีค่าสูงสุดในฤดูฝนมีค่าเฉลี่ย 0.13 กิโลกรัมต่อลิตร ส่วนคุณสมบัติทางเคมีที่ทำการศึกษาพบว่า ค่าความชื้นจะมีค่ามากในช่วงฤดูฝนและเทศกาลเข้าพรรษา มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 47.03 และ 49.25 ตามลำดับ

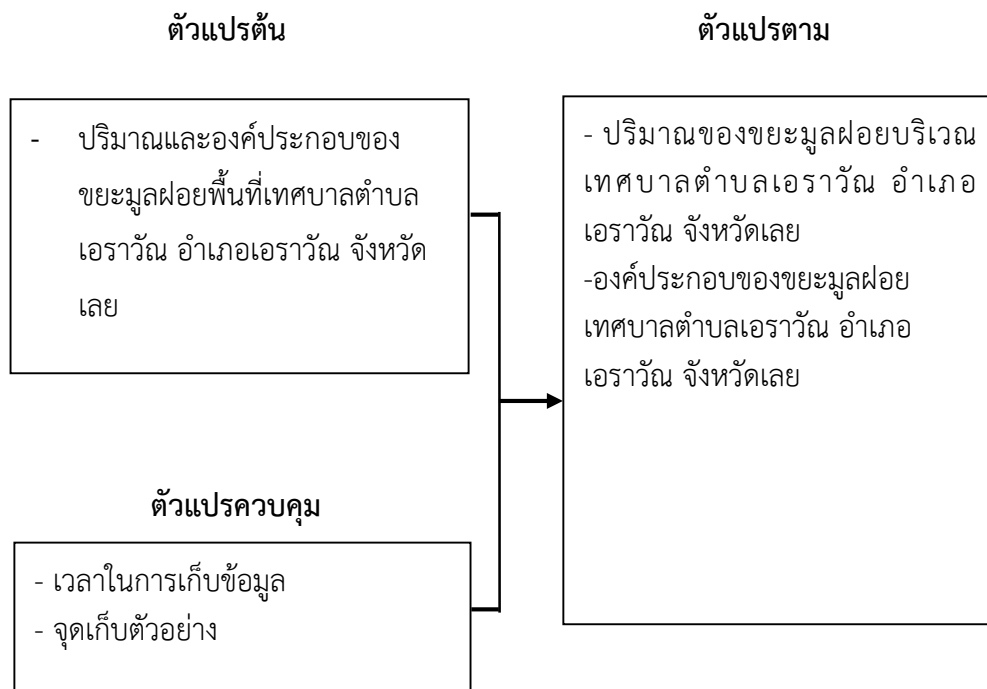
กมลวรรณ โพธิ์แก้ว, วรพจน์ รัตนพันธุ์ และนุชนาฏ นิลอ (2552 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาเรื่อง ปริมาณและองค์ประกอบของขยะในพื้นที่เกาะมุกด์ จังหวัดตรัง มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการศึกษ ปริมาณและองค์ประกอบของขยะในพื้นที่เกาะมุกด์ ตำบลเกาะลิบง อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง โดยทำการสุ่มเก็บตัวอย่างขยะจำนวน 7 พื้นที่ตามเขตการปกครอง ดำเนินการรวบรวมข้อมูลผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยและร้อยละ การศึกษาในแต่ละพื้นที่เก็บตัวอย่างทำการแบ่งพื้นที่เก็บตัวอย่างเป็น 9 ส่วน แต่ละส่วนทำการสุ่มพื้นที่ขนาด 100 ตารางเมตร เก็บตัวอย่างและชั่งน้ำหนักขยะในพื้นที่ดังกล่าว เพื่อศึกษาปริมาณขยะที่เกิดขึ้น หลังจากนั้นทำการสุ่มเก็บตัวอย่างขยะในปริมาณไม่น้อยกว่า 200 กิโลกรัม นำมาชั่งน้ำหนักขยะก่อนทำการคัดแยกขยะ หลังจากนั้นทำการคัดแยกขยะออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ขยะอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล ขยะทั่วไป และขยะอันตราย ทำการชั่งขยะแต่ละประเภทเพื่อศึกษาองค์ประกอบของขยะ ผลการศึกษาพบว่า ขยะในพื้นที่เกาะมุกด์มีปริมาณขยะโดยเฉลี่ย 0.09 กิโลกรัมต่อตารางเมตร เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของขยะพบว่า ส่วนใหญ่เป็นขยะรีไซเคิล คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 45.58 รองลงมาเป็นขยะทั่วไป เฉลี่ยร้อยละ 44.84 ขยะอินทรีย์ เฉลี่ยร้อยละ 8.27 และขยะอันตราย เฉลี่ยร้อยละ 1.30 ตามลำดับ จะเห็นว่าพื้นที่ทำการศึกษา มีความแตกต่างกันในลักษณะของสถานที่ตั้งและรูปแบบของชุมชน ซึ่งมีความเป็นไปได้ว่ามีผลทำให้องค์ประกอบของขยะมีความแตกต่างกัน โดยปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแหล่งชุมชนพบว่า เป็นขยะประเภทขยะรีไซเคิลและขยะทั่วไป ในขณะที่พื้นที่ทำการเกษตรกรรม มักจะพบขยะประเภทขยะอินทรีย์

วินัย มีแสง (2559 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาเรื่อง แนวโน้มองค์ประกอบและปริมาณการเกิดขยะมูลฝอยชุมชนในพื้นที่ ตำบลสามพร้าว อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี โดยศึกษาปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวันของตำบลสามพร้าว พบว่าอยู่ที่ 6,991 กิโลกรัม/วัน เฉลี่ยอัตราการเกิดขยะมูลฝอยต่อวันอยู่ที่ 0.38 กิโลกรัม/คน โดยเฉลี่ยจากจำนวนประชากรในตำบลสามพร้าว

ทั้งหมด 17,417 คน ปริมาตรของขยะมูลฝอยอยู่ที่ 122 กก./ลบ.ม. จากการคาดการณ์จำนวนประชากรในอีก 5, 10, 15 และ 20 ปีข้างหน้ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นร้อยละ 5, 10, 15 และ 20 ตามลำดับ ปริมาณการเกิดขยะมูลฝอยและขยะอินทรีย์คิดเป็นร้อยละ 40 ขยะทั่วไปคิดเป็นร้อยละ 33 และขยะรีไซเคิลคิดเป็นร้อยละ 27 จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบความหนาแน่นของขยะมูลฝอยในปริมาณ (กก.) ต่อปริมาตรถัง (GL) ตามการจำแนกกลุ่ม (หมู่บ้าน) พบปริมาณขยะแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 การเปรียบเทียบปริมาณขยะมูลฝอย โดยจำแนกตามประเภทของขยะ พบขยะอินทรีย์ไม่แตกต่างกับขยะทั่วไปและขยะรีไซเคิลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) การเปรียบเทียบปริมาณขยะมูลฝอยของกลุ่ม A โดยจำแนกตามประเภทขยะ พบว่ามีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 การเปรียบเทียบปริมาณขยะมูลฝอยของกลุ่ม B โดยจำแนกตามประเภทขยะ พบว่ามีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 การเปรียบเทียบปริมาณขยะมูลฝอยของกลุ่ม C โดยจำแนกตามประเภทขยะ พบขยะทั่วไปไม่แตกต่างจากขยะรีไซเคิลและขยะอินทรีย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

2.4 กรอบแนวคิดของการวิจัย

สำหรับการวิเคราะห์ปริมาณและองค์ประกอบของขยะมูลฝอยพื้นที่เทศบาลตำบลเอราวัณ อำเภอเอราวัณ จังหวัดเลย มีกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้



รูปที่ 2-2 กรอบแนวคิดของการวิจัย