

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาแนวทางการพัฒนาศักยภาพการคัดแยกมูลฝอย ของเทศบาลตำบลเชียงยืน อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม ผู้วิจัย ได้มีการกำหนดแนวทาง และขอบเขตการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับมูลฝอย
2. แนวทางการคัดแยกมูลฝอย
3. แนวคิดการพัฒนาศักยภาพ
4. แนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการ
5. ข้อมูลทั่วไปของเทศบาลตำบลเชียงยืน อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
7. กรอบแนวคิดการวิจัย

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับมูลฝอยและการจัดการมูลฝอย

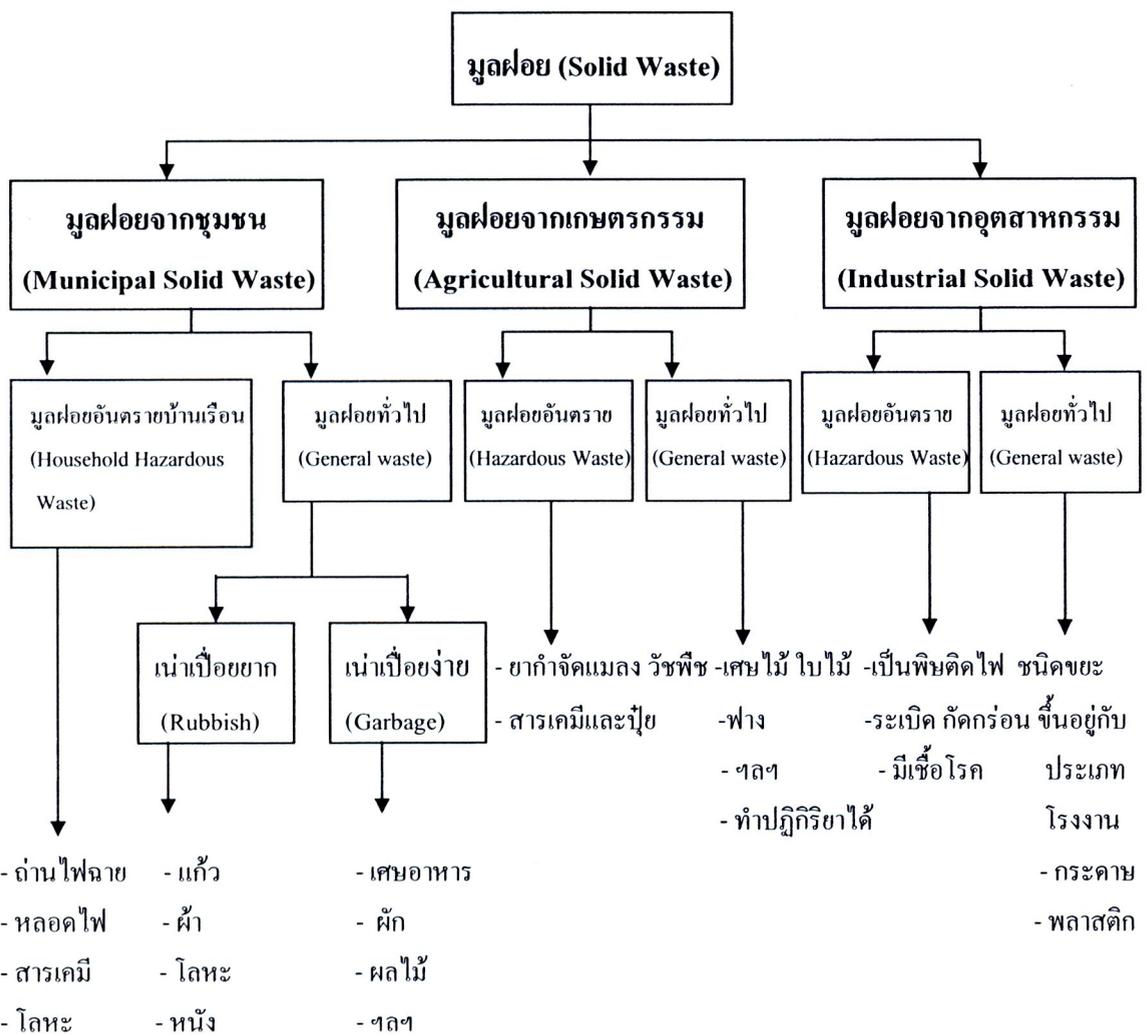
โดยทั่วไปคำว่า มูลฝอย (Solid Waste) มีความหมายครอบคลุม กว้างขวาง ซึ่งอาจหมายถึง และรวมถึงของเสียหรือวัสดุเหลือใช้ ที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ หรือกระบวนการผลิตทางการเกษตรและการอุตสาหกรรม เช่น มูลฝอยในชุมชน (Municipal Solid Waste) มูลฝอยจากโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Waste) มูลฝอยติดเชื้อ (Infectious Waste) เป็นต้น โดยมูลฝอยชุมชนจะครอบคลุมไปถึงมูลฝอยที่ถูกปล่อยทิ้งมาจากที่พักอาศัย สถานประกอบการธุรกิจการค้าสถานที่ราชการ ต่าง ๆ ที่อยู่ในเขตชุมชนนั้น ๆ

1.1 การเกิดมูลฝอย

ในการดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมของมนุษย์ ย่อมประกอบไปด้วยกิจกรรมต่าง ๆ หลากหลายกิจกรรมซึ่งกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นโดยมนุษย์ ได้กระทำเป็นประจำวันนั้น ก่อให้เกิดเศษวัสดุที่เหลือใช้ที่มีทั้งส่วนที่ใช้ประโยชน์ได้อีก และส่วนที่ไม่ต้องการหรือนำมาใช้ประโยชน์อีกต่อไปไม่ได้กลายเป็นมูลฝอย ถึงแม้สิ่งที่มีมนุษย์ผลิตขึ้นมาจะยังเป็นที่ต้องการในตอนแรก แต่ในช่วงเวลาผ่านไประยะหนึ่งของสิ่งนั้นอาจจะไม่เป็นที่ต้องการของผู้ครอบครองอีกต่อไป อาจจะมีการซื้อ-ขาย แลกเปลี่ยนไปยังผู้ที่เห็นความสำคัญสิ่งนั้นอยู่ แต่เมื่อของสิ่งนั้นถูกใช้งานไปเรื่อย ๆ

คุณค่าที่ต่ำลงในความรู้สึกของผู้ใช้ และในที่สุดหากไม่ถูกขายต่อหรือให้ผู้อื่นหรือเปลี่ยนแปลงสภาพที่ดีขึ้น เพื่อนำกลับไปใช้งานต่อของสิ่งนั้นก็จะถูกทอดทิ้งกลายเป็นมูลฝอยในที่สุด

การกำจัดมูลฝอย มีความจำเป็นต้องทราบถึงการเกิดมูลฝอยว่า มูลฝอยเกิดขึ้นจากแหล่งใดบ้าง มีปริมาณและองค์ประกอบของมูลฝอยอย่างไร รวมถึงประเภทของมูลฝอยเป็นอย่างไร เพื่อที่จะทำให้การจัดการมูลฝอยเป็นไปอย่างถูกต้องและเหมาะสม ถูกวิธีและเกิดประสิทธิภาพ ไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจจะมีผลต่อสุขอนามัยได้ในที่สุด ดังแสดงเป็นแผนภูมิตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนภูมิแสดงการจำแนกชนิดขยะตามแหล่งกำเนิด
ที่มา : สมศักดิ์ พิทักษานุรัตน์ (2548)

1.2 ประเภทมูลฝอย (Type of Solid Waste)

มูลฝอยแบ่งตามลักษณะทางกายภาพได้ 12 ประเภท ดังนี้

1.2.1 มูลฝอยสด (Garbage) หมายถึง มูลฝอยที่ประกอบด้วยสารอินทรีย์ และความชื้นที่ค่อนข้างสูง อาจเรียกว่า มูลฝอยเปียก ได้แก่ เศษอาหาร เศษผัก เศษเนื้อ เศษผลไม้ อาหารเหลือทิ้ง มูลฝอยประเภทนี้ทำให้เกิดการย่อยสลายได้อย่างรวดเร็ว ส่วนมากมาจากบ้านเรือน โรงอาหาร ร้านอาหาร ภัตตาคาร ตลาดสด โดยมูลฝอยประเภทนี้อาจทำให้เกิดกลิ่นเหม็นรบกวน เป็นแหล่งอาหารของสัตว์และแมลงนำโรค และเป็นแหล่งแพร่กระจายของเชื้อโรคอีกด้วย

1.2.2 มูลฝอยแห้ง (Refuse) หมายถึง เศษวัสดุต่าง ๆ ที่เหลือใช้เกิดจากบ้านเรือน และแหล่งธุรกิจและไม่ใช่มูลฝอยสดหรือเฉาถ่าน ได้แก่ เศษผ้า เศษยาง เศษรองเท้า กระดาษ เป็นต้น มูลฝอยประเภทนี้มีความชื้นในตัวต่ำ และย่อยสลายได้ช้าจึงไม่ก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น แต่ถ้ามีการสะสมมาก และกระจัดกระจายทั่วไปทำให้เกะกะรกรุงรัง เป็นที่อยู่ของสัตว์นำโรค เป็นเชื้อเพลิง และไปอุดท่อหรือรางระบายน้ำ

1.2.3 เฉาถ่าน (Ashes) หมายถึง ส่วนที่เหลือจากการเผาไหม้วัสดุคืบไฟต่าง ๆ เช่น เฉาจากการเผาไหม้ถ่านหินของโรงไฟฟ้า เฉาจากการหุงต้มอาหารหรือสิ่งอื่น ๆ ในครัวเรือน เฉาจากการเผาต้นไม้และพืชในแปลงเกษตร เฉาจากการเผาไหม้ในโรงงาน เฉาจากเตาเผาให้ความอบอุ่นสำหรับเมืองหนาว มูลฝอยประเภทเฉาถ่านจะมีปัญหาการฟุ้งกระจายเช่นเดียวกับฝุ่น และถ้ามีสารพิษในเฉาถ่านจะทำให้สามารถเข้าสู่ร่างกายมนุษย์ด้วยทางเดินหายใจ จนทำให้เกิดอันตรายแก่ร่างกายได้

1.2.4 เศษมูลฝอยบนท้องถนน (Street Sweeping) หมายถึง เศษสิ่งของที่ถูกเททิ้งอยู่บนผิวถนนและทางเท้า เช่น ดิน ทราช ใบไม้ หญ้า มูลฝอย กระดาษ เป็นต้น มูลฝอยประเภทนี้ทำให้เกิดความสกปรกของถนนหรือทางเดินเท้า การอุดตันท่อหรือถูระบายน้ำ และอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุอีกด้วย

1.2.5 ซากรถยนต์ (Abandoned Vehicles) หมายถึง ซากหรือชิ้นส่วนของรถเก่า ๆ ที่ไม่ใช้แล้วเป็นมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ยาก ถ้ามีปริมาณที่มากอาจก่อให้เกิดความไม่น่าดู เสียพื้นที่ในการทำประโยชน์ต่าง ๆ

1.2.6 มูลฝอยจากโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Waste) หมายถึง วัสดุใด ๆ ที่เหลือทิ้งจากปัจจัยการผลิต รวมถึงของเสียที่เป็นของแข็ง ที่เกิดจากกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ รวมทั้งโรงฆ่าสัตว์ มูลฝอยจำพวกนี้มีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับวัสดุคืบ และกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมนั้น ๆ และจะส่งผลเสียต่อโรงงานและชุมชนรอบ ๆ บริเวณนั้น

1.2.7 มูลฝอยจากการก่อสร้างและสิ่งรื้อถอน (Construction Waste) หมายถึง เศษวัสดุสิ่งของ เช่น เศษคอนกรีต กระเบื้อง เศษไม้ ซึ่งเป็นของเหลือทิ้งจากการก่อสร้าง ตกแต่ง ซ่อมแซม รื้อถอนอาคาร หรือสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ทำให้รกรุงรัง และเกิดอุบัติเหตุได้

1.2.8 มูลฝอยตะกอนจากน้ำโสโครก (Sludge Waste) หมายถึง ของแข็งหรือตะกอนที่แยกออกจากน้ำในกระบวนการบำบัดน้ำเสีย เช่น ตะกอนจากถังเกราะ บ่อดกตะกอน ตะกอนที่เกิดจากการขุดลอกท่อระบายน้ำ เป็นต้น สามารถนำไปทำปุ๋ยได้

1.2.9 มูลฝอยจากซากสัตว์ (Dead Animals) ได้แก่ สัตว์ที่ตายแล้ว จากอุบัติเหตุ หรือจากโรคต่าง ๆ แต่ไม่รวมถึงซาก หรือชิ้นส่วนของสัตว์ที่ทิ้งจากโรงงาน ซากสัตว์เหล่านี้เน่าเปื่อยได้ง่ายนอกจากจะก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น และเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงและสัตว์นำโรคแล้ว ยังนำไปให้เกิดความอูจาดตาแก่ผู้พบเห็นอีกด้วย นอกจากนี้ ถ้าสัตว์เหล่านี้เป็นโรคติดเชื้ออยู่แล้ว ก็อาจทำให้เชื้อโรคแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็ว

1.2.10 มูลฝอยจากการเกษตรกรรมและสัตว์เลี้ยง (Animal and Agricultural) หมายถึง มูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมทางการเกษตร ได้แก่ การทำนา ทำไร่ ทำสวน การประมง การป่าไม้ และการเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น มูลฝอยที่เกิดจากการเกษตรกรรมส่วนใหญ่ ได้แก่ มูลสัตว์ เศษหญ้า ใบไม้ เศษอาหารจากการเลี้ยงสัตว์ ซากภาชนะบรรจุสารปราบศัตรูพืช เป็นต้น

1.2.11 มูลฝอยขนาดใหญ่ (Bulky Waste) หมายถึง มูลฝอยที่มีขนาดใหญ่ หรือมีชิ้นโต ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นอุปกรณ์ เกี่ยวกับเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่เสียหรือเสื่อมสภาพใช้การไม่ได้แล้ว เช่น พัดลม ตู้เย็น โทรทัศน์และเฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น

1.2.12 มูลฝอยอันตราย (Hazardous Waste) หมายถึง มูลฝอยที่ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์หรือสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ รวมถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เมื่อไม่มีการนำไปกำจัด หรือก่อให้เกิดความยุ่งยากในการเก็บขนและกำจัด เช่น กระป๋องทินเนอร์ ไข่มืด โคม มูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาล มูลฝอยกัมมันตรังสี มูลฝอยที่มีฤทธิ์ในการกัดกร่อน เป็นต้น ซึ่งมูลฝอยประเภทนี้ส่วนใหญ่มาจากโรงงานอุตสาหกรรม โรงพยาบาล สถานที่ทำการต่าง ๆ และอาจมาจากที่พักอาศัยเป็นบางส่วน

1.3 ปริมาณของมูลฝอย (Quantity of Solid Wastes)

ปริมาณของมูลฝอยจะมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะของแต่ละชุมชน ซึ่งตามชุมชนในเขตชนบทมูลฝอยส่วนใหญ่จะเป็นมูลฝอยที่เกิดจากผลผลิตทางการเกษตร และกระบวนการกินอยู่ของแต่ละครอบครัวส่วนในเขตชุมชนเมืองมูลฝอยมีมากมาย และหลากหลายตามความซับซ้อนของสังคม (ชูชัย สุภวงค์ และคณะ, 2538)

ปริมาณมูลฝอยในแต่ละชุมชนต่าง ๆ ทั้งในเขตชนบทและในเขตเมือง มีปริมาณมูลฝอยมากขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1.3.1 ลักษณะภูมิประเทศของท้องถิ่น (Geographic location) ลักษณะภูมิประเทศของท้องถิ่นมีความสำคัญต่อการเกิดมูลฝอยในชุมชนเป็นอย่างมากทีเดียว เพราะลักษณะภูมิประเทศมีส่วนสำคัญมากต่อการประกอบอาชีพหลักของประชาชนในท้องถิ่นนั้น ๆ และลักษณะภูมิประเทศยังมีผลทำให้เกิดความแตกต่างของมูลฝอยทั้งในด้านของปริมาณ และองค์ประกอบ เช่น ในท้องถิ่นที่มีพื้นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึงเหมาะสำหรับการปลูกข้าวและพืชพันธุ์ต่าง ๆ องค์ประกอบของมูลฝอยจึงเป็นพวกเศษหญ้า ฟางข้าวในปริมาณที่มากกว่ามูลฝอยชนิดอื่น ๆ เป็นต้น

1.3.2 ฤดูกาล (Season of the Year) ฤดูกาลของแต่ละท้องถิ่นมีความแตกต่างกัน เช่น ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มี 3 ฤดูกาล แถบยุโรปมี 4 ฤดูกาล ในฤดูกาลต่าง ๆ ก็มีความผันแปรในเรื่องของภูมิอากาศ ซึ่งมีผลต่อการประกอบอาชีพของประชาชน และทำให้มีผลต่อการเกิดมูลฝอยในช่วงฤดูกาลที่แตกต่างกันออกไปด้วย เช่น ในฤดูกาลที่มีการผลิตผลไม้ออกมามากในช่วงเดือนเมษายน ถึงเดือนพฤษภาคม ของประเทศไทย ทำให้มีมูลฝอยที่เป็นพวกอาหาร เปลือกผลไม้ต่าง ๆ เช่น เปลือกทุเรียน เปลือกเงาะ และเปลือกมังคุดมาก เป็นต้น หรือในช่วงฤดูร้อนซึ่งเป็นช่วงของฤดูกาลที่มีการท่องเที่ยวพักผ่อนตามสถานที่ต่าง ๆ ทำให้มูลฝอยในสถานที่ท่องเที่ยวขึ้น ๆ เป็นเศษกระดาษ ถุงพลาสติกมาก เป็นต้น

1.3.3 ลักษณะอุปนิสัยของประชาชนในท้องถิ่น (Characteristic of Popular) ลักษณะอุปนิสัยของประชาชนในท้องถิ่น จะมีผลต่อการเอาใจใส่ในการเก็บและกำจัดมูลฝอย ถ้าผู้ที่มีความรักสะอาดและรักความเป็นระเบียบเรียบร้อย ก็มักจะมีการเก็บรวบรวมมูลฝอยให้เป็นที่ไม่ทิ้งเกลื่อนกลาด ปริมาณของมูลฝอยก็มีน้อย แต่ถ้าหากไม่รักษาความสะอาดทิ้งเศษกระดาษสิ่งของต่าง ๆ เกลื่อนกลาด ก็ทำให้มูลฝอยมีปริมาณมากขึ้น

1.3.4 สถานการณ์ดำรงชีพของประชาชน (Standard Living) สถานการณ์ดำรงชีวิตของประชาชนเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเกิดมูลฝอย ทั้งในด้านปริมาณและองค์ประกอบ เนื่องจากถ้าหากกลุ่มประชาชนที่มีกำลังทรัพย์มากพอที่จะจับจ่ายซื้อสิ่งของมากมาย อาจมีทั้งมูลฝอยที่เป็นชิ้นใหญ่ เช่น เฟอร์นิเจอร์ เครื่องเสียง อุปกรณ์เครื่องใช้ ต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้ในบางชุมชนมีรายได้ต่ำ อาจนำกลับไปซ่อมแซม แล้วนำกลับมาใช้เป็นประโยชน์ได้อีกเป็นการลดปริมาณมูลฝอยในชุมชนได้อีกด้วย

1.3.5 สภาพชุมชน (Community Condition) ถ้าหากสภาพชุมชนเป็นชุมชนหนาแน่น การคมนาคมไม่ดี การจัดการมูลฝอยตั้งแต่การเก็บรวบรวม การขนลำเสียง การกำจัด ไม่ดีไม่สะดวก และทิ้งถึง ทำให้ปริมาณมูลฝอยเพิ่มทวีมากขึ้น ถ้าหากชุมชนเป็นศูนย์กลางการค้าขายเศษสิ่งของที่

เหลือทิ้งจากการซื้อขายก็มีปริมาณมากขึ้น ถ้าชุมชนนั้นเป็นชุมชนของเขตอุตสาหกรรมมูลฝอยส่วนใหญ่ก็จะเป็นของเหลือใช้จากโรงงานอุตสาหกรรม

1.3.6 จำนวนประชากร (Population) มูลฝอยมีความผันแปรไปตามจำนวนประชากรในชุมชน กล่าวคือ ถ้าจำนวนประชากรมาก ปริมาณมูลฝอยจะมีมากตามด้วย ความถี่ของการบริการเก็บรวบรวมมูลฝอย (Frequency of Collection)

1.3.7 ความถี่ของการบริการเก็บรวบรวมมูลฝอย มีส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดปริมาณมูลฝอย มากหรือน้อยได้อย่างมากทีเดียว เพราะถ้าหากมีการบริการเก็บมูลฝอยถี่ก็ย่อมทำให้ปริมาณมูลฝอยมาก แต่ถ้าหากมีการบริการเก็บรวบรวมมูลฝอยไม่บ่อย ทำให้ปริมาณมูลฝอยที่เก็บรวบรวมไว้ในบ้านตักค้างอยู่มาก ทำให้มีความพยายามที่จะนำมูลฝอยที่เกิดขึ้นซึ่งไม่มีที่เก็บกักพอเพียงกลับไปใช้ประโยชน์อื่น เช่น การนำเศษอาหารไปเลี้ยงสัตว์เลี้ยง การกำจัดใบไม้ใบหญ้า ด้วยการเผากลางแจ้ง เป็นต้น ทำให้ปริมาณมูลฝอยลดน้อยลง

1.3.8 กฎหมายหรือระเบียบข้อบังคับ (Legislation) กฎหมาย หรือกฎระเบียบของรัฐ หรือองค์กรท้องถิ่นกำหนดขึ้น เพื่อบังคับใช้กับชุมชนในเรื่องการจัดการมูลฝอย มีบทบาทสำคัญต่อทั้งปริมาณและองค์ประกอบของมูลฝอย เช่น ถ้ามีการออกกฎหมายข้อบังคับไม่ให้มีการใช้โฟมในการบรรจุอาหาร ก็จะไม่ทำให้มูลฝอยมีโฟมอยู่มากมายดังเช่นทุกวันนี้ หรือมีการออกกฎหมายไม่ประชาชนทิ้งมูลฝอยในที่สาธารณะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแหล่งน้ำธารก็จะทำให้มูลฝอยที่เก็บรวบรวมได้มีปริมาณที่มากขึ้น

1.4 ลักษณะของมูลฝอย (Characteristics of Solid Wastes)

ลักษณะของมูลฝอยสามารถจำแนกออกได้เป็นสองประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ (พัศพรหมทอง, 2540)

1.4.1 ลักษณะทางกายภาพ (Physical Characteristics)

ลักษณะทางกายภาพของมูลฝอย ได้แก่

1.4.1.1 องค์ประกอบทางกายภาพ (Physical Composition) จำแนกตามสิ่งของต่าง ๆ ที่ประกอบกันขึ้นเป็นมูลฝอยทั้งหมด โดยแบ่งเป็นมูลฝอยที่เผาไหม้ได้ (Combustible) เช่น กระดาษ ผ้า เศษอาหาร ผัก ไม้ หนังสื พลาสติก ฯลฯ และมูลฝอยที่เผาไหม้ไม่ได้ (Non Combustible) เช่น โลหะ แก้ว กระจก ฯลฯ องค์ประกอบเหล่านี้ อาจถูกแบ่งออกตามสัดส่วน โดยน้ำหนักหรือโดยปริมาตร ก็ได้ แต่ส่วนใหญ่มักนิยมแบ่งตามสัดส่วนน้ำหนัก ข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบทางกายภาพ สามารถนำไปประกอบการเลือกวิธีการที่เหมาะสมในการเก็บกัก เก็บขน การนำกลับไปใช้ประโยชน์ และการกำจัดขั้นสุดท้าย ในประเทศที่ประชากรมีรายได้สูง มูลฝอยจาก

บ้านเรือนส่วนใหญ่เป็นพวก เศษกระดาษ เศษอาหาร และพลาสติก ในขณะที่ประเทศ เกษตรกรรม หรือประเทศที่ประชากรมีรายได้ต่ำ มูลฝอยส่วนใหญ่จะเป็นเศษอาหารมากกว่า สำหรับประเทศไทยมูลฝอย ส่วนใหญ่จะเป็นพวกเศษอาหาร และกระดาษ (สุณี ปิยะพันธุ์พงศ์, 2535)

1.4.1.2 ความหนาแน่น (Density) เป็นค่ามวลต่อหนึ่งหน่วยปริมาตรของมูลฝอย โดยทั่วไปแบ่งได้เป็นความหนาแน่นปกติ (Bulk Density) คือ ความหนาแน่นปกติไม่มีการอัดหรือ บีบมูลฝอยให้ผิดไปจากธรรมชาติ และความหนาแน่นในขณะขนส่ง (Transported Density) คือ ความหนาแน่นของมูลฝอยในรถยนต์เก็บขนในขณะขนส่ง ซึ่งปกติจะทำให้แน่นขึ้น เนื่องจากมีการ สั่นสะเทือนและการอัดของเจ้าหน้าที่เก็บขนหรือน้ำหนักของมูลฝอยเองค่าความหนาแน่นจะ สามารถนำไปใช้ในการคำนวณหาปริมาตรของมูลฝอยซึ่งสัมพันธ์กับน้ำหนักของมูลฝอยซึ่ง สัมพันธ์กับน้ำหนัก ค่าความหนาแน่นสูงกว่ามูลฝอยขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของมูลฝอยด้วย เช่น มูลฝอยที่เกิดจากเศษอาหาร จะมีค่าความหนาแน่นสูงกว่ามูลฝอยพวกกระดาษ หรือพลาสติก ประเทศอุตสาหกรรมจะมีค่าความหนาแน่นค่อนข้างน้อย ประมาณ 100 – 170 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์ เมตร ส่วนมูลฝอยในประเทศที่ประชากรมีรายได้ปานกลาง จะมีความหนาแน่นปานกลางประมาณ 170 – 350 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และกลุ่มประเทศที่ประชากรมีรายได้ต่ำ มีค่าความหนาแน่น ประมาณ 300 กิโลกรัม / ลูกบาศก์เมตร โดยทั่วไปความหนาแน่นสูงขึ้นประมาณ 450 – 700 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

1.4.2 ลักษณะทางเคมี (Chemical Characteristics)

ลักษณะทางเคมีของมูลฝอย ได้แก่

1.4.2.1 ความชื้น (Moisture Content) เป็นปริมาณน้ำที่มีอยู่ในมูลฝอย โดยทั่วไป จะแยกเป็นน้ำที่อยู่ภายในตัวมูลฝอยเอง (Inherent water) เช่น น้ำที่อยู่ในพืช ผัก เศษอาหาร ซึ่งมี ประมาณ 1/2 ถึง 2/3 ของปริมาณน้ำทั้งหมด และน้ำที่ติดอยู่ภายนอก (Attached water) เช่น น้ำฝนที่ ออกมาจากเศษอาหาร ซึ่งมีประมาณ 1/3 ถึง 1/2 ของปริมาณน้ำทั้งหมด

1.4.2.2 ปริมาณสารที่เผาไหม้ได้ (Volatile Solids) หมายถึง ส่วนของมูลฝอยที่สามารถติดไฟหรือเผาไหม้ที่ความร้อนสูงให้หมดไปโดยแปลงสภาพเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และไอน้ำ ซึ่งจากการศึกษาคุณสมบัติทางเคมีของมูลฝอยจากกรุงเทพฯ ปี 2540 พบว่ามีปริมาณสาร เผาไหม้ได้อยู่ในช่วง 31.51% - 38.82% มีค่าเฉลี่ยที่ 34.25% (สำนักรักษาความปลอดภัย, 2541)

1.4.2.3 ปริมาณของแข็งรวม (Total Solids) หมายถึง ปริมาณมูลฝอยแห้งที่เหลือ จากการเอาน้ำออกไปหมดแล้ว และจากการศึกษาคุณสมบัติทางเคมีของมูลฝอยจากกรุงเทพฯ ปี 2540

พบว่ามีปริมาณของแข็งรวมอยู่ในช่วง 39.68% - 50.93% มีค่าเฉลี่ย 44.89% (สำนักรักษาความปลอดภัย, 2541)

1.4.2.4 ปริมาณ (Ash Content) หมายถึง กากมูลฝอยที่เหลือจากการเผาไหม้จากการศึกษาคุณสมบัติทางเคมีของมูลฝอยจากกรุงเทพฯปี 2540 โดยกองวิชาการและแผนงานสำนักรักษาความปลอดภัย พบว่า ปริมาณเถ้ามีค่าอยู่ในช่วง 8.12% - 12.40% หรือมีค่าเฉลี่ยที่ 10.63% (สำนักรักษาความปลอดภัย, 2541)

1.4.2.5 ค่าความร้อน (Calorific Value) หมายถึง ปริมาณความร้อนที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของมูลฝอยโดยให้สันดาปกับอากาศ โดยปกติแล้วมูลฝอยจะมีน้ำและไฮโดรเจนอยู่ด้วยในรูปขององค์ประกอบทางเคมี ซึ่งไฮโดรเจนนี้จะทำปฏิกิริยากับออกซิเจน เกิดเป็นน้ำขึ้นในเตาเผา จากความจริงดังกล่าวจะเห็นได้ว่าน้ำและไฮโดรเจนที่มีอยู่ในมูลฝอยจะใช้เวลาไปในการให้ความร้อนแฝง ในขณะที่ทำการเผาไหม้ในเตาเผาซึ่งจะทำให้ปริมาณความร้อนที่เกิดจากการเผาไหม้ของมูลฝอยนั้นลดลง ด้วยเหตุผลดังกล่าว ค่าความร้อนที่ได้จากเผาไหม้ของมูลฝอยซึ่งมีปริมาณน้ำและไฮโดรเจนอยู่ด้วยนี้ จึงถูกเรียกว่า “Lower Calorific value”

1.5 ผลกระทบที่เกิดจากมูลฝอย

มูลฝอยก่อให้เกิดปัญหาให้กับมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมทั้งในและด้านสุขภาพอนามัยของประชาชนด้านเศรษฐกิจและสังคม และก่อให้เกิดปัญหาสภาวะมลพิษสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ดังนี้

1.5.1 เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม (Pollution)

มูลฝอยเป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดมลพิษทางสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1.5.1.1 มลพิษทางน้ำ การทิ้งมูลฝอยลงในแม่น้ำลำคลอง ทะเล การกองบนดิน และการฝังกลบอย่างไม่ถูกหลักสุขาภิบาล ทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำผิวดิน หรือน้ำใต้ดินได้ และผลกระทบจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของมูลฝอย ลักษณะทางภูมิศาสตร์ของบริเวณนั้น

1.5.1.2 มลพิษทางดิน การทิ้งมูลฝอยกองบนดิน การฝังกลบมูลฝอยโดยไม่ถูกวิธี จะทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพของดิน ผลกระทบจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของมูลฝอย

1.5.1.3 มลพิษทางอากาศ เกิดจากการเผาไหม้ของมูลฝอยที่อุณหภูมิไม่ถึงจุดที่ทำให้เกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ เช่น การเกิดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และควันจากการเผาไหม้ของมูลฝอยทั่วไป

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
ห้องสมุดวิจัย
วันที่..... 12 ส.ค. 2556
เลขทะเบียน..... 208891
เลขเรียกหนังสือ.....

1.5.2 เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคและแหล่งนำโรค (Breeding Place)

มูลฝอยจะถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์หลายชนิด ทั้งที่ก่อให้เกิดโรคและไม่ก่อให้เกิดโรค ยิ่งมีระยะเวลาการหมักหมมของมูลฝอยมากขึ้น จำนวนจุลินทรีย์ก็ต้องเพิ่มมากขึ้นด้วย ที่ซึ่งมูลฝอยจึงเป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคที่สามารถแพร่กระจายสิ่งแวดล้อมได้ ในขณะเดียวกันสัตว์และแมลงนำโรคบางชนิด เช่น แมลงวัน แมลงสาบ หนู ก็อาศัยกองมูลฝอยเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร และแหล่งเพาะพันธุ์ ซึ่งสัตว์เหล่านี้เป็นพาหะนำโรคไปสู่คนได้

1.5.3 ก่อให้เกิดเหตุรำคาญ (Nuisance)

ความรำคาญของมูลฝอยเกิดจากกลิ่นเหม็นที่เกิดจากการการเน่าเปื่อยของมูลฝอย นอกจากนี้ แมลงวัน แมลงสาบ หนู ยังก่อให้เกิดความรำคาญ รบกวนความสุขของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงได้

1.5.4 ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ (Accident Risk)

มูลฝอยแห้งบางชนิดสามารถเป็นเชื้อเพลิงได้ดีหากไม่มีความระมัดระวัง อาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินได้ การเกิดน้ำท่วมขังจากการที่มูลฝอยไปอุดตันท่อหรือคูระบายน้ำ หรือการได้รับบาดเจ็บจากเศษแก้ว เศษโลหะ ที่มีอยู่ทั่วไปบาดหรือทิ่มตำตามร่างกายได้

1.5.5 การสูญเสียทางเศรษฐกิจ (Economic Loss)

มูลฝอยที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้ต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวม การขนถ่าย และการกำจัด ถ้าหากมีการจัดการที่ไม่เหมาะสมก็เป็นผลทำให้เกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจ และสังคมทั้งทางตรงและทางอ้อมได้อีกด้วย

1.5.6 ขาดสุนทรียภาพ (Aesthetics)

มูลฝอยที่ถูกทิ้งกระจายให้เกลื่อนกลาดอยู่ตามพื้นผิวดิน และผิวน้ำ จะทำให้บริเวณดังกล่าวขาดความสวยงาม ไม่น่าดู เป็นการทำลายความเป็นสง่าราศีของบ้านเมือง และของประเทศชาติได้

1.5.7 เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk)

ชุมชนที่ขาดการจัดการมูลฝอยที่ดี และเหมาะสมถูกต้องตามหลักเกณฑ์การสุขาภิบาล จะทำให้ประชาชนในชุมชนเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่าง ๆ ได้ง่าย เช่น โรคทางเดินอาหารที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย และพยาธิต่าง ๆ เนื่องจากมีแหล่งเพาะพันธุ์พืชสัตว์และแมลงนำโรคเป็นพาหะ

2. แนวทางการคัดแยกมูลฝอย

การคัดแยกมูลฝอย ณ แหล่งเกิดเป็นวิธีการจัดการมูลฝอยขั้นต้นที่มีประสิทธิภาพอย่างยิ่ง เนื่องจากมูลฝอยจะมีปริมาณน้อย ยังไม่คลุกเคล้ากับมูลฝอยอื่น และมูลฝอยยังไม่เน่าและส่งกลิ่นเหม็นรบกวน สามารถคัดแยกได้สะดวก และส่งผลให้การจัดการขั้นต่อไปง่ายขึ้นด้วย โดยทั่วไปแล้วการคัดแยกมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดนี้จะคัดแยกตามสภาพการใช้ประโยชน์มูลฝอย และเพื่อประโยชน์ในการกำจัดขั้นต่อไปเป็นหลัก โดยแบ่งกลุ่มมูลฝอยที่คัดแยกดังนี้

1. มูลฝอยที่สามารถนำมาใช้ซ้ำ (Reuse) เช่น ถุงพลาสติกที่ใช้แล้วแต่ไม่เปื้อนมากนัก สามารถนำกลับมาใช้ได้อีก 2-3 ครั้ง ขวดพลาสติกบรรจุเครื่องดื่ม กระจกประเภทต่าง ๆ
2. มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาผลิตใหม่ได้ (Recycle) เช่น แก้ว กระจก พลาสติก โลหะ เป็นต้น วัสดุดังกล่าวสามารถนำไปผลิตใหม่ และกลับมาใช้ได้ อีก ข้อดีของวัสดุรีไซเคิลคือ ประหยัดพลังงานและวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต ทำให้ต้นทุนในการผลิตถูกลง เป็นต้น
3. มูลฝอยแห้ง เป็นมูลฝอยที่ไม่ย่อยสลาย หรือเน่าเปื่อยได้ง่าย ได้แก่ มูลฝอยที่มีส่วนประกอบของน้ำในตัวมูลฝอยน้อย เช่น เศษกระจก ใบไม้แห้ง ถุงพลาสติก บรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ มูลฝอยจำพวกนี้จะสามารถพักไว้ในถังรองรับได้ประมาณ 2-3 วัน หากจำเป็น เช่นในกรณีรถเสีย หรือรถเก็บขนมูลฝอยมีไม่เพียงพอ ซึ่งสามารถเก็บขนวันเว้นวัน หรือวันเว้น 2 วันได้ โดยใส่กลิ่นเหม็น
4. มูลฝอยเปียก ได้แก่ มูลฝอยที่มีส่วนประกอบของน้ำในตัวมูลฝอยมาก และจะย่อยสลายอย่างรวดเร็ว โดยอาจเกิดจากจุลินทรีย์ ในสิ่งแวดล้อม ช่วยย่อยสลายหรือเกิดจากการย่อยสลายตัวเอง (Autolysis) โดยอาศัย ไลโซโซม ก็ได้ เช่น เศษอาหาร เศษผัก ใบไม้สด ซากสัตว์ เป็นต้น มูลฝอยเหล่านี้จะไม่สามารถให้ค้ำจุนประจำวันได้ เนื่องจากมูลฝอยจะย่อยสลายอยู่ตลอดเวลา ทำให้เกิดกลิ่นเหม็น และเป็นแหล่งเพาะเชื้อและเป็นแหล่งอาหารหรือที่อยู่อาศัยของพาหะนำโรค หากมีการแยกมูลฝอยเหล่านี้ได้ดีแล้ว จะทำให้ง่ายต่อการจัดเก็บ โดยเฉพาะในกรณีที่รถเก็บขนมูลฝอยเสียหายต้องซ่อมแซม ก็สามารถที่จะจัดเก็บเฉพาะมูลฝอยเปียกไปก่อนได้ ส่วนมูลฝอยแห้งและอื่น ๆ จะเก็บวันเว้นวันก็ได้
5. มูลฝอยอันตราย มูลฝอยอันตรายที่มีในชุมชน ได้แก่ มูลฝอยที่มีส่วนประกอบเป็นสารเคมีอันตรายหรือสารออกฤทธิ์ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ทั้งนี้มูลฝอยอันตรายที่พบในชุมชนทั่วไป เช่น หลอดนีออน จะมีสารปรอท เป็นส่วนประกอบที่ขั้วหลอดทั้ง 2 ข้าง ถ่านไฟฉายมีสารแคดเมียม เป็นส่วนประกอบ แบตเตอรี่แบบเปียก มีกรดซัลฟิวริกและสารแคดเมียม เป็นส่วนประกอบ เป็นต้น มูลฝอยเหล่านี้ จำเป็นจะต้องจัดการโดยวิธีพิเศษ เพื่อทำลายฤทธิ์ และกำจัดโดยถูกหลักวิชาการต่อไป

2.1 การนำมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

การลดปริมาณมูลฝอยโดยการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่จะต้องอาศัยการคัดแยกจากแหล่งกำเนิดเป็นปัจจัยสำคัญ เพื่อแยกมูลฝอยที่จะนำมาใช้ประโยชน์ออกจากมูลฝอยที่จะนำไปกำจัด ดังนั้น การจัดการกับมูลฝอยในปัจจุบันจึงไม่เพียงแต่ทำลายหรือกำจัดให้หมดไปเท่านั้น แต่ควรจะต้องพยายามนำสิ่งที่ยังเป็นประโยชน์ที่มีอยู่ในตัวมูลฝอยออกมาให้เกิดประโยชน์ตอบแทนให้มากที่สุด ส่วนมากแล้วมูลฝอยมีศักยภาพในการนำมาใช้ประโยชน์อย่างสูง หากมีการคัดแยกที่เหมาะสม ไม่ให้มีการปนเปื้อนกัน เช่น แก้ว พลาสติก กระดาษ โลหะ เป็นต้น สามารถนำส่วนที่ใช้ประโยชน์ได้กลับมาใช้ใหม่ หรือเข้าสู่กระบวนการเพื่อการผลิตสิ่งใหม่ๆ แต่โดยทั่วไปมูลฝอยมักจะอยู่ปะปนกัน ทำให้ความเป็นไปได้ในการนำมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ลดน้อยลงทั้งมูลฝอยผสมจะมีความสกปรกสูง ยากต่อการทำความสะอาดและคัดแยกออกจากกัน ได้ยาก ดังนั้นถ้ามีมาตรการที่เหมาะสมในการคัดแยกมูลฝอยมิให้ปนเปื้อนกันแล้ว ย่อมสามารถใช้ประโยชน์ในมูลฝอยได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับชนิดและคุณภาพของมูลฝอย

การจำแนกรูปแบบการคัดแยกมูลฝอยเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ แบ่งออกเป็น 6 วิธีคือ

1. การคัดแยกมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดมาหมุนเวียนใช้ใหม่ มีหลักการเพื่อให้มีการคัดแยกวัสดุที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น ขวด แก้ว พลาสติก โลหะ ฯลฯ ออกจากมูลฝอยก่อนนำไปทิ้งลงถังรองรับมูลฝอยของแต่ละอาคารบ้านเรือน วัสดุที่ได้จากการคัดแยกจะมีการปนเปื้อนน้อยมากและสามารถนำไปขายแก่พ่อค้ารับซื้อ จากนั้นก็จะนำไปขายต่อจนถึงโรงงานอุตสาหกรรม แล้วผลิตเป็นสินค้าออกจำหน่ายต่อไป

2. การนำมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ใหม่ โดยผ่านกระบวนการคัดแยกมูลฝอยนำมาใช้ประโยชน์ (Material Recovery Process) วัสดุส่วนหนึ่งที่ผสมปนเปื้อนอยู่ในกองมูลฝอยสามารถคัดแยกนำมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ขวด แก้ว พลาสติก โลหะ ฯลฯ การนำวัสดุเหล่านี้มาใช้ประโยชน์ต้องผ่านกระบวนการคัดแยกก่อน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 แบบคือ การคัดแยกมูลฝอยโดยใช้เครื่องจักรกล และการคัดแยกมูลฝอยโดยใช้แรงงาน วัสดุที่ได้จากการคัดแยกถูกขายต่อไปจนถึงโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งจะใช้วัสดุดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของวัตถุดิบ ในการผลิตสินค้าเพื่อจำหน่ายต่อไป

3. การนำมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ด้านพลังงาน โดยการนำมูลฝอยมาผ่านกระบวนการต่าง ๆ เช่น Direct Combustion Process, Incineration, Refuse-Derived Fuel, Pyrolysis, Bioconversion เป็นต้น

4. การนำมูลฝอยไปเป็นอาหารสัตว์ และใช้ประโยชน์ทางการเกษตร

5. การนำมูลฝอยไปหมักทำปุ๋ย

6. การนำมูลฝอยมาปรับปรุงพื้นที่ โดยการนำมูลฝอยมากำจัดโดยวิธี Sanitary Landfill จาก 6 วิธีดังกล่าว วิธีการคัดแยกที่ดีที่สุดคือ การคัดแยกมูลฝอยจากแหล่งกำเนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากครัวเรือนเพราะทำได้ง่าย ไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก ไม่มีการปนเปื้อน หรือปนเปื้อนน้อย และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้เลย ซึ่งการคัดแยกโดยใช้แหล่งกำเนิดมูลฝอยนี้เองในปัจจุบันจึงมีการรณรงค์ ให้ปฏิบัติตามวิธีการนี้มากยิ่งขึ้น

United State Environmental Protection Agency; USEPA (1998) ได้จำแนกมูลฝอยที่นำมาใช้ประโยชน์ไว้เป็นประเภทใหญ่ ๆ 6 ประเภท คือ

1. กระดาษ ได้แก่ กระดาษหนังสือพิมพ์เก่า กระดาษแข็ง กระดาษคุณภาพดี (กระดาษพิมพ์คอมพิวเตอร์) กระดาษอื่น ๆ เช่น กระดาษกล่อง (กระดาษลูกฟูก) เป็นต้น
2. อลูมิเนียม ได้แก่ กระป๋องอลูมิเนียม กรอบหน้าต่างอลูมิเนียม กรอบมุ้งลวด เป็นต้น
3. ขวดแก้ว ได้แก่ ขวดใส ขวดสีขาวย ขวดสีเขียว เป็นต้น
4. เหล็กและโลหะต่าง ๆ ได้แก่ เหล็กหนา เหล็กบาง ชิ้นส่วนและซากรถยนต์ เครื่องยนต์ เป็นต้น
5. พลาสติก ได้แก่ ภาชนะบรรจุเครื่องดื่มต่าง ๆ ภาชนะบรรจุนม และพลาสติกต่าง ๆ
6. แบตเตอรี่ ได้แก่ แบตเตอรี่รถยนต์ แบตเตอรี่รถจักรยานยนต์ ถ่านไฟฉาย เป็นต้น

2.2 การคัดแยกมูลฝอยตามมาตรฐานภาชนะรองรับมูลฝอย

การคัดแยกมูลฝอยตามมาตรฐานภาชนะรองรับมูลฝอย เป็นการจัดการมูลฝอยที่เกิดจากแหล่งกำเนิดของมูลฝอยโดยจัดวางภาชนะรองรับที่เหมาะสม และสอดคล้องกับระบบคัดแยกมูลฝอยเพื่ออำนวยความสะดวกแก่การแยกประเภทของมูลฝอยในการนำไปรีไซเคิลหรือการขนย้ายและนำไปกำจัดต่อไป ซึ่งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีหลักมาตรฐานในการจัดระบบภาชนะรองรับมูลฝอย โดยจะต้องมีการตั้งจุดรวบรวมมูลฝอยและให้มีการแบ่งแยกประเภทของถังรองรับมูลฝอยตามสีต่าง ๆ โดยมีจุดบรรจุอยู่ภายในเพื่อสะดวกและไม่ตกหล่นแพร่กระจาย ส่วนจุดมูลฝอยจะใช้สำหรับการคัดแยกมูลฝอยในส่วนของครัวเรือน ดังนี้

2.2.1 ถังมูลฝอยสีเขียวและถุงสีเขียว สำหรับรองรับมูลฝอยย่อยสลายได้ คือรองรับมูลฝอยที่เน่าเสีย และย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาทำปุ๋ยหมักได้ เช่น ผัก ผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เป็นต้น

2.2.2 ถังมูลฝอยสีเหลืองและถุงสีเหลือง สำหรับรองรับมูลฝอยรีไซเคิล คือรองรับมูลฝอยที่สามารถนำมารีไซเคิลหรือขายได้ เช่น แก้ว พลาสติก โลหะ เป็นต้น

2.2.3 ถังมูลฝอยสีเทาฟ้าสีส้มและถุงสีแดง สำหรับถังเก็บมูลฝอยมีพิษหรือรองรับมูลฝอยที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขวดยา ถ่านไฟฉาย กระป๋องยาฆ่าแมลง และภาชนะบรรจุสารอันตราย

2.2.4 ถังมูลฝอยสีฟ้า และถุงสีฟ้า สำหรับเก็บมูลฝอยทั่วไป คือ รองรับมูลฝอยย่อยสลายไม่ได้ไม่เป็นพิษและไม่คุ้มค่าการรีไซเคิล เช่น พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่สำเร็จรูป ถุงพลาสติก โฟม และฟอล์ยที่เปื้อนอาหาร (สักร พานา, 2549)

2.3 วิธีการเก็บรวบรวมวัสดุที่นำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

2.3.1 ประเภทกระดาษ เก็บรวบรวมไว้ในถุงหรือถัง

2.3.2 ประเภทพลาสติก วิธีการเก็บรวบรวมโดยถอดฝาขวดรีน หรือเทสิ่งบรรจุอยู่ภายในออกทำให้แบน เพื่อประหยัดเนื้อที่เก็บรวบรวมไว้ในถุงหรือถัง

2.3.3 ประเภทโลหะ วิธีการเก็บรวบรวมโดยรีนหรือเทน้ำออกตรวจสอบกับแม่เหล็กถ้าแม่เหล็กติดกับวัสดุแสดงว่าเป็นเหล็ก เก็บรวบรวมไว้ในถุงหรือถัง

2.3.4 ประเภทแก้ว วิธีการเก็บ ถอดฝาขวดออก รีนน้ำหรือเศษอาหารออก ฉีกฉลากที่ปิดอยู่ออก (ถ้าทำได้) เก็บรวบรวมไว้ในถุงหรือถัง

2.4 ราคาซื้อขายวัสดุรีไซเคิลที่เอกชนมีการรับซื้อในปัจจุบัน (หจก. วงษ์พาณิชย์ขอนแก่น, มกราคม 2553)

2.4.1 เศษเหล็ก ราคา 5.50 บาท/กิโลกรัม

2.4.2 ขวดเบียร์ ราคา 2 ขวด/1 บาท

2.4.3 ขวดแก้วอื่น ๆ ราคา 1 บาท/กิโลกรัม

2.4.4 สังกะสี ราคา 1.50 บาท/กิโลกรัม

2.4.5 พลาสติก ราคา 6 บาท/กิโลกรัม

2.4.6 กระดาษสี ราคา 1 บาท/กิโลกรัม

2.4.7 กระดาษหนังสือพิมพ์ ราคา 2 บาท/กิโลกรัม

2.4.8 กระดาษขาว-ดำ ราคา 4 บาท/กิโลกรัม

2.4.9 กระดาษกล่องน้ำตาล 2.30 บาท/กิโลกรัม

2.5 วิธีการดำเนินการคัดแยกมูลฝอย

ในการดำเนินการคัดแยกมูลฝอยเพื่อให้ได้ผลดีที่สุดควรจะทำให้มีการคัดแยกประเภทตั้งแต่แหล่งกำเนิดของมูลฝอย โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากครัวเรือน แต่ทั้งนี้ต้องได้รับความร่วมมือและการยอมรับจากครัวเรือน จึงจะประสบผลสำเร็จ

United State Environmental Protection Agency ; USEPA (1987) ได้แนะนำว่าการเริ่มต้นการคัดแยกประเภทมูลฝอย ควรเริ่มจากชุมชนเล็ก ๆ ก่อน เพราะจะทำให้ประสบความสำเร็จได้ง่าย อีกทั้งถ้ามีข้อผิดพลาด หรือประสบปัญหาในการดำเนินการก็สามารถแก้ไขได้ง่าย และขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญคือ การรณรงค์ เพื่อให้ชุมชนให้ความร่วมมือในการคัดแยกประเภทมูลฝอย

Neal Homer A. และ Schubel J.R. (1987) ได้กล่าวถึงวิธีการที่จะทำให้ได้รับความร่วมมือจากชุมชนว่า จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบ 3 ประการคือ

1. สร้างความยุ่งยากในการดำเนินการหรือการปฏิบัติแก่ชุมชน (ครัวเรือน) ให้น้อยที่สุด

2. พยายามโน้มน้าวจิตใจด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อชักชวนให้ชุมชน (ครัวเรือน) ให้ความร่วมมือกับโครงการ

3. ชี้แจงให้ชุมชนรู้ว่าโครงการจะให้ประโยชน์อะไรแก่ชุมชนและครอบครัว ดังนั้น ขั้นตอนในการปฏิบัติเพื่อให้ได้รับความร่วมมือจากชุมชนในการคัดแยกประเภทมูลฝอย ควรประกอบด้วย

1. ให้ชุมชน (ครัวเรือน) เป็นผู้รับผิดชอบ หรือมีความรู้สึกเป็นเจ้าของโครงการนี้เอง ซึ่งต้องรับผิดชอบต่อความสำเร็จหรือล้มเหลวที่เกิดขึ้น

2. จัดระเบียบเก็บขนให้เหมาะสม โดยเฉพาะการจัดเก็บมูลฝอยจากบ้านเรือนโดยตรง จะดีกว่าการเก็บจากถังมูลฝอยของชุมชน

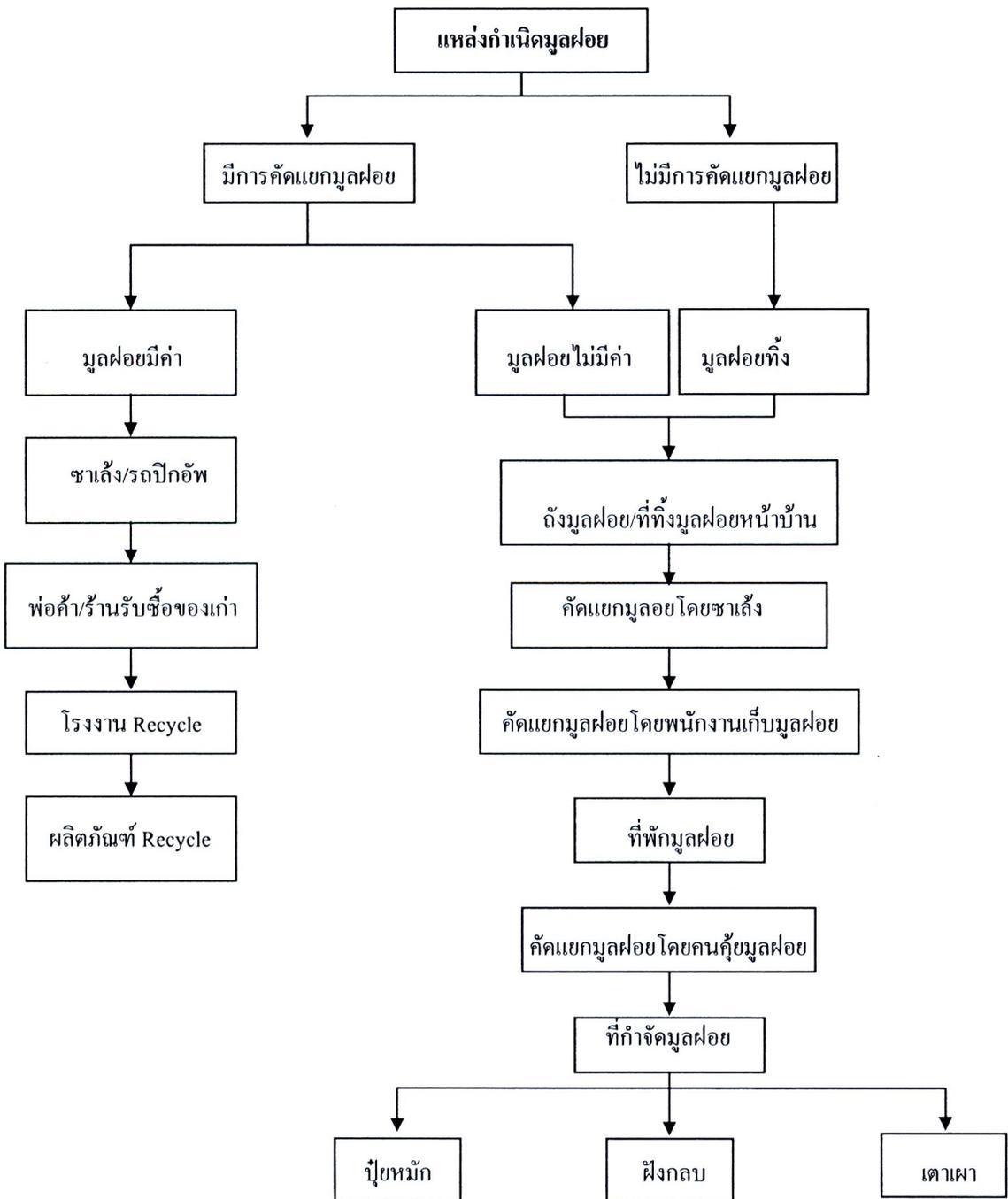
3. จัดหาภาชนะหรือถังมูลฝอยแบบแยกประเภท บริการแก่ชุมชนหรือครัวเรือนอย่างทั่วถึง

4. มีการเก็บขนมูลฝอยที่แยกประเภททุกวันเช่นเดียวกับมูลฝอยทั่วไป

5. ประชาสัมพันธ์ด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อให้ชุมชนรับทราบโครงการและผลที่ได้รับจากโครงการ

สำหรับการเริ่มต้นการคัดแยกมูลฝอย อาจจะเริ่มต้น โดยให้ครัวเรือนใช้ถุง หรือถัง สำหรับบรรจุวัสดุมีค่าที่คัดแยกแต่ละประเภทไม่ปะปนหรือรวมกัน (Separated Recycle) เช่น ถุง/ถังที่ 1 แยกบรรจุกระดาษ ถุง/ถังที่ 2 แยกบรรจุถุงพลาสติก ถุง/ถังที่ 3 แยกบรรจุโลหะ ถุง/ถังที่ 4 แยกบรรจุแก้ว นอกจากนี้จะจัดให้ครัวเรือนมีถุง/ถัง แยกประเภทแล้วชุมชนควรจะมีถังมูลฝอยหรือ

จุดรวบรวมมูลฝอย (Drop – off Centers) เพื่อรวบรวมมูลฝอยจากครัวเรือนควบคู่ไปด้วยและอาจจะจัดให้มีศูนย์ รับซื้อกลับคืนสิ่งของที่ใช้ประโยชน์ได้ (Buy - Back) หรือจัดตั้งในรูปคณะกรรมการ เพื่อนำมูลฝอยแยกประเภทจำพวกนำไปใช้ประโยชน์ได้นำไปจำหน่ายเพื่อนำรายได้เข้าสู่ระบบการจัดการมูลฝอยของชุมชนต่อไป



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการคัดแยกมูลฝอย
ที่มา: กมลศักดิ์ ธรรมาวุธ (2545)



3. แนวคิดการพัฒนาศักยภาพ

3.1 ความหมายของการพัฒนา

คำว่า การพัฒนา (Development) มีผู้ให้ความหมายไว้หลายความหมาย ดังนี้

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานพระบรมราโชวาทเกี่ยวกับความหมายของคำว่า พัฒนา ดังนี้ คำว่าพัฒนา คืออะไร ก่อนอื่นเราต้องทราบว่า มุ่งให้เกิดความเจริญมั่นคงก้าวหน้า มุ่งให้ทุกคนมีความสุขสบาย ดังนั้นทุกคนจึงมุ่งที่จะพัฒนา

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 อธิบายความหมายของการพัฒนาว่า การพัฒนา หมายถึง การเติบโต ความเจริญ ความก้าวหน้า ความรุ่งเรือง

หนังสือ การพัฒนาต้องมาจากประชาชน : เวทีชาวบ้าน 34 ได้อธิบายว่า การพัฒนา คือ การแสวงหาชีวิตที่ดีกว่าอย่างเหมาะสมกลมกลืนกับธรรมชาติ การพัฒนาเป็นสิทธิและหน้าที่ของทุกคน

ส่วนนักวิชาการท่านอื่น ๆ ได้ให้ความหมายของคำว่า การพัฒนา ไว้ดังต่อไปนี้

Dudley Seers (ดักเคย์ ซีเยิร์ส) : การพัฒนา หมายถึงการขจัดความยากจน ความอดอยาก การขจัดความเจ็บไข้ได้ป่วย โดยมุ่งเน้นให้มีรายได้ มีงานทำ มีเสรีภาพขั้นพื้นฐาน มีโอกาสในการได้รับบริการสาธารณะต่าง ๆ

หรือ การพัฒนา หมายถึง การสร้างสภาวะการณ์ด้านต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงเสริมสร้างคุณภาพชีวิต (Quality of Life) ให้ดีขึ้น

Bryant & White (ไบรอันท์ แอนด์ ไวท์) : การพัฒนา หมายถึงการเพิ่มพูนสมรรถนะของคนในการควบคุมสมาชิกของสังคมเช่น การเพิ่มความสามารถในการสร้างความเป็นธรรมในสังคม การสร้างพลังอำนาจของบุคคลทางการเมือง การเมืองมีเสถียรภาพในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ที. อาร์. แบ็ทเทิน (T. R. Batten) ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาชุมชนของอังกฤษได้ให้ความหมายของคำว่า พัฒนา หมายถึง การเปลี่ยนแปลงให้ดีขึ้น

ปฐุม มณีโรจน์ ได้ให้ความหมายของการพัฒนาว่า การพัฒนา คือ การเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพเดิม ไปสู่สภาพใหม่ที่ก้าวหน้าหรือเป็นไปในเชิงบวกโดยวิธีการหรือกระบวนการที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

จากความหมาย การพัฒนา ที่ยกมาข้างต้นนี้ ทำให้สรุปได้ว่า การพัฒนา หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่มีการกระทำให้เกิดขึ้นหรือมีการวางแผนกำหนดทิศทางไว้ล่วงหน้า โดยการเปลี่ยนแปลงนี้ต้องเป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้น ถ้าเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ไม่ดี ก็ไม่เรียกว่าการพัฒนา ขณะเดียวกัน การพัฒนามิได้หมายถึงการเพิ่มขึ้นปริมาณสินค้าหรือรายได้ของประชาชนเท่านั้น แต่หมายรวมไปถึงการเพิ่มความพึงพอใจและเพิ่มความสุขของประชาชนด้วย

องค์ประกอบของการพัฒนามี 3 ประการ

1) การมีลักษณะเชิงเปรียบเทียบหรือสัมพันธ์กัน (Relative) เมื่อบอกว่าสิ่งใดพัฒนาหรือไม่นั้น ต้องนำไปเปรียบเทียบกับอีกสิ่งหนึ่ง ซึ่งไม่ได้พัฒนา

2) การมีเข็มมุ่งหรือเป้าหมาย (Goal Oriented) เชื่อมโยงกับจุดหมายปลายทางอีกด้านหนึ่ง ซึ่งเรียกว่า “การพัฒนาแล้ว” การพัฒนาจึงเป็นกระบวนการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมให้ไปสู่เป้าหมายที่เป็นสถานะที่เรียกว่า “การพัฒนาแล้ว”

3) มีค่านิยมหรือแนวคิดเชิงปทัสสถานสอดแทรกอยู่ (Normative) การได้มาซึ่งสถานการณ์ที่พึงปรารถนา ความพึงพอใจหรือค่านิยมเฉพาะตัวของบุคคลนั้น ๆ ดังนั้น การกำหนดความหมาย เป้าหมาย รวมทั้งแนวทางและวิธีการวัดผลการพัฒนา จึงขึ้นอยู่กับการกระทำหรือการตัดสินใจของแต่ละบุคคลที่ใช้ความชอบหรือค่านิยมส่วนตัว (Value Preference) กำหนด

จุดมุ่งหมายการพัฒนา : อดีต สู่ ปัจจุบัน

- 1) เศรษฐกิจ (Economic Growth)
- 2) การกระจายโอกาส และ รายได้ (Income & Opportunity Redistribution)
- 3) การมีส่วนร่วม (People Participation)
- 4) สิ่งแวดล้อม (Environment)
- 5) ความเท่าเทียมกัน (Equity)
- 6) ประชาธิปไตย :อำนาจประชาชน (Democracy: empowerment)

กระบวนการหลักในการพัฒนา

- 1) การพัฒนาเพื่อความทันสมัย
- 2) การพัฒนาเพื่อความจำเป็นทางเศรษฐกิจ
- 3) การพัฒนาเพื่อความเท่าเทียมกัน
- 4) การพัฒนาเพื่อการพึ่งตนเอง
- 5) การพัฒนาเพื่อความยั่งยืน

3.2 ความหมายของศักยภาพ

Longman (1987) ให้ความหมายว่า พลังความสามารถของบุคคลากรที่ซ่อนเร้นอยู่ภายในตนหากมีการกระตุ้นจากบุคคลหรือสิ่งแวดล้อมจะสามารถแสดงพลังหรือความสามารถที่มีอยู่ ออกมาใช้ได้หรือยับยั้งที่มีอยู่มิให้บังเกิดขึ้น สอดคล้องกับ Victoria Neufeldt (1990) ซึ่งให้ความหมายว่าเป็นพลังหรืออำนาจที่มีอยู่ในตัวบุคคล สามารถดึงออกมาใช้ หรือแสดงออกได้หากทำให้พัฒนาหรือแสดงให้ปรากฏ

ศักยภาพตามความหมายของพจนานุกรมฉบับบัณฑิตยสถาน 2525 หมายถึงอำนาจหรือคุณสมบัติที่แฝงอยู่ในส่วนต่าง ๆ อาจทำให้พัฒนาหรือให้ปรากฏเป็นสิ่งที่ประจักษ์ได้

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (กระทรวงศึกษาธิการ อ่างใน พรทิพย์ ยอดปိုင်เทศ, 2544) ได้ให้ความหมาย ศักยภาพ (Potential) หมายถึง ผลการเรียนรู้ที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอนในโรงเรียน ผสมผสานกับคุณสมบัติและคุณลักษณะที่แฝงอยู่ในตัวผู้เรียนจนเกิดเป็นความรู้ความสามารถ ทักษะและคุณลักษณะที่ติดตัวนอกเหนือจากความรู้ในเนื้อหาวิชาหรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วริยา เอี่ยมวิบูลย์ (2540) ให้นิยามว่า ศักยภาพระดับบุคคลหมายถึง ภาวะสมบูรณ์ทางด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ของบุคคลที่พร้อมจะสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งด้วยวิธีการหนึ่งเพื่อให้เกิดการกระทำที่มีแนวโน้มจะทำให้เกิดความสำเร็จความพร้อมจะเกิดขึ้นได้ขึ้นอยู่กับวุฒิภาวะ ประสบการณ์ทางสังคม ความรู้เดิม ความสนใจหรือแรงจูงใจ

ศักยภาพของบุคคลใด หมายถึง ความสามารถสูงสุดที่เป็นไปได้ของบุคคลนั้นถ้าหากบุคคลนั้น ได้รับการบำรุงส่งเสริมอย่างเต็มที่และถูกทางทั้งทางกายและทางจิต ดังนั้นความสามารถที่เรามีอยู่ในขณะนี้จึงยังไม่ใช่ศักยภาพของบุคคล จึงต้อง “พัฒนาความสามารถ” หรือ “พัฒนาสมรรถนะ” เพื่อที่จะเข้าใกล้ศักยภาพ

มนุษย์เราทุกคนมีความสามารถที่จะทำงานทุกสิ่งให้ลุล่วงสำเร็จได้ดังที่ตั้งใจความหวังไว้ แต่ไม่มีใครจะประสบความสำเร็จดังที่มุ่งหวังไว้ก็ขึ้นอยู่กับว่าบุคคลนั้นมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องนั้น มากน้อยเพียงใด มีความพยายามมุ่งมั่นที่จะทำสิ่งนั้นๆ มากน้อยเพียงใดและมีกรนำเอาความสามารถที่ซ่อนเร้นภายในร่างกายออกมาใช้ประโยชน์ได้มากเพียงใด ความสามารถที่ซ่อนเร้นนี้เราเรียกว่า “ศักยภาพ”

อาจสรุปได้ว่า ศักยภาพ หมายถึง คุณลักษณะที่แฝงไว้ในตัวบุคคล ซึ่งเกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ที่แต่ละคนได้รับ เป็นความสามารถที่ซ่อนเร้นภายในร่างกายที่ยังไม่ได้ถูกนำมาใช้

“การพัฒนาศักยภาพ” หมายถึง การนำเอาความสามารถที่ซ่อนเร้นอยู่ภายในร่างกายนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างมีกระบวนการ มีการวางแผนกำหนดทิศทางไว้ล่วงหน้าโดยการเปลี่ยนแปลงนี้ต้องเป็นไปในทิศทางที่ดี

มนุษย์เราเมื่อต้องการทำงานบางอย่าง จำเป็นต้องมีความรู้ในสิ่งนั้น ๆ มีความพยายามและมุ่งมั่นในการที่จะทำงานให้ดีที่สุด หากมนุษย์เราได้มีการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น ก็จะเกิดมุมมองที่แตกต่างกัน เมื่อได้ทำงานร่วมกันแล้วก็จะมีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับงานที่ทำให้มาก

ที่สุด ทำให้มีมุมมองที่กว้างกว่าเดิม มีการจัดทำข้อมูล จัดเรียงลำดับความสำคัญของข้อมูลอย่างมีระบบ ผลสุดท้ายงานที่ทำก็ก็จะเกิดประโยชน์อย่างสูงสุด

ศักยภาพจึงเป็นความสามารถที่ถูกซ่อนเร้นไว้ หากได้รับการพัฒนา คือการนำเอาความสามารถนั้นออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์ สิ่งที่ตามมาก็คืองานทุกอย่างที่ทำก็จะประสบความสำเร็จได้เป็นอย่างดี

3.3 ความสัมพันธ์ของศักยภาพ ความสามารถ และขีดความสามารถ

ทั้ง 3 คำมักใช้ควบคู่กันอยู่เสมอ กล่าวคือ “ขีดความสามารถ” เป็นผลของการพัฒนาสิ่งนั้น ๆ จนถึงระดับที่อยู่ระหว่าง “ความสามารถ” และ “ศักยภาพ” นั่นก็คือการที่เราปล่อยให้เติบโตตามสภาพปกติธรรมดา เราเรียกสภาพนั้นว่า ความสามารถ (Ability) แต่หากมีการจัดการอย่างถูกต้องเหมาะสมจะเป็นการยกระดับความสามารถปกติให้สูงขึ้น เรียกว่า ขีดความสามารถ (Capacity) และหากจะทำให้ขีดความสามารถเพิ่มขึ้นได้ใกล้เคียงหรือเต็มศักยภาพ (Potential) ก็สามารถทำได้

3.4 การพัฒนาศักยภาพชุมชนในการคัดแยกมูลฝอย

ในความหมายก็คือการพัฒนาศักยภาพของประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชน ให้ตระหนักและเห็นความสำคัญของการคัดแยกมูลฝอยก่อนการกำจัดขั้นสุดท้าย ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพโดยการใช้กระบวนการ ให้ความรู้แก่ชุมชน โดยอาศัยกลยุทธ์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่าง ๆ การจัดสถานที่รับข้อมูลฝอยในชุมชน และยังมีกิจกรรมเชิงปฏิบัติการในเรื่องการคัดแยกมูลฝอยเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ใหม่ ซึ่งเป็นการสร้างแนวทางที่ชัดเจนให้แก่ชุมชนในเรื่องการคัดแยกมูลฝอย ชุมชนเกิดการเรียนรู้ทำให้ยกระดับความสามารถ เพิ่มขีดความสามารถให้เต็มศักยภาพได้

3.5 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาศักยภาพของชุมชน เพื่อให้มีขีดความสามารถในการคัดแยกมูลฝอย การนำมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ย่อมมีความสัมพันธ์กับเรื่องศักยภาพในการพัฒนา และการจัดระบบการพัฒนาด้วย ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีว่าด้วยศักยภาพและแพร่กระจาย ดังมีสาระสำคัญ ดังนี้

ทฤษฎีศักยภาพในการพัฒนา และแพร่กระจาย (Potential Development and Diffusion

Theory)

ทฤษฎีสถิตยภาพในการพัฒนา และแพร่กระจายนี้ ได้ให้ความสำคัญแก่ปัจจัยที่มีแนวโน้มว่าชุมชนใด จะเป็นชุมชนที่มีความเจริญจะต้องมีปัจจัยที่ก่อให้เกิดศักยภาพ 6 ประการ ดังนี้ (สัญญาวิวัฒน์, 2539)

1) ทรัพยากรธรรมชาติ (Natural Resource) มีทรัพยากรธรรมชาติมากและต้องมีความรู้ในการจัดการทรัพยากรด้วย ดังนั้นตัวแปรร่วมการอบรมจึงเข้ามาเกี่ยวข้องกับ

2) ทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource) ประชาชนของชุมชนมีความรู้ มีทักษะ มีเทคโนโลยี ย่อมทำให้ชุมชนเจริญขึ้น

3) องค์กรทางสังคม (Social Organization) ชุมชนใดมีองค์กรทางสังคมมากและมีความเข้มแข็งทางโครงสร้าง และการจัดการย่อมมีศักยภาพในการพัฒนาสูงกว่า

4) ภาวะผู้นำ (Political Leadership) ชุมชนใดมีผู้นำย่อมมีศักยภาพสูงกว่า แต่ก็ขึ้นอยู่กับสภาพการปฏิบัติงานของผู้นำว่ามีคุณภาพเพียงใด ในการสร้างกระบวนการจัดระเบียบสภาพภายในองค์กรของตนเองให้มีแผนการปฏิบัติเป็น ไปด้วยกัน

5) เครือข่ายของนวัตกรรม (Network and Innovation) ชุมชนใดที่มีชาวบ้านติดต่อกับราชการและภายนอกมากย่อมมีศักยภาพในการเจริญมากกว่า

6) การฝึกอบรม (Training) ชุมชนใดประชากรมีการฝึกอบรมสูงมากเท่าไร ก็ยิ่งทำให้ชุมชนนั้นมีการพัฒนาสูงกว่า เพราะรู้จักเอาประโยชน์รู้จักการจัดการมากกว่า

จากทฤษฎีสถิตยภาพในการพัฒนาและแพร่กระจายนี้เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับการพัฒนาศักยภาพการคัดแยกมูลฝอยของประชาชนเทศบาลตำบลเชียงยืน พบว่ามีปัจจัยหลาย ๆ ด้านที่จะทำให้เกิดศักยภาพในการพัฒนา คือ มีทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น มีทรัพยากรบุคคลที่มีความรู้ความสามารถ มีเทศบาลตำบลเชียงยืนเป็นองค์กรทางสังคมที่คอยสนับสนุนการดำเนินการ มีการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานราชการในพื้นที่ตลอดเวลา แต่การฝึกอบรมให้ความรู้ในการนำปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้มาสร้างศักยภาพ แก่ชุมชนยังไม่มี หากให้ประชาชนในชุมชนได้ฝึกอบรมให้ความรู้ก็ย่อมทำให้เพิ่มศักยภาพได้โดยเฉพาะในเรื่องความรู้เกี่ยวกับ การจัดการและการคัดแยกมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

4. แนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ หมายถึง กระบวนการที่ผู้วิจัยได้เลือกกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง ที่เห็นว่าดี เหมาะสม ตามความรู้ ความเข้าใจของผู้วิจัย มาดำเนินการปฏิบัติเพื่อทดลองว่าใช้ได้หรือไม่ ประเมินดูความเหมาะสมในความเป็นจริง ควบคุมแนวทางปฏิบัติแล้วนำผลมาปรับปรุงการ

ปฏิบัติการเพื่อนำผลไปทดลองใหม่จนกว่าจะได้ผลเป็นที่น่าพอใจ นำไปใช้ และเผยแพร่ได้ (สุภางค์ จันทวานิช, 2542) ซึ่งมีกระบวนการวิจัยประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.1 การสำรวจและวิเคราะห์ปัญหา เป็นจุดสำคัญในการวางแผนแก้ปัญหา หือพัฒนาคุณภาพของงาน ซึ่งดำเนินการได้หลายลักษณะ เช่นการสังเกต การสำรวจข้อมูลจากการประเมินของผู้ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น เมื่อพบปัญหาจากการสำรวจ และวิเคราะห์ปัญหาแล้ว นำมาจัดความสำคัญของปัญหาว่าปัญหาใดควรได้รับการแก้ไข หรือพัฒนา ก่อน ขั้นตอนนี้จะนำไปสู่ปัญหาของการวิจัย

4.2 กำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา เมื่อได้วิเคราะห์ปัญหาจากการศึกษาในขั้นที่หนึ่ง เพื่อทราบจะให้ได้แนวทางในการแก้ไขปัญหา ในขั้นนี้ต้องศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง คู่มือ ตำรา แนวคิด ทฤษฎีต่าง ๆ ตลอดจนประสบการณ์ในการทำงาน จนทำให้เห็นแนวทางในการแก้ปัญหาที่ชัดเจนขึ้น ในขั้นนี้จะนำไปสู่ขอบเขตของการวิจัย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

4.3 การพัฒนาวิธีการหรือนวัตกรรม จากขั้นตอนที่ 2 จะได้ทางเลือกในการแก้ไขปัญหา หรือแนวทางการพัฒนา ซึ่งอาจเป็นวิธีการ หรือนวัตกรรมที่เป็นไปได้ แล้วนำวิธีการหรือนวัตกรรมที่ได้ ไปทดสอบหาความเที่ยงตรง แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำไปพัฒนาต่อไป ขั้นตอนนี้จึงนำไปสู่ตัวแปรที่ศึกษา และวิธีการที่จะพัฒนาหรือแก้ปัญหา

4.4 นำวิธีการหรือนวัตกรรมไปใช้ สังเกตผลที่ได้เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์เปลี่ยนแปลง ขั้นตอนนี้ต้องมีเครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมทั้งแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล

4.5 สรุปผล เมื่อรวบรวมข้อมูลได้แล้ว นำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยเลือกสถิติที่เหมาะสมกับข้อมูลที่รวบรวมได้แล้ว สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล หากยังไม่สามารถแก้ปัญหาได้ตามที่ต้องการก็ ต้องทำการปรับปรุงแก้ไข โดยย้อนกลับไปค้นหาวิธีการหรือนวัตกรรมใหม่ แล้วพัฒนาวิธีการหรือนวัตกรรมตลอดจนนำไปใช้อีก แล้วสรุปผลการดำเนินงานการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ไม่มีวิธีการเฉพาะที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล แต่จะใช้วิธีการของการวิจัยเชิงคุณภาพ เช่นการสังเกตแบบมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถามการประชุมกลุ่ม การบันทึกเสียง เป็นต้น เพื่อหาคำตอบที่อธิบายสถานการณ์ หรือธรรมชาติซึ่งกิจกรรมนั้น ๆ ทำให้เข้าใจสถานการณ์อย่างด่งแท้ เข้าใจโครงสร้างวิธีการปฏิบัติ หลักการและเหตุผลที่เกี่ยวข้อง ความสัมพันธ์ของบุคคลต่าง ๆ ในสังคม นั้น ๆ โดยเน้นความเข้าใจ ความรู้สึก คุณค่า ความหมาย วิธีการปฏิบัติ และบทบาทของบุคคล นอกจากความเข้าใจในสถานการณ์แล้ว การวิจัยเชิงปฏิบัติการยังต้องมีความรู้เกี่ยวกับวิธีการพัฒนา กิจกรรม ในสถานการณ์นั้น ๆ มีความเข้าใจในธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลง การดำเนินการให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ในทางที่ดีขึ้น การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้เทคนิคการรวบรวมข้อเท็จจริงก่อน แล้วจึงสรุปเป็นหลักการทั่ว ๆ ไป เป็นการสรุปจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมให้เป็นนามธรรม การวิเคราะห์ข้อมูล

เกิดขึ้นทุกขั้นตอนของการวิจัย รวมทั้งวิเคราะห์ขั้นสุดท้ายเพื่อสรุปเขียนรายงานการวิจัย เทคนิคสำคัญที่ต้องใช้คือเทคนิคการประชุมกลุ่ม เพื่อสะท้อนการปฏิบัติและวิเคราะห์สถานการณ์อย่างลึกซึ้ง โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. อธิบายสถานการณ์
2. ตรวจสอบข้อมูลให้แน่ใจว่าข้อมูลถูกต้อง
3. จัดหมวดหมู่และแยกประเภท ตามกลุ่มข้อมูลตามหัวข้อที่เหมาะสม
4. เปรียบเทียบข้อแตกต่าง คล้ายคลึงของข้อมูลแต่ละประเภท โดยวิเคราะห์วิจารณ์

อย่างลึกซึ้ง กับกลุ่มผู้ร่วมวิจัย

5. สรุปประมวลเป็นหลักการหรือข้อเสนอเชิงทฤษฎี

กล่าวโดยสรุป ลักษณะการวิจัยเชิงปฏิบัติการมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. เป็นการพัฒนากิจกรรมโดยการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง
2. เป็นการวิจัยที่อาศัยการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงาน
3. เป็นการทดลองปฏิบัติโดยอาศัยเทคนิคการสะท้อนของบุคลากร หรือกลุ่มใน

กระบวนการวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต สะท้อนการปฏิบัติ และการปรับปรุงแผนที่พัฒนาให้ดีขึ้นในวงจรต่อไป การทดลองปฏิบัตินี้ทดลองปฏิบัติในสภาพแวดล้อมธรรมชาติ

4. เป็นการวิเคราะห์สถานการณ์อย่างลึกซึ้ง เพื่อความเข้าใจในสถานการณ์อย่างแท้จริงตามธรรมชาติของสถานการณ์นั้น ๆ ไม่ใช่แก้ปัญหาอย่างผิวเผิน

5. เป็นกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เรียนรู้เกี่ยวกับกิจกรรมที่ศึกษาเรียนรู้วิธีการที่จะพัฒนากิจกรรม

6. เป็นกระบวนการทางการเมือง เพราะการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงมักจะมีการต่อต้าน การเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ การต่อต้านนี้เกิดขึ้นทั้งผู้วิจัยและผู้ปฏิบัติงาน

7. เป็นการบันทึกความก้าวหน้า การบันทึกการสะท้อนการปฏิบัติของกลุ่มอย่างเป็นระบบ เกี่ยวกับกิจกรรมที่ศึกษาและวิธีการศึกษา

8. เป็นการสร้างทฤษฎี โดยการหาเหตุผลของการปฏิบัติ จากปรากฏการณ์ที่ศึกษาแล้วนำมาประมวลเป็นข้อเสนอเชิงทฤษฎี แล้วสรุปเป็นหลักการภายหลัง

9. เป็นการศึกษาที่เริ่มจากวงเล็ก ๆ (กลุ่มเล็ก หรือแม้แต่ผู้วิจัยเพียงคนเดียว) แล้วจึงขยายเป็นวงใหญ่ (กลุ่มใหญ่ เช่น กลุ่มผู้ป่วย ชมชม หมู่บ้าน/ชุมชน องค์กร) จะเห็นได้ว่าการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาไปในทิศทางที่ต้องการ โดยใช้วิธีการเชิงคุณภาพในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทำให้ได้ข้อมูลที่ละเอียด สามารถอธิบายสถานการณ์ ทำให้เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ เกิดการเรียนรู้วิธีการเพื่อพัฒนาหรือแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ดี

ขึ้น ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์ที่สำคัญของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยในการวิจัยครั้งนี้ได้นำวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาใช้ในการพัฒนาศักยภาพการคัดแยกมูลฝอยในชุมชนที่ผู้วิจัยได้เลือกกิจกรรม ที่เห็นว่าดี เหมาะสม ตามความรู้ ความเข้าใจของผู้วิจัย มาดำเนินการปฏิบัติเพื่อทดลองว่าใช้ได้หรือไม่ ได้แก่ การประชุมอบรมให้ความรู้การคัดแยกมูลฝอย การฝึกปฏิบัติทำปุ๋ยหมัก และน้ำหมักชีวภาพจากมูลฝอย การจัดหาถังมูลฝอยแบบแยกประเภทให้ชุมชน การจัดตั้งสถานที่รับข้อมูลฝอยในชุมชน และการรณรงค์ประชาสัมพันธ์การลดและคัดแยกมูลฝอยผ่านสื่อต่าง ๆ ในชุมชนไม่ว่าจะเป็นหอกระจายข่าวหมู่บ้าน สถานีวิทยุท้องถิ่น รถประชาสัมพันธ์ สื่อแผ่นพับต่าง ๆ เป็นต้น

5. ข้อมูลทั่วไปของเทศบาลตำบลเชียงยืน อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม

5.1 ลักษณะที่ตั้งและอาณาเขต

เทศบาลตำบลเชียงยืน มีพื้นที่ทั้งหมด 2.26 ตร.กม. ตั้งอยู่ในตัวอำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม อยู่ห่างจากจังหวัดมหาสารคามประมาณ 55 กิโลเมตร มีพื้นที่ในเขตปกครอง 5 หมู่บ้าน คือหมู่ที่ 3, 4, 5, 18 และหมู่ที่ 19 บ้านเชียงยืน ตำบลเชียงยืน โดยได้ยกฐานะมาจากสุขาภิบาลเป็นเทศบาลตำบล ตามพระราชบัญญัติเปลี่ยนแปลงฐานะของสุขาภิบาลเป็นเทศบาล พ.ศ. 2542 เมื่อวันที่ 22 พฤษภาคม 2542

5.2 ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่เทศบาลตำบลเชียงยืน ตั้งอยู่บนเนินสูงมีความลาดชันไปทางทิศตะวันตกและทิศตะวันออก ส่วนทางทิศเหนือและทิศใต้เป็นที่ราบมีหนองน้ำธรรมชาติขนาดใหญ่ตั้งอยู่ 4 มุมเมือง โดยมีประชาชนอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น เพราะเป็นศูนย์กลางของตัวเมืองและเป็นย่านของการค้าขาย ซึ่งมีเส้นทางเข้าสู่เทศบาลรวม 4 เส้นทาง ดังนี้

ทางหลวงแผ่นดิน สาย 209

- ด้านทิศตะวันออก จากอำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์
- ด้านทิศตะวันตก จากจังหวัดขอนแก่น

ทางหลวงแผ่นดิน สาย 2237

- ด้านทิศเหนือ จากอำเภอกระนวน จังหวัดขอนแก่น

ทางหลวงแผ่นดิน สาย 2188

- ด้านทิศใต้ จากอำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม



5.3 ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะสภาพของภูมิอากาศของเทศบาลตำบลเชียงยืน เป็นแบบมรสุมเมืองร้อน (Tropical Monsoon Climate) โดยแบ่งออกเป็น 3 ฤดู ดังนี้

1. ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือน มีนาคม ถึงเดือน พฤษภาคม
2. ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือน มิถุนายน ถึงเดือน ตุลาคม
3. ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน ถึงเดือน กุมภาพันธ์

อุณหภูมิโดยเฉลี่ยประมาณ 27.1 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายน ประมาณ 37.7 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุดในช่วงเดือนมกราคม 16.0 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปี ประมาณ 1,200 มิลลิเมตร ฝนตกหนักในช่วงเดือน สิงหาคม ถึงเดือนกันยายนของทุกปี

5.4 สภาพเศรษฐกิจ

เทศบาลตำบลเชียงยืน เป็นชุมชนที่ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม คือ การทำนาเป็นหลัก โดยอาศัยแหล่งน้ำตามธรรมชาติซึ่งมักจะประสบปัญหาความแห้งแล้งอยู่เสมอ จึงทำให้ประชาชนหันมาค้าขายเป็นอาชีพรอง โดยเป็นศูนย์กลางด้านการพาณิชย์กรรมและการบริการให้ชุมชนในเขตเทศบาลและบริเวณใกล้เคียง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการค้าขายในครัวเรือนของตนและมีการค้าขายโดยเช่าอาคารพาณิชย์ของกรมธนารักษ์เป็นบางส่วน นอกจากนี้ ยังมีการประกอบอาชีพอุตสาหกรรมแต่เป็นเพียงขนาดเล็กหรือขนาดย่อมเท่านั้น เช่น อู่ซ่อมรถยนต์ รถจักรยานยนต์ โรงกลึง เป็นต้น ทำให้ประชากรมีรายได้ดีขึ้นกว่าเดิม

สถานประกอบการในด้านพาณิชย์ภายในเขตเทศบาลตำบลเชียงยืน มีดังนี้

1. สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงขนาดใหญ่ จำนวน 1 แห่ง
2. ธนาคาร จำนวน 3 แห่ง
3. สหกรณ์ จำนวน 1 แห่ง
4. บริษัทประกันภัย จำนวน 2 แห่ง
5. ตลาด 2 แห่ง ร้านขายของชำ 36 แห่ง ร้านเสื้อผ้า 8 แห่ง
6. ร้านอาหาร จำนวน 8 แห่ง
9. ร้านจำหน่ายอุปกรณ์ไฟฟ้า จำนวน 10 แห่ง
10. อู่ซ่อมรถ จำนวน 4 แห่ง
11. ร้านจำหน่ายสินค้าเฉพาะอย่างอื่น ๆ จำนวน 60 แห่ง

5.5 ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

การคมนาคม/ขนส่ง

การคมนาคมขนส่งของเทศบาลตำบลเชียงยืน จะใช้การคมนาคมทางถนนเป็นหลักโดยใช้ทางหลวงแผ่นดินสาย 209 (ขอนแก่น-ยางตลาด จ.กาฬสินธุ์) และทางหลวงแผ่นดินสาย 2150 (อำเภอกระนวน จ.ขอนแก่น) ทางหลวงแผ่นดินสาย 2188 อำเภอโกสุม จ. มหาสารคาม

ส่วนการคมนาคมขนส่งภายในเขตเทศบาล ส่วนใหญ่เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็กและมีถนนบางส่วนเป็นถนนลาดยางและลูกรัง

การบริการ

ด้านการบริการรถโดยสารในเขตเทศบาลตำบลเชียงยืน มีรถประจำทางสายต่าง ๆ ได้แก่ สายกาฬสินธุ์ - ขอนแก่น, สายมหาสารคาม - ขอนแก่น, สายมุกดาหาร - ขอนแก่น, สายนครพนม-ขอนแก่น

การไฟฟ้า

เทศบาลตำบลเชียงยืนมีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าทั้งสิ้น 1,488 ราย และทุกหมู่บ้านมีไฟฟ้าใช้ โดยมีสำนักงานไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค 1 แห่ง ตั้งอยู่ที่หมู่ 18 ซึ่งเทศบาลได้ติดตั้งขยายเขตไฟฟ้าตามตรอกซอยและชุมชนต่าง ๆ รวมทั้งสถานที่สาธารณะในเขตเทศบาล

การประปา

ระบบการประปาในเขตเทศบาลตำบลเชียงยืน ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 18 เป็นกิจการที่เทศบาลตำบลเชียงยืนดำเนินการเอง โดยอาศัยแหล่งน้ำผิวดินจากหนองสาธารณะ (หนองเทวราช) ในการผลิตน้ำประปา เพื่อแจกจ่ายให้ประชาชน จำนวน 1,831 หลังคาเรือน โดยมีปริมาณน้ำที่ผลิตได้ 3,000 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน

การสื่อสารโทรคมนาคม

เทศบาลตำบลเชียงยืน มีที่ทำการไปรษณีย์ 1 แห่ง ตั้งอยู่ที่หมู่ 18 และยังมีองค์การโทรศัพท์ที่ตั้งอยู่ติดกับที่ทำการไปรษณีย์ โทรเลข ให้บริการติดตั้งโทรศัพท์ตามหมู่บ้านและชุมชนต่าง ๆ นอกจากนี้ ยังมีระบบโทรศัพท์สาธารณะให้บริการแก่ประชาชนต่าง ๆ ทำให้การติดต่อสื่อสารสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

5.6 ด้านสังคม

จำนวนประชากรในเขตเทศบาลตำบลเชียงยืน ณ วันที่ 31 มีนาคม 2552 มีประชากรทั้งสิ้น 5,424 คน แบ่งเป็น ชาย 2,674 คน หญิง 2,750 คน มีความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่ประมาณ 2,434.5 คนต่อตารางกิโลเมตร มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 1,842 ครัวเรือน โดยสามารถแยกจำนวนประชากรเป็นรายหมู่บ้าน ได้ดังนี้

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรแยกเป็นรายหมู่บ้าน

หมู่ที่	ครัวเรือน (หลังคา)	ชาย	หญิง	รวม
3	283	477	488	965
4	199	421	407	828
5	510	552	582	1,134
18	452	649	676	1,325
19	398	529	579	1,108
รวม	1,842	2,674	2,750	5,424

ที่มา : งานทะเบียนราษฎรเทศบาลตำบลเชียงยืน

การศึกษา ในเขตเทศบาลตำบลเชียงยืนมีสถานศึกษา 4 แห่ง ประกอบด้วย

1. โรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนบ้านเชียงยืน (เชียงยืนวิทยา) ซึ่งเป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา
2. โรงเรียนเอกชน จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนจอนวิทยากุล และโรงเรียนเกียรติขจร
3. โรงเรียนสงฆ์ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนปริยัติธรรม วัดปัจจิมเชียงยืน โรงเรียนปริยัติธรรม วัดกลางเชียงยืน

การศาสนา ประเพณี และศิลปวัฒนธรรม

1. วัด ในเขตเทศบาลมีอยู่ 2 แห่ง ได้แก่
 - วัดกลางเชียงยืน ตั้งอยู่ในเขตหมู่ที่ 4 มีจำนวนพระสงฆ์ 12 รูป สามเณร 11 รูป
 - วัดปัจจิมเชียงยืน ตั้งอยู่ในเขตหมู่ที่ 3 มีจำนวนพระสงฆ์ 10 รูป สามเณร 19 รูป

ส่วนในด้านประเพณี ศิลปวัฒนธรรมในท้องถิ่นที่ได้จัดขึ้นทุกปี ได้แก่ การทำบุญ ตักบาตร ประเพณีขึ้นบ้านใหม่ งานประเพณีวันสงกรานต์ งานบุญบั้งไฟ งานแห่เทียนเข้าพรรษา งานลอยกระทง งานทำบุญทอดกฐิน เป็นต้น

2. คริสจักร จำนวน 1 แห่ง
3. ศาลเจ้า จำนวน 1 แห่ง

การสาธารณสุข

สภาพทั่วไปทางด้านสาธารณสุข ในเขตเทศบาลและบริเวณใกล้เคียงมีโรงพยาบาลของรัฐ 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลเชียงยืน ขนาด 60 เตียง คลินิก 5 แห่ง และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ 1 แห่ง

5.7 ด้านการเมือง การบริหาร

เทศบาลตำบลเชียงยืน มีรูปแบบการบริหารราชการส่วนท้องถิ่นมีฐานะเป็นนิติบุคคล สังกัดกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย ซึ่งเป็นรูปแบบที่กระจายอำนาจที่ ส่วนท้องถิ่นบริหารงานของตน และปกครองตนเองตามระบอบประชาธิปไตย โดยเทศบาลตำบลเชียงยืนมีคณะบริหาร จำนวน 5 คน ที่ได้จากการเลือกตั้ง ประกอบด้วย นายกเทศมนตรี จำนวน 1 คน รองนายกเทศมนตรี จำนวน 2 คน ที่ปรึกษานายกเทศมนตรี จำนวน 1 คน เลขานุการนายกเทศมนตรี จำนวน 1 คน และมีสมาชิกสภาเทศบาลที่มาจากการเลือกตั้งจากประชาชนในเขตเทศบาล จำนวน 12 คน ทั้งหมดมีวาระการดำรงตำแหน่ง 4 ปี

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รัชชานันท์ ศรีสุภักดิ์ (2552) ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการมูลฝอยในเขตเทศบาลเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาได้แก่ ตัวแทนครัวเรือน จำนวน 178 คน ผลการศึกษาพบว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการมูลฝอยครัวเรือน อยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.52 (S.D. = 0.26) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการมูลฝอยครัวเรือน คือ ความรับผิดชอบในการจัดการมูลฝอย และอายุ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -valu < 0.001) สำหรับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการมูลฝอยในโครงการชุมชน/เมืองน่าอยู่ พบว่าประชาชนร่วมรับรู้ คิดเป็นร้อยละ 67.4 การร่วมดำเนินการในกิจกรรมกวาดถนนบริเวณหมู่บ้าน กิจกรรมทำป้ายประชาสัมพันธ์/เขียนคำขวัญรักษาความสะอาดในชุมชน

อยู่ระหว่างร้อยละ 30.8 - 72.5 การร่วมคิดและแสดงความคิดเห็นในกิจกรรมประชุมของหมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 48.3

สุขใจ สิงห์ขวา (2551) ศึกษาการพัฒนาศักยภาพระบบการผลิตประปาหมู่บ้าน ของตำบล บ้านหัน อำเภอโนนศิลา จังหวัดขอนแก่น เป็นการศึกษาสภาพการปฏิบัติงานของกรรมการบริหาร และผู้ดูแลระบบการผลิตประปาหมู่บ้านและหาแนวทางการพัฒนาศักยภาพระบบการผลิต น้ำประปาหมู่บ้านแบบบาดาลตามรูปแบบกรมทรัพยากรธรณี เก็บข้อมูลในประชากรที่ศึกษาคือ กรรมการบริหาร 60 คน ผู้ดูแลระบบการผลิต 16 คน และสมาชิกผู้ใช้น้ำ 60 คน รวม 136 คน ผล การศึกษาพบว่าโครงสร้างระบบประปาหมู่บ้านสะอาดพอใช้ร้อยละ 58.3 ไม่มีการกำหนดเขตพื้นที่ ประปาร้อยละ 91.7 ด้านบุคลากรกรรมการบริหารไม่ผ่านการอบรมด้านบริหาร ร้อยละ 33.3 การ ตรวจสอบบัญชีร้อยละ 50.0 หลังการใช้กระบวนการกลุ่มในการหาแนวทางการพัฒนาศักยภาพ ระบบการผลิต ได้จัดอบรมให้ความรู้การบริหารจัดการ การฝึกปฏิบัติ การสร้างเครื่องมือที่ได้จาก การประชุมกลุ่มคือสมุดบันทึกการปฏิบัติงานของผู้ดูแลระบบการผลิตและใช้ติดตามการปฏิบัติงาน ของผู้ดูแลระบบการผลิตโดยผู้บริหาร

อัมภัส วิเศษโมลา (2550) ศึกษาความเหมาะสมในการจัดการมูลฝอย กรณีศึกษาองค์การ บริหารส่วนตำบลแก่งเลิงจาน จังหวัดมหาสารคาม โดยทำการศึกษากลุ่มตัวอย่างได้แก่ เจ้าหน้าที่ ผู้ปฏิบัติงานด้านมูลฝอย 6 คน หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง 11 แห่ง องค์กรเอกชน 22 แห่ง ผู้ประกอบอาชีพรับซื้อของเก่า 14 คน และประชาชนในเขตพื้นที่รับผิดชอบ จำนวน 551 หลังคา เรือน ผลการศึกษาพบว่า อบต. แก่งเลิงจาน มีความสามารถเก็บขนมูลฝอยได้ร้อยละ 70 ส่วนใหญ่ เป็นมูลฝอยพวกเศษอาหารร้อยละ 44.99 รองลงมาเป็นพลาสติกร้อยละ 27.08 ส่วนการจัดการ มูลฝอยของประชาชน พบว่ายังไม่มี การคัดแยกมูลฝอยก่อนนำไปทิ้งร้อยละ 32.67 ประชาชนที่มี การกำจัดมูลฝอยเอง กำจัดเองโดยการเทรวมกันแล้วเผา ซึ่งเป็นวิธีการกำจัดที่ไม่ถูกต้อง ร้อยละ 95.28 นอกจากนี้พบว่าประชาชนมีความพร้อมในการคัดแยกมูลฝอยก่อนทิ้งร้อยละ 73.50

วงศ์ บุญระมี (2550) ศึกษาการมีส่วนร่วมแก้ไขปัญหามูลฝอยในชุมชนตำบลนาเข อำเภอ บ้านแพง จังหวัดนครพนม การคัดแยกมูลฝอย การปฏิบัติเกี่ยวกับการคัดแยกมูลฝอย การนำมูลฝอย กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามี 2 กลุ่ม ได้แก่ ประชาชนจำนวน 272 คน และกลุ่ม ตัวแทนชุมชน จำนวน 82 คน ผลการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 74.41 ประชาชนให้ความเห็นกับปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่เกิดจากการจัดการ มูลฝอยร้อยละ 61.8 ความพอใจของประชาชนในการให้ความร่วมมือในการคัดแยกมูลฝอยร้อยละ 95.6 ยินดีให้ความร่วมมือ ร้อยละ 4.5 ไม่ยินดีให้ความร่วมมือ ความเห็นเกี่ยวกับการจัดประเภทมูล ฝอย ส่วนใหญ่ร้อยละ 52.6 แบ่งเป็นมูลฝอยเปียกและมูลฝอยแห้ง การใช้บริการกับแหล่งรับซื้อ

ของเก่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 67.3 ไม่ใช้บริการ ส่วนใหญ่จะขายขวดแก้วร้อยละ 70.93 สำหรับความถี่ของรถรับซื้อของเก่าที่เข้ามาในชุมชน ร้อยละ 65.1 ไม่เห็นเข้ามา ส่วนหน้าที่ในการคัดแยกมูลฝอยในครัวเรือน ร้อยละ 94.9 เป็นหน้าที่ของสมาชิกในครัวเรือน

สุนทร ณรงค์ (2550) ศึกษาประสิทธิภาพการคัดแยกมูลฝอยในตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 250 คน ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการคัดแยกมูลฝอยอยู่ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 82.02 ได้แก่ บทบาทการสนับสนุนการคัดแยกมูลฝอยขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รองลงมาอยู่ในระดับมาก คือการให้ความรู้ความเข้าใจในการคัดแยกมูลฝอยของประชาชนร้อยละ 74.89 และการเข้ามามีส่วนร่วมการคัดแยกมูลฝอยของประชาชน ร้อยละ 74.89 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ภาณุ พันภัย (2550) ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลท่าโพธิ์ อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา จำนวน 320 ครัวเรือน ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการจัดการมูลฝอยและการคัดแยกมูลฝอยอยู่ในระดับสูง ประชาชนส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยและการคัดแยกมูลฝอย แหล่งข้อมูลข่าวสารที่ได้รับมากที่สุดคือ หอกระจายข่าวชุมชน ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกมูลฝอยพบว่าคะแนนเฉลี่ยของการมีส่วนร่วมโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าการมีส่วนร่วมของประชาชนในด้านการดำเนินงานคัดแยกมูลฝอยสูงกว่าการมีส่วนร่วมด้านอื่นๆ การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอนพบว่า มีตัวแปรอิสระ 3 ตัว ที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกมูลฝอยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร สถานภาพในชุมชน และการประกอบอาชีพ ปัญหาอุปสรรคในการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกมูลฝอยคือ ไม่มีถังแยกประเภท เจ้าหน้าที่มาเก็บมูลฝอยไม่ตรงเวลา และปัญหาคน/สัตว์มาคุ้ยเขี่ยมูลฝอยจากถังรองรับ

ประภาวรรณ ศรีอ่อนทอง (2550) ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการจัดการมูลฝอยของเทศบาลตำบลสลกบาตร อำเภอขามเฒ่าบุรี จังหวัดกำแพงเพชร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ ประชากรที่เป็นหัวหน้าครอบครัวที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 382 คน ผลการศึกษาพบว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการจัดการมูลฝอย ด้านการร่วมมือแก้ไขปัญหาโดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับทำน้อยครั้ง (Mean = 3.09, SD = 1.26) ด้านการร่วมปฏิบัติโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับทำบ่อยครั้ง (Mean = 3.46, SD = 0.91) ด้านการลดปริมาณมูลฝอยโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับทำบ่อยครั้ง (Mean = 3.67, SD = 1.00)

ยุทธยา สุภาพัญญากุล (2549) ศึกษาการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลสกลนคร โดยทำการศึกษาความรู้ การปฏิบัติตัวเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล

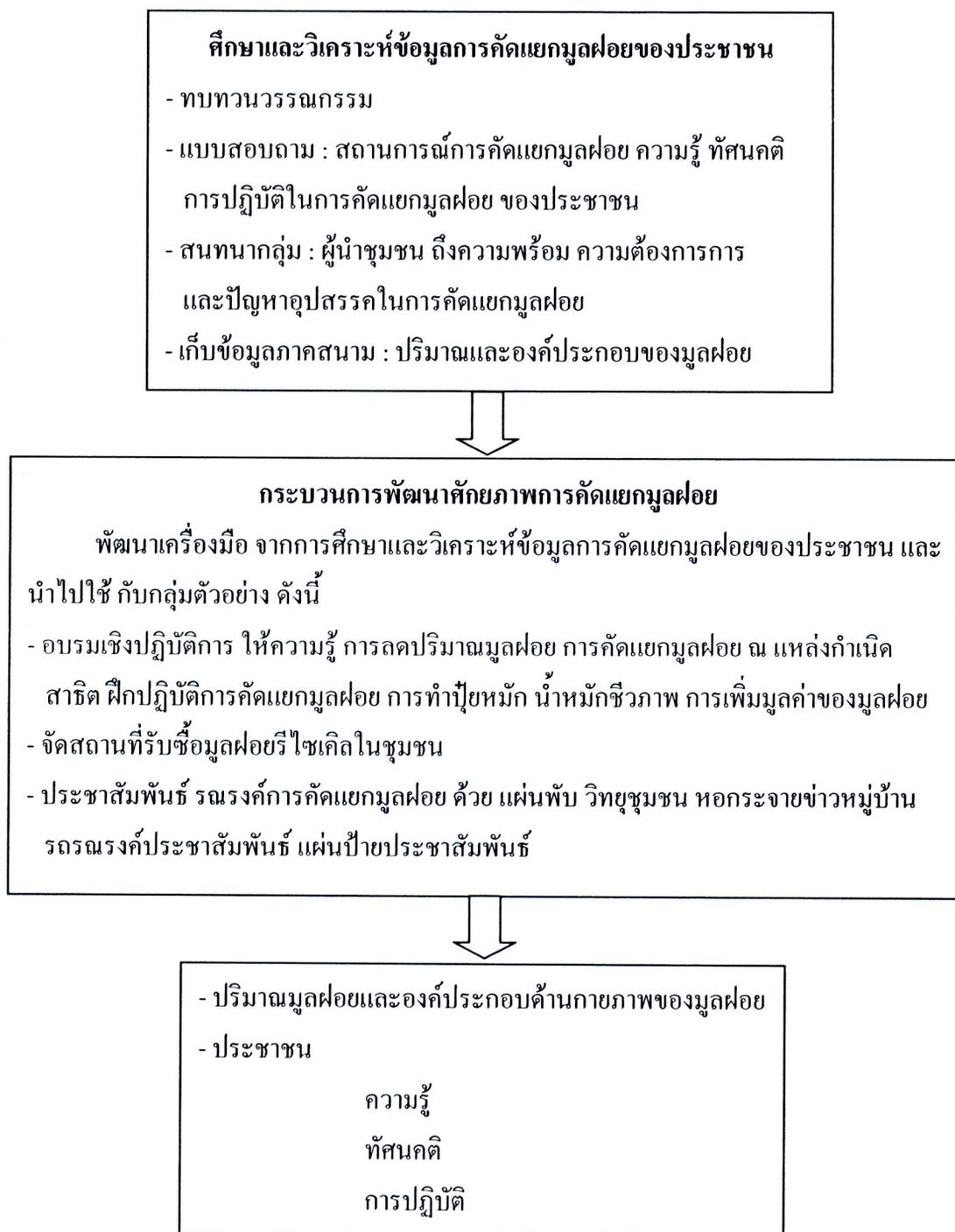
สกลนครก่อนและหลังดำเนินการประชุมเชิงปฏิบัติการการจัดการมูลฝอยติดเชื้อและการจัด
 แนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ กลุ่มตัวอย่างได้แก่เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลสกลนคร จำนวน 320
 คน ผลการศึกษาพบว่า ด้านความรู้ กลุ่มข้าราชการพนักงาน/ของรัฐ และกลุ่มลูกจ้างประจำ/ลูกจ้าง
 ชั่วคราว ก่อนดำเนินการและหลังดำเนินการ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) ด้านการปฏิบัติตน กลุ่มข้าราชการพนักงาน/ของรัฐ และกลุ่มลูกจ้างประจำ/ลูกจ้างชั่วคราว
 ก่อนดำเนินการและหลังดำเนินการ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$)
 ด้านปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ ก่อนดำเนินการและหลังดำเนินการ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
 ทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$) จากผลการศึกษาพบว่า การให้ความรู้และการจัดระบบการจัดการมูลฝอย
 ติดเชื้อมีเป็นผลให้เจ้าหน้าที่มีระดับความรู้ การปฏิบัติตนเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยดีขึ้น และ
 ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อก็ลดลง

ฉัตรวาริช คงจันทร์ (2548) ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินการคัดแยก
 มูลฝอยเพื่อการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ของคณะกรรมการชุมชนในเขตเทศบาลนครขอนแก่น
 ศึกษากลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 ครัวเรือน ผลการศึกษาพบว่า ระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนใน
 การวิเคราะห์ข้อมูลมูลฝอยเพื่อการนำมาใช้ประโยชน์ใหม่ มีอยู่ในระดับน้อยที่สุด เนื่องจากคิดว่
 เป็นหน้าที่ของเทศบาล ส่วนระดับการมีส่วนร่วมในการกำหนดรูปแบบการคัดแยกมูลฝอย พบว่า
 กลุ่มตัวอย่างไม่ได้เข้ามามีส่วนร่วมเลย เนื่องจากไม่รู้จักวิธีการคัดแยกและการนำมูลฝอยกลับมาใช้
 ประโยชน์ใหม่ และเห็นว่าไม่ใช่หน้าที่ของตนเอง การมีส่วนร่วมและการประเมินผลในการจัดให้มี
 ถึงแบบแยกประเภทอยู่ในระดับน้อย การมีส่วนร่วมและการประเมินผลในการจัดตั้งสถานีรับฝาก
 มูลฝอย การมีส่วนร่วมและการประเมินผลในการทำปุ๋ยน้ำชีวภาพเพื่อใช้ในครัวเรือน พบว่ากลุ่ม
 ตัวอย่างไม่ได้เข้ามามีส่วนร่วม เนื่องจากไม่ค่อยมีเวลา ไม่เคยชินกับการนำมูลฝอยมาใช้ประโยชน์
 และไม่ค่อยมีความรู้ จึงนำไปสู่ความไม่รู้ในการประเมินผลด้วย แนวทางการส่งเสริมการมีส่วน
 ร่วมของประชาชนในการดำเนินการคัดแยกมูลฝอยเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ พบว่าการ
 ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ข้อมูลมูลฝอยเพื่อการนำมาใช้ประโยชน์ใหม่ สามารถ
 ส่งเสริมได้โดย การประชุมวางแผนให้ความรู้และระดมความคิดเห็น การส่งเสริมการมีส่วนร่วมใน
 การจัดให้มีถังมูลฝอยแบบแยกประเภท สามารถส่งเสริมได้โดยการประกวดและแข่งขันการคัดแยก
 มูลฝอย การส่งเสริมการมีส่วนร่วมการจัดตั้งสถานีรับฝากมูลฝอย ทำได้โดยจัดประกวดสถานีรับ
 ฝากมูลฝอยดีเด่น และการส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการทำปุ๋ยน้ำชีวภาพเพื่อใช้ในครัวเรือน ทำได้
 โดยการจัดหาอุปกรณ์และสาริตการทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ รวมทั้งรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชน
 เห็นคุณค่าของปุ๋ยน้ำชีวภาพและการคัดแยกมูลฝอย

สมาน อารีย์ (2546) ศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนในการแก้ไขปัญหามูลฝอย กรณีศึกษา ตำบลศรีสำราญ อำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ ตัวแทนครัวเรือน จำนวน 85 คน ผลการศึกษาพบว่า หลังจากที่เข้าร่วมกิจกรรมการมีส่วนร่วมที่จัดขึ้นทำให้ครัวเรือนมีความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกและกำจัดมูลฝอยเพิ่มขึ้นกว่าเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.01$) ด้านทัศนคติเกี่ยวกับการคัดแยกและกำจัดมูลฝอยครัวเรือนมีทัศนคติเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับดีร้อยละ 89.4 ด้านการปฏิบัติเกี่ยวกับการคัดแยกและกำจัดมูลฝอยครัวเรือนมีการปฏิบัติตัวที่ถูกต้องมากขึ้นโดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.01$) ตลอดจนการมีส่วนร่วมของตัวแทนครัวเรือนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.01$)

สุภควดี ธนสีลังกูร (2545) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล ทำการศึกษาเฉพาะกรณี ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเป็ด จังหวัดขอนแก่น ตัวแทนครัวเรือน จำนวน 386 คน ผลการศึกษาพบว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย โดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.06 ($SD = 0.42, 95\% CI = 2.02\text{-}2.10$) เมื่อพิจารณาการจัดการมูลฝอย 3 ขั้นตอนพบว่า ประชาชนมีส่วนร่วมในการลดปริมาณมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดอยู่ในระดับต่ำ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.82 ($SD = 0.59, 95\% CI = 1.76\text{-}1.88$) การเก็บรวบรวมและการขนส่งมูลฝอยอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.53 ($SD = 0.43, 95\% CI = 2.48\text{-}2.57$) และการกำจัดมูลฝอยอยู่ในระดับต่ำ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.81 ($SD = 0.45, 95\% CI = 1.77\text{-}1.86$) ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของประชาชนเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอย มี 7 ตัวแปร ได้แก่ 1) การได้รับการสนับสนุนด้านข้อมูลข่าวสาร 2) ความคาดหวังในผลประโยชน์ 3) ระดับการศึกษา 4) ความรู้ด้านการจัดการมูลฝอย 5) ความคิดเห็นต่อข้อบังคับตำบล 6) ปริมาณมูลฝอยที่ผลิตในครัวเรือน 7) เพศ

7. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 3 กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework)