

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของขยะ

ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ให้คำจำกัดความของคำว่า ขยะ หมายถึง ขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล น้ำเสีย อากาศเสีย มลสารหรือวัตถุอันตรายอื่นใด ซึ่งถูกปล่อยทิ้งหรือมีที่มาจากแหล่งกำเนิดมลพิษ รวมทั้งกากตะกอนหรือสิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านั้นที่อยู่ในสภาพของแข็งของเหลวหรือก๊าซในทางวิชาการจะใช้คำว่า ขยะมูลฝอยซึ่งหมายถึง บรรดาสิ่งของที่ไม่ต้องการใช้แล้ว ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นของแข็ง จะเนาเปื่อยหรือไม่ก็ตาม รวมถึงถึง แก้ว ซากสัตว์ มูลสัตว์ ฝุ่นละออง และเศษวัสดุที่ทิ้งแล้วจากบ้านเรือน ที่พักอาศัย สถานที่ต่าง ๆ รวมถึงสถานที่สาธารณะ ตลาดและโรงงานอุตสาหกรรม ยกเว้น อุจจาระ และปัสสาวะของมนุษย์ ซึ่งเป็นสิ่งปฏิกูล วิธีจัดเก็บและกำจัดแตกต่างไปจากวิธีการจัดขยะขยะ

กรมควบคุมมลพิษ ให้ความหมายของขยะชุมชนว่าหมายถึง ขยะมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆในชุมชนเช่น บ้านพักอาศัยธุรกิจร้านค้า สถานประกอบการ สถานบริการตลาดสดสถาบันต่างๆ รวมทั้งเศษวัสดุในการก่อสร้างซึ่งนี้ไม่รวมขยะของเสียอันตรายและขยะติดเชื้อ (กรมควบคุมมลพิษ, 2550)

พระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ให้คำจำกัดความว่าขยะ หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่เราไม่ต้องการ ที่เป็นของแข็งหรืออ่อน มีความชื้น ได้แก่ เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร ภาชนะพลาสติก ภาชนะกล่องใส่อาหาร แก้ว มูลสัตว์ หรือซากสัตว์รวมถึงวัตถุอื่น สิ่งใดที่เก็บกวาดได้จากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น

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

ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตสถานฉบับ พ.ศ. 2525 กล่าวว่า ขยะ หมายถึง เศษสิ่งของที่ทิ้งแล้ว หยากเยื่อ

พิชิตสกุลพราหมณ์,2535 ให้คำจำกัดความว่า “ขยะ” หรืออาจเรียกว่า “ขยะ”หรือ “หยากเยื่อ” ซึ่งหมายถึงบรรดาสิ่งของที่เสื่อมคุณภาพหรือชำรุดหมดสภาพการใช้งานหรือได้แก่ บรรดาพวกเศษสิ่งของหรือเศษวัสดุต่างๆที่เกิดขึ้นจากอาคารที่พักอาศัยสถานที่ทำการ โรงงาน อุตสาหกรรมตลาดถนนและอื่นๆ

จากความหมายของขยะที่กล่าวมาข้างต้น พอสรุปได้ว่า “ขยะ หมายถึง สิ่งของหรือเศษสิ่งของที่ถูกทิ้ง หรือไม่มีคุณค่าหรือไม่เป็นที่ต้องการของใครคนใดคนหนึ่งแล้ว โดยอาจอยู่ในรูปของของแข็งของเหลวหรือกึ่งของแข็ง”

ดังนั้นอาจจะกล่าวโดยสรุปได้ว่า ขยะมูลฝอยหมายถึง เศษสิ่งของที่ไม่ต้องการใช้แล้ว ทั้งที่เนาเปื่อยได้และไม่เนาเปื่อย รวมตลอดถึงแก้ว ซากสัตว์ มูลสัตว์ ฟุ่นละออง และเศษวัตถุที่ทิ้งจากอาคารบ้านเรือน ตลาดและโรงงานอุตสาหกรรม

ลักษณะทางกายภาพของขยะ (Physical Characteristics)

1. ปริมาณของขยะ

1.1 ความหมายของปริมาณขยะ

ปริมาณขยะ คือ จำนวนของสิ่งของต่างๆที่ประกอบขึ้นมาเป็นขยะทั้งหมดเช่น กระดาษผ้าเศษอาหารเศษหญ้า ไม้พลาสติกยางโลหะแก้วอิฐหินกรวดกระเบื้อง เป็นต้น

1.2 ปริมาณของขยะ

เปลี่ยนแปลงตามองค์ประกอบสำคัญดังนี้

- ลักษณะที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของท้องถิ่น หมายถึง สถานที่ต่างกันทำให้ขยะที่เกิดขึ้นต่างกัน เช่น สถานที่ตั้งอยู่ริมทะเลมักพบเศษปลา เศษเปลือกหอยได้มากกว่าขยะชนิดอื่นๆ หรือสถานที่ภูมิประเทศเป็นป่า และที่ราบสูงจะพบขยะเป็นเปลือกผลไม้

- ความหนาแน่นของประชากร บริเวณที่มีผู้อยู่อาศัยหนาแน่นจะมีปริมาณขยะมากกว่าบริเวณที่มีผู้อยู่อาศัยน้อย

- ฤดูกาล มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณขยะมาก เช่น ฤดูกาลที่มีผลไม้ปริมาณขยะจำพวกเปลือกและผลไม้มาก และยิ่งหากราคาผลไม้ในปีนั้นๆมีราคาสูงจะทำให้มีผลไม้และเศษผลไม้เหลือทิ้งในปีนั้นๆ มากขึ้น

- อุปนิสัยของประชาชน ในชุมชนที่มีอุปนิสัยรักความสะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อยจะมีปริมาณขยะในการเก็บขนมากกว่าประชาชนที่มีอุปนิสัยไม่รักความเป็นระเบียบ ซึ่งจะทิ้งขยะให้เป็นที่เป็นที่ทาง ปริมาณขยะในการเก็บขนจึงน้อย แต่จะพบตามถนนแม่น้ำลำคลองที่สาธารณะ

- สภาวะเศรษฐกิจ ชุมชนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดีย่อมมีกำลังซื้อสินค้าสูงกว่าชุมชนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำ ซึ่งทำให้มีปริมาณขยะมากกว่า

- การบริการเก็บรวบรวมและกำจัดขยะ องค์ประกอบนี้มีผลอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณขยะ หากการเก็บขนดีประชาชนก็จะนำขยะออกมาสะดวก ทำให้ปริมาณขยะก็น้อยลง (พิชิตสกุลพราหมณ์, 2531)

1.3 การคาดการณ์ปริมาณขยะ

เมื่อทราบจำนวนประชากรในอนาคต และอัตราการเกิดขยะแล้ว สามารถนำคำนวณหาปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในอนาคตได้ (ธงชัย ทองทวี, 2553)

1.3.1 อัตราการเพิ่มของอัตราการเกิดขยะ

เนื่องจากอัตราการเกิดขยะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ อาทิ สภาพทางเศรษฐกิจ สภาพสังคม ฤดูกาลท่องเที่ยว ฤดูกาลผลไม้ ภาวะรายได้ของประชาชน ปัจจัยเหล่านี้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปริมาณขยะ จากผลการศึกษาของ JICA ในปี พ.ศ.2527 ได้ทำการศึกษากการเปลี่ยนแปลงปริมาณขยะในเขตกรุงเทพฯ พบว่าภาวะรายได้ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ หรือ GDP มีค่าเป็น 10% จะทำให้อัตราการเกิดขยะเพิ่มขึ้น 3.3%

1.3.2 การคำนวณหาปริมาณขยะ

การคำนวณหาปริมาณขยะในอนาคต สามารถทำได้ ดังนี้
ปริมาณขยะปีที่ n = จำนวนประชากรปีที่ n \times อัตราการเกิดขยะในปีที่ n

1.4 ประโยชน์ของการหาปริมาณขยะ

ปริมาณขยะมีความสำคัญต่อการจัดการขยะอย่างยิ่ง เป็นข้อมูลที่ต้องใช้ประกอบการตัดสินใจในการวางแผนออกแบบระบบจัดการขยะ ตั้งแต่การหาขนาด และจำนวนถังขยะ รถขยะของระบบเก็บรวบรวมขยะ และหาขนาดของพื้นที่กำจัดขยะ

1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องปริมาณขยะ

ปริมาณของขยะจะเปลี่ยนแปลงไปตามองค์ประกอบซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ ลักษณะสถานที่ตั้ง ความหนาแน่นของประชากร ฤดูกาล อุปนิสัยของประชาชน สภาพทางเศรษฐกิจรวมถึงการเก็บรวบรวมและการกำจัด ปริมาณของขยะในแต่ละสถานที่จะมีความแตกต่างกันดังข้อมูลแสดงตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ตารางการเปรียบเทียบปริมาณขยะในแต่ละสถานที่

ผู้วิจัย	ปีที่วิจัย	สถานที่วิจัย	ปริมาณขยะ
นภรัตน์ ไวยเจริญ	พ.ศ.2544	ตลาดสด	ปริมาณการเกิด 20.34 ตัน/วัน
อนันต์ ชัมภรัตน์และ วรรณสา สายแก้ว	พ.ศ.2545	มหาวิทยาลัย	ปริมาณการเกิด 15.51 กก./วัน
สุภิกิณห์ สมศรี	พ.ศ.2545	มหาวิทยาลัย	ปริมาณการเกิด 51 ตัน/วัน
วลัยพร วุฒิไกรศรีอาคม	พ.ศ.2547	ป่าชายเลน	ปริมาณการเกิด 73.4 ตัน/วัน
ณัฐกานท์ ปาลกะวงศ์	พ.ศ.2547	โรงพยาบาล	ปริมาณการเกิด 238.7 กก./วัน
มลิวัดีย์ ชูศรีเมฆ	พ.ศ.2548	ครัวเรือน	ปริมาณการเกิด 32 กก./วัน
ชายชาญ นวมภักดี	พ.ศ.2552	หอพักชาย	ปริมาณการเกิด 200.25กก./วัน
จรินยาพร หงษ์ประสิทธิ์	พ.ศ.2552	หอพักหญิง	ปริมาณการเกิด 1,227.52กก./วัน
วัสสา คงนคร	พ.ศ.2554	เทศบาลเมือง	ปริมาณการเกิด 17 ตัน/วัน

จิตรดี มณีไสย์และ พัฒนา อนุรักษ์พงศธร	พ.ศ.2554	อุทยานแห่งชาติ (น้ำตก)	ปริมาณการเกิด -นอกฤดูท่องเที่ยว 445.00-809.10 กก./วัน -ในฤดูการท่องเที่ยว 310.61- 1,255.93 กก./วัน
--	----------	---------------------------	--

ที่มา : ศิริวรรณ นามวงษา, 2556

จากตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบปริมาณขยะ จากสถานที่ทั้ง 10 สถานที่ในตาราง สถานที่ที่มีปริมาณขยะมากที่สุดคือป่าชายเลน มีปริมาณการเกิดเฉลี่ย 73.4 ตันต่อวัน รองลงมาคือมหาวิทยาลัยและตลาดสด มีปริมาณการเกิดเฉลี่ย 51 และ 20.34 ตันต่อวัน ปริมาณการเกิดขยะส่วนใหญ่เพิ่มขึ้นอยู่กับสถานที่ตั้งและความหนาแน่นของประชากรที่อาศัยอยู่ในสถานที่ รวมไปถึงกิจกรรมต่างๆ ที่มนุษย์เราทำในสถานที่นั้นๆ อีกด้วย อาทิเช่น ป่าชายเลน ป่าชายเลนมีปริมาณขยะมากที่สุดที่กล่าวมาในตาราง อาจเป็นเพราะว่าป่าชายเลน มีพื้นที่เป็นบริเวณกว้างรวมถึงเป็นสถานที่ที่เปิดต้อนรับนักท่องเที่ยวโดยไม่จำกัด เมื่อนักท่องเที่ยวเข้ามาท่องเที่ยวและทำกิจกรรมต่างๆ จึงก่อให้เกิดจำนวนขยะในปริมาณมาก

2. อัตราการเกิดขยะ

2.1 ความหมายอัตราการเกิดขยะ

อัตราการเกิดขยะ หมายถึง ปริมาณการผลิตขยะที่เกิดขึ้นจากการทิ้งขยะของประชากรในแต่ละช่วงเวลา มีหน่วยเป็น กิโลกรัมต่อคนต่อวัน

2.2 การวิเคราะห์หาอัตราการเกิดขยะ

2.2.1 การชั่งน้ำหนักขยะจากรถเก็บขนขยะ

วิธีนี้ทำโดยการชั่งน้ำหนักขยะโดยใช้เครื่องชั่งขนาดใหญ่ที่สามารถชั่งรถเก็บขนขยะได้ หากต้องการข้อมูลที่แน่นอนให้ชั่ง 7 วันต่อเนื่องขึ้นไป แต่หากไม่มีเวลาจะต้องชั่งอย่างน้อย 4-5 วัน โดยให้ครอบคลุมทั้งขยะที่ผลิตในวันหยุดและวันปกติ ข้อมูลที่ได้รับจากการชั่งจะนำไปเทียบกับจำนวนประชากร ว่าประชากร 1 คน จะผลิตขยะออกมาเท่าใด เรียกว่า อัตราการเกิดขยะมีหน่วยเป็น กิโลกรัมต่อคนต่อวัน

2.2.2 การวัดปริมาตรขยะ

การคำนวณปริมาตร คิดจากปริมาตรของรถที่บรรทุกขยะของชุมชนว่าในการเก็บขนแต่ละเที่ยว ได้ขยะกี่ลูกบาศก์เมตร โดยคำนวณจากปริมาตรรถเก็บขน และเปอร์เซ็นต์การบรรทุก จากนั้นจะนำข้อมูลความหนาแน่นปกติของขยะมาเทียบ จะได้ปริมาณขยะโดยประมาณของชุมชนต่อวัน หรือกำหนดพื้นที่เทขยะที่ทราบพื้นที่แน่นอนขึ้น แล้วให้รถเก็บขนขยะทำการเทขยะที่นำมาลงบนพื้นที่ดังกล่าวทุกเที่ยวทุกคัน และวัดความสูงของกองขยะ เพื่อคำนวณปริมาตรของขยะในแต่ละวัน และนำมาคำนวณน้ำหนักขยะโดยใช้ความหนาแน่นของกองขยะในกอง

(ซึ่งได้จากการสำรวจ) ช่วยในการคำนวณดังกล่าว จากนั้นเมื่อทราบน้ำหนักขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวันแล้วให้นำจำนวนประชากรที่ได้รับบริการมาหาร จะได้อัตราการเกิดขยะที่เกิดขึ้น วิธีการนี้อาจไม่แม่นยำเท่ากับการชั่งน้ำหนักขยะด้วยเครื่องชั่ง แต่ยังมีความเป็นไปได้ในการทำงานเบื้องต้น ที่ไม่ต้องการลงทุนหรือมีความยุ่งยากในการหาเครื่องชั่งน้ำหนัก(กรมควบคุมมลพิษ, 2548)

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องอัตราการเกิดขยะ

ขยะมีปริมาณอัตราการเกิดขยะเกิดขึ้นตลอดเวลาตามขนาดของพื้นที่ ลักษณะการใช้ชีวิตประจำวันในการอุปโภค บริโภค และจำนวนประชากรในแต่ละพื้นที่นั้นๆ ซึ่งจะมีความแตกต่างกันไปตามสถานที่ต่างๆดังตัวอย่างการเปรียบเทียบอัตราการเกิดในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ตารางเปรียบเทียบอัตราการเกิดขยะที่สถานที่ต่างๆ

ลำดับที่	ชื่อผู้วิจัย	ปีที่วิจัย	สถานที่	อัตราการเกิด
1	นางสาววิสสา คงนคร	2553	เทศบาลเมืองท่าข้าม จ.สุราษฎร์ธานี	0.8 กก./คน/วัน
2	นางจิตรดี มณีไสย์ และพัฒนา อุนุรักษ์พงศธร	2554	อุทยานแห่งชาติน้ำตกเจ็ดสาวน้อย จ.สระบุรี	0.2 กก./คน/วัน
3	นางสาวนภรัตน์ ไวยเจริญ	2544	ตลาดสดเทศบาลนครหาดใหญ่ จ.สงขลา	0.8 กก./คน/วัน
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนันต์ ชัมภรัตน์ และวรรณาสายแก้ว	2545	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี กรณีศึกษา : อาคารเรียน 5	0.4 กก./คน/วัน
5	อัจฉรา อัครจุฑิกลชัย, พิมลพรรณ หาญศึก และเพ็ญใจ พิระเกียรติขจร	2554	มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา	0.303 กก./คน/วัน
6	นางสาวจรีนยาพร หงษ์ประสิทธิ์	2551	หอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น (หอพักนักศึกษาหญิง ส่วนกลาง)	0.44 กก./คน/วัน
7	นางสาววลัยพรวุฒิไกรศรี อาคม	2547	ป่าชายเลนบริเวณอ่าวมหาชัยฝั่งตะวันตกจ.สมุทรสาคร	0.67-1.41 กก./คน/วัน
8	ณัฐกานต์ ปาลกะวงศ์	2547	โรงพยาบาลเกษมราษฎร์รัตนานิเบศร์	0.26-0.65 กก./เตียง/วัน
9	พีรนาฏ คิตติ, อานูช แก้ววงศ์ และสุตสาคร พุกงาม	2550	อำเภอป่าพะยอม จ.พัทลุง	0.54-2.62 กก./คน/วัน
10	ประภาพร แก้วสุกใส	2549	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์	1.3 กก./คน/วัน

ที่มา : ญัฐธิดา สัมแป้น, 2556

จากตารางที่ 2.2 เมื่อเปรียบเทียบอัตราการเกิดของขยะที่สถานที่ต่างๆ พบว่าแต่ละสถานที่จะมีอัตราการเกิดแตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบระหว่างตลาดสด เทศบาล โรงพยาบาล อุทยาน ป่าชายเลน หอพักและมหาวิทยาลัย เห็นได้ชัดว่า ตลาดสดและเทศบาลจะมีอัตราการเกิดของขยะสูงกว่าที่อื่นซึ่งก็มีความเหมาะสมเพราะตลาดและเทศบาลเป็นแหล่งชุมชนเป็นสถานที่ที่มีผู้คนและตลาดจะมีบรรจุภัณฑ์ สิ่งของต่างๆมากมาย จึงทำให้มีปริมาณเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก ทั้งขยะแห้ง ขยะสด ขยะทั่วไปและรวมถึงขยะอันตรายด้วย ทำให้มีค่าอัตราการเกิดของขยะสูง และในขณะที่ป่าชายเลน อุทยาน หอพักและมหาวิทยาลัยมีอัตราการเกิดต่ำและใกล้เคียงกัน เนื่องจากเป็นสถานที่ที่มีผู้คนไม่หนาแน่นมากนักจึงทำให้มีอัตราการเกิดของขยะต่ำ แต่ในกรณีของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ อาจเป็นเพราะมีประชากร นิสิต อาศัยอยู่ร่วมกันจำนวนมากจึงทำให้เกิดอัตราการเกิดขยะสูง ซึ่งจะเห็นได้ว่าปริมาณอัตราการเกิดของขยะแต่ละสถานที่จะมีปริมาณค่าที่แตกต่างกันไป จากความแตกต่างของอัตราการเกิดของขยะที่สถานที่ต่างๆนี้ แสดงให้เห็นว่าปริมาณอัตราการเกิดขยะขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่ จำนวนประชากรในพื้นที่รูปแบบการดำเนินชีวิตประจำวัน กิจกรรมการอุปโภค บริโภค โดยเฉพาะอย่างยิ่งรูปแบบแนวทางในการจัดการขยะของชุมชน ตั้งแต่กระบวนการเก็บรวบรวมเก็บขนการคัดแยกการกำหนดถังคัดแยกขยะที่ชัดเจน การรณรงค์การคัดแยกขยะในพื้นที่นั้นๆ รวมทั้งการหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่เป็นต้น ดังนั้นเพื่อเป็นการลดปัญหาที่เกิดขึ้นจากขยะจึงควรเน้นดำเนินการจัดการขยะอย่างครบวงจรและเหมาะสมให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. องค์ประกอบของขยะ (Composition)

3.1 ความหมายขององค์ประกอบ

องค์ประกอบของขยะ หมายถึง ประเภทของขยะแต่ละอย่างที่อยู่รวมอยู่ในกองขยะ(กรมควบคุมมลพิษ, 2547)สามารถแบ่งประเภทได้ดังนี้

- เศษอาหาร เศษผัก เศษผลไม้ (Garbage)
- กระดาษ (Paper)
- พลาสติกและโฟม (Plastic and fome)
- ยาง (Rubber)
- หนัง (Leather)
- ผ้า (Textile)
- ไม้ (Wood)
- แก้ว (Glass)
- โลหะ (Metal)
- หิน กระจก (Stone and Ceramic)
- ขยะอันตราย เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ กระจกบรรจุสารเคมี
- ขยะประเภทอื่นๆ ตามที่แยกประเภทได้ เป็นต้น

3.2 ประเภทขององค์ประกอบขยะ

3.2.1 ประเภทเศษอาหารและอินทรีย์สารขยะประเภทนี้ สามารถนำไปแปรรูปเป็นอาหารสัตว์ หรือนำมาใช้เป็นปุ๋ยหมักได้ โดยผ่านการย่อยสลายของจุลินทรีย์ซึ่งปุ๋ยหมักนี้ จะเป็นปุ๋ยที่มีธาตุอาหารเหมาะสำหรับการปลูกพืชทุกชนิดแต่มักเป็นสาเหตุของการเกิดกลิ่นเหม็นและเป็นต้นเหตุของแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค ขยะประเภทนี้ได้แก่ เศษอาหาร ผัก ผลไม้ มูลสัตว์ ชากสัตว์ เป็นต้น

3.2.2 ประเภทกระดาษกระดาษทุกชนิดที่เราใช้ทุกวันนี้ ส่วนใหญ่ผลิตจากเนื้อเยื่อของต้นไม้ และมีกระดาษหลายชนิดที่เมื่อใช้แล้วสามารถนำมาผลิตใช้ได้อีก เช่น กระดาษหนังสือพิมพ์ กระดาษบันทึก กระดาษสำเนา กระดาษพิมพ์ดีด กระดาษคอมพิวเตอร์ บัตรรายการ และซองจดหมายสีขาว สำหรับกระดาษที่ไม่สามารถนำกลับมาผลิตใหม่ เช่น กระดาษที่ติดกาวหรืออามัน เนื่องจากความร้อนจะทำให้สารเคลือบกระดาษละลายแล้วไปอุดตันเครื่องจักร ทำให้เกิดความเสียหายได้ การรีไซเคิลกระดาษเริ่มต้นด้วยกระบวนการใช้น้ำและสารเคมีกำจัดหมึกที่ปนเปื้อนออกไป ทำให้กระดาษเหล่านั้นกลายเป็นเนื้อเยื่อ จากนั้นจึงทำความสะอาดเนื้อเยื่อ เพื่อนำเข้าสู่กระบวนการผลิตเส้นใยที่สามารถนำไปผลิตเป็นกระดาษต่อไป กระดาษที่ใช้แล้วเมื่อนำมาผลิตขึ้นใช้ใหม่มีกระบวนการที่ค่อนข้างซับซ้อนโดยเฉพาะ จะต้องกำจัดสีที่ปนเปื้อนออกให้หมดเพราะการเจือปนแม้เพียงเล็กน้อยก็อาจทำให้กระดาษที่ผลิตใหม่ใช้ประโยชน์ไม่ได้ ไฟเบอร์ในเนื้อเยื่อกระดาษจะลดน้อยลงทุกขั้นตอนของกระบวนการรีไซเคิล กระดาษที่ผลิตขึ้นใหม่จึงมีคุณภาพด้อยลง

กระดาษเป็นวัสดุที่ย่อยง่ายที่สุด เพราะผลิตจากเยื่อไม้ธรรมชาติโดยปกติกระดาษจะมีระยะเวลาย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ ประมาณ 2 – 5 เดือนแต่ถ้าถูกทับถมอยู่ในกองขยะจนแน่นไม่มีแสงแดด อากาศและความชื้น สำหรับจุลินทรีย์ในการย่อยสลาย ก็อาจต้องใช้เวลาราว 50 ปีในการย่อยสลาย ดังนั้นเราจึงควรแยกขยะที่เป็นเศษกระดาษเหล่านี้ออกจากขยะชนิดอื่นๆ เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บ และนำไปรีไซเคิลเป็นกระดาษนำกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

3.2.3 ประเภทพลาสติกแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 2 ประเภท ดังนี้

1. พลาสติกที่คงรูปถาวร หรือ พลาสติกเทอร์โมเซต (Thermosetting Plastic) เป็นพลาสติกที่แข็งตัวด้วยความร้อนแบบไม่ย้อนกลับ สามารถขึ้นรูปผลิตภัณฑ์รูปทรงต่างๆ ได้โดยทำให้แข็งตัวด้วยความร้อนในแม่แบบ และเมื่อแข็งตัวแล้วจะมีความคงรูปสูงมาก เนื่องจากไม่สามารถหลอมเหลวได้อีก พลาสติกในกลุ่มนี้จึงจัดเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภท “รีไซเคิลไม่ได้”

2. พลาสติกที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ หรือ เทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) เป็นพลาสติกที่หลอมตัวด้วยความร้อน และกลับแข็งตัวเมื่ออุณหภูมิ ลดต่ำลง พลาสติกชนิดนี้จัดเป็นวัสดุประเภท “รีไซเคิลได้”

3.2.4 ประเภทแก้ว เป็นวัสดุที่มีผิวราบเรียบแข็งและใสแต่เปราะบางและแตกง่ายได้ง่าย มนุษย์ผลิตแก้วขึ้น จากการหลอมละลายของวัสดุธรรมชาติ คือ ทราย แก้วโซดา หินปูน และแร่เฟลสปาร์ โดยสามารถหลอมให้เป็นรูปร่าง และสีสันทันแปรลกๆ แตกต่างกันได้และไม่ร่วนง่าย จึงนิยมนำแก้วมาทำเป็นภาชนะใส่ของต่างๆ เช่น อาหาร เครื่องดื่ม และเครื่องสำอาง ฯลฯ เพราะแก้วไม่ทำปฏิกิริยากับสารใดๆ ที่จะให้สารที่ใส่ภาชนะแก้วนั้นๆ ต้องเปลี่ยนคุณสมบัติ แก้วจึงเป็นภาชนะที่ใช้ประโยชน์ได้มากที่สุดแก้วสามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ดังนี้

1. ขวดแก้วดี จะถูกนำมาคัดแยกชนิด สี และประเภทที่บรรจุสินค้า ได้แก่ ขวดแชมพู ขวดน้ำปลา ขวดเบียร์ ขวดซอส ขวดโซดาวันเวย์ ขวดเครื่องดื่มชูกำลัง ขวดยา ขวดน้ำอัดลม ฯลฯ การจัดการขวดเหล่านี้หากไม่แตกบิ่นเสียหาย จะถูกนำกลับเข้าโรงงานเพื่อนำไปล้างให้สะอาดและนำกลับมาใช้ใหม่ที่เรียกว่า “Reuse”

2. ขวดแก้วแตก ขวดที่แตกหักบิ่นชำรุดเสียหาย จะถูกนำมาคัดแยกสี ได้แก่ ขวดแก้วใส ขวดแก้วสีชา และขวดแก้วสีเขียว จากนั้นนำเศษแก้วมาผ่านกระบวนการรีไซเคิล โดยเบื้องต้นจะเริ่มแยกเศษแก้วออกมาตามสีของ เอาฝาจากที่ติดมากับปากขวดออกแล้วบดให้ละเอียด ใส่น้ำยากัดสีเพื่อกัดสีที่ติดมากับขวดแก้ว ล้างให้สะอาด แล้วนำส่งโรงงานผลิตขวดแก้วเพื่อนำไปหลอมใหม่

3.2.5 ประเภทโลหะที่สามารถนำมารีไซเคิลใหม่ได้ มีดังนี้

1. เหล็ก ใช้กันมากที่สุด ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ผลิตอุปกรณ์ต่างๆ 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) วัสดุ หรือผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากไม้ ไม้ไผ่ ฟาง หญ้า 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 สิ่งทอต่างๆ ที่ทำมาจากเส้นใยธรรมชาติ และเส้นใยสังเคราะห์ เช่น ฝ้ายลินิน ฝ้ายไนลอน ตัวอย่างขยะเช่น ด้าย เสื้อผ้า ผ้าเช็ดมือ ถุงเท้า ฯลฯ

3.2.9 ขยะอันตรายจากบ้านเรือนแบตเตอรี่และถ่านไฟฉายเก่าที่ไม่ใช้แล้ว ขยะประเภทนี้เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม เพราะมีโลหะหนักที่เป็นอันตรายเป็นองค์ประกอบ เช่น แคดเมียม ตะกั่ว ลิเทียม แมงกานีสไดออกไซด์ พรอทินิกเกิลเงิน และสังกะสี ถ้าทิ้งลงที่ฝังขยะ โลหะหนักเหล่านี้ก็อาจรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน แต่ถ้านำไปเผาาก็จะปล่อยก๊าซออกมาอีกทั้งขี้เถ้าจากการเผาขยะก็ยังคงมีพิษต่อสิ่งมีชีวิตอยู่ ในต่างประเทศได้มีการแยกขยะประเภทนี้ไว้เพื่อการรีไซเคิล โดยเฉพาะเพื่อกำจัดโลหะหนักที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม ส่วนการกำจัดกากของเสียและกำจัดกากก็มีอยู่บ้าง แต่ในประเทศไทยเองเท่าที่ทราบยังไม่พบว่ามีกรรีไซเคิลขยะประเภทนี้แต่อย่างใด

3.2.10 สิ่งอื่นๆที่แยกประเภทไม่ได้สิ่งของที่เหลือจากการใช้ ของที่ถูกทิ้ง ของเสื่อมสภาพหรือไม่เป็นที่ต้องการ ซึ่งไม่สามารถแยกประเภทได้ เช่น ผ้าอ้อมสำเร็จรูป ผ้าอนามัย และกระดาษทิชชู (กรมควบคุมมลพิษ,2546)

โดยองค์ประกอบของขยะเหล่านี้ อาจถูกแบ่งออกเป็นสัดส่วนโดยน้ำหนัก หรือโดยปริมาตรก็ได้ซึ่งจะทำให้ภาพพจน์แตกต่างกันแต่ส่วนใหญ่แล้วมักนิยมแบ่งสัดส่วนโดยน้ำหนัก

มากกว่านอกจากนั้นยังมีวิธีจำแนกองค์ประกอบทางด้านกายภาพของขยะขยะออกไปตามลักษณะของการใช้งานก่อนจะกลายมาเป็นขยะขยะซึ่งวัตถุประสงค์ของการจำแนกองค์ประกอบของขยะขยะในลักษณะนี้มุ่งประโยชน์ในเรื่องการควบคุมขยะขยะจากแหล่งกำเนิดเป็นเกณฑ์ได้แก่อาหาร (Food) ภาชนะบรรจุวัสดุห่อสิ่งของ (Containers packing materials) สินค้าเครื่องใช้ (Commodities) สิ่งของเครื่องใช้จากสำนักงาน (Office use) สิ่งของเครื่องใช้จากการโฆษณาประชาสัมพันธ์ (Advertisement) อื่นๆ

3.3 ประเภทของขยะ

ขยะ สามารถแบ่งออกได้หลายประเภทตามเกณฑ์ที่ใช้แบ่ง ในที่นี้ขอแบ่งประเภทขยะออกเป็น 4 ประเภทดังนี้ (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, 2550)

3.3.1 ขยะทั่วไป (general waste) เป็นขยะจากสำนักงาน ถนนหนทาง การก่อสร้าง ได้แก่ กระดาษ เศษไม้ กิ่งไม้ ฟาง ข้าว แก้ว กระจัง ยาง เศษอิฐ กรวด ทราศ ถูพลาสติก เศษปูน อิฐหัก หิน ทราศ ขยะประเภทนี้ไม่เกิดการย่อยสลายและเน่าเหม็น การกำจัดขยะทั่วไป ควรคัดแยกขยะที่สามารถนำมาใช้ใหม่ได้ก่อนการกำจัด

3.3.2 ขยะย่อยสลายได้ หรือขยะอินทรีย์ (organic waste) เป็นขยะจากครัวเรือน ภัตตาคาร โรงอาหาร ตลาดสด และการเกษตรกรรม ได้แก่ เศษอาหาร เศษผัก เศษเนื้อ เศษผลไม้ ซากสัตว์ มูลสัตว์ ขยะประเภทนี้จะเป็นพวกย่อยสลายและเน่าเปื่อยได้ง่าย เพราะว่าเป็นสารประกอบอินทรีย์ที่มีความชื้นค่อนข้างสูง ประกอบกับขยะประเภทนี้ มีกลิ่นเหม็น การกำจัดขยะประเภทนี้ควรพิจารณาความเป็นไปได้ในการหมักทำปุ๋ยก่อน

3.3.3 ขยะรีไซเคิล หรือขยะที่สามารถนำไปขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ อโลหะ

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

3.4 ประโยชน์ของการหาค่าองค์ประกอบ

เราหาค่าองค์ประกอบของขยะก็เพื่อจะได้ทราบองค์ประกอบของขยะ เมื่อเราทราบองค์ประกอบของขยะ เราจะสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปประกอบการพิจารณาแนวทางการจัดการขยะขยะได้อย่างเหมาะสม และถูกวิธี

3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่ององค์ประกอบขยะ

องค์ประกอบของขยะ คือ ขยะหลายประเภทรวมกันอยู่ในกองขยะ ซึ่งขยะที่เกิดขึ้นนั้น ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย และปัจจัยหลักนั้นเกิดจากมนุษย์ องค์ประกอบของขยะในแต่ละสถานที่จึงแตกต่างกันไปตามปัจจัยต่างๆ ดังแสดงข้อมูลตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 ตารางการเปรียบเทียบองค์ประกอบของขยะในแต่ละสถานที่

ผู้วิจัย	ปีที่วิจัย	พื้นที่วิจัย	องค์ประกอบของขยะ
นภรัตน์ ไวยเจริญ	พ.ศ.2544	ตลาดสด	ขยะเกือบทั้งหมดเป็นขยะอินทรีย์ (เศษอาหาร) รองลงมาคือ พลาสติก
อนันต์ ชัมภรัตน์และ วรรณสา สายแก้ว	พ.ศ.2545	มหาวิทยาลัย	เศษอาหาร 50.95%, พลาสติก 13.47%, กระดาษ 13.43%, ขวด 11.20%, เศษไม้ 6.09%, กล่องนม 4.87%
สุภกนิษฐ์ สมศรี	พ.ศ.2545	มหาวิทยาลัย	เศษอาหาร 48%, พลาสติก 19%, กระดาษ 15%
วลัยพร วุฒิกอศรี อาคม	พ.ศ.2547	ป่าชายเลน	พลาสติก 29%, แก้ว 20%, ผักตบชวา 14%, ยาง/หนัง 13%, โฟม 11%, เศษผ้า 11%
ณัฐกานต์ ปาลกะวงศ์	พ.ศ.2547	โรงพยาบาล	เข็มฉีดยา/ใบมีด/แก้ว 38.64%, พลาสติก/ ถุงมือ 43.27%, ผ้าและสำลี 20.8%, เศษ ชิ้น 5.4%, อื่นๆ 0.63%
มลิวลัย ชูศรีเมฆ	พ.ศ.2548	ครัวเรือน	ส่วนใหญ่เป็นเศษอาหาร รองลงมาคือ พลาสติกไปไม้แห้งและขยะอันตราย
ชายชาญ นวมภักดี	พ.ศ.2552	หอพักชาย	กระดาษขวดพลาสติก 48.50%, เศษ อาหาร 40.50%, ขยะทั่วไป 9.78%, ขยะ อันตราย 1.22%
จ ริน ย า พ ร ห ง ช์ ประสิทธิ์	พ.ศ.2552	หอพักหญิง	เศษอาหาร ผักผลไม้ 43.80%, ขยะทั่วไป 33.95%, ขยะมีมูลค่า 17.56%, ขยะ อันตราย 4.69%
วิสา คณนคร	พ.ศ.2554	เทศบาล เมือง	เศษอาหาร 60%, พลาสติก 20%, กระดาษ 7%, ขยะอันตราย 1.7%
จิตรดี มณีไสยและ พัฒนา อนุรักษ์พงศธร	พ.ศ.2554	อุทยาน แห่งชาติ (น้ำตก)	เศษอาหาร 53.77%, พลาสติก 29.49%, แก้ว 7.23%, กระดาษ 3.71%, โลหะ 0.56%

ที่มา : ศิริวรรณนามวงษา, 2556

จากตารางที่ 2.3 การเปรียบเทียบองค์ประกอบของขยะในสถานที่ทั้งหมด 10 สถานที่ที่
ยกตัวอย่างมา จะเห็นว่า มีประเภทหรือองค์ประกอบของขยะทั้งที่เหมือนและแตกต่างกัน เช่น ขยะที่

เหมือนกันและพบมากที่สุดคือ ขยะอินทรีย์ จำพวกเศษอาหาร ผักผลไม้ รองลงมาคือ ขยะทั่วไป จำพวก พลาสติก ส่วนสถานที่ที่มีประเภทหรือองค์ประกอบของขยะที่แตกต่างจากสถานที่อื่นๆมากที่สุดคือ โรงพยาบาล จะพบขยะจำพวกเข็มฉีดยา ไบโอมัด ถูมือ เป็นต้น ทั้งนี้ประเภทหรือองค์ประกอบของขยะที่พบ จะขึ้นอยู่กับสถานที่และกิจกรรมต่างๆที่มนุษย์เราทำในสถานที่นั้นๆ

4. ความหนาแน่นของขยะ (Density)

4.1 ความหมายความหนาแน่นของขยะ

ความหนาแน่นของขยะ คือ สัดส่วนของน้ำหนักของขยะต่อปริมาตรที่ ขยะนั้นบรรจุอยู่ แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือความหนาแน่นปกติ (Bulk Density) และความหนาแน่นในขณะขนส่ง (Transported Density) ข้อมูลของความหนาแน่นของขยะเป็นข้อมูลที่สำคัญมากในการประเมินค่าน้ำหนักและปริมาตรของขยะที่ต้องจัดการ (จิตรดี มณีไสย, 2554)

4.1.1 ความหนาแน่นปกติ (Bulk density)

ความหนาแน่นปกติ หมายถึง ค่าความหนาแน่นของขยะในภาชนะเก็บรวบรวมขยะ ซึ่งตามปกติจะมีการอัดให้แน่นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

4.1.2 ค่าความหนาแน่นในขณะขนส่ง (Transported density)

ความหนาแน่นในขณะขนส่ง หมายถึง ความหนาแน่นของขยะในขณะขนส่ง จะใช้กับขยะที่อัดแน่นอยู่ภายในรถเก็บขนขยะ คิดเป็นสัดส่วนระหว่างน้ำหนัก ขยะกับปริมาตรของตัวถังบรรจุขยะส่วนที่มีขยะบรรจุอยู่ ซึ่งขยะถูกอัดแน่นจากการสั่นสะเทือนและการกระแทก ในระหว่างการเคลื่อนที่ของรถเก็บขนขยะ

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องความหนาแน่นของขยะ

ความหนาแน่นของขยะ จะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของขยะ แต่ละสถานที่จะมีองค์ประกอบของขยะที่ต่างกันไป ซึ่งจะทำให้เกิดความหนาแน่นที่ต่างกันไปตามแต่ละสถานที่ต่างๆ ดังตัวอย่างการเปรียบเทียบความหนาแน่นในตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 ตารางเปรียบเทียบความหนาแน่นของขยะที่สถานที่ต่างๆ

ลำดับที่	ชื่อผู้วิจัย	ปีที่วิจัย	สถานที่	ความหนาแน่น
1	นางสาววิสสา คงนคร	2553	เทศบาลเมืองท่าข้าม จ.สุราษฎร์ธานี	159.55 กก./ลบ.ม
2	นางจิตรดี มณีไสย และพัฒนา อนุรักษ์พงศธร	2554	อุทยานแห่งชาติน้ำตกเจ็ดสาวน้อยจ.สระบุรี	140 กก./ลบ.ม
3	นางสาวนภรัตน์ ไวยเจริญ	2544	ตลาดสดเทศบาลนครหาดใหญ่ จ.สงขลา	297.40 กก./ลบ.ม
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อ นันต์ ชัม ภ รัต น์ และวรรณมา สายแก้ว	2545	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี กรณีศึกษา : อาคารเรียน 5	160 กก./ลบ.ม

ตารางที่ 2.4 (ต่อ) ตารางเปรียบเทียบความหนาแน่นของขยะที่สถานที่ต่างๆ

ลำดับที่	ชื่อผู้วิจัย	ปีที่วิจัย	สถานที่	ความหนาแน่น
5	อัจฉรา อัครจุฑิลชัย, พิมลพรรณ หาญศึก และ เพียงใจ พิระเกียรติขจร	2554	มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา	56 กก./ลบ.ม
6	นางสาวจรินยาพร หงษ์ ประสิทธิ์	2551	หอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น (หอพักนักศึกษาหญิง ส่วนกลาง)	140.42 กก./ลบ.ม
7	นายชายชาญ นวมภักดี	2551	หอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น (หอพักชายที่บริหารโดย เอกชน)	139.37 กก./ลบ.ม
8	นางสาวกฤษณา จันทร เหนือ	2551	หอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น (หอพักชายส่วนกลาง)	146.66 กก./ลบ.ม
9	นายจาตุรงค์ ผลบุญ	2551	ภ า ย ไ น มหาวิทยาลัยขอนแก่น	102.30 กก./ลบ.ม

ที่มา : ญัฐิตาสัมภาษณ์, 2556

จากตารางที่ 2.4 เมื่อเปรียบเทียบความหนาแน่นของขยะที่สถานที่ต่างๆ พบว่าแต่ละสถานที่จะมีค่าความหนาแน่นแตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบระหว่างตลาดสด เทศบาล อุทยาน หอพักและมหาวิทยาลัย เห็นได้ชัดว่าตลาดสดจะมีค่าความหนาแน่นของขยะมากกว่าที่อื่นซึ่งก็มีความเหมาะสมเพราะตลาดสดเทศบาลนครหาดใหญ่เป็นแหล่งการค้าขนาดใหญ่ จึงทำให้มีอัตราการเกิดขยะที่มีจำนวนมากทำให้ความหนาแน่นมากขึ้นด้วย รองลงมาหอพักนักศึกษา อุทยาน เทศบาล และมหาวิทยาลัยบางแห่งที่มีความหนาแน่นใกล้เคียงกัน เพราะในแต่ละสถานที่จะมีการอุปโภค บริโภคอาหารต่างๆ จึงทำให้มีปริมาณอัตราการเกิดขยะเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก ทั้งขยะแห้ง ขยะสด ขยะทั่วไปและรวมถึงขยะอันตรายด้วย ทำให้มีค่าความหนาแน่นของขยะมาก ในขณะที่มหาวิทยาลัยบางแห่งมีค่าความหนาแน่นน้อย เนื่องจากอาจจะมีการอาศัยอยู่น้อยทำให้ปริมาณอัตราการเกิดขยะน้อยกว่า จึงทำให้มีค่าความหนาแน่นน้อย จะเห็นได้ว่าค่าความหนาแน่นของขยะแต่ละสถานที่จะมีปริมาณที่แตกต่างกันไป จากความแตกต่างของความหนาแน่นของขยะที่สถานที่ต่างๆนี้ แสดงให้เห็นว่าความหนาแน่นของขยะขึ้นอยู่กับสัดส่วนของน้ำหนักขยะต่อปริมาตรภาชนะที่บรรจุค่าความหนาแน่นของขยะในภาชนะ แต่ละสถานที่ที่มีภาชนะเก็บรวบรวมขยะไม่เหมือนกัน จึงเกิดการบีบอัดขยะการสิ้นสະเทือนและการกระทำของเจ้าหน้าที่ที่ต่างกันทำให้ค่าความหนาแน่นที่ได้ในแต่ละสถานที่

แตกต่างกันออกไป จึงควรมีการเก็บรวบรวมขยะ เก็บขนขยะให้สอดคล้องกับปริมาณขยะที่เกิดขึ้น เพื่อเป็นการลดปัญหาขยะกลาดเกลื่อนเมือง จึงควรมีการดำเนินการจัดการขยะอย่างครบวงจรและเหมาะสมให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ลักษณะทางเคมีของขยะ (Chemical Characteristics)

1. ปริมาณความชื้น (Moisture content)

1.1 ความหมายของความชื้น

ความชื้น หมายถึง ปริมาณน้ำที่มีอยู่ในขยะ โดยทั่วไปน้ำที่มีอยู่ในขยะ จะเป็นน้ำภายในตัวของขยะเอง (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 (กรมวิชาการเกษตร, 2551)

ปริมาณความชื้นของขยะ จะมีผลต่อการพิจารณาเลือกวิธีการที่เหมาะสมในการจัดการขยะ ปริมาณความชื้นของขยะที่มีปริมาณความชื้นอยู่ในช่วงที่ต่ำกว่า 40% จะเหมาะแก่การเผา (กองวิชาการและแผนงาน, 2544) ความชื้นที่อยู่ในช่วง 40-60% เหมาะแก่การนำขยะไปทำปุ๋ยหมัก (สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค 3)

ศูนย์ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม (2539) กล่าวว่าความชื้นของขยะเกิดได้จากองค์ประกอบของขยะเองและฤดูกาล เพราะทั้ง 2 อย่างนี้ เป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดน้ำในขยะ เช่น ขยะที่มีองค์ประกอบเป็นพวกเศษอาหารก็จะมีปริมาณความชื้นที่สูงมาก แต่ถ้าขยะเป็นเศษกระดาษ ไม้ก็จะมีปริมาณความชื้นที่ต่ำ สำหรับปริมาณความชื้นนี้จะใช้สำหรับพิจารณาเกี่ยวกับระบบกำจัดขยะ ภาชนะที่ใส่ขยะเพราะถ้าขยะมีความชื้นมากๆ เช่น พวกเศษอาหาร ก็ควรที่จะเป็นถังที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อไม่ให้กลิ่นเหม็นแพร่กระจายพาหะนำโรค และยังทำให้เกิดกลิ่นเหม็นน้อยลงด้วย นอกจากนี้ค่าปริมาณความชื้น ยังอาจใช้พิจารณาเกี่ยวกับเรื่องการขนส่งขยะ ถ้าขยะมีน้ำชะมากก็ควรระวังรับน้ำชะขยะเหล่านั้น เพราะถ้าไม่มีจะเกิดปัญหาเรื่องกลิ่นเหม็นและน้ำสกปรกตามมา (นิสา พัทธวีไล, 2544)

1.2 ประโยชน์ของการหาค่าความชื้น

จากการวิเคราะห์หาค่าความชื้นทำให้เราทราบค่าความชื้น ค่าความชื้นจะทำให้เราสามารถทราบว่า จะกำจัดขยะได้โดยวิธีใดให้เหมาะสม เช่น หากขยะมีค่าความชื้นมากจะไม่เหมาะต่อการกำจัดโดยวิธีการเผา แต่จะเหมาะกับการฝังกลบมากกว่า

1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องปริมาณความชื้น

ค่าความชื้นของขยะจะขึ้นอยู่กับสถานที่ หรือแหล่งกำเนิดของขยะรวมไปถึงองค์ประกอบหรือประเภทของขยะ ในแต่ละสถานที่จะมีค่าความชื้นของขยะที่เหมือนและแตกต่างกัน ดังแสดงข้อมูลตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 ตารางการเปรียบเทียบค่าความชื้นในแต่ละสถานที่

ผู้วิจัย	ปีที่วิจัย	สถานที่วิจัย	ค่าความชื้น
นภรัตน์ ไวยเจริญ	พ.ศ.2544	ตลาดสด	ร้อยละ 79.51
อนันต์ ชัมภรัตน์และคณะ	พ.ศ.2545	มหาวิทยาลัย	ร้อยละ 59
สุภกนิษฐ์ สมศรี	พ.ศ.2545	มหาวิทยาลัย	ร้อยละ 59
วัลย์พร วุฒิกโรศรีอาคม	พ.ศ.2547	ป่าชายเลน	ร้อยละ 60
ณัฐกานท์ ปาลกะวงศ์	พ.ศ.2547	โรงพยาบาล	ร้อยละ 52
ชายชาญ นวมภักดี	พ.ศ.2552	หอพักชาย	ร้อยละ 27
จรินยาพร หงษ์ประสิทธิ์	พ.ศ.2552	หอพักหญิง	ร้อยละ 53.58
วัสสา คงนคร	พ.ศ.2554	เทศบาลเมือง	ร้อยละ 60
จิตรตี มณีไสย์และคณะ	พ.ศ.2554	อุทยานแห่งชาติ (น้ำตก)	ร้อยละ 22.07

ที่มา : ศิริวรรณ นามวงษา, 2556

จากตารางที่ 2.5 เปรียบเทียบค่าความชื้น จะเห็นได้ว่าในแต่ละสถานที่จะมีค่าความชื้นที่ไม่แตกต่างกันมากนัก คือร้อยละ 60 โดยประมาณ ส่วนสถานที่ที่มีความแตกต่างของค่าความชื้นได้มองเห็นชัดเจนคือ อุทยานแห่งชาติ (น้ำตก) และหอพักชายมีค่าความชื้นอยู่ที่ ร้อยละ 22.07 และ 27 โดยประมาณ ค่าความชื้นของขยะจะขึ้นอยู่กับชนิด หรือองค์ประกอบของขยะ สถานที่หรือแหล่งกำเนิด ค่าความชื้นจะสามารถบ่งบอกได้ว่าเราควรจะทำจัดขยะนั้นด้วยวิธีการใดเพื่อให้เหมาะสมกับชนิดของขยะนั้นๆ

2. ค่าความร้อนของขยะ (Calorific value)

2.1 ความหมายค่าความร้อนของขยะ

ค่าความร้อน (Calorific value) หมายถึง ปริมาณความร้อนที่ได้จากการเผาขยะโดยให้สันดาปกับอากาศ โดยปกติแล้วขยะจะมีน้ำ และไฮโดรเจนอยู่ด้วย ในรูปขององค์ประกอบทางเคมี ซึ่งไฮโดรเจนจะทำปฏิกิริยากับออกซิเจนจนเกิดเป็นน้ำขึ้นในเตาเผา จากความจริงดังกล่าวแล้วจะเห็นได้ว่า น้ำและไฮโดรเจนที่มีอยู่ในขยะจะใช้ความร้อนไปในรูปของความร้อนแฝงในขณะทำการเผาขยะในเตาเผา ซึ่งทำให้ปริมาณความร้อนที่เกิดจากการเผาไหม้ขยะนั้นลดลงด้วย เหตุผลดังกล่าว ค่าความร้อนที่ได้จากการเผาขยะซึ่งมีปริมาณน้ำและไฮโดรเจนอยู่ รูปแบบของปริมาณความร้อน (Calorific value) แบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

- 1) ความร้อนของขยะแห้ง Dry Solid Calorific Value (DSCV)
- 2) ความร้อนสูงสุด Higher Solid Calorific Value (HSCV)
- 3) ความร้อนต่ำสุด Lower Solid Calorific Value (LSCV)

ปริมาณความร้อนที่มีผลต่อขยะ ซึ่งจะนำไปใช้ประโยชน์การพิจารณาเลือกวิธีการกำจัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิธีการเผาว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ โดยขยะที่สามารถกำจัดด้วยวิธีการเผานั้น ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับค่าความร้อนจะมีประโยชน์ในการออกแบบเตาเผา และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

สำหรับค่าความร้อนนอกจากจะสามารถวัดค่าโดยตรงแล้ว จากการวิเคราะห์ด้วยเครื่องวัดพลังงานจากการจุดระเบิดแล้ว อาจคำนวณจากส่วนประกอบทางเคมีได้ (นิสา พักตร์วิไล, 2544)

2.2 ปัจจัยที่มีผลทำให้ค่าความร้อนลดลง

2.3.1 ปริมาณความชื้น (moisture content)

2.3.2 ปริมาณของวัสดุที่เผาไหม้ได้ (combustible materials)

2.3.3 ปริมาณเถ้า (ash content)(สวัสดี โนนสูง, 2543.)

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องค่าความร้อน

ค่าความร้อนเป็นค่าที่ได้จากการเผาขยะ ซึ่งจะนำไปใช้ประโยชน์การพิจารณาเลือกวิธีการกำจัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิธีการเผาว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ซึ่งค่าความร้อนของขยะจะมีค่าแตกต่างกันตามสภาพ คุณสมบัติ และปริมาณความชื้นของขยะตามสถานที่ต่างๆ ดังตัวอย่างเปรียบเทียบค่าความร้อนในตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 ตารางเปรียบเทียบค่าความร้อนขยะที่สถานที่ต่างๆ

ลำดับที่	ชื่อผู้วิจัย	ปีที่วิจัย	สถานที่	ค่าความร้อน
1	นางสาววัสสา คงนคร	2553	เทศบาลเมืองท่าข้าม จ.สุราษฎร์ธานี	2,000 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม
2	นางจิตรดี มณีไสย์ และพัฒนา อนุรักษ์พงศธร	2554	อุทยานแห่งชาติน้ำตกเจ็ดสาวน้อย จ.สระบุรี	3.34-8.02 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม
3	อัจฉรา อัครจุฑิกลชัย, พิมลพรรณ หาญศึก และเพียงใจ พิระเกียรติขจร	2554	มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา	4,915 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม
4	ศุภกนิษฐ์ สมศรี	2545	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	1,300 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม
5	ฐิตินาฏ เรียบเลิศศิริณู	2539	กรุงเทพมหานคร : กรณีศึกษาโครงการเก็บขยะและกำจัดขยะขยะ	1,177 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม
6	กนกกุล อายุเจริญ	2543	เทศบาลตำบลโยธยา	11,511 กิโลแคลอรี/กรัม

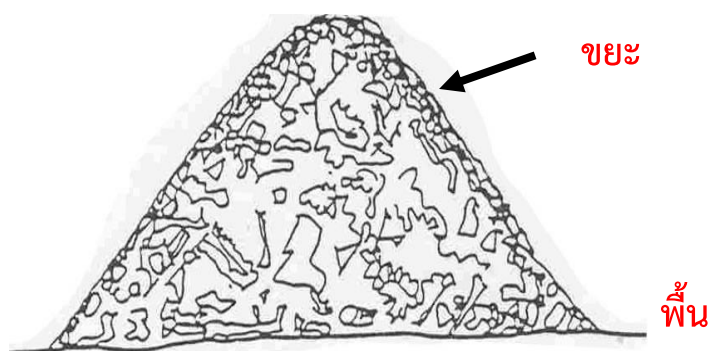
ที่มา : ญัฐธิดาสัมพันธ์, 2556

จากตารางที่ 2.6 เมื่อเปรียบเทียบค่าความร้อนของขยะที่สถานที่ต่างๆ พบว่าแต่ละสถานที่จะมีค่าความร้อนแตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบระหว่างเทศบาล อุทยาน มหาวิทยาลัยและ

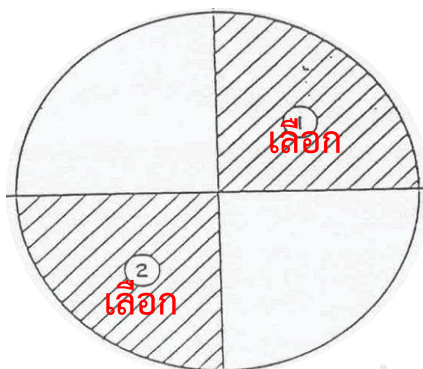
กรุงเทพมหานคร เห็นได้ชัดว่าเทศบาลตำบลโยธยา จะมีค่าความร้อนของขยะสูงกว่าที่อื่น ซึ่งก็มีความเหมาะสมเพราะเทศบาลเป็นแหล่งชุมชนเป็นสถานที่ที่มีผู้คนอาศัยอยู่จำนวนมาก จึงทำให้มีปริมาณขยะเกิดขึ้นมาก ทั้งขยะแห้ง ขยะสด ขยะทั่วไปทำให้มีค่าความร้อนของขยะสูง และในขณะที่มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา มีค่าความร้อนรองลงมาที่ 4,915 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม เนื่องจากเพราะเป็นสถานที่ที่มีผู้คนไปมาอาศัยอยู่ตลอดเวลา จึงทำให้มีปริมาณของขยะมากซึ่งในขณะที่เทศบาล และมหาวิทยาลัยบางแห่งมีค่าความร้อนที่ไม่สูงนัก และมีค่าที่ใกล้เคียงกันอาจเนื่องมาจากการอาศัยอยู่ของประชากรมีจำนวนน้อย ทำให้ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นมีจำนวนไม่มากนัก และในกรณีของอุทยานแห่งชาติน้ำตกเจ็ดสาวน้อย ที่มีค่าความร้อนต่ำเป็นเพราะอาจมีประชากรไปมาไม่หนาแน่น จึงทำให้มีค่าความร้อนของขยะต่ำ จากสถานที่ต่างๆจะเห็นได้ว่าค่าความร้อนของขยะแต่ละสถานที่จะมีค่าที่แตกต่างกันไป จากความแตกต่างของค่าความร้อนที่สถานที่ต่างๆนี้ แสดงให้เห็นว่าค่าความร้อนที่ได้จะเกิดจากการกำจัดขยะด้วยวิธีการเผา ค่าความร้อนที่ได้จึงขึ้นอยู่กับจำนวนปริมาณของขยะในพื้นที่องค์ประกอบของขยะ ปริมาณความชื้นของขยะ จึงควรดำเนินการจัดการกำจัดขยะอย่างถูกวิธี ครบวงจรและเหมาะสมให้เป็นอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นเพื่อเป็นการลดปัญหาที่เกิดขึ้นจากขยะได้

การสุมตัวอย่างขยะ(Quartering)

เนื่องจากขยะประกอบด้วยสิ่งของต่างๆ หลายชนิด ซึ่งมีได้มีการผสมเป็นเนื้อเดียวกัน ดังนั้นการสุมตัวอย่างขยะจำเป็นต้องทำอย่างมีระบบเพื่อให้มีลักษณะองค์ประกอบเหมือนกับขยะทั้งหมดและสามารถใช้เป็นตัวแทนของขยะที่ต้องการวิเคราะห์ได้ ต้องพยายามทำให้ขยะรวมเป็นเนื้อเดียวกันให้มากที่สุด เพื่อให้ลักษณะขององค์ประกอบของขยะเหมือนๆ กันทุกส่วน



ภาพที่ 2.1 ลักษณะการกองขยะให้เป็นรูปกรวยก่อนที่จะแบ่งขยะออกเป็น 4 ส่วน
ที่มา : เสรีย์ ตู้อประกาย, 2556



ภาพที่ 2.2 การแบ่งขยะออกเป็น 4 ส่วน(Quartering) และเลือกส้อมเอามา 2 ส่วนที่อยู่ตรงข้ามกัน
ที่มา : เสรีย์ ตู๊ประกาย, 2556

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการวางแผนการจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด สามารถลดปริมาณขยะมูลฝอยที่ต้องการกำจัดลงได้มาก สามารถนำขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ทั้งในส่วนของการใช้ซ้ำ (Reuse) การแปรรูปกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) และเกิดผลพลอยได้จากการกำจัด เช่น ปุ๋ยหมัก การทำขยะหอม(ปุ๋ยน้ำจุลินทรีย์) ก๊าซชีวภาพซึ่งทำให้พลังงานสะอาด การจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพมีแนวทางดำเนินการดังนี้

1. การลดปริมาณผลิตมูลฝอย

รณรงค์ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการลดการผลิตมูลฝอยในแต่ละวัน ได้แก่

- 1.1 การทิ้งบรรจุภัณฑ์โดยใช้สินค้าชนิดเติมใหม่ เช่น ผงซักฟอก น้ำยาลดล้างจาน ถ่านไฟฉายชนิดชาร์ตใหม่ และน้ำยาทำความสะอาด
- 1.2 เลือกใช้สินค้าที่มีคุณภาพมีบรรจุภัณฑ์ห่อหุ้มน้อย อายุการใช้งานยาวนาน และตัวสินค้าไม่เป็นมลพิษ
- 1.3 การใช้วัสดุกำจัดยาก เช่น โฟม และ ถุงพลาสติก

2. จัดระบบการรีไซเคิล

- 2.1 เป็นการรวบรวมข้อมูลมูลฝอยที่ยังสามารถนำไปสู่การแปรรูปเพื่อให้ประชาชนแยกประเภทของเสียที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ใหม่ เช่น กระดาษ พลาสติก และ โลหะ
- 2.2 จัดระบบที่เอื้อต่อการรวบรวมขยะมูลฝอย เพื่อนำกลับมาแปรรูปใหม่ เช่น จัดแยกประเภทขยะมูลฝอยที่ชัดเจน เป็นมาตรฐาน
- 2.3 ประสานงานกับร้านค้ารับซื้อของเก่าในการรับซื้อสินค้ารีไซเคิล
- 2.4 จัดระบบการรับซื้อสินค้าขยะมูลฝอยรีไซเคิลให้เหมาะสมตามแหล่งกำเนิด
- 2.5 จัดกลุ่มอาสาสมัครในชุมชน นักเรียน ให้มีการนำวัสดุมาแปรสภาพเป็นสินค้า

3. จัดตั้งศูนย์วัสดุรีไซเคิล

หากมีพื้นที่ที่มีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นในแต่ละวันเป็นปริมาณมาก อาจจะต้องตั้งศูนย์คัดแยกขยะมูลฝอยที่จะสามารถรองรับจากชุมชนใกล้เคียง หรือรับซื้อจากประชาชนโดยตรงซึ่งอาจจะให้เอกชนลงทุนหรือร่วมทุน หรือให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดตั้งแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โดยสรุป การจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพ หมายถึง การลดปริมาณขยะการผลิตขยะมูลฝอย การจัดระบบการรีไซเคิลและการจัดตั้งศูนย์วัสดุรีไซเคิล โดยการมีส่วนร่วมของประชาชน

พื้นที่ที่ศึกษา

1. ตลาดสดลีลา

สถานที่ตั้ง คือ ถนนพระราม 2 ตำบลคอกกระบือ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร รหัสไปรษณีย์ 74000 ดังแสดงในภาพที่ 2.3 ตลาดสดลีลา เป็นตลาดสดเปิดใหม่ (พ.ศ. 2551) ตั้งอยู่ริมถนนพระราม 2 (ก่อนถึงตลาดสดมหาชัยเมืองใหม่) เป็นตลาดผัก ผลไม้ อาหาร และสินค้านานาชนิด ขายปลีกกับนักท่องเที่ยว เวลาไปไหนมาไหน เปิดบริการตั้งแต่ 12.00-20.00 น. มีร้านค้าหรือแผงขายจำนวน 35 แผงและร้านค้าบริเวณรอบนอกอีก 18 ร้าน ตอนเย็นของทุกวันจะมีตลาดนัดเปิดอยู่ใกล้ๆ การเดินทางมตลาดสดลีลาสะดวกเป็นที่นิยมของประชาชนทั่วไป



ภาพที่ 2.3 แผนที่แสดงที่ตั้งของตลาดสดลีลา

ที่มา : <https://www.google.co.th/search?q=ตลาดสดลีลา&espv>

2. ตลาดมหาชัยเมืองใหม่

สถานที่ตั้ง คือ ตำบลคอกกระบือ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาครรหัสไปรษณีย์74000ดังแสดงในภาพที่ 2.4 ตลาดมหาชัยเมืองใหม่ เป็นตลาดผัก ผลไม้ อาหารทะเลทั้งสด และทั้งอาหารทะเลแห้ง และสินค้าอื่นๆ อีกนานาชนิด เปิดบริการตั้งแต่ 7.00-19.00 น. มีร้านค้า หรือแผงขายจำนวน 74 แผง ทุกๆวันอาทิตย์จะมีตลาดนัดเปิดอยู่ใกล้ๆ ทำให้มีคนเยอะกว่าวันอื่นๆ ส่วนการเดินทางก็สะดวกเป็นที่นิยมของประชาชนทั่วไป



ภาพที่ 2.4แผนที่แสดงที่ตั้งของตลาดสดมหาชัยเมืองใหม่

ที่มา : <https://www.google.co.th/search?q=ตลาดสดมหาชัยเมืองใหม่&espv>

3. ตลาดทะเลไทย

สถานที่ตั้ง คือ เลขที่ 1/2 หมู่ที่ 1 ตำบลท่าจีน อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร รหัสไปรษณีย์74000โทรศัพท์ 034-41285, 034-414194-5ดังแสดงในภาพที่ 2.5 ตลาดทะเลไทย ภายในอาคารตลาดมีขนาด 7 ไร่ มีแผงขนาด 3x3 เมตร จำนวน 480 แผง โดยได้แบ่งโซนสินค้าสด และโซนสินค้าแห้ง และได้รับการพัฒนาให้เป็นแหล่งรวมของผู้ซื้ออาหารทะเล, ผลิตภัณฑ์อาหารทะเลแปรรูปทุกประเภท โดยมีแนวทางให้เป็นศูนย์การค้า ส่งกิ่งค้าปลีก จากผู้ค้าอาหารทะเลแปรรูปครบวงจรเปิดบริการขายส่งเวลาตั้งแต่เวลา 4.00-8.00 น.ขายปลีกด้านนอกเวลา 11.00-18.00 ขายของเป็นๆ สดๆ สารพัดชนิดซึ่งมีแพทั้งหมด 119 แพ เป็นแพขนาดใหญ่ 105 แพ และเป็นแผงลอยเล็กๆ บริเวณด้านหน้า 14 แผง ตอนบ่ายๆของทุกวันจะมีเจ้าของแผงลอยเปิดอยู่ด้านหน้าตลาด เป็นตลาดขนาดใหญ่ที่มีจอตกรถกว้างขวางสามารถรองรับได้ถึง 800 คัน



ภาพที่ 2.5แผนที่แสดงที่ตั้งของตลาดสดทะเลไทย

ที่มา : <https://www.google.co.th/search?q=ตลาดสดทะเลไทย&espv>

แนวคิดเกี่ยวกับตลาดและการจัดการตลาด

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ได้ให้ความหมายของคำว่า "ตลาด" คือ สถานที่ซึ่งปกติจัดไว้ให้ผู้ค้าใช้เป็นชุมนุมเพื่อจำหน่ายสินค้าประเภทสัตว์ เนื้อสัตว์ ผัก ผลไม้ หรืออาหารอันมีสภาพเป็นของสด ประกอบหรือปรุงแล้วหรือของเสียทั้งนี้ไม่ว่าจะมีการจำหน่ายสินค้าประเภทอื่นหรือไม่ด้วยก็ตาม และความหมายความรวมถึงบริเวณซึ่งจัดไว้สำหรับใช้เป็นชุมนุมเพื่อจำหน่ายสินค้าประเภทดังกล่าวเป็นประจำหรือเป็นครั้งคราวหรือตามวันที่กำหนด

กฎกระทรวงสาธารณสุข ว่าด้วยสุขลักษณะของตลาด พ.ศ. 2551 ได้กำหนดให้ "ที่ตั้ง" ของตลาดต้องอยู่ห่างไม่น้อยกว่า 100 เมตร จากแหล่งที่ก่อให้เกิดมลพิษ ของเสีย โรงเลี้ยงสัตว์ แหล่งโสโครก ที่กำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย อันอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัย เว้นแต่จะมีวิธีป้องกันซึ่งเจ้าพนักงานสาธารณสุขได้ให้ความเห็นแล้ว และได้กำหนดลักษณะของตลาดออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ตลาดประเภทที่ 1 ต้องมีส่วนประกอบของสถานที่และสิ่งปลูกสร้าง คือ อาคารสิ่งปลูกสร้างสำหรับผู้ขายของ ที่ขนส่งสินค้า ห้องส้วม ที่ปัสสาวะ อ่างล้างมือ ที่เก็บรวบรวมหรือที่รองรับมูลฝอยและที่จอดยานพาหนะ อาคารสิ่งปลูกสร้างสำหรับผู้ขายต้องมีและเป็นไปตามหลักเกณฑ์และสุขลักษณะ ดังต่อไปนี้

1.1 ถนนรอบอาคารตลาดกว้างไม่น้อยกว่า 4 เมตร และมีทางเข้าออกบริเวณตลาดกว้างไม่น้อยกว่า 4 เมตรอย่างน้อยหนึ่งทาง

1.2 ตัวอาคารทำด้วยวัสดุถาวร มั่นคง และแข็งแรง

1.3 หลังคาสร้างด้วยวัสดุทนไฟ และแข็งแรงทนทาน ความสูงของหลังคาต้องมีความเหมาะสมกับการระบายอากาศรตลานั้น

1.4 พื้นทำด้วยวัสดุถาวรแข็งแรง ไม่ดูดซึมน้ำ เรียบทำความสะอาดง่าย ไม่มีน้ำขังและไม่ลื่น

1.5 ทางเดินภายในอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร

1.6 เครื่องกั้นหรือสิ่งกีดขวางทำด้วยวัสดุถาวร และแข็งแรง สามารถป้องกันสัตว์ เช่น สุนัขมิให้เข้าไปในตลาด

1.7 การระบายอากาศภายในเพียงพอเหมาะสม ไม่มีกลิ่นอับ

1.8 ความเข้มของแสงสว่างในอาคารไม่น้อยกว่า 200ลักซ์

1.9 แผงจำหน่ายสินค้าทำด้วยวัสดุถาวร เรียบ มีความลาดเอียง และทำความสะอาดง่าย มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.5 ตารางเมตร และมีทางเข้าออกสะดวกโดยมีพื้นที่นั่งสำหรับผู้ขายของแยกห่างจากแผง

1.10 น้ำประปาหรือน้ำสะอาดแบบระบบท่ออย่างเพียงพอสำหรับล้างมือ ทั้งนี้ต้องวางท่อในลักษณะที่ปลอดภัย ไม่เกิดการปนเปื้อนจากน้ำโสโครก ไม่ติดหรือทับกันกับท่อระบายน้ำ น้ำเสีย หรือสิ่งปฏิกูลโดย

1.10.1 มีที่ล้างอาหารสด อย่างน้อย 1จุด และในแต่ละจุดจะต้องมีก๊อกน้ำไม่น้อยกว่า 3ก๊อก กรณีที่มีแผงจำหน่ายสินค้าอาคารสดตั้งแต่ 30แผงขึ้นไป จัดให้มีที่ล้างอาหารสด1จุด จำนวนแผงจำหน่ายอาหารสดทุก 30แผงเศษของ 30แผง ถ้าเกิน 15แผงให้ถือเป็น 30แผง

1.10.2 มีก๊อกน้ำประจำแผงอาหารประเภทเนื้อสัตว์ชำแหละ และแผงจำหน่ายอาหารประเภทปรุงสำเร็จ

1.10.3 มีที่เก็บสำรองน้ำในปริมาณเพียงพอและสะดวกต่อการใช้ กรณีที่มีแผงจำหน่ายอาหารสดตั้งแต่ 50 แผงขึ้นไป ต้องจัดให้มีน้ำสำรองอย่างน้อย 5 ลูกบาศก์เมตรต่อจำนวนแผงจำหน่ายอาหารสดทุก 100 แผงขึ้นไป ถ้าเกิน 50 แผงให้ถือเป็น 100 แผง

1.11 ระบบบำบัดน้ำเสียหรือน้ำทิ้ง และทางระบายน้ำตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ทั้งนี้ ให้มีตะแกรงดักมูลฝอยและบ่อดักไขมันด้วย

1.12 การติดตั้งระบบการป้องกันอัคคีภัยตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารต้องจัดให้มีที่ขนถ่ายสินค้า ตั้งอยู่บริเวณหนึ่งบริเวณใดโดยเฉพาะ มีพื้นที่ที่เพียงพอสำหรับการขนสินค้าในแต่ละวัน และสะดวกต่อการขนถ่ายสินค้าและการรักษาความสะอาด

ต้องจัดให้มีห้องส้วม ที่ปัสสาวะและอ่างล้างมือตามแบบและจำนวนที่กฎหมายกำหนดว่าด้วยการควบคุมอาคาร และตั้งอยู่ในที่เหมาะสมนอกตัวอาคารตลาด หรือในกรณีที่ในตัวอาคารตลาดต้องแยกเป็นสัดส่วนโดยเฉพาะ มีผนังกันโดยไม่ให้มีประตูเปิดสู่บริเวณจำหน่ายอาหารโดยตรงต้องจัดให้มี

ให้มีที่เก็บรวบรวมหรือที่รองรับมูลฝอย ตามที่กำหนดในกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารตลาดอยู่ในพื้นที่ที่รถเก็บขนมูลฝอยเข้าออกได้สะดวก มีการปกปิดและป้องกันไม่ให้สัตว์เข้าไปคุ้ยเขี่ย และต้องจัดให้มีที่จอดยานพาหนะอย่างเหมาะสม

2. ตลาดประเภทที่ 2 ต้องจัดให้มีสถานที่ สำหรับผู้ขายของ ห้างร้าน ที่ปัสสาวะ อ่างล้างมือ และที่เก็บรวบรวมหรือที่รองรับมูลฝอย ซึ่งสถานที่สำหรับผู้ขายของต้องมีและเป็นไปตามหลักเกณฑ์และสุขลักษณะ ดังต่อไปนี้

2.1 ทางเดินภายในตลาดมีความกว้างไม่น้อยกว่า 2 เมตร

2.2 บริเวณสำหรับผู้ขายของประเภทอาหารสดต้องจัดให้เป็นส่วนโดยเฉพาะ โดยมีลักษณะเป็นเรียบแข็งแรง ไม่ลื่น สามารถทำความสะอาดได้ง่ายและไม่มีน้ำขัง เช่น พื้นคอนกรีต พื้นที่เป็นปูด้วยคอนกรีตสำเร็จหรือพื้นลาดด้วยยางแอสฟัลต์

2.3 แผงจำหน่ายสินค้าประเภทอาหารทำด้วยวัสดุแข็งแรงผิวเรียบ ทำความสะอาดง่ายมีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และอาจเป็นแบบพับเก็บได้

2.4 น้ำประปาหรือน้ำสะอาดอย่างเพียงพอ จัดให้มีที่ล้างทำความสะอาดอาหาร และภาชนะในบริเวณแผงจำหน่ายอาหารสด แผงจำหน่ายอาหารประเภทเนื้อสัตว์ชำแหละและจำหน่ายอาหารประเภทปรุงสำเร็จ

2.5 ทางระบายน้ำจากจุดที่มีที่ล้าง โดยเป็นรางแบบเปิด ทำด้วยวัสดุที่เป็นผิวเรียบ มีความลาดเอียงให้สามารถระบายน้ำได้สะดวก มีตะแกรงดักมูลฝอยก่อนระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ หรือแหล่งน้ำสาธารณะ และไม่ก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนข้างเคียงในกรณีจำเป็นเจ้าพนักงานท้องถิ่น โดยคำแนะนำของเจ้าพนักงานสาธารณสุขกำหนดให้จัดให้มีบ่อดักไขมันหรือบ่อพักน้ำเสีย ก่อนระบายน้ำสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะหรือแหล่งน้ำสาธารณะก็ได้

2.6 กรณีที่มีโครงสร้างเฉพาะและหลังคา โครงเหล็กและคลุมผ้าใบ ร่มหรือสิ่งอื่นใดในลักษณะเดียวกัน ต้องอยู่ในสภาพที่มั่นคงแข็งแรง

2.7 ต้องจัดให้มีห้องน้ำห้องส้วม ที่ปัสสาวะและอ่างล้างมือตามจำนวนและหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นกำหนดโดยคำแนะนำของเจ้าพนักงานสาธารณสุข และตั้งอยู่ในสถานที่เหมาะสม

เกณฑ์การพัฒนาและยกระดับตลาดน้ำซื่อ

เกณฑ์การพัฒนาและยกระดับตลาดน้ำซื่อ มีดังนี้

1. ด้านที่ 1 (มิติ 1) ด้านกายภาพ เป็นการพัฒนาด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม หรือด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ 17 ข้อขึ้นมา จากเกณฑ์ทั้งหมด 40 ข้อ

2. ด้านที่ 2 (มิติ 2) ด้านอาหารปลอดภัย อาหารสดที่จำหน่ายในตลาดสด น้ำซื่อ ได้รับการตรวจปนเปื้อนอันตราย 6 ชนิด คือ ฟอรัมาลิน สารกันรา สารบอแรกซ์ สารฟอกขาว สารกำจัดแมลง และสารเร่งเนื้อแดง ซึ่งแผงจำหน่ายอาหารสดต้องได้รับป้ายรับรองคุณภาพมาตรฐานอาหารปลอดภัย (Food safety)

3. ด้านที่ 3 (มิติ3) ด้านคุ้มครองผู้บริโภค เป็นการจัดองค์ประกอบที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริโภคคือ จัดให้มีจุดนิทรรศการเพื่อให้ความรู้ จัดให้มีเครื่องชั่งกลางที่ได้มาตรฐานกรมการค้าภายใน จัดให้มีการทดสอบสารปนเปื้อน 5 ชนิด (สารเร่งเนื้อแดงต้องตรวจสอบห้องปฏิบัติการ) พร้อมด้วยบุคลากรที่ผ่านการอบรมการใช้ชุดสอบอย่างน้อย 2 คน

องค์ประกอบของเกณฑ์มาตรฐานตลาดสดนำซื้อ

เกณฑ์การพัฒนาและยกระดับตลาด นำซื้อ และเกณฑ์มาตรฐานด้านกฎหมายเบื้องต้น 13 ข้อ มี 3 ด้านดังนี้

1.ด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม (Environmental Health) ผ่านเกณฑ์การประเมิน 8 หมวด ดังนี้

- 1.1 สุขลักษณะทั่วไปของตลาด
- 1.2 การจัดการขยะมูลฝอย
- 1.3 การจัดหาน้ำดื่มน้ำใช้
- 1.4 การจัดการน้ำเสีย
- 1.5 การจัดการสิ่งปฏิกูล
- 1.6 การป้องกัน ควบคุมสัตว์พาหะนำโรค
- 1.7 การจัดการบริหารด้านสิ่งแวดล้อม
- 1.8 สุขวิทยาส่วนบุคคลของผู้ขายและผู้ช่วยขายในตลาด

2. ด้านความปลอดภัยอาหาร (Food safety) แผงจำหน่ายอาหารผ่านเกณฑ์การตรวจสอบสารปนเปื้อน ดังนี้

- 2.1 ตรวจไม่พบสารปนเปื้อน 4 ชนิด ฟอร์มาลิน สารกันรา สารบอแรกซ์ สารฟอกขาว
- 2.2 ตรวจไม่พบสารกำจัดแมลง (กลุ่มสารประกอบฟอสเฟต คาร์บาเมท) หรือตรวจพบในเกณฑ์ที่ปลอดภัย
- 2.3 ตรวจไม่พบสารเร่งเนื้อแดง ในเนื้อหมู (ส่งตรวจห้องปฏิบัติการ)

3. ด้านการคุ้มครองผู้บริโภค (Consumer Protection)

3.1 จัดให้มีสถานที่จัดบอร์ด ให้ความรู้แก่ผู้บริโภคในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอาหารปลอดภัย โภชนาการ และสุขลักษณะของตลาด

3.2 จัดให้มีจุดทดสอบสารปนเปื้อนที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ 6 ชนิด (ฟอร์มาลิน สารกันรา สารบอแรกซ์ สารฟอกขาว ยาฆ่าแมลง สารเร่งเนื้อแดง)

3.3 จัดให้มีเครื่องชั่งกลางที่ได้มาตรฐานไว้บริการผู้บริโภคในตลาดสดอย่างน้อย 1 จุดและติดป้ายบอกไว้ชัดเจน

นิยาม และทฤษฎีเกี่ยวข้องกับความรู้ พฤติกรรม

ธงชัย คุ่มชาติ(2550, หน้า 10-11) ให้ความหมายของความรู้และความเข้าใจไว้ว่า ความรู้ หมายถึงพฤติกรรม และสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งเน้นการจำไม่ว่าจะเป็นการระลึกถึงหรือระลึกได้ก็ตาม เป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นอันสืบเนื่องมาจากการเรียนรู้โดยเริ่มต้นจากการรวบรวมสาระต่าง ๆ เล่า นั้น จนกระทั่งพัฒนาไปสู่ขั้นที่มีความสลับซับซ้อนยิ่งขึ้นต่อไปและอธิบายว่าความรู้ความเข้าใจ ได้แก่ ความเชื่อหรือความนึกคิด (Concespt) หรือการสำเนียง (Conception) ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเป็นไปได้ ทั้งทางดีและไม่ดี ความรู้ความเข้าใจนี้เป็นสิ่งที่ถ่ายทอดจากกลุ่มสังคมมาสู่ตัวบุคคล นอกจากนี้ยัง กล่าวไว้ว่า ความรู้ หมายถึงข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์และโครงสร้างที่เกิดจากการศึกษา หรือค้นคว้า หรือ เป็นความรู้เกี่ยวกับสถานที่สิ่งของ หรือบุคคลที่ได้จากการสังเกต ประสบการณ์ หรือจากการรายงาน การรับรู้ข้อเท็จจริงต่าง ๆ เหล่านี้ต้องชัดเจนและอาศัยเวลา อย่างไรก็ตามความรู้ก็เหมือนกับศัพท์ เฉพาะอื่น ๆ ที่มีนักวิชาการให้ความหมายไว้อย่างหลากหลาย ในขณะที่ สมศักดิ์ ศรีสันติสุข (ม.ป.ป. อ้างถึงใน ธงชัย คุ่มชาติ, 2550, หน้า 12) อธิบายความหมายของความรู้ในทางสังคมศาสตร์ว่าเกิดจาก ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติและสังคม ซึ่งจะมีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ มนุษย์จึง ต้องเข้าใจสิ่งแวดล้อมและสังคม และรู้จักแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจสาเหตุและการ แก้ไขปัญหาต่าง ๆ ต่อปรากฏการณ์ทางธรรมชาติและสังคม

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์, (2548, หน้า 17-18; 31-33; 36-41) ได้ให้ ความหมายความรู้ ไว้ ว่า ความรู้ คือ ความสามารถในการกระทำหรือกรอบของการผสมระหว่างประสบการณ์ ค่านิยม ความรู้ในบริบท และความรู้แจ้ง อย่างซ้ำซ้อน ซึ่งจะเป็นกรอบสำหรับการประเมินค่า และการนำ ประสบการณ์กับสารสนเทศใหม่ ๆ มาผสมรวมเข้าด้วยกัน

ความรู้ คือ สารสนเทศที่มีคุณค่ามากที่สุด เป็นส่วนผสมของสารสนเทศที่มีสาระ ค่านิยม ประสบการณ์และกฎเกณฑ์ สารสนเทศบวกกับความรู้ในเรื่องวิธีการหรือเทคนิคในการทำงาน (Know How) สารสนเทศเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดความรู้ เราต้องเข้าใจวิธีที่ดีที่สุดในการใช้ สารสนเทศเพื่อการแก้ไขปัญหาในการผลิตสินค้าและบริการ

ความรู้ประกอบด้วย ข้อมูลหรือสารสนเทศที่ได้รับการจัดระบบและประมวลผล เพื่อนำไปสู่ ความเข้าใจประสบการณ์ การสังเกตการเรียนรู้และความเชี่ยวชาญ ซึ่งสามารถนำไปใช้สำหรับการ แก้ไขปัญหาปัจจุบันหรือการดำเนินการได้ ความรู้ คือ ความเชื่อถือส่วนบุคคล ซึ่งมีเหตุผล ที่จะช่วย เพิ่มขีดความสามารถของบุคคลในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความรู้ คือ สารสนเทศที่ ผสมผสานกับประสบการณ์ บริบท การตีความและการสะท้อนกลับ (Reflection) เป็นสารสนเทศซึ่ง มีคุณค่าสูงและพร้อมที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจละปฏิบัติ ความรู้ คือ สารสนเทศซึ่งมี ความหมาย สาระ มีความเกี่ยวพันและนำไปปฏิบัติได้ (Knowledge is Information that is Contextual, Relevant, and Actionable) และความรู้ คือ สารสนเทศที่มีคุณค่า ซึ่งมีการนำ ประสบการณ์ วิจารณ์ญาณ ความคิดค่านิยมและปัญญาของมนุษย์มาวิเคราะห์เพื่อนำไปใช้ในการ สนับสนุนการทำงานหรือใช้ในการแก้ไขปัญหา ดังนั้นจึงมีผู้ให้ความหมายของความรู้ไว้สั้น ๆ ว่าคือ “Information in Action”

องค์ประกอบของการมีส่วนร่วม

องค์ประกอบของการมีส่วนร่วมมี 3 ด้าน คือ

1. ต้องมีวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายชัดเจน การให้บุคคลเข้าร่วมในกิจกรรมหนึ่ง ๆ จะต้อง มีวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ชัดเจนว่าเป็นไปเพื่ออะไร ผู้เข้าร่วมจะได้ตัดสินใจดีกว่าควรเข้าร่วมหรือไม่

2. ต้องมีกิจกรรมเป้าหมาย การให้บุคคลเข้าร่วมต้องระบุลักษณะของกิจกรรมว่ามีรูปแบบและลักษณะอย่างไร เพื่อที่บุคคลจะได้ตัดสินใจว่าควรเข้าร่วมหรือไม่

3. ต้องมีบุคคลหรือกลุ่มเป้าหมาย การให้บุคคลเข้ามามีส่วนร่วมจะต้องระบุกลุ่มเป้าหมาย อย่างไรก็ตามโดยทั่วไปกลุ่มบุคคลเป้าหมายมักถูกจำกัดโดยกิจกรรมและวัตถุประสงค์ของการมีส่วนร่วมอยู่แล้วโดยพื้นฐานโดยแท้จริงนั้น กระบวนการมีส่วนร่วมอาจจะไม่สามารถกระทำได้ในทุก ๆ ประเด็นดังนั้นจึงมีแนวทางต่างๆ ไปบางประการเกี่ยวกับประเด็นที่ควรใช้กระบวนการมีส่วนร่วม ได้แก่

3.1 การตัดสินใจและผลกระทบที่สำคัญ

3.2 การตัดสินใจจะมีผลกระทบต่อบางคนมากกว่าคนอื่น

3.3 การตัดสินใจจะมีผลกระทบต่อผลประโยชน์ของบางคนหรือกลุ่มคนที่มีอยู่เดิม

3.4 การตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่มีความขัดแย้งอยู่ก่อนแล้ว

3.5 ความจำเป็นเพื่อให้มีการสนับสนุนต่อผลการตัดสินใจ

ดังนั้น การมีส่วนร่วมของบุคคลจึงมีอยู่ในเกือบทุกกิจกรรมของสังคม ขึ้นอยู่กับความสนใจและประเด็นในการพิจารณา แต่มีเงื่อนไขพื้นฐานในการมีส่วนร่วมว่าต้องมีอิสรภาพ ความเสมอภาคและความสามารถในการเข้าร่วมกิจกรรม นอกจากนี้ การมีส่วนร่วมต้องมีวัตถุประสงค์

แนวคิดด้านจิตสำนึก

1. ความหมายของจิตสำนึก

เกษม ตันติผลาชีวะ, นายแพทย์ (2540) ได้กล่าวว่า จิตสำนึก (Conscious) หมายถึง ภาวะที่ตื่นและมีความรู้สึก สามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้

ไตรรงค์ เฉวียงหงส์ (2544, น.7) สรุปว่า จิตสำนึก (Consciousness) หมายถึง ลักษณะของจิตใจที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ ความคิดและความรู้สึกของคนเราต่อสิ่งเร้าที่เกิดขึ้น แล้วมีความโน้มเอียงทางจิตใจที่ตระหนักหรือมีความสนใจ ตั้งใจที่จะเลือกปฏิบัติต่อสิ่งเร้าเหล่านั้นอย่างไร

John Lock (อ้างถึงใน สุรพงษ์ ชูเดช, 2544, น.15) ได้กล่าวว่า จิตสำนึก (Conscious mind) คือ การที่คนเรารู้ว่า เรากำลังทำอะไร คิดอะไร จิตที่สมบูรณ์ สำหรับจิต (mind) มีส่วนที่เป็นความคิด ความรู้สึก การรับรู้ การจำ ส่วนหนึ่งของจิตควบคุมการกระทำของกาย (body)

Wilhelm Wund (as cited in Roediger, 1987, p.6) ได้กล่าวว่า จิตสำนึก (Conscious) ของมนุษย์ประกอบด้วยความรู้สึก (Sensation) อารมณ์ (Feeling) และจินตนาการ (Image)

วิทยา เชียงกุล (2552, น.54) จิตสำนึก (Conscious or Consciousness) หมายถึง สติ การรู้ตัว รับรู้ทางด้านประสาทสัมผัส ความคิดและความรู้สึกของตัวเอง ความสัมพันธ์ระหว่าง สภาพแวดล้อมภายนอกในขณะใดขณะหนึ่ง

สรุปว่า จิตสำนึก (Conscious or Consciousness) เป็นความรู้สึกนึกคิดและความตระหนัก (Awareness) ถึงความรับผิดชอบ (Responsibility) ในสิ่งที่ทำหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติ ซึ่งเกิดมาจากภายในจิตใจอย่างเป็นธรรมชาติ

2. ลักษณะของจิตสำนึกในภาพรวม

William (อ้างถึงใน ไตรรงค์ เหวียงหงส์, 2544, น.25) ลักษณะของจิตสำนึกในภาพรวม มี 5 ประการ ดังนี้

- 2.1 มีอัตวิสัย (subjectivity) เป็นความคิดต่างๆ เฉพาะตัวบุคคล
- 2.2 มีการเปลี่ยนแปลง (change) จิตสำนึกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง ไม่ใช่เป็นเพียงสิ่งที่เกิดขึ้นชั่วขณะนั้น แต่เป็นการมองเห็นความแตกต่างในสิ่งที่ผ่านมามากมายกับเหตุการณ์เฉพาะหน้า
- 2.3 มีความต่อเนื่อง (continuity) เป็นกระแสความคิดที่จะสร้างภาพจากเหตุการณ์ในอดีตมาเชื่อมโยงกับเหตุการณ์ปัจจุบัน
- 2.4 มีความตั้งใจ (intentionality) เป็นความรู้สึกต่อบางสิ่งบางอย่างที่เป็นความต้องการ ความสนใจหรือความตั้งใจที่จะทำสิ่งนั้นๆ
- 2.5 มีการเลือก (selectivity) การเกิดความตระหนักในสิ่งเร้า ทั้งภายนอกและภายใน ต้องเลือกที่จะให้ความสนใจในสิ่งนั้น เช่น การรับรู้ การจดจำ และการตัดสินใจเลือก

3. ลักษณะเฉพาะที่มีความสัมพันธ์กับจิตสำนึก จำแนกได้ 8 ประการ ดังนี้

- 3.1 การรับรู้จากประสาทสัมผัส (sensory perception) เป็นความรู้สึกในการรับรู้จากเหตุการณ์ภายนอก เช่น การมองเห็น การได้ยิน การสัมผัส และการได้กลิ่น ส่วนการรับรู้ภายใน เช่น ความรู้สึกถึงการเคลื่อนไหวของร่างกาย ของแขนขา และความรู้สึกถึงความเจ็บปวด
- 3.2 จินตนาการของจิตใจ (mental imagery) เป็นความคิดในใจที่มีผลต่อการรับรู้ถึงประสบการณ์ แล้วเกิดเป็นจินตนาการถึงสิ่งที่มีลักษณะคล้ายกัน การแสดงออกของสิ่งนั้นๆ และมีผลที่เกิดขึ้นตามมา
- 3.3 ความคิดภายใน (inner speech) เป็นการบรรยายทางความคิด ซึ่งเป็นผลมาจากความคิดรวบยอด และเป็นจิตสำนึกขั้นสะท้อน
- 3.4 ความคิดรวบยอด (conceptual) เป็นความคิดเห็นทางนามธรรมต่อเหตุการณ์ต่างๆ
- 3.5 การระลึกได้ (remembering) เป็นความทรงจำที่ค่อนข้างยาวนาน ความแตกต่าง และการอธิบายถึงประสบการณ์ที่แตกต่างได้ดี
- 3.6 ความรู้สึกทางอารมณ์ (emotional feeling) เป็นการตอบสนองทางจิตวิทยา เช่น ความสุขความโกรธ ความกลัว เป็นต้น
- 3.7 การตัดสินใจ (volition) เป็นการแสดงออกจากการตัดสินใจนำไปสู่การปฏิบัติ เป็นความเชื่อในการเลือกปฏิบัติของแต่ละบุคคล

3.8 ความตระหนักรู้ในตน (self-Awareness) เป็นความตระหนักรู้ของบุคคลที่จะนำไปสู่อัตโนมัติที่ที่มีความตระหนักรู้ในการปฏิบัติต่อสิ่งหนึ่ง

4. การปลูกฝังจิตสำนึก

ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2523, น.133) กล่าวว่า การปลูกฝังจิตสำนึก ประกอบด้วย

- 4.1 การสร้างความพร้อมให้เกิดความตระหนักรู้
- 4.2 ป้อนข้อมูลและสร้างการรวมตัวของความคิดในการแก้ปัญหา
- 4.3 ฝึกการวางแผนและนำไปปฏิบัติ
- 4.4 ประเมินผลการปฏิบัติและการเสริมแรง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นภรัตน์ ไวยเจริญ (2544) ศึกษาสภาพการเกิดขยะและการจัดการขยะในตลาดสดของเทศบาลหาดใหญ่ พบว่ามีปริมาณขยะจากตลาดสดเกิดขึ้นเฉลี่ยวันละ 20.34 ตันต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 9 ของปริมาณขยะทั้งหมด ประกอบด้วยองค์ประกอบขยะส่วนที่สามารถย่อยสลายได้มากที่สุดเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 97.23 ของน้ำหนักเปียก ส่วนองค์ประกอบที่ไม่สามารถย่อยสลายได้มีปริมาณเฉลี่ยเท่ากับ ร้อยละ 2.77 ของน้ำหนักเปียก ความหนาแน่นเท่ากับ 297.40 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ความชื้นรวมร้อยละ 79.51 ของน้ำหนักเปียก ด้านปริมาณธาตุ ได้แก่ ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม มีปริมาณร้อยละ 2.00, 0.69 และ 2.80 ของน้ำหนักแห้งตามลำดับ และอัตราส่วน C:N เท่ากับ 28:1

เชิดพงษ์ มงคลสินธุ์ (2544) ได้ศึกษาการจัดการขยะชุมชนขององค์การบริหารส่วนตำบลในเขตจังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่าครัวเรือนส่วนใหญ่มีภาชนะสำหรับเก็บรวบรวมขยะ ขยะขยะส่วนใหญ่เป็นพลาสติกและโฟม การกำจัดส่วนใหญ่ใช้วิธีการเทกองรวมกันแล้วเผาโดยไม่มีการคัดแยกก่อนทิ้งและกำจัด สำหรับความต้องการของครัวเรือนพบว่า ครัวเรือนส่วนใหญ่ ต้องให้เห็นด้วยที่องค์การบริหารส่วนตำบลจะกำหนดให้ทุกครัวเรือนทำการคัดแยกขยะขยะ ก่อนนำไปทิ้งและกำจัดทุกครั้ง

อิทธิพันธ์ ดีสวัสดิ์ และคณะ (2544) ศึกษาการจัดการขยะแบบบูรณาการของตลาดสดเทศบาลตำบลสลกบาตร จังหวัดกำแพงเพชร โดยวิธีการผลิตปุ๋ยหมักและการรีไซเคิล การศึกษาอัตราการเกิดของขยะในสดเทศบาลตำบลสลกบาตร เริ่มจากการเก็บรวบรวมขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมดหลังตลาดปิด (0.00-8.00 น.) ในแต่ละวันเป็นเวลาติดต่อกัน 7 วันไปชั่งน้ำหนักแล้วนำผลที่ได้มาคำนวณหาอัตราการเกิดขยะที่เกิดขึ้นต่อวัน(กิโลกรัมต่อวัน) ส่วนการศึกษาองค์ประกอบขยะเริ่มจากการสุ่มตัวอย่างขยะที่เกิดขึ้นจากตลาดสดเทศบาลตำบลสลกบาตรประมาณ 1.0 ลูกบาศก์เมตร แล้วทำการคลุกเคล้าขยะให้เข้ากัน จากนั้นทำการแบ่งกองขยะออกเป็น 4 ส่วนและทำการสุ่มเลือกกองย่อย 2 ใน 4 กอง มารวมกันแล้วทำการคลุกเคล้าให้เข้ากันอีกครั้งหลังจากนั้นทำการแบ่งขยะซ้ำวิธีเดิม จนกระทั่งได้ขยะประมาณ 20 กิโลกรัมนำขยะที่ได้มาแยกองค์ประกอบ และวิเคราะห์หาค่าต่างๆ ได้ตั้งนี้อัตราการเกิดขยะเฉลี่ย 7 วันเท่ากับ $1,306 \pm 114$ กิโลกรัมต่อวัน และพบองค์ประกอบอินทรีย์ร้อยละ 68 และขยะรีไซเคิลร้อยละ 27 หากมีการนำขยะสองส่วนนี้ไปใช้ประโยชน์จะสามารถปริมาณขยะที่จะต้องกำจัดลงอย่างมาก

จิตรติ มณีไสย์ และ พัฒนา อนุรักษ์พงศธร (2554) ศึกษาปริมาณและองค์ประกอบของขยะขยะเพื่อเป็นแนวทางการจัดการขยะขยะในพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำตกเจ็ดสาวน้อย จังหวัดสระบุรี วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปริมาณ และองค์ประกอบของขยะขยะในบริเวณน้ำตกเจ็ดสาวน้อย เพื่อนำข้อมูลที่ได้เสนอแนะแนวทางการจัดการขยะขยะ โดยผลการศึกษาระหว่างเดือนกรกฎาคม 2553 - กันยายน 2553 พบว่า องค์ประกอบทางกายภาพของขยะขยะเป็นเศษอาหาร ร้อยละ 46.21 - 55.33 พลาสติก ร้อยละ 20.45 - 30.77 แก้ว ร้อยละ 12.45 - 17.36 กระดาษ ร้อยละ 2.21 - 6.53 โลหะ ร้อยละ 0.56 - 0.68 ไม้ ร้อยละ 0.68 - 2.10 ผ้า ร้อยละ 0.11 และอื่นๆ ร้อยละ 1.77 - 2.50 ขยะมีความหนาแน่นระหว่าง 0.12 - 0.26 กิโลกรัม/ลิตร อัตราการเกิดขยะ ขยะระหว่าง 0.18 - 1.25 กิโลกรัม/คน/วัน ขยะมีปริมาณมากที่สุดในวันหยุดนักขัตฤกษ์เดือนกรกฎาคม 2553 จำนวน 1,965 กิโลกรัม/วัน จากคุณสมบัติทางเคมีของขยะขยะ พบว่า เหมาะสมที่จะกำจัดด้วยวิธีการเผาและฝังกลบ เนื่องจากมีปริมาณสารที่เผาไหม้ ถึงร้อยละ 88.73 มีเถ้าปริมาณต่ำร้อยละ 11.23 หากจะทำการกำจัดเศษอาหารด้วยวิธีการหมักทำปุ๋ย อาจต้องเสริมปริมาณคาร์บอนให้สูงขึ้นเนื่องจากค่า C : N ค่อนข้างต่ำ คือ 10.54 แนวทางการจัดการขยะขยะ ควรคัดแยกขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ เพื่อลดปริมาณขยะที่จะนำไปทิ้ง ณ สถานที่กำจัด ซึ่งรวมถึงการประชาสัมพันธ์ให้ผู้มาเยือนคัดแยกขยะ ณ แหล่งกำเนิด

สุภกนิษฐ์ สมศรี (2545) การศึกษาแนวทางการจัดการขยะขยะในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีด้วยเทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ งานวิจัยนี้การศึกษาความเหมาะสมในการจัดการขยะขยะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยนำเสนอแนวทางในการจัดการขยะขยะ ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการและคุ้มค่าต่อการลงทุน และหาแนวโน้มในการนำขยะขยะกลับมาใช้ประโยชน์ โดยการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่สัมพันธ์กับการเกิดขยะขยะในมหาวิทยาลัย และศึกษาปริมาณ ลักษณะสมบัติ และการจัดการขยะขยะในปัจจุบัน แล้วจึงออกแบบระบบการจัดการขยะขยะให้สอดคล้องกับปัจจัยพื้นฐาน และลักษณะของขยะขยะที่เกิดขึ้น โดยนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มาใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการเลือกสถานที่กำจัดขยะขยะ และออกแบบเส้นทางเดินรถเก็บขนขยะขยะที่เหมาะสม จากการศึกษาพบว่า ปัจจุบันมีขยะขยะเกิดขึ้นอย่างน้อย 910 กิโลกรัมต่อวัน และในปี พ.ศ. 2554 อาจจะมีมากถึง 5.1 ตันต่อวัน องค์ประกอบส่วนใหญ่ของขยะ ขยะมหาวิทยาลัยคือ เศษอาหาร พลาสติกและกระดาษ (ประมาณ 48, 19 และ 15% โดยน้ำหนักตามลำดับ) มีความชื้นประมาณ 59% โดยน้ำหนัก ประกอบไปด้วย C, H, N ประมาณ 18, 2.15 , 1.65 % โดยน้ำหนักและมี P 5.2 mg-ฟอสฟอรัสต่อกิโลกรัมขยะขยะ และมีค่าความร้อนในเตาเผาสูงกว่า 1,300 แคลอรีต่อกรัม ซึ่งการกำจัดขยะขยะด้วยวิธีคัดแยกขยะขยะมีมูลค่าไปขาย และนำเศษอาหารไปหมักทำปุ๋ย แล้วจึงนำขยะขยะส่วนที่เหลือไปทำการฝังกลบเป็นการกำจัดขยะขยะที่เหมาะสมที่สุด โดยพื้นที่ว่างเปล่าทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ในมหาวิทยาลัยเป็นพื้นที่กำจัดขยะขยะที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งการจัดการขยะขยะจากปัจจุบันถึงปี พ.ศ. 2554 ต้องใช้งบประมาณ 42.8 ล้านบาท แต่ก็สามารถสร้างรายได้ประมาณ 55.4 ล้านบาท กลับคืนสู่มหาวิทยาลัย การวิจัยนี้สามารถนำไปใช้กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีได้โดยตรง และยังนำไปประยุกต์ใช้กับการจัดการขยะขยะ ในพื้นที่ขนาดเล็กอื่นๆ ได้อีกด้วย

เทวินทร์ วงศ์จันทร์ดีบ และสำเนียง เมืองช้าง (2547) คุณลักษณะทางเคมีบางประการของขยะขยะในเขตเทศบาลเมืองบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี พบว่าองค์ประกอบทางเคมีของขยะขยะในเขต

เทศบาลเมืองบางบัวทอง มีปริมาณความชื้นอยู่ในช่วง 35.71 - 62.25 ค่าเฉลี่ยสูงสุดบริเวณจุดเก็บที่ 1 และค่าเฉลี่ยต่ำสุดบริเวณจุดเก็บที่ 4 ปริมาณความร้อนอยู่ในช่วง 3553.38 - 4481.51 ค่าเฉลี่ยสูงสุดบริเวณจุดเก็บที่ 2 และค่าเฉลี่ยต่ำสุดบริเวณจุดเก็บที่ 1 ปริมาณสารที่เผาไหม้ได้อยู่ในช่วง 85.76 - 72.66 มีค่าเฉลี่ยสูงสุดบริเวณจุดเก็บที่ 1 และค่าเฉลี่ยต่ำสุดบริเวณจุดเก็บที่ 4 ปริมาณเถ้าอยู่ในช่วง 0.2 - 0.53 ค่าเฉลี่ยสูงสุดบริเวณจุดเก็บที่ 4 และค่าเฉลี่ยต่ำสุดบริเวณจุดเก็บที่ 1 ปริมาณคาร์บอนอยู่ในช่วง 40.13 - 47.65 ค่าเฉลี่ยสูงสุดบริเวณจุดเก็บที่ 2 และค่าเฉลี่ยต่ำสุดบริเวณจุดเก็บที่ 1 ปริมาณไฮโดรเจนอยู่ในช่วง 4.51 - 5.36 ค่าเฉลี่ยสูงสุดบริเวณจุดเก็บที่ 2 และค่าเฉลี่ยต่ำสุดบริเวณจุดเก็บที่ 1

มารินี่ ก้นบิดา (2541) ความชื้นของขยะเป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งที่สำคัญ ในการเลือกวิธีการกำจัดขยะ ซึ่งพบว่าปริมาณความชื้นจะมีผลต่อการเลือกวิธีการกำจัดขยะ ความชื้นสูงส่งผลให้ต้องใช้เวลามากในการเผาทำลายขยะ ถ้าความชื้นเกิน 50 เปอร์เซ็นต์ การเผาทำลายต้องอาศัยเชื้อเพลิงช่วย แต่การปรับปรุงขยะให้เป็นปุ๋ยจะต้องเพิ่มความชื้นให้ขยะให้มีความชื้นอยู่ในช่วง 40 - 50 เปอร์เซ็นต์ จึงจะเพียงพอสำหรับปฏิกิริยาของจุลินทรีย์ ถ้าความชื้น 30 เปอร์เซ็นต์หรือต่ำกว่า ขบวนการย่อยสลายจะหยุดหรือเกิดขึ้นได้ช้ามาก

นิสา พักตร์วิไล และสุรพริกองสำลี (2544) การศึกษาคุณสมบัติทางเคมีของขยะในเขตบางซื่อ พบว่า มีปริมาณความชื้นเฉลี่ย ร้อยละ 47.1 ปริมาณของแข็งรวมเฉลี่ย ร้อยละ 54.2 ปริมาณสารที่เผาไหม้ได้เฉลี่ย ร้อยละ 97.6 ปริมาณเถ้าเฉลี่ย ร้อยละ 2.4 ปริมาณความร้อนเฉลี่ย ร้อยละ 1748.4 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม ปริมาณคาร์บอนเฉลี่ย ร้อยละ 54.2 และปริมาณไฮโดรเจน ร้อยละ 6.5

บรรเจิด บุบผาชาติ และคณะ (2554) การศึกษาองค์ประกอบทางกายภาพและเคมีของขยะในแหล่งท่องเที่ยวทางน้ำในเขตกรุงเทพมหานครศึกษา ตลาดน้ำตลิ่งชัน พบว่า ขยะมีองค์ประกอบ 5 ประเภทคือ เศษอาหาร พลาสติก กระดาษ ใบไม้ และโพง องค์ประกอบที่มีปริมาณมากที่สุดคือ เศษอาหาร คิดเป็น 53.95% ความหนาแน่นของขยะเท่ากับ 0.55 kg/m^3 ขนาดของขยะมีความกว้าง 0.3 - 20cm ความยาว 3 - 49 cm ปริมาณความชื้น 65.76% สารที่เผาไหม้ได้ 82.0% ปริมาณเถ้า 6.17% คาร์บอน 45.56% ไฮโดรเจน 5.03%ซัลเฟอร์0.1268% S^O ไนโตรเจน 4.95%ออกซิเจน 44.24% คลอไรด์1.41% และค่าความร้อนของขยะ4,170.467 cal/g ส่วนปริมาณโลหะหนักได้แก่ สารหนู (As) แคดเมียม (Cd) โครเมียม (Cr) ทองแดง (Cu)ปรอท (Hg) และตะกั่ว (Pb) มีค่าเท่ากับ 2.490 ppb,0.127 ppb,18.853 ppb,0.175 ppb,5.103 และ34.762 ppb ตามลำดับ

วัสสา คงนคร (2553) โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการจัดการขยะของเทศบาลเมืองท่าข้าม จังหวัดสุราษฎร์ธานีในปัจจุบัน รวมถึงข้อมูลพื้นฐานของปริมาณขยะ องค์ประกอบทางกายภาพ องค์ประกอบทางเคมีของขยะจากแต่ละแหล่งกำเนิดในเขตเทศบาลเมืองท่าข้าม จังหวัดสุราษฎร์ธานี และเพื่อศึกษาหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดการขยะของเทศบาลเมืองท่าข้าม จากการศึกษาพบว่า ปริมาณขยะในพื้นที่เทศบาลเมืองท่าข้ามเกิดขึ้นประมาณ 17 ตันต่อวัน โดยองค์ประกอบหลัก 3 กลุ่ม คือ ขยะอินทรีย์ พลาสติก และกระดาษ คิดเป็นสัดส่วนประมาณ ร้อยละ 60, 20 และ 7 ตามลำดับ ซึ่งส่งผลให้มีความชื้นสูงถึงประมาณร้อยละ 60 และค่าความร้อนของขยะประมาณ 2,000 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม อีกทั้งมีองค์ประกอบของของเสียอันตรายร้อยละ

ละ 1.7 ซึ่งเป็นสัดส่วนที่มีค่าสูง ดังนั้น เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการขยะในพื้นที่เทศบาลเมืองท่าข้าม ควรเป็นการผสมผสานกันระหว่าง ระบบคัดแยก และการบำบัดทางชีวภาพ โดยไม่เหมาะสมต่อการนำไปเผาในเตาเผา เนื่องจากขยะมีค่าความร้อนค่อนข้างต่ำ จากการประเมินประสิทธิภาพการจัดการขยะของเทศบาลเมืองท่าข้ามในปัจจุบัน ทั้ง 4 ด้านหลัก ได้แก่ ระบบการจัดการขยะทางวิศวกรรม ศักยภาพองค์กรท้องถิ่น ศักยภาพของชุมชน และความร่วมมือระหว่างองค์กรท้องถิ่นและชุมชน พบว่า ระบบการกักเก็บและเก็บขนทำได้ดี แต่มีปัญหาในด้านการกำจัด เนื่องจากขาดพื้นที่ฝังกลบของตนเอง และเป็นการกำจัดแบบเทกองกลางแจ้ง ซึ่งสาเหตุมาจากการขาดประสิทธิภาพในด้านการวางแผน ขาดงบประมาณสำหรับการเดินระบบ และขาดการทำงานประสานกันกับชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการ ขยะของเทศบาลเมืองท่าข้าม จำเป็นต้องดำเนินการส่งเสริมการคัดแยกที่แหล่งกำเนิดโดยเฉพาะ โดยใช้หลักการให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการค้นหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา ตัดสินใจเลือกวิธีการดำเนินการจัดการขยะในชุมชน และทำแผนปฏิบัติการที่ดำเนินการร่วมกันระหว่างเทศบาลและชุมชน ดังนั้น จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน 4 ด้าน คือ วิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ สังคม และ สิ่งแวดล้อม ด้วยวิธี MCDA พบว่า รูปแบบการจัดการขยะ ซึ่งประกอบด้วย โรงคัดแยก ตามด้วยการหมักทำปุ๋ย และการฝังกลบ เป็นขั้นสุดท้าย มีความเหมาะสมที่สุดสำหรับการจัดการขยะในพื้นที่เทศบาลเมืองท่าข้าม จังหวัดสุราษฎร์ธานี

อัจฉรา อัครวิกุลชัย และคณะ (2554) บทความวิจัยนี้เป็นการศึกษาปริมาณ องค์ประกอบ และลักษณะสมบัติของขยะที่เกิดขึ้นภายในมหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา พร้อมทั้งนำเสนอแนวทางการจัดการขยะให้เหลือศูนย์ โดยรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ปริมาณ อัตราการเกิด องค์ประกอบ ลักษณะสมบัติทางกายภาพและเคมีของขยะ และนำมาวิเคราะห์แนวทางการจัดการขยะให้เหลือศูนย์ การศึกษาข้อมูลในปี พ.ศ. 2551 พบว่า ปริมาณขยะที่นำไปกำจัดเฉลี่ย 4,060 กิโลกรัม/วัน อัตราการผลิตขยะเฉลี่ย 0.303 กิโลกรัม/คน/วัน ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบขยะ พบว่ามีพลาสติกเป็นองค์ประกอบสูงสุด ร้อยละ 39.88 ขยะเศษอาหาร ร้อยละ 28.66 และ กระจก ร้อยละ 14.95 ผลการวิเคราะห์ลักษณะสมบัติของขยะพบว่า ค่าความหนาแน่นของขยะ 0.056 kg/l ค่าความชื้น ร้อยละ 59.74 ปริมาณของแข็งทั้งหมด ร้อยละ 40.26 ปริมาณสารที่เผาไหม้ได้ ร้อยละ 88.12 ปริมาณเถ้า ร้อยละ 11.88 และค่าความร้อน 4,915 cal/g การจัดการขยะของมหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา ปัจจุบันยังมีปัญหาที่ต้องปรับปรุงในด้านการเก็บรวบรวม การคัดแยก การรีไซเคิลขยะ แนวทางการจัดการขยะให้เหลือศูนย์ เริ่มจากการกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม ร่วมกับการรณรงค์เพื่อสร้างความตระหนักแก่นักศึกษาและบุคลากรในการลดการผลิตขยะ ตัวอย่างกิจกรรมการจัดการขยะ ได้แก่ การคัดแยกขยะ ธนาคารขยะรีไซเคิล การทำปุ๋ยหมัก และการผลิตก๊าซชีวภาพจากขยะเศษอาหาร

ชายชาญ นวมภักดี (2552) ศึกษากระบวนการจัดการขยะของหอพักนักศึกษาชาย ซึ่งบริหารงานโดยเอกชน ทำการเก็บตัวอย่างขยะเพื่อวิเคราะห์ลักษณะเชิงปริมาณและคุณภาพ สอบถามทัศนคติของนักศึกษาในการทิ้งขยะ ได้ทำการทดลองปรับปรุงภาชนะรองรับขยะ ส่วนกลาง แล้วเก็บข้อมูลความถูกต้องในการทิ้งในภาชนะรองรับและปริมาณขยะที่ลดลง ผลการศึกษาพบว่าระบบการจัดการขยะของหอพักชายที่บริหารโดยเอกชน เริ่มจากนักศึกษารวบรวมขยะขยะทุกประเภทใส่ถุงพลาสติกนำมาทิ้งลงในภาชนะส่วนกลางของหอพักโดยไม่ได้แยกประเภท มี

แม่บ้านทำการคัดแยกประเภทขยะบางส่วน แล้วรอการเก็บขนจากเทศบาลซึ่งจะมาเก็บ 2 วันครั้ง ในเวลา 01.00 – 01.30 น. ปริมาณการผลิตขยะเฉลี่ย 200.25 กก./วัน และอัตราการผลิตขยะ 0.28 กก./คน/วัน องค์ประกอบตามเกณฑ์การจำแนกของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม พบว่าประกอบด้วย ขยะมีค่า 48.50%, ขยะเศษอาหาร 40.50%, ขยะทั่วไป 9.78% และขยะอันตราย 1.22% ขยะขยะมีความหนาแน่นเฉลี่ย 139.37 กก./ลบ.ม ความชื้นเฉลี่ย 27% จากการวิเคราะห์ทัศนคติของนักศึกษาที่สุ่มตัวอย่างจำนวน 93 คนในการทิ้งขยะพบว่า นักศึกษาน้อยกว่าครึ่ง (48.85%) เข้าใจการทิ้งขยะทั่วไปอย่างถูกต้องมีเพียงส่วนน้อย (19.35%) มีการแยกประเภทของขยะในการทิ้ง แต่สนใจที่จะร่วมมือ (91.40%) หากมีการเตรียมภาชนะรองรับ แต่เมื่อได้จัดเตรียมภาชนะรองรับ แยกออกเป็น 3 ประเภทได้แก่ ขยะนำกลับมาใช้ไม่ได้ ขยะเศษอาหารและขยะนำกลับมาใช้ได้ พบว่า มีการทิ้งได้ถูกต้องเพิ่มขึ้นกว่าเดิม โดยร้อยละการทิ้งที่ถูกต้องเป็น 32.30, 33.54 และ 42.32 ตามลำดับ ซึ่งอาจจะสะท้อนให้เห็นว่า นักศึกษาสนใจอยากจะทำร่วม แต่ช่วงเวลาที่ศึกษาสั้นจึงยังไม่สามารถสังเกตการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการทิ้งที่ชัดเจน

กฤษณา จันทร์เหนือ (2551) ศึกษาหาแนวทางการจัดการขยะที่เหมาะสมสำหรับหอพัก นักศึกษาชายส่วนกลาง มหาวิทยาลัยขอนแก่น ทำการเก็บข้อมูลช่วงเดือนสิงหาคม ถึงเดือนกันยายน 2552 ดำเนินการวิจัยโดยการสำรวจ และเก็บตัวอย่างขยะ ขยะ 3 อาทิตย์ๆละ 2 ครั้ง รวมทั้งหมด 6 ครั้งจำนวน 6 หอพัก ตรวจสอบวัดคุณลักษณะขยะขยะในเชิงปริมาณโดยการชั่งน้ำหนักและหาร้อยละ องค์ประกอบ ตรวจสอบวัดคุณลักษณะขยะขยะในเชิงคุณภาพโดยหาความหนาแน่นปกติ และค่าความชื้น ทำการสังเกตและสัมภาษณ์ข้อมูลรูปแบบการจัดการขยะขยะปัจจุบัน วิเคราะห์ปัญหากระบวนการจัดการขยะขยะรูปแบบปัจจุบัน หาแนวทางการจัดการขยะที่เหมาะสม โดยการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์และประเมินความเหมาะสมโดยวิธีเมตริกซ์การศึกษาพบว่ารูปแบบการจัดการขยะปัจจุบันเป็นแบบทิ้งรวม และรอการเก็บขนจากเทศบาล ปริมาณขยะขยะโดยเฉลี่ยเท่ากับ 541.15 กิโลกรัม/วัน (10 หอพัก 1,667 คน) อัตราการเกิดขยะขยะโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.32 กิโลกรัม/คน/วัน ความหนาแน่นปกติโดยเฉลี่ยเท่ากับ 146.66 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ค่าความชื้นโดยเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 38.36 องค์ประกอบของขยะขยะแบ่งเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ขยะขยะที่ย่อยสลายได้ 33.35% ขยะขยะที่มีมูลค่า 55.60% ขยะขยะที่ไม่มีมูลค่า 9.51% และขยะขยะอันตราย 1.54% การคัดแยกแบ่งเป็น 2 ส่วน คือส่วนแรกจะถูกคัดแยกโดยแม่บ้าน 20.78% ส่วนขยะที่เหลือจะถูกทิ้งที่จุดทิ้งรวมเพื่อรอการเก็บขนไปยังสถานีกำจัดขยะ และจะถูกคัดแยกโดยเจ้าหน้าที่เก็บขนขยะของเทศบาล ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลได้เสนอแนวทางการจัดการขยะที่เหมาะสม คือ การคัดแยกขยะขยะตั้งแต่แหล่งกำเนิด การทิ้งขยะขยะแบบแยกประเภท จัดตั้งศูนย์รับซื้อขยะรีไซเคิล และส่งขายให้กับบริษัทรับซื้อขยะขยะเพื่อการรีไซเคิลเป็นรายเดือน ซึ่งจากข้อมูลที่ได้หากมีการจัดการที่มีประสิทธิภาพจะมีรายได้จากการขายขยะขยะเท่ากับ 77,929.20 บาท/เดือน และสามารถลดปริมาณขยะลงได้เท่ากับ 9.03 ตัน/เดือนหรือ 108.36 ตัน/ปี

จาดุรงค์ ผลบุญ (2551) ประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แสดงตำแหน่งและข้อมูลของภาชนะรองรับขยะขยะภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำแผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์ แสดงตำแหน่งจุดตั้งภาชนะรองรับขยะขยะภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อใช้ในการบริหารจัดการขยะขยะ ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยใช้โปรแกรม Arcview® 3.2

และใช้แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ Quick bird® ปี 2547 เป็นฐานข้อมูล ดำเนินการในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2552 ซึ่งค่าพิกัดของจุดตั้งภาชนะบรรจุขยะขยะอ่านเป็นระบบกริดแบบ UTM จากเครื่อง GPS เก็บตัวอย่างข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพของขยะโดยการสุ่มหมู่บ้านหรือแฟลตละ 1 จุด และคณะละ 3 จุด จากการศึกษาพบจุดตั้งถังรองรับขยะขยะจำนวน 110 จุด แบ่งเป็นภาชนะบรรจุ 3 ขนาดคือ คอนเทนเนอร์ ขนาด 8 ลบ.ม.(8,000 ลิตร)จำนวน 12 ใบขนาด 240 ลิตรจำนวน 94 ใบ และขนาด 200 ลิตรจำนวน 226 ใบ มีอัตราการผลิตขยะขยะเฉลี่ย 0.40 กก./คน/วัน ความหนาแน่นเฉลี่ย 102.30 กก./ลบ.ม. โดยแบ่งเป็นขยะ ขยะที่ย่อยสลายได้ร้อยละ 53.72 ขยะขยะทั่วไปร้อยละ 16.14 ขยะที่นำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่หรือมีค่าร้อยละ 29.77 ขยะขยะอันตรายร้อยละ 0.37 นอกจากนี้ยังได้จัดทำข้อมูลเชื่อมโยงระหว่างค่าพิกัดตำแหน่งจุดตั้งภาชนะรองรับขยะขยะแต่ละจุด กับข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพของบุคลากรและนักศึกษาที่อยู่ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น

จริญยาพร หงษ์ประสิทธิ์ (2552) ศึกษาหารูปแบบของการจัดการขยะที่เหมาะสมสำหรับหอพักนักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยขอนแก่น ทำการศึกษาหอพักหญิงที่ 3, 13, 18 และ 25 โดยการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิเคราะห์ลักษณะขยะทางกายภาพในเชิงของคุณภาพและปริมาณในระหว่างเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2552 เพื่อนำมาใช้ในการประเมินถึงรูปแบบการจัดการที่เหมาะสม ด้วยการเปรียบเทียบโดยใช้เกณฑ์ของค่าความคุ้มทุนของ มูลค่าที่ได้รับกลับคืนและมูลค่าการลงทุนในทางเศรษฐศาสตร์ของขยะขยะ ผลการศึกษาพบว่า หอพักหญิงมีปริมาณขยะโดยเฉลี่ย 1,227.52 กก./วัน อัตราการผลิตขยะโดยเฉลี่ย 0.44 กก./คน/วัน ความหนาแน่นโดยเฉลี่ย 140.42 กก./ลบ.ม. และมีค่าความชื้นร้อยละ 53.58 โดยน้ำหนัก โดยองค์ประกอบทางกายภาพที่พบได้แก่ ขยะขยะที่สามารถย่อยสลายได้ 43.80% ขยะขยะทั่วไปหรือขยะที่ไม่มีมูลค่า 33.95% ขยะขยะที่มีมูลค่า 17.56% ขยะขยะอันตราย 4.69% จากผลการวิเคราะห์รูปแบบปัจจุบันของการจัดการขยะขยะในหอพักนักศึกษาหญิง ส่วนใหญ่เป็นการทิ้งขยะแบบทิ้งรวมลงในถังรองรับขยะ โดยไม่มีการคัดแยกขยะก่อนทิ้งจึงควรมีรูปแบบการจัดการใหม่คือ 1) การปรับปรุงรูปแบบการทิ้งขยะให้มีการทิ้งแบบแยกประเภท โดยเพิ่มถังขยะแยกประเภทเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ถังขยะประเภทขยะแห้ง/ขยะทั่วไป 1 ถัง โดยจะใช้ถังสีเหลือง ถังขยะประเภทขยะเปียก 1 ถัง โดยจะใช้ถังสีเขียว ซึ่งถังทั้งสองประเภทจะมีขนาด 240 ลิตร และถังประเภทขยะอันตราย 1 ถัง 2) การจัดตั้งเป็นศูนย์กลางของการรับซื้อขยะรีไซเคิลหรือขยะที่มีมูลค่าสำหรับหอพักนักศึกษาหญิงส่วนกลาง มหาวิทยาลัยขอนแก่น จะแบ่งออกเป็น 2 ศูนย์ คือ ศูนย์หอพักนักศึกษาหญิงส่วนกลาง โซนที่ 1-3 (จำนวน 11 หอพัก) และโซนที่ 4 (จำนวน 4 หอพัก)

วรพจน์รัตนพันธุ์ (2550) ได้ศึกษาเรื่ององค์ประกอบของขยะพบว่าส่วนใหญ่เป็นขยะรีไซเคิล คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 45.58 รองลงมาเป็นขยะทั่วไปเฉลี่ยร้อยละ 44.84 ขยะอินทรีย์เฉลี่ยร้อยละ 8.27 และขยะอันตรายเฉลี่ยร้อยละ 1.30 ตามลำดับจะเห็นได้ว่าพื้นที่ทำการศึกษามีความแตกต่างกันในลักษณะของสถานที่ตั้งและรูปแบบของชุมชนซึ่งมีความเป็นไปได้ว่ามีผลทำให้องค์ประกอบของขยะมีความแตกต่างกันโดยปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแหล่งชุมชนมักพบว่าเป็นขยะประเภทขยะรีไซเคิล และขยะทั่วไป ในขณะที่พื้นที่ทำเกษตรกรรมมักพบขยะประเภทขยะอินทรีย์

อนุรักษ์ปีติรักษ์สกุล และคณะ (2552) ได้ศึกษาองค์ประกอบของเศษอาหารและอินทรีย์สาร รวมกัน 63.57% (ได้แก่เศษอาหาร 30.59%) และอินทรีย์สาร (ใบไม้กิ่งไม้และอื่นๆ) 32.98% ขณะที่ Chaya and Gheewala (2007) รายงานว่าความชื้นของขยะมูลฝอยของประเทศไทยเท่ากับ 40.4% เป็นขยะจากเศษอาหาร 46% สอดคล้องกับรายงานของKaosol (2009) รายงานว่าขยะอินทรีย์ (organic waste) ในมูลฝอยของประเทศไทยในปีพ.ศ. 2550 เท่ากับ 48% ขณะที่ Zhang และคณะ (2008) รายงานองค์ประกอบของขยะมูลฝอยที่ถูกจัดเก็บมาจากขยะชุมชนเมืองของประเทศจีนมี องค์ประกอบของเศษอาหารมากกว่า 50% ของขยะมูลฝอยและลักษณะของขยะมูลฝอยของประเทศ ที่กำลังพัฒนามีความชื้นสูงประมาณ 50% ซึ่งมีค่าสูงกว่าขยะมูลฝอยที่มาจากประเทศแถบยุโรปและ อเมริกาเหนือที่มีค่าความชื้นเพียง 20-30% จากรายงานข้างต้นพบว่าขยะมูลฝอยหรือเศษอาหารที่มี สารอินทรีย์และความชื้นสูงจึงเหมาะต่อการนำไปใช้ผลิตเป็นก๊าซชีวภาพโดยกระบวนการย่อยสลาย แบบไร้อากาศได้ก๊าซมีเทนและปุ๋ยหมักเป็นผลิตภัณฑ์โดยก๊าซมีเทนสามารถนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงหรือนำไปผลิตเป็นกระแสไฟฟ้าได้และปุ๋ยหมักที่ได้ยังสามารถนำไปใช้กับภาคเกษตรกรรม

เจรจา นุเมฆ และคณะ (2554) ได้ศึกษาที่มาของขยะมูลฝอยส่วนใหญ่มาจากตลาด ประชาชนส่วนใหญ่มีวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยโดยใช้บริการเทศบาลมีการนำขยะที่สามารถนำกลับมา ใช้ใหม่ไปขายให้กับผู้รับซื้อของเก่ามากที่สุดประชาชนส่วนใหญ่เห็นว่าเทศบาลควรจัดหาวัสดุอุปกรณ์ เพื่อสนับสนุนการคัดแยกขยะมูลฝอยของประชาชนและเห็นว่าโครงการที่เทศบาลดำเนินการแล้ว ประสบความสำเร็จได้แก่การส่งเสริมสนับสนุนการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

จิตรตี มณีไสย์ และคณะ (2535) ได้ศึกษาคุณสมบัติทางเคมีของขยะมูลฝอยพบว่าเหมาะสม ที่จะกำจัดด้วยวิธีการเผาและฝังกลบเนื่องจากมีปริมาณสารที่เผาไหม้ถึงร้อยละ 88.73 มีเถ้าปริมาณ ต่ำร้อยละ 11.23 หากจะทำการกำจัดเศษอาหารด้วยวิธีการหมักทำปุ๋ยอาจต้องเสริมปริมาณคาร์บอน ให้สูงขึ้นเนื่องจากค่า C : N ค่อนข้างต่ำคือ 10.54 แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยควรคัดแยกขยะที่ สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้เพื่อลดปริมาณขยะที่จะนำไปทิ้งณสถานที่กำจัดซึ่งรวมถึงการ ประชาสัมพันธ์ให้ผู้มาเยือนคัดแยกขยะณแหล่งกำเนิด

กรรณิการ์ และคณะ (2553) ได้ศึกษามูลฝอยที่พบมากที่สุด คือ ขยะอินทรีย์ มีปริมาณเฉลี่ย 293.07 กิโลกรัม/วัน หรือคิดเป็นร้อยละ 42.79 รองลงมา ได้แก่ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล ขยะติดเชื้อ และขยะอันตราย คิดเป็นร้อยละ 37.55, 15.15, 3.41 และ 1.10 ตามลำดับ สำหรับระบบการเก็บ รวบรวมขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นมีผลมาจากขาดประสิทธิภาพในการจัดการทั้งในเรื่องปริมาณและ คุณภาพถังรองรับขยะ การเก็บรวบรวมและการกำจัดขยะ สำหรับการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการ ลดปัญหาขยะมูลฝอย

กรมควบคุมมลพิษ (2541) ได้ทำการศึกษาเรื่องแนวทางในการลดมลพิษโครงการพัฒนาของ เสียหรือวัสดุเหลือใช้ นำกลับมาใช้ใหม่โครงการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษจากสารเคมีและของเสีย ผลการศึกษาพบว่าปัจจุบันมีการนำเอาวัสดุประเภทแก้วกระดาษพลาสติกโลหะต่างๆมารีไซเคิลกัน บ้างแต่ยังมีน้อยควรมีการสร้างกลไกการเรียกวัสดุเหลือใช้มารีไซเคิลให้มากขึ้นซึ่งเป็นการช่วยลด ปริมาณขยะมูลฝอยลดปัญหามลพิษและสิ่งแวดล้อมได้อีกทางหนึ่งและในช่วงเวลาอีก 20 ปีจาก พ.ศ. 2520 - 2560 ปริมาณขยะมูลฝอยที่มีศักยภาพที่จะนำกลับมาใช้ใหม่ได้จะมีประมาณ 18,161 - 32,395 ตัน/วันจะเห็นได้ว่าผลการศึกษาของกรมควบคุมมลพิษเน้นที่การสร้างกลไกการเรียกวัสดุ

เหลือใช้มารีไซเคิลให้มากขึ้นเพื่อเป็นการช่วยลดปริมาณขยะมูลฝอยลดปัญหามลพิษและสิ่งแวดล้อมได้ในระยะยาวซึ่งต่างจากผลการศึกษาของนักวิจัยท่านอื่นๆที่เน้นศึกษาเฉพาะด้านพฤติกรรมในการจัดการขยะ

วิโรจน์ ต้นติธรรม (2543) ศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมในการกำจัดขยะศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น บริหารส่วนตำบลเสม็ด อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี พบว่าระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนอยู่ในระดับกลาง ทั้งนี้เพราะชุมชนส่วนใหญ่เป็นชุมชนที่พักอาศัยเป็นเขตเจริญ ชาติความสนใจ มีอายุน้อย ชาติการศึกษาและมาอาศัยอยู่ไม่นาน และพบว่าการมีส่วนร่วมสนับสนุนกิจกรรมจะมีมากกว่าการมีส่วนร่วมในการติดตามประเมินผล และมีแนวโน้มว่าผู้ที่มีรายได้สูงจะมีส่วนร่วมมากกว่า มีความรับผิดชอบต่องานมากกว่าผู้ที่มีรายได้น้อยและผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่นานกว่าจะมีส่วนร่วมมากกว่าผู้ที่อยู่อาศัยไม่นาน

ศักดิ์สิทธิ์ แยมศรี (2543) ศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมในการกำจัดขยะในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลหนองปรือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี พบว่าประชาชนมีส่วนร่วมในการกำจัดขยะต่ำ เพราะผู้ที่เข้ามาอยู่อาศัยส่วนใหญ่เป็นผู้เข้ามาพักอาศัยเท่านั้นและเป็นกลุ่มที่มีการศึกษาต่ำ รายได้น้อย มีสถานภาพเป็นผู้เช่าหรือผู้อาศัย การมีรายได้สูง มีความรู้ อายุมาก มีแนวโน้มว่าจะมีส่วนร่วมมาก และการเป็นเจ้าของบ้านจะมีระดับการมีส่วนร่วมมากกว่าผู้เช่าหรือผู้อยู่อาศัย

จิระชัย ไกรกังวาร (2544) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการกำจัดขยะมูลฝอย : ศึกษาเฉพาะกรณีเทศบาลเมืองวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ใน 21 เขตเทศบาลเมืองวารินชำราบ มีส่วนร่วมในการกำจัดขยะมูลฝอยในระดับปานกลาง ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการกำจัดขยะมูลฝอย คือ ปัจจัยด้านส่วนบุคคล ได้แก่ ระดับการศึกษา การเป็นสมาชิกกลุ่มทางสังคม และปัจจัยด้านสังคมและจิตวิทยา ได้แก่ ปัจจัยด้านการได้รับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเรื่องขยะมูลฝอยและการรักษาความสะอาด และปัจจัยด้านความรู้ความเข้าใจในเรื่องขยะมูลฝอย ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการกำจัดขยะมูลฝอย ได้แก่ ปัจจัยด้านส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ รายได้ของครัวเรือน จำนวนสมาชิกในครัวเรือน และระยะเวลาที่ครอบครัวเข้ามาพักอาศัยในเขตเทศบาล และปัจจัยด้านสังคมและจิตวิทยา ได้แก่ ปัจจัยด้านความคิดเห็นต่อปัญหาขยะมูลฝอย ปัญหาอุปสรรคเกี่ยวกับการกำจัดขยะมูลฝอย ส่วนใหญ่เกิดจาก ปัญหาภาชนะหรือปัญหาถังรองรับขยะมูลฝอยไม่เพียงพอ ปัญหาการขาดความร่วมมือของประชาชน และ สถานประกอบการและปัญหาด้านการบริการเก็บขนขยะมูลฝอยของเทศบาลเมืองวารินชำราบ

วิไลวรรณ ต้นตระกูลไชย (2545) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการกำจัดขยะมูลฝอย : ศึกษาเฉพาะกรณีชุมชนในเขตตำบลบางตาเถร อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการจัดการขยะมูลฝอยอยู่ในระดับสูง โดยมีปัจจัยต่าง ๆ ที่แตกต่างกันไปตามการเป็นสมาชิกกลุ่มทางความรู้ความเข้าใจในเรื่องขยะมูลฝอยและความคิดเห็นต่อการจัดการปัญหาขยะมูลฝอย ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการจัดการขยะมูลฝอย ได้แก่ การเป็นสมาชิกกลุ่มทางสังคม ความรู้ความเข้าใจในเรื่องขยะมูลฝอย และความคิดเห็นต่อการจัดการปัญหาขยะมูลฝอย ส่วนปัจจัยด้าน เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ของครัวเรือนต่อเดือน จำนวนสมาชิกในครัวเรือน และระยะเวลาที่เข้ามาพักอาศัยในเขตตำบลบางตาเถร เป็นปัจจัยที่ไม่มีผล

ต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการจัดการขยะมูลฝอย สิ่งที่เป็นปัญหา และอุปสรรค คือ ปัญหาด้านการจัดการขององค์การบริหารส่วนตำบลบางตาเถร ปัญหาการขาดความร่วมมือและการขาดจิตสำนึกในการรักษาความสะอาดจากประชาชนในพื้นที่ ปัญหาการขาดการประชาสัมพันธ์ และปัญหาด้านกฎหมายเกี่ยวกับการรักษาความสะอาด แนวทางการแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะ คือ ควรพัฒนาปรับปรุงด้านการจัดการขององค์การบริหารส่วนตำบลบางตาเถร ควรมีการกระตุ้นให้ประชาชนมีความรู้และมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยและรักษาความสะอาดให้มากยิ่งขึ้น ควรมีการปลูกฝังจิตสำนึกการรักษาความสะอาด ให้มีความรู้ความเข้าใจแก่เด็ก และควรปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับการรักษาความสะอาดให้เข้มงวดขึ้น

มาโนช เกรียงสุวรรณ (2544) พบว่าการรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเรื่องขยะมูลฝอยมีผลต่อการมีส่วนร่วมในการกำจัดขยะ และการกระตุ้นให้ชุมชนเกิดการมีส่วนร่วมและดำเนินการแก้ไข ปัญหาของชุมชนโดยใช้แนวคิดให้ชุมชนได้รับข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องตามแนวทางการพัฒนาชุมชนบท แนวใหม่ จะช่วยให้ชุมชนตระหนักและเกิดความสนใจข้อมูลเพิ่มเติม และเมื่อเกิดข้อมูลมากพอก็จะมีการประเมินค่าเพื่อเลือกนำไปทดลองทำ หากพบว่าได้ผลดีก็จะนำไปสู่ขั้นตอนการยอมรับและมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชน

ธงชัย คุ่มชาติ (2550) ได้ศึกษาความรู้ความเข้าใจของประชาชนในการมีส่วนร่วมและตรวจสอบการบริหารงานขององค์การบริหารส่วนตำบลในเขตอำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิของประชาชนและบทบาทผู้ใดต่าง ๆ ตามรัฐธรรมนูญในระดับปานกลางคิดเป็นร้อยละ 60.2 และพบว่าประชาชนที่เป็นประชากรกลุ่มตัวอย่างในเขตอำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมตรวจสอบในการบริหารงานและร่วมกิจการสาธารณะกับองค์การบริหารส่วนตำบลในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 49.0

สมควร กาฬรัตน์ (2549) ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนเทศบาลเมืองนาสาร อำเภอบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลการศึกษาพบว่า ระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนโดยรวมอยู่ในระดับต่ำซึ่งผลที่ได้จากการศึกษานำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานการพัฒนาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน เทศบาลเมืองนาสาร โดยใช้กระบวนการ AIC ผลการพัฒนาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนของผู้เข้าร่วมปฏิบัติการตามกระบวนการ AIC จำนวน 32 คน สรุปได้ว่าผู้เข้าร่วมประชุมปฏิบัติการได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ได้วิเคราะห์สถานการณ์ แสดงความคิดเห็นที่จะจัดการกับขยะมูลฝอยใน ชุมชน ร่วมกันกำหนดแนวทางในการพัฒนา โดยการจัดทำเป็นแผนงานโครงการเพื่อพัฒนาชุมชน สำหรับผลของการประเมินการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน โดยการทดสอบความรู้เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน และทดสอบ เจตคติที่มีต่อกระบวนการจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วมทั้งก่อน และหลังการประชุมปฏิบัติการ พบว่า หลังจากการประชุมปฏิบัติการผู้เข้าร่วมประชุมมีความรู้เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการจัดการ ขยะมูลฝอย และมีเจตคติที่ดีต่อการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนมากขึ้น ส่วนการทดสอบทักษะความสามารถในการปฏิบัติการพัฒนาการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน พบว่าผู้เข้าร่วมประชุมมีทักษะและความสามารถในการปฏิบัติการพัฒนาการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนในระดับปานกลางขึ้นไป

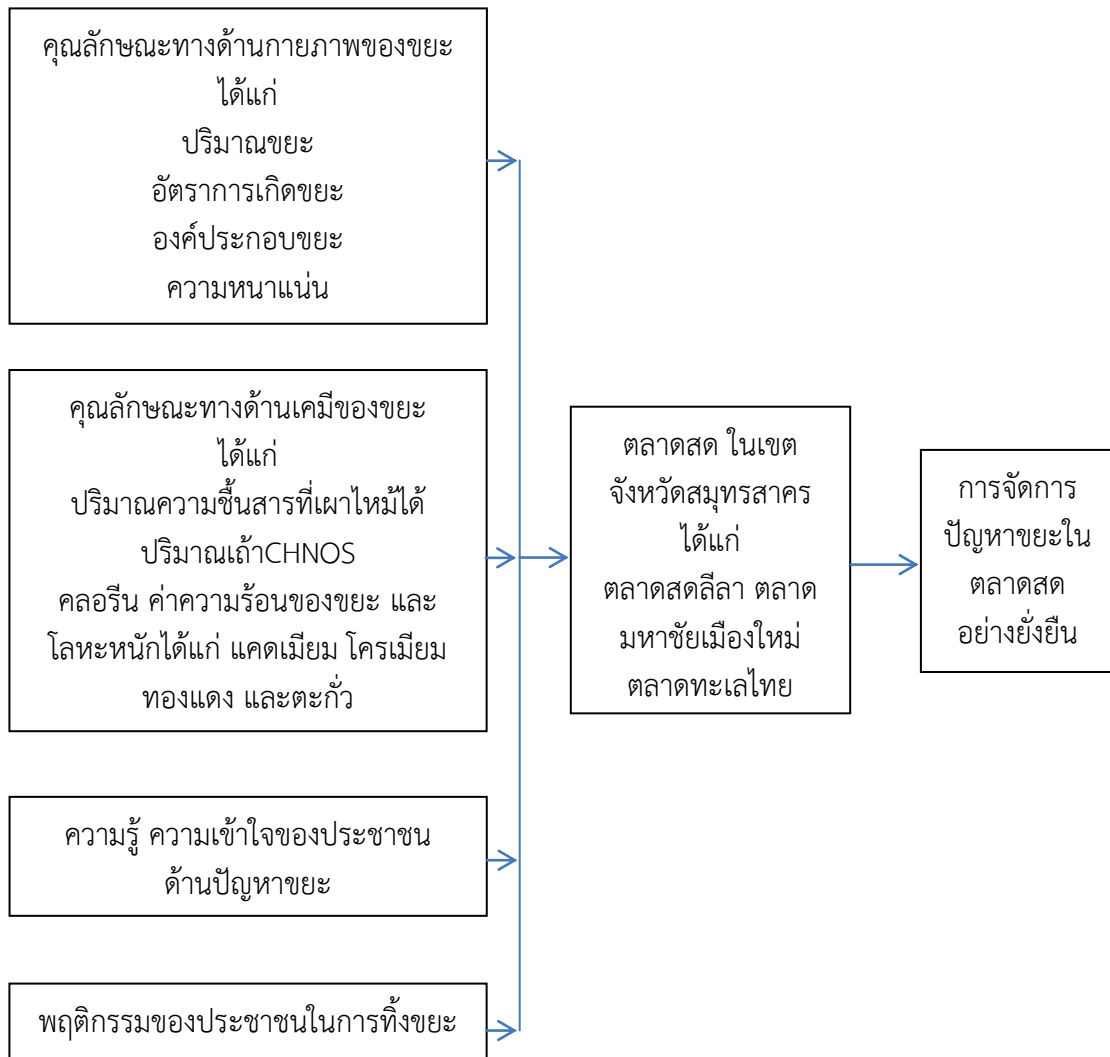
อนรรักษ์ ปัญญาวัฒน์ (2541) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมว่า โดยปกติแล้วการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการพัฒนาและแก้ไขสิ่งแวดล้อมนั้น มีความจำเป็นอย่างยิ่งเพราะสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชนนั้นตัวประชาชนจะเป็นผู้ทราบว่าเกิดปัญหาอะไร ตนเองต้องการอะไรและผลกระทบต่อการพัฒนาจะเกิดอะไรกับประชาชนในพื้นที่ การให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนานั้น จึงก่อให้เกิดผลดีต่อปัญหานั้น ๆ ในลักษณะที่สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้ตรงความเป็นจริง และเท่ากับเป็นการใช้ทรัพยากรที่จะทุ่มเทลงไปในการพัฒนาอย่างคุ้มค่า เพราะถ้าหากประชาชนได้เกิดความรู้สึกว่าตัวเองเป็นเจ้าของโครงการแล้ว จะสำนึกในการดูแลและรักษาโครงการนั้นต่อไปด้วย

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2545) ได้อธิบายว่าการมีส่วนร่วมของประชาชนนับว่ามีส่วนสำคัญในการช่วยกำจัดขยะเป็นอย่างมาก เพราะในการควบคุมและจัดการขยะในปัจจุบันประชาชนมีส่วนร่วมน้อยมาก และยังขาดความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยที่ถูกต้องดังนั้นหากทุกคนมีความเข้าใจในเรื่องการจัดการขยะมูลฝอยที่ถูกต้อง จะทำให้การมีส่วนร่วมของประชาชนในการควบคุมและจัดการขยะมูลฝอยมีมากขึ้นด้วย แนวทางในการมีส่วนร่วมมีดังนี้ 1) ต้องช่วยกันสร้างความเข้าใจและความรู้ให้กับประชาชนว่าขยะมูลฝอยมีอะไรบ้าง จัดเป็นกี่ประเภทควรมีการจัดการอย่างไร 2) จัดให้มีระบบการควบคุมและจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสมเพียงพอ 3) การจัดเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยให้เป็นระบบ เพื่อให้ทราบปริมาณ สถานที่เก็บ และการจัดการเบื้องต้น ทั้งนี้สถานภาพของปัญหาสามารถจัดให้มีการป้องกันควบคุม และเพิ่มเครือข่ายในการติดตามตรวจสอบได้อย่างถูกต้องและเป็นระบบ 4) การรณรงค์ให้ทุกคนร่วมใจกันลดการใช้สินค้าที่จะก่อให้เกิดขยะมูลฝอย ทั้งนี้แนวทางที่สามารถทำได้ เช่น การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่สามารถย่อยสลายได้ง่ายหรือผลิตจากวัสดุธรรมชาติ 5) จัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือหรือให้ความรู้กรณีที่มีปัญหาและสามารถสอบถามปัญหาต่าง ๆ ได้ตลอดเวลา พร้อมกันนี้สามารถเป็นศูนย์รับแจ้งเหตุ ในกรณีที่มีการทำผิดกฎหมายเพื่อให้มีการดำเนินการอย่างทันท่วงที และ 6) จัดให้มีการประชาสัมพันธ์เพื่อปลูกจิตสำนึกตระหนักของคนในชาติ ทั้งภาครัฐและเอกชน ให้ช่วยกันควบคุมและจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายอย่างถูกวิธี และเพื่อกระจายข่าวสารข้อมูลที่ต้องให้ทั่วถึงกันด้วย

อัญญา ศรีเกษตริณ และคณะ (2552) ศึกษากระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อพัฒนาตลาดสดตามหลักเกณฑ์มาตรฐานตลาดน่าซื้อ กรณีศึกษาตลาดสดกอบกาญจน์ ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีผลการศึกษาพบว่ากระบวนการทำงานแบบมีส่วนร่วมทำให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเกิดกระบวนการคิด การทำงาน อย่างมีระบบ และเกิดการเรียนรู้ต่อการพัฒนาแบบมีส่วนร่วม ผลจากการทำงานร่วมกันส่งผลให้ตลาดมีการพัฒนามากขึ้น แต่ก็ยังไม่ครบตามมาตรฐาน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยดังแสดงในภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย