

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนโรงเรียนวัดเทพนิมิตร อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต โดยผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมา กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้

1. บริบทของโรงเรียนวัดเทพนิมิตร
2. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย
3. แนวคิดการจัดการขยะมูลฝอย
4. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บริบทของโรงเรียนวัดเทพนิมิตร

1. ข้อมูลทั่วไป

โรงเรียนวัดเทพนิมิตร ตั้งอยู่ในหมู่บ้านแหลมชั้น หมู่ที่ 1 ถนนเจ้าฟ้า ตำบลวิชิต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากูเก้ต เปิดสอนตั้งแต่ ระดับชั้นอนุบาล ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีเขตพื้นที่บริการ 3 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 1หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 9

2. ประวัติโดยย่อของโรงเรียน

โรงเรียนวัดเทพนิมิตร ตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2485 อยู่ในหมู่บ้าน “แหลมชั้น” ตำบลระแงง อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต โดยมีวัดแหลมชั้นตั้งอยู่ก่อนสมัยนั้นบ้านเรือนราษฎรยังไม่หนาแน่นเด็ก ในวัยเรียนมีน้อยยังไม่มีโรงเรียนเด็ก ๆ ต้องไปเรียนที่โรงเรียนบ้านนาบอนซึ่งอยู่ห่างจากวัดแหลมชั้น ประมาณ 3 กิโลเมตร ต่อมาบ้านเรือนเพิ่มมากขึ้น เด็ก ๆ มีมากขึ้น ผู้นำชุมชนตำบลระแงง คือ กำนันสุชล เทพบุตร ร่วมกับผู้ปกครองนักเรียน และทางราชการมองเห็นความสำคัญของการศึกษา มีความประสงค์จะจัดตั้งโรงเรียนขึ้นในหมู่บ้าน เพื่อช่วยให้เด็ก ๆ ไม่ต้องเดินทางไปเรียนหนังสือไกล ตั้งชื่อว่า “โรงเรียนประชาบาลตำบลระแงง 2” แต่คนในหมู่บ้านและคนทั่วไปเรียกว่า “โรงเรียน วัดแหลมชั้น” เปิดเรียนเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2485 ในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 - 4 โดยมี นายสวัสดิ์ สงวนนาม เป็นครูใหญ่คนแรก ในเวลาต่อมา จึงได้ดำเนินการขอรับบริจาคที่ดินจาก หลวงชนาทรนิเทศ ซึ่งเป็นที่ดินที่ติดกับวัดเทพนิมิตร ได้รับบริจาคที่ดินจำนวน 12 ไร่ 2 งาน 60 ตารางวา และของบประมาณจากทางราชการสร้างอาคารเรียนหลังแรกเสร็จเรียบร้อย และเปิดให้นักเรียนย้ายเข้าเรียนในสถานที่แห่งใหม่นี้ เมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2499

3. ข้อมูลครูและนักเรียน

โรงเรียนมีครูจำนวน 37 คน มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 667 คน โดยแบ่งเป็นระดับ อนุบาลจำนวน 166 คน ระดับประถมศึกษาจำนวน 366 คน และระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 135 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 5 กันยายน 2556)

4. สภาพชุมชนโดยรวม

สภาพชุมชนรอบบริเวณโรงเรียนมีลักษณะชุมชนเมืองอยู่ในเขตปกครองส่วนท้องถิ่นของเทศบาลตำบลวิเชียร มีประชากรประมาณ 38,000คน บริเวณใกล้เคียงโดยรอบโรงเรียน ได้แก่ วัด หมู่บ้านจัดสรร ร้านค้า ห้องสมุดชุมชน สำนักงานเทศบาลตำบลวิเชียร ห้างสรรพสินค้า ตลาดนัด สถานีอนามัย สถานีตำรวจชุมชน อาชีพหลักของผู้คนในพื้นที่ดั้งเดิมประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัวและค้าขาย ส่วนผู้คนที่อพยพเข้ามาในพื้นที่ ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไป เช่น คนงานก่อสร้าง พนักงานโรงแรม ฯลฯ ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ประเพณี ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นที่เป็นที่รู้จักโดยทั่วไป คือ ประเพณีกินเจ ประเพณีไหว้เทวดา ผู้ปกครองส่วนใหญ่ จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 90 นับถือศาสนาพุทธร้อยละ 96.58 ฐานะทางเศรษฐกิจมีรายได้เฉลี่ยครอบครัวละ 60,000 - 70,000 บาทต่อปี สมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 6 คนต่อครอบครัว (โรงเรียนวัดเทพนิมิตร, 2556 : 11)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับขยะมูลฝอย

ความหมาย

ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานฉบับ พ.ศ. 2525 กล่าวว่า มูลฝอย หมายถึง เศษสิ่งของที่ทิ้งแล้ว หยากเยื่อ ขยะ หมายถึง หยากเยื่อ มูลฝอย

พระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ให้คำจำกัดความ มูลฝอย หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่เราไม่ต้องการ ที่เป็นของแข็งหรืออ่อน มีความชื้น ได้แก่ เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร ภาชนะพลาสติก ภาชนะ กล่องใส่อาหาร แก้ว มูลสัตว์หรือซากสัตว์ รวมตลอดถึงวัตถุอื่น สิ่งใดที่เก็บกวาดได้จากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น

ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ให้คำจำกัดความของคำว่า ของเสีย หมายความว่า ขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล น้ำเสีย อากาศเสีย มลสารหรือวัตถุอันตรายอื่นใด ซึ่งถูกปล่อยทิ้งหรือมีที่มาจากแหล่งกำเนิดมลพิษ รวมทั้งกากตะกอนหรือสิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านั้นที่อยู่ในสภาพของแข็งของเหลวหรือก๊าซ

ขยะมูลฝอย (Solid Waste) หมายถึง สิ่งเหลือใช้และสิ่งปฏิกูลที่อยู่ในรูปของแข็ง ซึ่งเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์และสัตว์ ทั้งจากการบริโภค การผลิต การขับถ่าย การดำรงชีวิตและอื่น ๆ (กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น, 2549 : 3)

นีล และชูเบล (Neal and Schubel, 1978 : 218) ได้ให้ความหมายของขยะมูลฝอยว่า ขยะมูลฝอย หมายถึง วัสดุสิ่งของที่ทิ้งจากอาคารบ้านเรือน สถานที่ทำงาน และการอุตสาหกรรม ได้แก่ เศษอาหาร เศษสิ่งของต่าง ๆ เครื่องใช้วัสดุที่เหลือจากการรีดถอนทำลายหรือการก่อสร้าง ซากรถยนต์ และตะกอนน้ำเสีย

ในทางวิชาการจะใช้คำว่าขยะมูลฝอย หมายถึงบรรดาสิ่งของที่ไม่ต้องการใช้แล้ว ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นของแข็ง จะเนาเปื่อยหรือไม่ก็ตาม รวมตลอดถึง แก้ว ซากสัตว์ มูลสัตว์ ฟันละออง และเศษวัสดุที่ทิ้งแล้วจากบ้านเรือน ที่พักอาศัย สถานที่ต่าง ๆ รวมถึงสถานที่สาธารณะ ตลาด และโรงงานอุตสาหกรรม ยกเว้น อุจจาระและปัสสาวะของมนุษย์ ซึ่งเป็นสิ่งปฏิกูล วิธีจัดเก็บและกำจัดแตกต่างไปจากวิธีการจัดขยะมูลฝอย ปัจจุบัน วิทยาการก้าวหน้า ประชากรเพิ่มอย่างรวดเร็ว อัตราการใช้ที่ดินเพิ่มขึ้น เพื่อผลิต

เครื่องอุปโภคบริโภค อาหาร ที่อยู่อาศัย เป็นเหตุให้เศษสิ่งเหลือใช้มีปริมาณมากขึ้น ก่อให้เกิดปัญหาของขยะมูลฝอย

แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (2549 : 19) ได้กล่าวถึงแหล่งกำเนิดของขยะมูลฝอยไว้ว่า เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ ในครัวเรือน และสถานประกอบการต่าง ๆ ในชุมชน โดยเป็นขยะมูลฝอยที่เก็บรวบรวมได้จากสถานที่ทิ้งขยะต่าง ๆ เช่น

1. ขยะที่มาจากแหล่งชุมชนหรืออาคารบ้านเรือน ขยะจากร้านอาหาร วัสดุที่ใช้ห่อ
2. ขยะที่มาจากการทำงานสะอาดทางเท้า ที่สาธารณะหรือตลาด
3. ขยะที่มาจากโรงงานอุตสาหกรรมหรือ แหล่งพาณิชย์ ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับขยะ

ในข้อ 1 และข้อ 2

ขยะมูลฝอยหากแบ่งตามแหล่งกำเนิดสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. ของเสียจากอุตสาหกรรม ของเสียอันตรายทั่วประเทศไทยร้อยละ 73 มาจากระบบอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่ยังไม่มีการจัดการที่เหมาะสม โดยทิ้งกระจายอยู่ตามสิ่งแวดล้อมและทิ้งร่วมกับมูลฝอย รัฐบาลได้ก่อตั้งศูนย์กำจัดกากอุตสาหกรรมขึ้นแห่งแรกที่แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน เริ่มเปิดบริการตั้งแต่ปี 2531 ซึ่งสามารถกำจัดของเสียได้เพียงบางส่วน

2. ของเสียจากโรงพยาบาลและสถานศึกษาวิจัย ของเสียจากโรงพยาบาลเป็นของเสียอันตรายอย่างยิ่ง เช่น ขยะติดเชื้อ เศษอวัยวะจากผู้ป่วย และการรักษาพยาบาล รวมทั้งของเสียที่ปนเปื้อนสารกัมมันตรังสี สารเคมีได้ทิ้งสู่สิ่งแวดล้อม โดยปะปนกับมูลฝอยสิ่งปฏิกูลเป็นการเพิ่มความเสี่ยงในการแพร่กระจายของเชื้อโรคและสารอันตราย

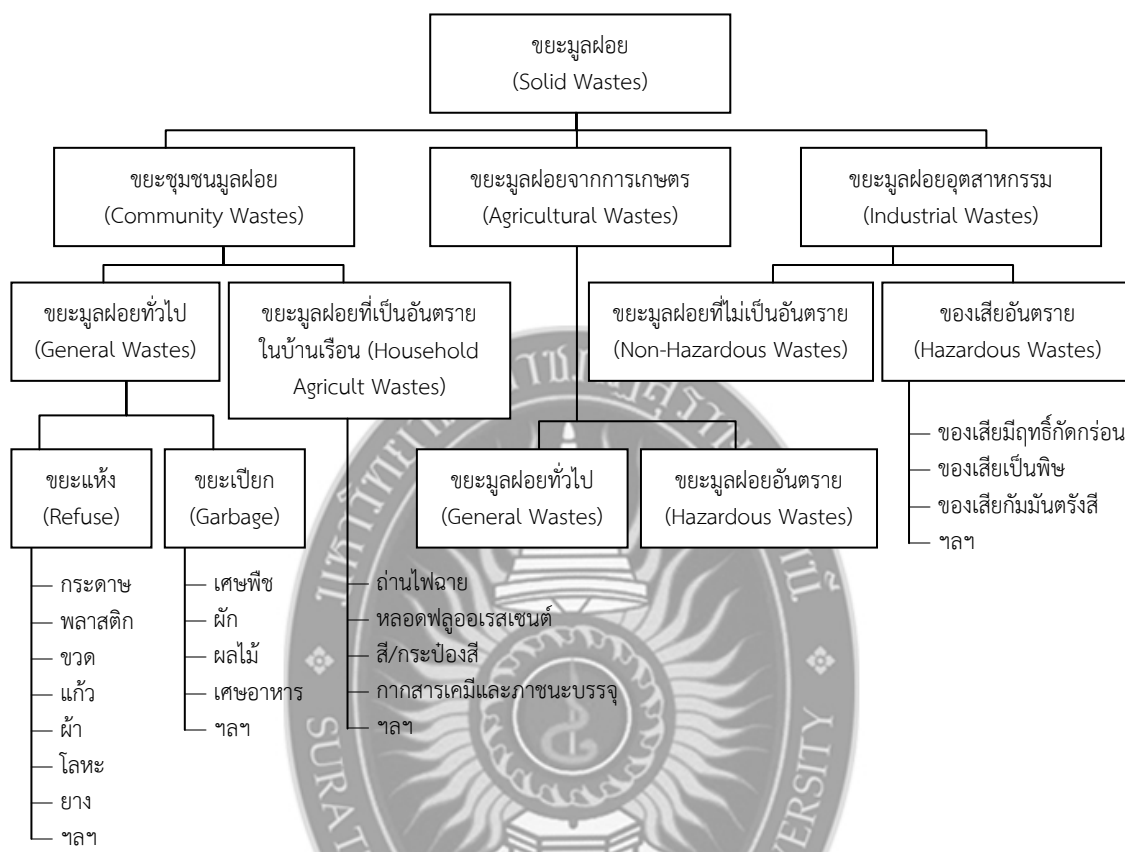
3. ของเสียจากภาคเกษตรกรรม เช่น ยาฆ่าแมลง ปุ๋ย มูลสัตว์ น้ำทิ้งจากการทำปศุสัตว์

4. ของเสียจากบ้านเรือนแหล่งชุมชน เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ แก้ว

เศษอาหาร พลาสติก โลหะ หินไม้ กระเบื้อง ผนัง ยาง ฯลฯ

5. ของเสียจากสถานประกอบการในเมือง เช่น ตลาดสด ห้างสรรพสินค้า แหล่งชุมชน กิจกรรมอุตสาหกรรม และกิจกรรมเกษตร จัดได้ว่าเป็นแหล่งกำเนิดของขยะมูลฝอยที่สำคัญ เมื่อประชากรเพิ่มขึ้นขยะมูลฝอยก็จะเพิ่มขึ้นเป็นเงาตามตัว ประกอบกับมีการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว ยิ่งทำให้มีขยะมูลฝอยใหม่ ๆ เกิดขึ้นมากมาย

All Right Reserved



ภาพที่ 2.1 แหล่งกำเนิดและประเภทขยะมูลฝอยจากกิจกรรมต่าง ๆ
ที่มา : สำนักงานเทศบาลเมืองทุ่งสง, 2553 : ออนไลน์

ประเภทของขยะมูลฝอย

จำแนกตามพิษภัยที่เกิดขึ้นกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มี 2 ประเภท คือ

1. ขยะทั่วไป (General Waste) หมายถึง ขยะมูลฝอยที่มีอันตรายน้อย ได้แก่ พวกเศษอาหาร เศษกระดาษ เศษผ้า พลาสติก เศษหญ้า และใบไม้ เป็นต้น
2. อันตราย (Hazardous Waste) เป็นขยะที่มีภัยต่อคนและสิ่งแวดล้อม อาจมีสารพิษติดไฟหรือระเบิดง่าย ปนเปื้อนเชื้อโรค เช่น ไฟแช็กแก๊ส กระป๋องสเปรย์ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ หรืออาจเป็นพวกสารเคมีและผ้าพันแผลจากสถานพยาบาลที่มีเชื้อโรค

ประเภทของขยะมูลฝอย ที่สำนักรักษาความสะอาดของกรุงเทพมหานคร กล่าวไว้มี 3 ประเภทใหญ่ คือ

1. มูลฝอยเปียก ได้แก่ พวกเศษอาหาร เศษพืชผัก เปลือกผลไม้ อินทรีย์ วัตถุที่สามารถย่อยสลายเน่าเปื่อยง่าย มีความชื้นสูง และส่งกลิ่นเหม็นได้รวดเร็ว
2. มูลฝอยแห้ง ได้แก่ พวกเศษกระดาษ เศษผ้า แก้ว โลหะ ไม้ พลาสติก ยาง ฯลฯ ขยะมูลฝอยชนิดนี้จะมีทั้งที่เผาไหม้ได้และเผาไหม้ไม่ได้ ขยะแห้ง เป็นขยะมูลฝอยที่สามารถเลือกวัสดุที่ยังมีประโยชน์กลับมาใช้ได้อีก โดยการคัดแยกมูลฝอยก่อนนำทิ้ง ซึ่งจะช่วยให้อาจลดปริมาณมูลฝอยที่จะต้องนำไปทำลายลงได้ และถ้ามีส่วนที่ใช้ประโยชน์ได้นี้ไปขายก็จะทำรายได้กลับคืนมา

3. ขยะมูลฝอยอันตราย มูลฝอยนี้ ได้แก่ ของเสียที่เป็นพิษ มีฤทธิ์กัดกร่อนและระเบิดได้ง่าย ต้องใช้กรรมวิธีในการทำลายเป็นพิเศษ เนื่องจากเป็นวัสดุที่มีอันตราย เช่น สารฆ่าแมลง ถ่านไฟฉายแบตเตอรี่ รถยนต์ หลอดไฟ สเปรย์ฉีดผม ฯลฯ

กรมควบคุมมลพิษ (2553) ได้แบ่งประเภทของขยะมูลฝอยตามลักษณะทางกายภาพของขยะได้เป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. ขยะย่อยสลาย (Compostable Waste) หรือมูลฝอยย่อยสลาย คือ ขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น แต่จะไม่รวมถึงซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ โดยที่ขยะย่อยสลายนี้เป็นขยะที่พบมากที่สุด คือ พบมากถึงร้อยละ 64 ของปริมาณขยะทั้งหมดในกองขยะ

2. ขยะรีไซเคิล (Recyclable Waste) หรือขยะมูลฝอยที่ยังใช้ได้ คือ ของเสียบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุเหลือใช้ ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น แก้ว กระดาษ เศษพลาสติก กล่องเครื่องดื่มแบบยูเอชที กระจ่างเครื่องดื่ม เศษโลหะ อะลูมิเนียม ยางรถยนต์ เป็นต้น สำหรับขยะรีไซเคิลนี้เป็นขยะที่พบมากเป็นอันดับที่สองในกองขยะ กล่าวคือพบประมาณร้อยละ 30 ของปริมาณขยะทั้งหมดในกองขยะ

3. ขยะอันตราย (Hazardous Waste) หรือมูลฝอยอันตราย คือ ขยะที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุอันตรายชนิดต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ วัตถุระเบิด วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ วัตถุพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุกรรมมันตรังสี วัตถุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อม เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะบรรจุสารกำจัดศัตรูพืช กระจ่างสเปรย์บรรจุสีหรือสารเคมี เป็นต้น ขยะอันตรายนี้เป็นขยะที่มักจะพบได้น้อยที่สุด กล่าวคือ พบประมาณเพียงร้อยละ 3 ของปริมาณขยะทั้งหมดในกองขยะ

4. ขยะทั่วไป (General Waste) หรือมูลฝอยทั่วไปคือขยะประเภทอื่นนอกเหนือจากขยะย่อยสลาย ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ห่อพลาสติกใส่ขนม ถุงพลาสติกบรรจุผงซักฟอก พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ถุงพลาสติกเปื้อนเศษอาหาร ปลายดัดเปื้อนอาหาร เป็นต้น สำหรับขยะทั่วไปนี้เป็นขยะที่มีปริมาณใกล้เคียงกับขยะอันตราย กล่าวคือ จะพบประมาณร้อยละ 3 ของปริมาณขยะทั้งหมดในกองขยะ

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (2549 : 19 - 21) แบ่งประเภทขยะมูลฝอยตามเกณฑ์ที่ใช้แบ่ง เช่น ขยะเปียกกับขยะแห้งหรือขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ อีก และขยะที่ต้องกำจัด เป็นต้น ในที่นี้ขอแบ่งประเภทขยะออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ขยะทั่วไป (General Waste) เป็นขยะจากสำนักงาน ถนนหนทาง การก่อสร้าง ได้แก่ กระดาษ เศษไม้ กิ่งไม้ ฟางข้าว แก้ว กระจ่าง ยาง เศษอิฐ กรวด ทราวย ถุงพลาสติก เศษปูน อิฐหัก หิน ทราวย ขยะประเภทนี้ไม่เกิดการย่อยสลายและเน่าเหม็น การกำจัดขยะทั่วไปควรคัดแยกขยะที่สามารถนำมาใช้ใหม่ได้ก่อนการกำจัด

2. ขยะอินทรีย์ (Organic Waste) เป็นขยะจากครัวเรือน ภัตตาคาร โรงอาหาร ตลาดสด และการเกษตรกรรม ได้แก่ เศษอาหาร เศษผัก เศษเนื้อ เศษผลไม้ ซากสัตว์ มูลสัตว์ ขยะประเภทนี้จะเป็นพวกที่ย่อยสลายและเน่าเปื่อยได้ง่าย เพราะเป็นสารประกอบอินทรีย์ที่มีความชื้นค่อนข้างสูง ประกอบกับขยะประเภทนี้มีกลิ่นเหม็น การกำจัดขยะประเภทนี้ควรพิจารณาความเป็นไปได้ในการหมักทำปุ๋ยก่อน

3. ขยะอุตสาหกรรม (Industrial Waste) เป็นเศษวัสดุที่เกิดจากการผลิต หรือขั้นตอนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม อาจเป็นสารอินทรีย์ที่เน่าเปื่อย ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของอุตสาหกรรม เช่น ซากยานพาหนะที่หมดสภาพการใช้งานหรือใช้งานไม่ได้แล้ว รวมทั้งชิ้นส่วนประกอบของยานพาหนะด้วย เช่น ยาง แบตเตอรี่ เป็นต้น ในการกำจัดควรพิจารณาการแยกชิ้นส่วนที่ยังสามารถนำกลับมาใช้ได้

4. ขยะติดเชื้อและขยะอันตราย (Hazardous Waste) เป็นขยะจากสถานพยาบาลหรืออื่น ๆ ซึ่งต้องใช้กรรมวิธีในการทำลายเป็นพิเศษ ได้แก่ วัสดุที่ผ่านการใช้ในโรงพยาบาล แบตเตอรี่ กระป๋องสี พลาสติก ฟิล์มถ่ายรูป ถ่านไฟฉาย เป็นต้น การกำจัดขยะติดเชื้อจากโรงพยาบาลจะทำลายโดยการเผาในเตาเผา ส่วนขยะอันตรายอื่น ๆ ต้องดำเนินการอย่างระมัดระวัง

องค์ประกอบของขยะมูลฝอย

ในประเทศไทยตัวอย่างมูลฝอยที่สูมออกมา จะนำมาแยกองค์ประกอบเป็นประเภทต่าง ๆ 10 ประเภท ได้แก่ ขยะไหม้ไฟ ขยะไม่ไหม้ไฟ ดังในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 จำแนกองค์ประกอบของขยะ

ขยะไหม้ไฟ	ขยะไม่ไหม้ไฟ
1. ผัก ผลไม้ เศษอาหาร	1. แก้ว
2. กระดาษ	2. โลหะ
3. พลาสติก	3. หิน กระจก
4. ผ้า	4. อื่น ๆ
5. ไม้	
6. ยาง และหนัง	

ที่มา : ดาวรุ่ง สังกข์ทอง, 2542

ปัจจัยการเปลี่ยนแปลงของขยะมูลฝอย

การเปลี่ยนแปลงขยะขึ้นอยู่กับปัจจัยต่อไปนี้

1. ลักษณะชุมชนหรือที่ตั้งของท้องถิ่น ชุมชนการค้า ตลาด ศูนย์การค้า จะมีปริมาณขยะมูลฝอยมากกว่าชุมชนที่อยู่อาศัย ส่วนบริเวณเกษตรกรรม จะมีปริมาณขยะมูลฝอยอีกรูปแบบหนึ่ง
2. ความหนาแน่นของประชากรในชุมชน พบว่า บริเวณที่มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่น ปริมาณการเก็บขยะมากกว่าบริเวณที่มีประชากรอาศัยอยู่น้อย เช่น บริเวณแฟลต คอนโดมิเนียม ทาวน์เฮาส์ ซึ่งมีผู้อยู่อาศัยหลายครอบครัวทำให้ปริมาณขยะมีมาก

3. ฤดูกาล มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณขยะเป็นอย่างมาก เช่นฤดูที่ผลไม้มีมาก ปริมาณขยะมูลฝอยจำพวกเปลือกและเม็ดของผลไม้จะมีมาก เพราะเหลือจากการบริโภคของประชาชน ถ้าผลไม้ยังออกสู่ตลาดเป็นจำนวนมาก ยิ่งทำให้มีเปลือกและเศษผลไม้ทิ้งมากในปีนั้น

4. สถานะเศรษฐกิจชุมชนที่มีฐานะดีย่อมมีกำลังซื้อสินค้าสูงกว่าชุมชนที่มีฐานะ เศรษฐกิจต่ำ จึงมีขยะมูลฝอยมากตามไปด้วย ชุมชนที่มีฐานะเศรษฐกิจดีจะมีขยะมูลฝอยจากบรรจุภัณฑ์ เช่น กล่อง กระป๋อง โฟม กระจกพลาสติก ส่วนชุมชนที่มีฐานะไม่ดีมักมีขยะมูลฝอยเป็นเศษอาหาร เศษผัก

5. อุปนิสัยของประชาชนในชุมชน ประชาชนที่มีอุปนิสัยรักษาความสะอาดเป็นระเบียบ เรียบร้อย จะมีปริมาณขยะมูลฝอยในการเก็บขน มากกว่าประชาชนที่มีอุปนิสัยมักง่ายและไม่เป็นระเบียบ ซึ่งจะทิ้งขยะมูลฝอยกระจัดกระจาย ไม่รวบรวมเป็นที่เป็นทาง ปริมาณขยะมูลฝอยที่จะเก็บขนจึงน้อยลง แต่ไปมากอยู่ตามลำคลอง ถนน สถานที่สาธารณะ เป็นต้น ตัวแปรอีกตัวหนึ่งคือ พฤติกรรมการบริโภค และค่านิยมของคนแต่ละกลุ่ม มีผลต่อลักษณะของขยะมูลฝอย เช่น กลุ่มวัยรุ่นนิยมอาหารกระป๋อง น้ำขวด อาหารใส่โฟม พลาสติก กล่องกระดาษ

6. การจัดการบริการเก็บขยะมูลฝอย องค์ประกอบนี้ก็เป็นผลอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณขยะมูลฝอย ถ้าบริการเก็บขยะมูลฝอยไม่สม่ำเสมอประชาชนก็ไม่กล้านำขยะมูลฝอยออกมา ความไม่สะดวกในการจัดเก็บขยะมูลฝอยเพราะรถขนขยะมูลฝอยไม่สามารถเข้าชุมชนได้ เนื่องจากถนนหรือตรอกซอยแคบมากต้องใช้ภาชนะขนถ่ายอีกทอดหนึ่ง ทำให้ปริมาณขยะมูลฝอยเหลือจากการเก็บอีกมาก

7. ความเจริญของอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี เนื่องจากคนบริโภคอาหารสำเร็จรูปกัน มากขึ้น ทั้งภาชนะฟุ่มเฟือย ขวด กระป๋อง กล่อง กระจกพลาสติก ฯลฯ กันมาก

ปัญหาผลกระทบจากขยะมูลฝอย

ขยะมูลฝอย เป็นเหตุสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม และมีผลต่อสุขภาพอนามัย มลพิษหรือของเสียกำลังมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นทุกปี เพราะสาเหตุจากการเพิ่มของประชากร การขยายตัวทางเศรษฐกิจและทางอุตสาหกรรม นับเป็นปัญหาที่สำคัญของชุมชนซึ่งต้องจัดการและแก้ไข ปริมาณกากของเสียและสารอันตราย ได้แก่ ขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และสารพิษที่ปนเปื้อน อยู่ในแหล่งน้ำ ดิน และอากาศ ตลอดจนบางส่วนที่ตกค้างอยู่ในอาหาร ทำให้ประชาชนทั่วไปเสี่ยงต่ออันตรายจากการเป็นโรคต่าง ๆ เช่น โรคมะเร็ง และโรคผิดปกติทางพันธุกรรม เป็นต้น

สถานที่บางแห่งก็มีคนทิ้งขยะกันตามสะดวกโดยนำไปเทกองรวมกันไว้ริมทางเดิน โคนต้นไม้ ทำให้มีการหมักหมมเน่าเปื่อยสิ่งกลิ่นเหม็นคloy บางครั้งอาจมองเห็นหนอนจำนวนมากมาไต่ยั่วเย้าออกมาจากกองขยะ ดูน่าขยะแขยง นอกจากนั้น กองขยะยังเป็นแหล่งชุมนุมของสัตว์นำโรคสารพัดชนิด เช่น ยุง แมลงวัน หนู แมลงสาบ ฯลฯ ยามที่ฝนตกลงมาน้ำฝนก็ชะเอาสิ่งสกปรกเน่าเหม็นในกองขยะไหลไปยังพื้นที่ใกล้เคียง และอาจจะไหลลงท่อระบายน้ำ และแม่น้ำลำคลองใกล้ ๆ อีกด้วย

การทิ้งขยะลงท่อระบายน้ำทำให้เกิดผลเสียอย่างร้ายแรง คือ ทำให้ท่อระบายน้ำอุดตัน เมื่อฝนตกก็ไม่สามารถระบายน้ำฝนได้ จึงเกิดสภาพน้ำท่วมขังตามถนนสายต่าง ๆ ตามตรอกซอย และผลที่ตามมาก็คือ การเดินทางไปตามเส้นทางเหล่านั้นลำบากขึ้น การจราจรก็ติดขัดและถนนหนทางอาจจะได้รับความเสียหาย ซึ่งเมื่อน้ำลดลงสู่สภาพปกติก็ต้องซ่อมแซมใหม่ ทำให้ต้องสิ้นเปลืองงบประมาณ

บ้านเรือนที่มีขยะมูลฝอยรกรุงรังอยู่ภายในบ้านเรือนบริเวณบ้าน นอกจากจะดูสกปรกไม่น่าดูอยู่แล้วยังเป็นที่ชุมนุมของหนู แมลงวัน แมลงสาบ ซึ่งเป็นพาหะนำโรคทางเดินอาหารมาสู่คน และยังก่อความรำคาญให้อีกด้วย

1. ผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อม

ขยะมูลฝอยนั้นนับวันจะเพิ่มมากขึ้นตามจำนวนของประชากร ถ้าหากไม่มีการกำจัดขยะมูลฝอยให้ถูกต้องและเหมาะสมแล้ว ปัญหาความสกปรกต่าง ๆ ที่เกิดจากขยะมูลฝอยจะต้องเกิดขึ้นอย่างแน่นอน ถ้ามองกันอย่างผิวเผินแล้ว ขยะมูลฝอยนั้นไม่ได้มีผลกระทบต่อมนุษย์มากนัก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผลกระทบที่เกิดขึ้นโดยตรงต่อมนุษย์ยังอยู่ในขั้นที่ไม่รุนแรงมากนัก ผลกระทบที่เกิดขึ้น จึงไม่ชัดเจนเท่าไร แต่ในความเป็นจริงแล้ว ขยะมูลฝอยจะก่อให้เกิดปัญหาต่อสภาพแวดล้อมเป็นอย่างมาก และจะมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ด้วย ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม ทั้งนี้ เนื่องจาก

1.1 ขยะมูลฝอยเป็นแหล่งอาหารและแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงนำโรค เช่น แมลงวัน แมลงสาบ ยุง ฯลฯ และเป็นที่พักซ่อนของหนูและสัตว์อื่น ๆ

1.2 ขยะมูลฝอย ทำให้เกิดกลิ่นเหม็นและก่อให้เกิดความรำคาญ

1.3 ขยะมูลฝอยที่ทิ้งเกลื่อนกลาด ถูกลมพัดกระจายไปตกอยู่ตามพื้น ทำให้พื้นที่บริเวณนั้นสกปรก ขาดความสวยงาม เป็นที่รังเกียจแก่ผู้พบเห็น และผู้ที่อาศัยบริเวณใกล้เคียง นอกจากนี้ ขยะมูลฝอยที่ตกอยู่หรือถูกทิ้งลงในคูคลอง หรือทางระบายน้ำ จะไปสกัดกั้นการไหลของน้ำ ทำให้แหล่งน้ำสกปรกและเกิดการเน่าเสีย

1.4 น้ำเสียที่เกิดจากกองขยะมูลฝอยที่กองทิ้งไว้ นับเป็นน้ำเสียที่มีความสกปรกสูงมาก ซึ่งมีทั้งสารอินทรีย์ สารอนินทรีย์ เชื้อโรค และสารพิษต่าง ๆ เจือปนอยู่ เมื่อน้ำเสียจากกองขยะมูลฝอยไหลไปตามพื้นดินบริเวณใดก็จะทำให้บริเวณนั้นเกิดความสกปรก และความเสื่อมโทรมของพื้นดิน จนกระทั่งเปลี่ยนสภาพดินให้มีคุณสมบัติเป็นดินต่างหรือดินกรดได้ ในกรณีที่น้ำเสียจากกองขยะมูลฝอยไหลลงสู่แหล่งน้ำ จะทำให้คุณภาพน้ำเสียไป ทั้งนี้ไม่ว่าจะเป็นแหล่งน้ำผิวดินหรือแหล่งน้ำใต้ดินก็ตาม ล้วนเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ น้ำและสิ่งที่มีชีวิตที่อาศัยในแหล่งน้ำทั้งสิ้น น้ำที่สกปรกมากหรือมีสารพิษเจือปนอยู่ อาจทำให้สัตว์น้ำตายในเวลาอันสั้น นอกจากนั้นสิ่งสกปรกต่าง ๆ ที่เจือปนในน้ำ จะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของน้ำทำให้สัตว์น้ำที่มีค่าบางชนิดสูญพันธุ์ไป นอกจากนี้ น้ำที่มีสิ่งสกปรกเจือปนย่อมไม่เหมาะแก่การอุปโภคบริโภค แม้จะนำไปปรับปรุงคุณภาพแล้วก็ตาม เช่น การทำระบบน้ำประปา ซึ่งก็ต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำมากขึ้น

1.5 ขยะมูลฝอยทำให้เกิดมลพิษแก่อากาศ ขยะมูลฝอยที่กองทิ้งไว้ในเขตชุมชนหรือที่กองทิ้งไว้ในแหล่งกำจัด ซึ่งไม่มีการฝังกลบหรือขณะที่ทำการเก็บขนโดยพาหนะที่ไม่มีการปกปิดอย่างมิดชิด ขยะมูลฝอยเหล่านั้นส่งกลิ่นเหม็นน่ารังเกียจออกมา และเศษชิ้นส่วนของขยะมูลฝอยจะสามารถปลิวไปในอากาศ ทำให้เกิดความสกปรกแก่บรรยากาศ ซึ่งมีผลต่อสุขภาพของมนุษย์ และความสกปรกให้กับบริเวณข้างเคียงได้ นอกจากนี้ขยะมูลฝอยที่กองทิ้งไว้นาน ๆ จะมีก๊าซที่เกิดจากการหมักขึ้น ได้แก่ ก๊าซชีวภาพซึ่งติดไฟหรือเกิดระเบิดขึ้นได้ และก๊าซไข่เน่า (ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์) ซึ่งมีกลิ่นเหม็น

2. การเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk)

ชุมชนที่ไม่ได้กำจัดขยะมูลฝอยให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล จะทำให้ประชาชนมีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคต่าง ๆ ได้ง่าย เช่น โรคระบบทางเดินอาหาร โรคระบบทางเดินหายใจ เป็นต้น

3. สูญเสียทางด้านเศรษฐกิจ (Economic Loss)

การกำจัดขยะที่ไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง เช่น การทิ้งขยะมูลฝอยลงในแม่น้ำลำคลอง หรือแหล่งน้ำสาธารณะ ทำให้น้ำเน่าเสีย ส่งผลกระทบต่อสัตว์และสิ่งมีชีวิตในน้ำอื่น ๆ ไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ จำนวนสัตว์น้ำลดลง นอกจากนี้ ส่งผลให้เกิดการขาดน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค เพิ่มต้นทุนในการจัดหาน้ำสะอาด ทำให้สิ้นเปลืองเงินทองโดยใช่เหตุผลผลิตทางการเกษตรเสียหาย ทำให้สูญเสียรายได้ทางด้านเศรษฐกิจ

4. เป็นเหตุแห่งความรำคาญ (Public Nuisances)

ขยะมูลฝอยที่ไม่ได้ทำการกำจัดให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ หรือปล่อยทิ้งไว้ในที่สาธารณะ เมื่อปริมาณของขยะมูลฝอยที่บวมมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น จะเกิดการเน่าเปื่อยซึ่งจะก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นรบกวนตามมา

5. ชุมชนขาดความสวยงาม (Esthetics)

ชุมชนที่ไม่มีการกำจัดขยะมูลฝอยให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล เช่น ปล่อยขยะมูลฝอยทิ้งไว้ข้างถนน ในสวนสาธารณะ หรือข้างตึกแถว นานวันเข้าจะทำให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่สวยงาม ไม่น่าดูขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อยของชุมชน

แนวความคิดการจัดการขยะมูลฝอย

ขยะมูลฝอยมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม ทำให้เกิดการปนเปื้อนของพื้นดิน แหล่งน้ำและอากาศ ทำให้บ้านเมืองไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่เป็นที่เจริญของผู้ที่ได้พบเห็น ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนโดยทั่วไป การแก้ไขปัญหาของขยะมูลฝอยจึงควรปฏิบัติเพื่อป้องกันและแก้ไขผลเสียที่จะเกิดขึ้น สำหรับการป้องกันและแก้ไขที่ควรพิจารณาถึงต้นเหตุที่ก่อให้เกิดขยะมูลฝอยขึ้นมา ซึ่งก็คงจะหมายถึงมนุษย์หรือผู้สร้างขยะมูลฝอยนั่นเอง การป้องกันและการแก้ไขปัญหาของขยะมูลฝอยเริ่มต้นด้วยการสร้างจิตสำนึกแก่มนุษย์ให้รู้จักรับผิดชอบในการรักษาความสะอาด ทั้งในบ้านเรือนของตัวเองและภายนอกบ้าน ไม่ว่าจะเป็นถนนหนทาง สถานที่ทำงาน หรือที่สาธารณะอื่น ๆ ให้รู้จักทิ้งขยะมูลฝอยลงในภาชนะให้เป็นที่เป็นที่ถูกทาง ไม่มกง่ายทิ้งขยะเกลื่อนกลาด ทั้งนี้เป็นการช่วยให้พนักงานเก็บขยะนำไปยังสถานที่กำจัดได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น ท่านเป็นผู้หนึ่งที่สามารถแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยได้ ด้วยวิธีการดังนี้

1. ก่อนจะทิ้งขยะ หยุดคิดสักนิดว่าเราจะสามารถลดปริมาณขยะและนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ได้ไหมโดยมีแนวคิดอยู่ 7 Rs คือ

1.1 Refuse การปฏิเสธหรือหลีกเลี่ยง สิ่งของหรือบรรจุภัณฑ์ที่จะสร้างปัญหาขยะรวมทั้งเป็นมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม เช่น กล่องโฟม หรือขยะมีพิษอื่น ๆ

1.2 Refill การเลือกใช้สินค้าชนิดเติม ซึ่งใช้บรรจุภัณฑ์ที่น้อยชิ้นกว่าขยะมูลฝอยก็จะน้อยกว่าด้วย

1.3 Return การเลือกใช้สินค้า ที่สามารถส่งคืนบรรจุภัณฑ์กลับสู่ผู้ผลิตได้ เช่น ขวดเครื่องดื่มประเภทต่าง ๆ

1.4 Repair การซ่อมแซมเครื่องใช้ ให้สามารถใช้ประโยชน์ได้ต่อไปโดยไม่ทำให้กลายเป็นขยะ

1.5 Reuse การนำบรรจุภัณฑ์ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ เช่น ใช้กล่องกระดาษมาห่อของขวัญ การใช้ถุงพลาสติกที่ใช้แล้วและยังสะอาดอยู่ใส่ของซ้ำ

1.6 Recycle การแยกขยะที่ยังใช้ประโยชน์ได้ เพื่อต่อการจัดเก็บและส่งแปรรูป เช่น บรรจุภัณฑ์พลาสติก แก้ว กระจก เครื่องดื่มต่าง ๆ

1.7 Reduce การลดการบริโภคและหาทางเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานของสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ

2. ทิ้งขยะในที่ที่จัดไว้ให้

3. ควรมีการคัดแยกขยะ

3.1 มูลฝอยทั่วไป หมายความว่า มูลฝอยที่ย่อยสลายได้ยากหรืออาจจะย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ แต่ไม่คุ้มกับต้นทุนในการนำกลับมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยผ่านกรรมวิธีการผลิตทางอุตสาหกรรม เช่น กล่องบรรจุนมพร้อมดื่ม โฟม ซองหรือถุงพลาสติกสำหรับบรรจุอาหาร ด้วยวิธีสูญญากาศ ซองหรือถุงพลาสติกสำหรับบรรจุเครื่องอุปโภคด้วยวิธีรีดความร้อน เป็นต้น เลือกใช้ถังสีฟ้า รองรับขยะที่ย่อยสลายไม่ได้ รีไซเคิลยากแต่ไม่เป็นพิษ เช่น พลาสติกห่อลูกอม ซองบะหมี่สำเร็จรูป ถุงพลาสติกเบ็ดเตล็ดอาหาร โฟมเบ็ดเตล็ดอาหาร พอยด์เบ็ดเตล็ดอาหาร

3.2 มูลฝอยย่อยสลาย หมายความว่า มูลฝอยที่ย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติหรือสามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษอาหาร มูลสัตว์ ซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ เป็นต้น แต่ไม่รวมถึงซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ เลือกใช้ถังสีเขียว รองรับขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น ผัก ผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้

3.3 มูลฝอยที่ยังใช้ได้ (รีไซเคิล) หมายความว่า มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ได้ใหม่ โดยผ่านกรรมวิธีการผลิตทางอุตสาหกรรม เช่น เศษเหล็ก แก้ว พลาสติก กระดาษ เป็นต้น เลือกใช้ถังสีเหลือง รองรับขยะที่สามารถนำมารีไซเคิลหรือขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ ฯลฯ

3.4 มูลฝอยอันตราย หมายความว่า มูลฝอยที่ปนเปื้อนหรือมีส่วนประกอบของวัตถุ ดังต่อไปนี้ วัตถุระเบิดได้ วัตถุไวไฟ วัตถุออกไซด์ และวัตถุเปอร์ออกไซด์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุที่มีอันตรายสูง วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง วัตถุอย่างอื่นที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรืออาจทำให้เกิดอันตราย แก่บุคคล สัตว์ พืช หรือทรัพย์สิน เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย หรือแบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะที่ใช้บรรจุสารกำจัดแมลงหรือวัชพืช กระจกสเปร์ยบรรจุสีหรือสารเคมี เป็นต้น เลือกใช้ถังสีเทา - ส้ม รองรับขยะที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขวดยา ถ่านไฟฉาย กระจกสเปร์ย กระจก ยาน้ำแมลง ภาชนะบรรจุสารอันตรายต่าง ๆ

นงลักษณ์ พรหมสกลิต และคณะ (2552) กล่าวถึงแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยว่า เน้นรูปแบบของการวางแผนจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด สามารถลดปริมาณขยะมูลฝอยที่จะต้องส่งเข้าไปทำลายด้วยระบบต่าง ๆ ให้น้อยที่สุด สามารถนำขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ทั้งในส่วนของ การใช้ซ้ำและแปรรูปเพื่อใช้ใหม่ (Reuse & Recycle) รวมถึงการกำจัดที่ได้ผลพลอยได้ เช่น ปุ๋ยหมัก หรือพลังงาน โดยสรุปวิธีการดำเนินการตามแนวทางการลดปริมาณการผลิตขยะมูลฝอย

สมไทย วงษ์เจริญ ผู้ก่อตั้ง วงษ์พาณิชย์ และลูกขนานนามว่าเป็น “ราชาขยะ” เจ้าของสโลแกน “ขยะคือทองคำ” และผู้เขียนหนังสือ “สัมผัสทองของราชาขยะ” เผยเทคนิคว่า เป็นการจัดการกับขยะด้วยการคัดแยก เพื่อพาขยะเหล่านั้นเข้าสู่กระบวนการจัดการที่เหมาะสมในขั้นต่อไป เริ่มต้นง่าย ๆ ที่บ้าน โดยมีหลักการคือ มันมาอย่างไรให้ไปอย่างนั้น

กูรูนักจัดการขยะรายนี้อธิบายให้ฟังว่า เป็นหลักการที่ทำงาน เริ่มต้นจากเวลาที่คนในบ้านไปซื้อของตามห้าง หรือร้านค้าต่าง ๆ พนักงาน หรือคนขายจะใส่ของที่ซื้อลงในถุง ซึ่งมีทั้งถุงขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ เมื่อนำกลับบ้านและหลังจากเอาของออกจากถุง พยายามอย่าให้ถุงเปื้อน จากนั้นนำไปแขวนไว้ที่ข้างฝาบริเวณใดบริเวณหนึ่ง และให้ย้อนกลับไปคิดว่าของอะไรที่ใช้หมดไป เช่น ขวดน้ำมัน ฝาพลาสติก กล่องสบู่ หรืออื่น ๆ ขอให้ทิ้งกลับไปสู่ถุงเดิมที่ใส่มา ทั้งนี้ อาจแยกให้ชัดเจนด้วยว่า ถุงนี้สำหรับขยะรีไซเคิล ขยะอันตราย หรือขยะเปียก โดยให้ลูกเข้ามามีส่วนร่วมด้วยก็ได้ เช่น ให้ลูกใช้ปากกาเขียนป้ายชื่อประเภทของขยะใส่กระดาษ และแปะกำกับไว้บนถุงนั้น ๆ ถือเป็น การสร้างจิตสำนึกให้แก่ตัวเอง และคนในบ้านได้เป็นอย่างดี

ด้านเทคนิคการคัดแยกขยะอย่างถูกวิธีนั้น ต้องเริ่มแยกขยะก่อน นั่นคือแยกขยะเปียกออกจากขยะทั้งหมด ได้แก่ เศษอาหาร เปลือกผลไม้ เศษพืชผัก เพราะหากหมักหมมไว้นาน นอกจากจะเน่าเสียส่งกลิ่นเหม็นและเป็นแหล่งเชื้อโรคแล้ว ยังจะทำให้ขยะชนิดอื่น ๆ ที่อยู่ใกล้เคียงสกปรก และไม่สามารถเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลไปได้อีกด้วย การจัดการขยะเปียก มีอยู่ 2 วิธี คือ สำหรับเศษอาหารที่ยังไม่บูดเน่า เช่น น้ำแกง กระดูกไก่ ก้างปลา ให้นำมาสับหรือบดเป็นชิ้นเล็ก ๆ เพื่อนำไปเป็นอาหารสัตว์ ส่วนขยะเปียกที่บูดเน่า หรือซากพืชที่ย่อยสลายได้ เช่น เปลือกผลไม้ เศษผัก เศษใบไม้ ให้นำไปสับหรือบดเช่นกัน จากนั้นให้นำไปหมักเป็นปุ๋ยชีวภาพ

ผู้เชี่ยวชาญด้านจัดการขยะ อธิบายการกำจัดขยะแห้งว่า ควรคัดแยกออกเป็น 3 ชนิด คือ ขยะแห้งสะอาด เพื่อเป็นเชื้อเพลิงทดแทน เช่น พลาสติกฉลากสินค้า กล่องโฟมสะอาด เศษเสื้อผ้าเก่า กระเป๋ารองเท้าแตะ ลังไม้ กิ่งไม้ ขยะที่ขายได้ เช่น เศษเหล็ก เศษกระดาษ กล่องกระดาษย่อยขวดแก้ว อลูมิเนียม โลหะ พลาสติก เครื่องใช้สำนักงาน เครื่องใช้ไฟฟ้า หรืออื่น ๆ และขยะอันตรายที่แบ่งเป็นพวกรีไซเคิลได้กับรีไซเคิลไม่ได้ ส่วนที่รีไซเคิลได้ เช่น กระป๋องยาฆ่าแมลง กระป๋องสีสเปรย์ ถังสี ส่วนที่รีไซเคิลไม่ได้ เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ โทรศัพท์มือถือ นอกจากวิธีสอนให้ลูกรู้จักแยกขยะแล้ว พ่อแม่สามารถสอนลูกให้รู้จักสร้างมูลค่าเพิ่มจากขยะในบ้าน โดยทำขยะไม่ให้เป็นขยะได้อีกด้วย เริ่มจากขวดน้ำดื่มที่ซื้อดื่มกิน ถ้าทิ้งร่วมกับขยะจะปนเปื้อนเศษอาหาร ทำให้ทางโรงงานต้องนำไปผ่านกระบวนการแยกเศษ ล้างเคมี แต่ถ้าพ่อแม่สอนลูกให้รู้ว่า ขวดใสที่สะอาด ดึงหลอด และตัดฉลากออก สามารถนำไปขาย สร้างรายได้กิโลกรัมละ 12-14 บาท และถ้ายังตัดเป็นชิ้นเล็ก ๆ จะขายได้ในกิโลกรัมละ 21 บาท แต่ถ้าเป็นขวดขุ่น ๆ พร้อมกับตัดย่อยเป็นชิ้นเล็ก ๆ จะขายได้เกือบ 30 บาท เพราะทางโรงงานต้องนำไปทำเป็นชิ้นเล็ก ๆ อยู่แล้ว เพื่อใส่ลงไปเครื่องแล้วดึงเป็นเส้นใย ทั้งทำยา การตีราคาขยะจากบ้านได้ด้วยตัวเอง เป็นสิ่งสำคัญไม่แพ้กัน เพราะส่วนใหญ่ที่นำขยะรีไซเคิลไปขาย จะให้ทางพ่อค้า หรือแม่ค้าตีราคาให้ ซึ่งถ้าจะให้ดีและไม่ถูกเอาเปรียบ ขอให้พ่อบ้านหรือแม่บ้านทุกคนตีราคาไปจากบ้าน เช่น นับหรือชั่งให้เรียบร้อยเสียก่อน โดยเปิดดูราคาจากได้ที่ wongpanit.com สูงต่ำได้ไม่เกินร้อยละ 5 ดังนั้นขอให้หนีกันอยู่เสมอว่า “เราเอาเงินไปให้เขา อย่าให้เขาเอาเปรียบเราได้”

การจัดการขยะมูลฝอยชุมชน

สถานการณ์ปัญหาขยะมูลฝอยปัจจุบันได้ก่อตัวเป็นปัญหาระดับชาติแล้ว โดยดูได้จากข่าวทางทีวีหนังสือพิมพ์ ประชาชนในพื้นที่ต่อต้านไม่ให้มีการทิ้งขยะมูลฝอยในพื้นที่ ปัญหานี้ไม่ใช่เกิดเฉพาะเมืองขนาดใหญ่ อย่างกรุงเทพมหานครเท่านั้น แต่เป็นปัญหาทั้งเมืองขนาดกลางและขนาดเล็ก ปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น เป็นเพียงแต่ส่วนเดียวของปัญหาทั้งหมดที่กำลังจะลามจนเป็นปัญหาวิกฤติระดับชาติในไม่ช้า ถ้าไม่ได้วางแผนเตรียมการป้องกัน และแก้ไขอย่างถูกวิธี ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ถ้าขาดการวางแผนทั้งด้านบุคลากร งบประมาณ ที่ดิน เทคโนโลยี การแก้ไขกฎหมาย และการสร้างจิตสำนึก ร่วมรับผิดชอบของประชาชนอย่างเหมาะสมแล้ว ปัญหาขยะมูลฝอยจะเป็นเสมือนดินพอกหางหมู ที่ไม่มีวันจะแก้ไขจัดการปัญหาให้คลี่คลายลงได้ มาตรการที่ภาครัฐควรจะต้องนำมาใช้คือ

1. Polluter Pays Principle หมายถึง ผู้ใดก่อมลภาวะผู้นั้นต้องจ่าย ซึ่งภาครัฐควรนำหลักการนี้มาใช้อย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น โดยเริ่มต้นจากการทำความเข้าใจในหลักการและเหตุผลกับผู้ก่อมลพิษ เพื่อกระตุ้นให้ผู้ก่อมลพิษได้ร่วมรับผิดชอบและรับรู้ผลกระทบของปัญหาที่ตัวเองได้ก่อขึ้น เป็นเหตุให้ปัญหาขยะมูลฝอยได้รับการแก้ไขจากต้นเหตุได้ดีในระดับหนึ่ง

2. Neighbor Earns Benefit หมายถึง ชุมชนที่อยู่ใกล้แหล่งจัดการกำจัดขยะมูลฝอย ต้องได้ประโยชน์ สาเหตุใหญ่ที่ประชาชนในบริเวณใกล้เคียงที่จัดการกำจัดขยะมูลฝอย เกิดการต่อต้าน เพราะวากลิ่นเหม็น น้ำเสียของขยะมูลฝอยซึมลงใต้ดินทำลายแหล่งน้ำบาดาลโดยรอบ เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค และควันทoxicจากเตาเผาขยะมูลฝอย รวมทั้งประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงกับสถานที่จัดการกำจัดขยะมูลฝอยไม่ได้รับผลประโยชน์ เช่น เงินค่าตอบแทน สวัสดิการพิเศษ ถ้าไม่มีการแก้ไขปัญหาดังกล่าวข้างต้นแล้ว ก็เป็นการยากที่จะลดการต่อต้านจากประชาชนได้

3. หลักการ 5R (Reduce Reuse Recycle Reject Response) หมายถึง การลดปริมาณขยะมูลฝอยให้น้อยลง การนำขยะมูลฝอยที่ทิ้งแล้วกลับมาใช้ใหม่ ในลักษณะใช้ซ้ำ การนำผลิตภัณฑ์ที่ทิ้งแล้วมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ การปฏิเสธการใช้สินค้าที่ยากต่อการกำจัด ผู้ผลิต และผู้ทิ้งขยะมูลฝอย

ควรปฏิบัติตาม และวิธีต่าง ๆ ที่ภาครัฐนำเสนอ เพื่อลดปริมาณขยะมูลฝอยให้น้อยลง มาตรการที่ได้ผลในการที่จะลดปริมาณขยะมูลฝอยให้น้อยลง ภาครัฐต้องนำหลักการ 5R ดังได้กล่าวไปแล้วข้างต้นมาใช้ เพราะวามาตรการนี้ถ้านำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพจะสามารถลดปริมาณขยะมูลฝอยได้ร้อยละ 30 - 40 ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด อีกทั้งมาตรการลดปริมาณขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิด เป็นมาตรการที่สำคัญของเมืองใหญ่อย่างกรุงเทพมหานคร พัทยา เชียงใหม่ และหาดใหญ่ ที่ควรจะเน้นให้ความสำคัญอย่างมากเพราะเมืองใหญ่ ๆ มักมีปัญหาในเรื่องการหาที่ดินในการกำจัดขยะมูลฝอย (อินทร์นัย ยอดบางเตย, 2551)

นโยบายการบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทย

กรมควบคุมมลพิษ (2547 : 9) กล่าวถึงนโยบายการบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทย โดยกำหนดรูปแบบการกำจัดขยะมูลฝอย แบบศูนย์กำจัดขยะที่ได้รับการศึกษาออกแบบ และก่อสร้างด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม มีระบบและมาตรการการป้องกันปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และประชาชน และยังสามารถรองรับปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนหลาย ๆ แห่งรวมกัน ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแต่ละชุมชน และไม่ให้เกิดขึ้นอีกต่อไปในอนาคตโดย

1. ควบคุมการผลิตขยะมูลฝอยของประชาชน
2. สนับสนุนงบประมาณ บุคลากร และวิชาการแก่ท้องถิ่นเพื่อให้มีการจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจร ตั้งแต่การเก็บ การคัดแยก การขนส่ง การนำกลับมาใช้ประโยชน์ และการกำจัดที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล
3. ส่งเสริมและสนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีความร่วมมือกันในการจัดการขยะมูลฝอย โดยมุ่งเน้นรูปแบบศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยชุมชนรวม
4. สนับสนุนให้มีกฎระเบียบและเกณฑ์การจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสม เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องถือปฏิบัติ
5. ส่งเสริมและสนับสนุนองค์กรเอกชน และประชาชนให้มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาขยะมูลฝอยมากขึ้น

ปัญหาและสาเหตุในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทย

1. การขาดแคลนที่ดินสำหรับใช้เป็นสถานที่กำจัด
2. การดำเนินการและดูแลรักษาระบบกำจัดไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร
3. ขาดบุคลากรระดับปฏิบัติที่มีความรู้ความชำนาญ
4. ข้อจำกัดด้านงบประมาณ
5. แผนการจัดการขยะมูลฝอยในระดับท้องถิ่น ยังไม่มีการพิจารณาดำเนินการในลักษณะศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวม
6. ระเบียบและแนวทางปฏิบัติ ในเรื่องศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมยังไม่เคยมีการกำหนดขึ้นอย่างชัดเจน
7. ยังมีการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์น้อย
8. กฎหมายที่เกี่ยวข้องไม่เอื้ออำนวยต่อการจัดการ เช่น ระเบียบให้ท้องถิ่นลงทุนและดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยร่วมกัน
9. ประชาชนในท้องถิ่นขาดจิตสำนึก ความเข้าใจและทัศนคติที่มีต่อการจัดการขยะมูลฝอย
10. ประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่หรือพื้นที่ใกล้เคียงต่อต้านการก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ลิขสิทธิ์ © Surattani Rajabhat University
All Right Reserved

การกำจัดขยะมูลฝอย

ขยะมูลฝอยทั่วประเทศ ในปี 2552 จำนวน 15.11 ล้านตัน ได้รับการกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ 5.97 ล้านตัน (16,358 ตันต่อวัน) คิดเป็นร้อยละ 40 เพิ่มขึ้นจากปี 2551 ร้อยละ 2 กรุงเทพมหานครดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอยเองทั้งหมด และว่าจ้างบริษัทเอกชนเป็นผู้ดำเนินการกำจัดในเขตเทศบาลและเมืองพัทยา สามารถกำจัดขยะมูลฝอยได้ 6,039 ตันต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 37 ของปริมาณขยะมูลฝอยในเขตเทศบาล และในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลสามารถกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลได้เพียง 1,485 ตันต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 9 ของปริมาณขยะมูลฝอยในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล (กรมควบคุมมลพิษ, 2553 : 46)

เริ่มตั้งแต่การเก็บรวบรวม การขนย้ายไปยังโรงงาน และการทำลายขยะมูลฝอย เมื่อเรารวบรวมขยะมูลฝอยทั้งหมดแยกให้เป็นประเภท เพื่อช่วยให้ง่ายต่อการเก็บและทำลาย เศษแก้ว เศษกระดาษ และของมีคมต่าง ๆ ควรแยกต่างหาก ไม่ทิ้งปะปนกับขยะมูลฝอยอื่น ๆ เพราะอาจจะบาด

หรือดำผู้อื่นได้ เราควรเก็บขยะมูลฝอยใส่ถุงและผูกปากถุงให้เรียบร้อย ใส่ในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อป้องกันสุนัขคุ้ยเขี่ย การขนย้ายได้รับการปรับปรุงขึ้นมาก ตามเมืองใหญ่และในเขตเทศบาลจะมีรถไปเก็บขยะมูลฝอยถึงบ้าน ในบางเขตจะมีถังรองรับขยะมูลฝอยตั้งไว้ริมถนน หรือตามบริเวณที่มีขยะมูลฝอยมาก เช่น ตามโรงเรียน ตลาด ศูนย์การค้า เราควรผูกปากถุงให้เรียบร้อย แล้วขนไปใส่ลงในถังรองรับที่จัดตั้งไว้ตามจุดต่าง ๆ เมื่อถึงเต็มจะมีรถมาขนไปยังโรงงานเพื่อทำลายต่อไป การกำจัดขยะมูลฝอย มีหลายวิธี เช่น การเผากลางแจ้ง การเทกองบนพื้นดิน การนำไปทิ้งทะเล แต่วิธีการเหล่านี้ไม่ถูกต้อง เพราะทำให้เกิดภาวะมลพิษต่อสภาพแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของมนุษย์ ตัวอย่างเช่น การเผากลางแจ้ง ทำให้เกิดควันและฝุ่นละอองในอากาศ วิธีการกำจัดที่ถูกต้อง คือ การเผาในเตาเผาขยะ การฝังกลบ การหมักทำปุ๋ย และการแปรสภาพเป็นพลังงาน

1. วิธีการกำจัดขยะมูลฝอย

1.1 การเผาขยะ สามารถทำลายขยะมูลฝอยได้เกือบทุกชนิด เตาเผามีหลายชนิด ขึ้นอยู่กับลักษณะของขยะมูลฝอย ถ้าเป็นประเภทที่ติดไฟง่าย เราสามารถใช้เตาเผาชนิดที่ไม่ต้องใช้เชื้อเพลิงช่วย แต่ถ้าขยะมูลฝอยมีความชื้นมากกว่า ร้อยละ 50 เตาเผาขยะต้องเป็นชนิดที่ใช้เชื้อเพลิงจำพวกน้ำมันเตาช่วยในการเผาไหม้ การเผาในเตาเผาใช้เนื้อที่น้อย ส่วนที่เหลือจากการเผาไหม้ เช่น ขี้เถ้าสามารถนำไปใช้ถมที่ดิน หรือใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้

1.2 การฝังกลบ ทำได้โดยนำขยะมูลฝอยมาเทลงในพื้นที่ที่เตรียมเอาไว้ แล้วกลบด้วยดินและบดให้แน่นอีกครั้งหนึ่ง การฝังกลบไม่สร้างความรำคาญและเป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อม พื้นที่บางแห่งเมื่อถมเสร็จเรียบร้อยอาจนำไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ ได้ เช่น ทำเป็นสวนหย่อม สนามกีฬา เป็นต้น

1.3 การแปรสภาพขยะมูลฝอยเป็นพลังงาน คือ การนำขยะมูลฝอยที่ติดไฟได้มาทำเป็นเชื้อเพลิงสำหรับต้มน้ำ หรือผลิตไอน้ำเพื่อไปหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้

1.4 การหมักทำปุ๋ย ใช้วิธีนำขยะมูลฝอยที่ส่วนมากเน่าเปื่อยได้ มาผ่านขบวนการบดหมักทำลายของโรงงานกำจัดขยะมูลฝอย เพื่อให้เกิดการย่อยสลายตัว ขยะมูลฝอยที่ผ่านการหมักแล้ว จะถูกนำไปฝังต่อที่ลานฝังประมาณ 40 - 60 วัน เพื่อให้การย่อยสลายเป็นไปโดยสมบูรณ์ จากนั้นจะถูกนำไปร่อนแยกเอาส่วนที่จะใช้เป็นปุ๋ยต่อไป

2. วิธีการกำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกหลักวิชาการ

วิธีการกำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกหลักวิชาการ ควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

2.1 ไม่ทำให้บริเวณที่กำจัดขยะเป็นแหล่งอาหาร แหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลงนำโรค เช่น แมลงวัน ยุง และ แมลงสาบ เป็นต้น

2.2 ไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อนแก่แหล่งน้ำและพื้นดิน

2.3 ไม่ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

2.3 ไม่เป็นสาเหตุแห่งความรำคาญอันเนื่องจาก เสียง กลิ่น ควัน ฝนและฝุ่นละออง สำหรับวิธีที่ยอมรับทั่วไปว่าเป็นวิธีการกำจัดที่ถูกต้องคือ การเผาในเตาเผา การฝังกลบ และการทำปุ๋ย

3. การกำจัดขยะมูลฝอยโดยใช้เตาเผาขยะ

การเผาในเตาเผาเป็นการเผาไหม้ทั้งส่วนที่เป็นของแข็ง ของเหลว และก๊าซ ซึ่งต้องใช้ความร้อนระหว่าง 1,300 - 1,800 องศาฟาเรนไฮต์ จึงจะทำให้การเผาไหม้เป็นไปอย่างสมบูรณ์

เนื่องจากความแตกต่างและลักษณะขององค์ประกอบของขยะมูลฝอยในแต่ละแห่ง ดังนั้น รูปแบบของเตาเผาจึงแตกต่างกันไปด้วย เป็นต้นว่า ถ้าชุมชนที่มีขยะมูลฝอยซึ่งส่วนใหญ่เป็นชนิดที่เผาไหม้ได้ง่าย เตาเผาขยะอาจใช้ชนิดที่ไม่ต้องใช้เชื้อเพลิงอย่างอื่นช่วยในการเผาไหม้ แต่ถ้าองค์ประกอบของขยะมูลฝอยมีส่วนที่เผาไหม้ได้ง่ายต่ำกว่าร้อยละ 30 (โดยน้ำหนัก) หรือมีความชื้นมากกว่า ร้อยละ 50 เตาเผาที่ใช้ต้องเป็นชนิดที่ต้องมีเชื้อเพลิงช่วยในการเผาไหม้

นอกจากนี้เตาเผาขยะมูลฝอยทุกแบบ จะต้องมีการควบคุมอุณหภูมิ ความไวเสีย ผง และซีเถ้า ที่อาจปนออกไปกับควันและปลิวออกมาทางปล่องควัน เตาเผาที่มีประสิทธิภาพจะต้องลดปริมาณของขยะมูลฝอยลงมาจากเดิมให้มีเหลือน้อยที่สุด และส่วนที่เหลือจากการเผาไหม้นั้นต้องมีลักษณะคงรูป ไม่มีการย่อยสลายได้อีกต่อไป และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างปลอดภัย

ข้อดี คือ ใช้พื้นที่ดินน้อย เมื่อเทียบกับวิธีฝังกลบ สามารถทำลายขยะมูลฝอยได้เกือบทุกชนิด สามารถสร้างเตาเผาในพื้นที่ที่ไม่ห่างไกลจากแหล่งกำเนิดขยะ ทำให้ประหยัดค่าขนส่ง ไม่ค่อยกระทบกระเทือนเมื่อสภาพแวดล้อมของลมฟ้าอากาศเปลี่ยนแปลง ส่วนที่เหลือจากการเผาไหม้ (ซีเถ้า) สามารถนำไปถมที่ดินได้ หรือทำวัสดุก่อสร้างได้

ข้อเสีย คือ ค่าลงทุนในการก่อสร้าง และค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม บำรุงรักษาค่อนข้างสูง และอาจจะเกิดปัญหาภาวะมลพิษทางอากาศได้

4. การกำจัดขยะมูลฝอยโดยวิธีการฝังกลบ

วิธีการฝังกลบที่ถูกต้องลักษณะนั้น จะต้องไม่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษ ต่อสภาพแวดล้อมรวมทั้งเหตุรำคาญอื่น ๆ เช่น กลิ่นเหม็น ควัน ฝุ่นละออง และการปลิวของกระดาษพลาสติกและอื่น ๆ ซึ่งจะต้องควบคุมให้อยู่ภายในขอบเขตจำกัด ไม่ทำให้เกิดการเสื่อมเสียแก่ทัศนียภาพของพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง นอกจากนี้ยังจะต้องมีมาตรการในการควบคุมดูแลดังนี้

4.1 ต้องควบคุมไม่ให้มีการนำของเสียอันตรายมากำจัดรวมกับขยะมูลฝอยทั่วไป ในบริเวณที่ฝังกลบขยะนอกจากจะมีมาตรการการกำจัดโดยวิธีการพิเศษตามลักษณะของของเสีย นั้น ๆ

4.2 ต้องควบคุมให้ขยะที่ฝังกลบถูกกำจัดอยู่เฉพาะภายในขอบเขตที่กำหนดไว้ ทั้งบนพื้นผิวดิน และใต้ดิน

4.3 ต้องกำจัดน้ำเสียจากกองขยะอย่างถูกต้อง

4.4 ต้องตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ เช่น ตรวจสอบการปนเปื้อนของแหล่งน้ำใต้ดิน บริเวณใกล้เคียง

4.5 ต้องคำนึงถึงทัศนียภาพของพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง เช่น การจัดให้มีสิ่งป้องกันการปลิวของขยะ หรืออาจปลูกต้นไม้ล้อมรอบ เป็นต้น

การฝังกลบ เป็นวิธีการที่ใช้ในการกำจัดขยะมูลฝอยที่พื้นดินอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ไม่ก่อให้เกิดเหตุรำคาญ เป็นอันตรายต่อสุขภาพและสภาพแวดล้อม ควรเทขยะมูลฝอยลงไปแล้วเกลี่ยให้กระจาย บดทับให้แน่น แล้วใช้ดินหรือวัสดุอื่นที่มีดินปนอยู่ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 กลบแล้วบดทับให้แน่นอีกครั้งหนึ่ง วิธีการฝังกลบขยะมูลฝอย อาจแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ

1) แบบถมที่ เป็นการฝังกลบขยะมูลฝอยในพื้นที่ที่เป็นหลุม เป็นบ่อ หรือเป็นพื้นที่ที่ต่ำอยู่ก่อนแล้ว และต้องการถมให้พื้นที่แห่งนั้นสูงขึ้นกว่าระดับเดิม เช่น บริเวณบ่อดินลูกรัง ริมตลิ่งเหมืองร้าง หรือบริเวณที่ดินที่ถูกขุดออกไปทำประโยชน์อย่างอื่นมาก่อนแล้ว เป็นต้น ในพื้นที่เช่นนี้เรา

เทหะมูลฝอยลงไป แล้วเกลี่ยขยะให้กระจายพร้อมกับบดทับให้แน่น จากนั้นก็ใช้ดินกลบ แล้วจึงบดทับให้แน่นอีกเป็นครั้งสุดท้าย

2) แบบขุดเป็นร่อง เป็นการกำจัดขยะมูลฝอยแบบฝังกลบในพื้นที่ราบ ซึ่งเป็นที่สูงอยู่แล้วและไม่ต้องการที่จะให้พื้นที่แห่งนั้นสูงเพิ่มขึ้นไปอีก หรือสูงขึ้นไม่มากนัก แต่ในขณะเดียวกันก็ต้องการใช้พื้นที่ฝังกลบขยะมูลฝอยให้ได้จำนวนมาก ๆ ดังนั้นจึงต้องใช้วิธีขุดเป็นร่องก่อน การขุดร่องต้องให้มีความกว้างประมาณ 2 เท่าของขนาดเครื่องจักรที่ใช้ เพื่อความสะดวกต่อการทำงานของเครื่องจักร และมีความยาวตลอดพื้นที่ที่จะฝังกลบ ส่วนความลึกขึ้นอยู่กับระดับน้ำใต้ดิน จะลึกเท่าไรก็ได้แต่ต้องไม่ให้ถึงระดับน้ำใต้ดิน ส่วนมากจะขุดลึกประมาณ 2-3 เมตร และต้องทำให้ลาดเอียงไปทางด้านใดด้านหนึ่ง เพื่อไม่ให้น้ำขังในร่องเวลาฝนตก ดินที่ขุดขึ้นมาจากร่องก็กองไว้ทางด้านใดด้านหนึ่ง สำหรับใช้เป็นดินกลบต่อไป นอกจากนี้ยังสามารถใช้ทำเป็นคันดิน สำหรับกั้นมิให้ลมพัดขยะออกไปนอกบริเวณได้อีกด้วย ส่วนวิธีการฝังกลบขยะมูลฝอยก็ทำเช่นเดียวกับแบบถมที่ คือ เมื่อเทหะมูลฝอยลงไปร่องแล้วก็เกลี่ยให้กระจาย บดทับแล้วใช้ดินกลบและบดทับอีกครั้งหนึ่ง เมื่อฝังกลบขยะมูลฝอยในพื้นที่นั้นเสร็จเรียบร้อยแล้ว อาจใช้พื้นที่นั้นเป็นประโยชน์ เช่น เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ เทนนิส สนามกอล์ฟ ที่จอดรถ สนามกีฬา ศูนย์การค้าหรือก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยที่ไม่สูงเกินไปหรืออาจปรับปรุงคุณภาพดินให้เหมาะแก่การปลูกพืชซึ่งอาจจะนำหญ้า ไม้พุ่ม ไม้ยืนต้นมาปลูก เพื่อตกแต่งให้สวยงามเป็นระเบียบยิ่งขึ้น

5. การกำจัดขยะมูลฝอยโดยวิธีการทำปุ๋ย

ขยะมูลฝอยส่วนที่เป็นขยะเปียกนั้น ส่วนใหญ่เป็นสารอินทรีย์ที่ย่อยสลายได้ง่าย ดังนั้นการนำไปกองทิ้งไว้ก็จะบูดเน่าและส่งกลิ่นเหม็น แต่ถ้านำขยะส่วนนี้ไปหมักด้วยวิธีการที่ถูกต้อง กลิ่นเหม็นจะลดลงไปได้อย่างมาก นอกจากนั้นผลผลิตที่ได้ยังสามารถไปใช้เป็นปุ๋ยสำหรับบำรุงดินเพื่อการเกษตรได้อีกด้วย การหมักขยะมูลฝอยเพื่อทำเป็นปุ๋ยนั้น เป็นการอาศัยกระบวนการทางชีววิทยา ซึ่งจุลินทรีย์จะย่อยสลายอินทรีย์วัตถุให้เป็นแร่ธาตุที่ค่อนข้างจะคงรูปและมีคุณสมบัติต่อพืช นอกจากนี้ของที่เหลือได้ก็แล้วจะมีปริมาณลดลงประมาณ ร้อยละ 30-65 และยังสามารถทำลายจุลินทรีย์บางชนิดที่อาจทำให้เกิดโรคได้อีกด้วย

6. การแปรสภาพเป็นพลังงาน

การนำวัสดุเหลือใช้จากขยะมูลฝอยกลับมาใช้ให้เป็นประโยชน์ จะช่วยลดปริมาณขยะมูลฝอยที่จะต้องกำจัด ในขณะเดียวกัน ก็เป็นการสงวนทรัพยากรธรรมชาติไว้ได้อีกส่วนหนึ่งด้วยการใช้ประโยชน์จากสิ่งเหลือใช้ อาจใช้วิธีหมักเวียมนิวสดหรือแปรสภาพขยะมูลฝอยให้เป็นพลังงาน การแปรสภาพขยะมูลฝอยเป็นพลังงาน เราอาจแปรสภาพขยะมูลฝอยเป็นพลังงานได้ ดังนี้คือ

6.1 พลังงานความร้อน ได้จากการนำเอาขยะมูลฝอยส่วนที่เผาไหม้ได้มาเป็นเชื้อเพลิงสำหรับทำไอน้ำร้อนแล้วส่งไปให้ความอบอุ่นตามอาคารบ้านเรือน เช่น ที่ทำอยู่ในประเทศญี่ปุ่น เป็นต้น

6.2 พลังงานไฟฟ้า ได้จากการนำขยะมูลฝอยไปเป็นเชื้อเพลิงสำหรับผลิตไอน้ำไปหมุนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าบริการแก่ประชาชน ตัวอย่างเช่น การแปรสภาพ และการใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอยในบางรัฐของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีขยะมูลฝอยจำนวนมาก และเป็นชนิดที่เผาไหม้ได้เป็นส่วนมาก

นงลักษณ์ พรหมสถิต และคณะ (2552 : Online) กล่าวถึงเทคโนโลยีการกำจัดขยะมูลฝอยสามารถแบ่งออกเป็น 3 ระบบใหญ่ คือ

1. ระบบหมักทำปุ๋ย เป็นการย่อยสลายอินทรีย์สาร โดยขบวนการทางชีววิทยาของจุลินทรีย์เป็นตัวการย่อยสลายให้แปรสภาพเป็นแร่ธาตุที่มีลักษณะค่อนข้างคงรูป มีสีดำค่อนข้างแห้ง และสามารถใช้ในการปรับปรุงคุณภาพของดิน ขบวนการหมักทำปุ๋ยสามารถแบ่งเป็น 2 ขบวนการ คือ ขบวนการหมักแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Decomposition) ซึ่งเป็นการสร้างสภาวะที่จุลินทรีย์ชนิดที่ดำรงชีพโดยใช้ออกซิเจนย่อยสลายอาหารแล้วเกิดการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว และกลายเป็นแร่ธาตุเป็นขบวนการที่ไม่เกิดก๊าซกลิ่นเหม็น ส่วนอีกขบวนการเป็นขบวนการหมักแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Decomposition) เป็นการสร้างสภาวะให้เกิดจุลินทรีย์ชนิดที่ดำรงชีพโดยใช้ออกซิเจนเป็นตัวช่วยย่อยสลายอาหาร และแปรสภาพกลายเป็นแร่ธาตุ ขบวนการนี้มักเกิดก๊าซที่มีกลิ่นเหม็น เช่น ก๊าซไข่เน่า (Hydrogen Sulfide : H₂S) แต่ขบวนการนี้จะมีผลดีที่เกิดก๊าซมีเทน (Methane Gas) ซึ่งเป็นก๊าซที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์เป็นเชื้อเพลิง

2. ระบบการเผาในเตาเผา เป็นการทำลายขยะมูลฝอย ด้วยวิธีการเผาทำลายในเตาเผาที่ได้รับการออกแบบก่อสร้างที่ถูกต้อง และเหมาะสม จะต้องมียระบบควบคุมมลพิษทางอากาศและดักมิให้อากาศที่ผ่านปล่องออกสู่บรรยากาศ มีค่าเกินกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศจากเตาเผาที่กำหนด

3. ระบบฝังกลบอย่างถูกสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) เป็นการกำจัดขยะมูลฝอยโดยการนำไปฝังกลบ ในพื้นที่ที่ได้จัดเตรียมไว้ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ได้รับการคัดเลือกตามหลักวิชาการทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม วิศวกรรม สถาปัตยกรรม และการยินยอมจากประชาชน จากนั้นจึงทำการออกแบบและก่อสร้าง โดยมีการวางมาตรการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น เช่น การปนเปื้อนของน้ำเสียจากกองขยะมูลฝอยที่เรียกว่า น้ำชะขยะมูลฝอย (Leachate) ซึ่งถือว่าเป็นน้ำเสียที่มีค่าความสกปรกสูง ไหลซึมลงสู่ชั้นน้ำใต้ดิน ทำให้คุณภาพน้ำใต้ดินเสื่อมสภาพลงจนส่งผลกระทบต่อประชาชนที่ใช้น้ำเพื่อการอุปโภค และบริโภค นอกจากนี้ ยังต้องมีมาตรการป้องกันน้ำท่วม กลิ่นเหม็น และผลกระทบต่อสภาพ ภูมิทัศน์ รูปแบบการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล อาจใช้วิธีขุดให้ลึกลงไปในชั้นดินหรือการถมให้สูงขึ้นจากระดับพื้นดิน หรืออาจจะใช้ผสมสองวิธีซึ่งจะขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศ

การลดปริมาณขยะมูลฝอย

เราทุกคนสามารถมีส่วนร่วมในการช่วยลดปริมาณขยะได้ โดยเริ่มที่ตนเองและคนในครอบครัว และชักชวนไปสู่ชุมชน หมู่บ้าน ที่ทำงานให้ช่วยกันลด คัดแยกขยะ เพื่อให้ชุมชนมีสิ่งแวดล้อมที่ดี โดยสามารถทำได้ดังนี้

1. ลดการใช้ (Reduce)

1.1 ลดการขนขยะเข้าบ้าน ไม่ว่าจะเป็นถุงพลาสติก ถุงกระดาษ กระดาษห่อของ โฟม หรือหนังสือพิมพ์ เป็นต้น

1.2 ใช้ผลิตภัณฑ์ชนิดเติม เช่น น้ำยาล้างจาน น้ำยาปรับผ้านุ่ม เครื่องสำอาง ถ่านชนิดชาร์ตได้ สบู่เหลว น้ำยารีดผ้า น้ำยาทำความสะอาด ฯลฯ

1.3 ลดปริมาณขยะมูลฝอยอันตรายในบ้าน หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีภายในบ้าน เช่น ยากำจัดแมลง หรือน้ำยาทำความสะอาดต่าง ๆ ควรจะหันไปใช้วิธีการทางธรรมชาติจะดีกว่า อาทิ ใช้เปลือกส้มแห้งนำมาเผาไล่ยุง หรือใช้ผลมะนาวเพื่อดับกลิ่นภายในห้องน้ำ

1.4 หลีกเลี่ยงการใช้โฟมและพลาสติกซึ่งกำจัดยาก โดยใช้ถุงผ้าหรือตะกร้าในการจับจ่ายซื้อของ

2. ใช้น้ำ (Reuse)

2.1 นำสิ่งของที่ใช้น้ำแล้วกลับมาใช้ใหม่ เช่น ถุงพลาสติกที่ไม่เปรอะเปื้อนก็ให้เก็บไว้ใช้ใส่ของอีกครั้งหนึ่ง หรือใช้เป็นถุงใส่ขยะในบ้าน

2.2 นำสิ่งของมาดัดแปลงให้ใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น การนำยางรถยนต์มาทำเก้าอี้ การนำขวดพลาสติกก็สามารถนำมาดัดแปลงเป็นที่ใส่ของ แจกัน การนำเศษผ้ามาทำเปลงนอน ที่เช็ดเท้า เป็นต้น

2.3 ใช้กระดาษทั้งสองหน้า

3. การรีไซเคิล (Recycle)

เป็นการนำวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น กระดาษ แก้ว พลาสติก เหล็ก อะลูมิเนียม มาแปรรูปโดยกรรมวิธีต่าง ๆ นอกจากจะเป็นการลดปริมาณขยะมูลฝอยแล้ว ยังเป็นการลดการใช้พลังงานและลดมลพิษที่เกิดกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งเราสามารถทำได้โดย คัดแยกขยะรีไซเคิลแต่ละประเภท ได้แก่ แก้วกระดาษ พลาสติก โลหะ อโลหะ นำไปขายบริจาค นำเข้าธนาคารขยะ กิจกรรมขยะแลกไข่ ขยะเหล่านี้ก็จะเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล (กรมควบคุมมลพิษ, 2550 : 11-12)

มาตรฐานการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (2549 : 22-23) กล่าวถึง การลดอัตราการเกิดขยะมูลฝอยสามารถทำได้ ดังนี้

1. การลดปริมาณการผลิตขยะมูลฝอย (Reduce) ทำได้โดย

1.1 ใช้สินค้าชนิดเติม เช่น ผงซักฟอก น้ำยาล้างจาน น้ำยาทำความสะอาด และถ่านไฟฉายชนิดชาร์จใหม่

1.2 เลือกใช้สินค้าที่มีคุณภาพมีหีบบรรจุภัณฑ์น้อย อายุการใช้งานยาวนาน และตัวสินค้าไม่เป็นพิษ

1.3 การใช้ภาชนะแทนบรรจุภัณฑ์ เช่น ปิ่นโต จาน และกล่องใส่อาหาร แทนการใช้ถุงพลาสติก

1.4 ลดการใช้วัสดุย่อยสลายยาก เช่น โฟมบรรจุอาหาร และถุงพลาสติก

1.5 ลดการใช้สินค้าฟุ่มเฟือย เช่น การใช้ผ้าเช็ดหน้าแทนการใช้กระดาษทิชชู

2. การลดปริมาณขยะโดยการใช้น้ำ (Reuse) โดยการใช้วัสดุสิ่งของต่าง ๆ ให้คุ้มค่าที่สุด ได้แก่

2.1 การใช้กระดาษทั้ง 2 หน้า

2.2 การนำบรรจุภัณฑ์มาใช้ซ้ำ เช่น การนำกล่อง ถุงมาใช้ประโยชน์ซ้ำหลายครั้ง

2.3 ขวดน้ำดื่มที่หมดแล้วนำมาใช้ใส่น้ำดื่ม การนำขวดแก้วมาทำเป็นแจกันดอกไม้

เป็นต้น

3. การลดปริมาณขยะโดยการรีไซเคิล (Recycle) โดยการนำวัสดุที่ยังสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ นำมาแปรรูปใช้ใหม่โดยกรรมวิธีต่าง ๆ โดยการคัดแยกขยะมูลฝอยแต่ละประเภท ทั้งที่บ้าน โรงเรียน และสำนักงาน เพื่อนำเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล โดยการนำวัสดุรีไซเคิลไปขาย หรือนำไปบริจาคมานำเข้าธนาคารขยะรีไซเคิล เป็นต้น

การคัดแยกขยะมูลฝอย

ขวัญชาย ดำรงขวัญ (2553) ได้กล่าวถึงการแยกขยะว่า เมื่อเราใช้สอยสิ่งใด ๆ จนไม่สามารถที่จะใช้ประโยชน์ได้อีกแล้ว เราก็จะทิ้งลงถังและเรียกขานมันว่า “ขยะ” แต่ในความเป็นจริงวัสดุต่าง ๆ ถ้าได้ใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ก็ยังสามารถสร้างทั้งมูลค่าและคุณค่าได้อีกไม่น้อย ซึ่งเราอาจเรียกใหม่เป็นทรัพยากร

ในปี 2551 ทั่วประเทศไทย มีปริมาณขยะมูลฝอยประมาณ 15.03 ล้านตัน เฉลี่ยวันละ 41,064 ตัน (ไม่รวมขยะก่อนทิ้งลงถัง) สามารถแยกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังนี้ ขยะอินทรีย์ เช่น เศษอาหารต่าง ๆ ร้อยละ 46 ขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ เช่น กระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ ร้อยละ 42 ขยะบางประเภทซึ่งย่อยสลายยาก และมีแหล่งรับซื้อน้อย เช่น น้ำมันพืชใช้แล้ว เศษไม้ ก่อ่งโฟม รองเท้าหนัง ร้อยละ 9 ขยะอันตรายที่ต้องระมัดระวังในการจัดเก็บ เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ ร้อยละ 3

จากทั้งหมดที่เราเรียกว่าขยะข้างต้น มีเพียงประมาณร้อยละ 10 ที่ควรนำไปเข้าเตาเผาขยะหรือฝังกลบ แสดงว่าขยะที่เป็นขยะจริง ๆ มีน้อยมาก ยังมีข้าวของที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) ได้อีก และที่หมุนเวียนแปรรูปกลับมาใช้ใหม่ได้ (Recycle) ก็มีไม่น้อยเลยทีเดียว

จากข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พบว่าศักยภาพของวัสดุเหลือใช้ที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์จากมูลฝอยที่เก็บขนได้ทั่วประเทศมีประมาณร้อยละ 16.34 แต่มีเพียงร้อยละ 7 หรือประมาณ 2,360 ตันต่อวันเท่านั้นที่ถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์จริง

อุปสรรคอย่างหนึ่งของการนำขยะจากแต่ละบ้านหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ คือ ในแต่ละวันเรายังทิ้งขยะแต่ละประเภทรวมกันในถังเดียว ขยะที่ควรจะรีไซเคิลได้หลายชนิดจึงพลอยเปรอะเปื้อนไปด้วย ทำให้ขยะเหล่านั้นไม่สามารถนำมาแปรรูปและหมุนเวียนใช้ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพเมื่อเทียบกับขยะที่ถูกแยกไว้ตั้งแต่แรก

การแยกขยะจึงเป็นก้าวแรกของการลดปริมาณขยะ และนำขยะไปใช้อย่างเต็มศักยภาพที่ทุกคนน่าจะช่วยทำได้ “มนุษย์” คือ เทคโนโลยีคัดแยกที่ดีที่สุด “ไม่มีเทคโนโลยีใดที่สามารถแยกขยะชนิดนั้นออกจากขยะชนิดนี้ได้ดีเท่าฝีมือของมนุษย์” ไม่ใช่คำกล่าวที่เกินจริงเลย โดยเฉพาะเมื่อเราแยกขยะตั้งแต่ที่บ้าน ด้วยเหตุที่บ้านเรือนเป็นต้นทางของขยะมากกว่าที่สาธารณะอย่างตลาดหรือริมถนนเป็นไหน ๆ แต่ทุกวันนี้บ้านเรือนส่วนใหญ่ส่งขยะให้กทม. หรือเทศบาลจัดการ โดยไม่คัดแยกชนิดออกจากกัน เศษอาหาร กระดาษหนังสือพิมพ์ กระจกพลาสติก หรือแม้แต่หลอดไฟ จึงรวมอยู่ในถังเดียวกัน และที่สำคัญสารพิษจากขยะอันตรายที่ไม่ถูกแยกออกมาอย่างถูกต้อง อาจจะทำอันตรายมาสู่ทั้งคนในบ้านและพนักงานเก็บขยะด้วย

ขยะแต่ละชนิดมีวิธีการจัดการที่แตกต่างกัน เพื่อให้การแยกขยะมีประสิทธิภาพสูงสุดอย่างแท้จริง ก่อนจะตัดสินใจทิ้งอะไร เรามาทำความรู้จักเคล็ดลับในการคัดแยกสักหน่อยดีกว่า

ขยะอินทรีย์ อาหารที่กินเหลือ ถ้ายังไม่ค้างคืนจนบูด สามารถนำไปเลี้ยงสัตว์ได้ รวมกันหลาย ๆ วัน ช่วยประหยัดไปไม่น้อย ไม่ควรฝังกลบเศษอาหาร เพราะการย่อยสลายในสภาพไร้ออกซิเจนจะทำให้เกิดก๊าซมีเทนตามมา แทนที่จะฝังกลบหรือใส่ถุงพลาสติกผูกปากแน่นทิ้งไป เราสามารถนำมันมาเป็นส่วนผสมในปุ๋ยหมักได้ เปลือกผลไม้รสหวานใช้ทำน้ำหมักชีวภาพไว้ดับกลิ่นในท่อน้ำ ห้องน้ำ และนำไปรดน้ำต้นไม้ได้

กระดาษ หลังจากใช้ประโยชน์จากกระดาษประเภทต่าง ๆ ได้ทุกซอกทุกมุมแล้ว ถ้าแยกประเภทกระดาษก่อนนำไปขาย จะทำให้ได้ราคามากกว่าขายเหมารวมเป็นกองเดียว ยกเว้นกระดาษทิชชู และกระดาษเคลือบพลาสติกที่ขายไม่ได้ ควรเก็บกระดาษแยกไว้ในที่ซึ่งไม่ชื้นแฉะและสกปรก เพราะจะทำให้คุณภาพในการรีไซเคิลลดลง

พลาสติก ขวดพลาสติกที่ใช้แล้วสามารถใช้ซ้ำได้อีก เมื่อแน่ใจว่าขวดพลาสติกใช้ซ้ำไม่ได้แล้ว ควรล้างให้สะอาดและบีบให้แบน เพื่อประหยัดเนื้อที่ในการเก็บให้มากที่สุดขวดพลาสติกมีหลายประเภท ราคารับซื้อแต่ละประเภทก็แตกต่างกันออกไป ในประเทศไทยมักจะรับซื้อแบบเหมารวมทั้งหมดแล้วนำไปแยกเองทีหลัง

แก้ว แม้แก้วจะย่อยสลายไม่ได้ แต่มันสามารถรีไซเคิลได้ 100 เปอร์เซ็นต์ ล้างขวดแก้วให้สะอาดเพื่อง่ายต่อการรีไซเคิล ขวดแก้วใช้แล้ว ถ้ายังอยู่ในสภาพใช้การได้ โรงงานผลิตเครื่องดื่มหรือสินค้านั้น ๆ ยังรับกลับมาทำความสะอาด และใช้ซ้ำได้อีกถึงอย่างน้อย 30 ครั้ง แต่ถ้าขวดแก้วเสียหายจนใช้ซ้ำไม่ได้อีก สามารถนำไปหลอมเป็นบรรจุภัณฑ์ใหม่ได้อีกนับครั้งไม่ถ้วน และให้คุณภาพไม่ต่างจากเดิม ทั้งนี้การหลอมแก้วจากวัสดุรีไซเคิลยังใช้ความร้อนน้อยกว่าหลอมจากวัตถุดิบโดยตรงอีกด้วย

โลหะ โลหะมีหลายประเภทซึ่งมีราคาแตกต่างกัน ก่อนนำไปขายควรทำให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ เพื่อง่ายต่อการจัดการ และถ้าแยกประเภทของโลหะจะทำให้ได้ราคาสูงกว่าเดิม เหล็กสามารถรีไซเคิลได้ 100 เปอร์เซ็นต์ และยังคงคุณภาพเดิม เช่น กระจังเครื่องยนต์บางชนิด ผลิตภัณฑ์บรรจุอาหาร อาจหลอมรวมเพื่อนำไปผลิตเป็นวัสดุต่าง ๆ ได้อีกมากมาย เช่น คลิปหนีบกระดาษ กระจังใบใหม่ ชิ้นส่วนจักรยาน และรถยนต์ หัวงเปิดกระจังน้ำอัดลมนำไปบริจาคเพื่อทำเป็นขาเทียมได้

ขยะอันตราย อย่างนำขยะอันตรายไปปนรวมกับขยะประเภทอื่นอย่างเด็ดขาด เช่น หลอดไฟ แบตเตอรี่ กระจังสปริง ขวดน้ำมันเครื่อง ขวดยาฆ่าแมลง ตลับหมึกพิมพ์ แยกขยะอันตรายโดยเก็บใส่บรรจุภัณฑ์เดิมหรือห่อด้วยกระดาษก่อนทิ้ง

อื่น ๆ คอมพิวเตอร์และเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดใช้รีไซเคิลได้ โดยส่วนประกอบภายใน เช่น พลาสติก เหล็ก อะลูมิเนียม ทองแดง ฯลฯ สามารถนำมาแยกชิ้นส่วน เพื่อขายได้ โทรศัพท์มือถือรีไซเคิลได้ถึงร้อยละ 80 ง่ายที่สุดคือ นำกลับไปคืนร้านที่ซื้อมา หรือหย่อนลงในกล่องที่รับบริจาคซากไปใช้ประโยชน์ เช่น ร้านขายมือถือ สำนักงานเขต สำนักงานเทศบาล

เมื่อขยะในชีวิตประจำวันของเราแฝงไว้ทั้งคุณค่าและมูลค่ามากมาย ศักยภาพที่เราสามารถจัดการได้ก็คือ ช่วยกันดึงศักยภาพที่ขยะมีออกมาใช้ให้เต็มที่ วิธีที่ทำได้ง่าย ๆ วิธีหนึ่งก็คือการแยกขยะนั่นเอง

การลดปริมาณขยะมูลฝอยให้ได้ผลดี ต้องเริ่มต้นที่การคัดแยกขยะมูลฝอยก่อนทิ้ง เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อนทำให้ได้วัสดุเหลือใช้ที่มีคุณภาพสูง สามารถนำไป Reused-Recycle ได้ง่ายรวมทั้งปริมาณขยะมูลฝอยที่จะต้องนำไปกำจัด มีปริมาณน้อยลงด้วย ซึ่งการคัดแยกขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดนั้นต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของแต่ละชุมชนด้วย เช่น คริวเรือน ร้านค้า ห้างสรรพสินค้า สำนักงาน บริษัท สถานที่ราชการต่าง ๆ เป็นต้น รวมทั้งปริมาณ และลักษณะสมบัติขยะมูลฝอยที่แตกต่างกันด้วย ทั้งนี้การคัดแยกขยะมูลฝอยสามารถดำเนินการได้ 4 ทางเลือก คือ

ทางเลือกที่ 1 การคัดแยกขยะมูลฝอยทุกประเภท และทุกชนิด

ทางเลือกที่ 2 การคัดแยกขยะมูลฝอย 4 ประเภท (Four Cans)

ทางเลือกที่ 3 การคัดแยกขยะสด ขยะแห้ง และขยะอันตราย (Three Cans)

ทางเลือกที่ 4 การคัดแยกขยะสด และขยะแห้ง (Two Cans)

จะเห็นได้ว่า ทางเลือกที่ 1 สามารถรวบรวมวัสดุที่จะนำมาใช้ใหม่ได้ในปริมาณมาก และมีคุณภาพดีมาก แต่เนื่องจากประชาชนอาจจะยังไม่สะดวกต่อการคัดแยกขยะมูลฝอยทุกประเภท ดังนั้น ในเบื้องต้นเพื่อเป็นการสร้างความคุ้นเคยต่อการคัดแยกขยะมูลฝอย ควรเริ่มที่ทางเลือกที่ 2 คือ แบ่งการคัดแยกออกเป็น 4 กลุ่ม (ขยะรีไซเคิล ขยะย่อยสลายได้ ขยะทั่วไป และขยะอันตราย) ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติที่สามารถนำขยะมูลฝอยกลับไปใช้ประโยชน์ได้ใหม่ และสะดวกต่อการกำจัด อย่างไรก็ตาม การจะปรับปรุงรูปแบบการจัดวางภาชนะรองรับขยะมูลฝอย หรือไม่นั้นจะต้องประเมินผลโครงการในระยะแรกก่อน

สมไทย วงษ์เจริญ เจ้าของธุรกิจ “เครือข่ายธุรกิจคัดแยกขยะเพื่อรีไซเคิลวงษ์พาณิชย์” ซึ่งมีสาขาทั่วประเทศไทยกว่า 500 แห่ง มีหลักการว่าการคัดแยกที่ทันสมัยที่สุด มาจากมือของมนุษย์ ที่ต้นทางหรือหลังบ้านของเราเอง เพราะจะทำให้ได้ขยะที่สะอาดที่สุด เขายังสอนให้คนที่มาอบรมมองขยะในมือในมุมที่แตกต่างออกไป อาทิ ขวดเปียร์ที่เรากินแล้วตั้งเรียงรายไว้หลังบ้าน แทนที่จะเอาเป็นที่ระบายอารมณ์ด้วยการทุบให้แตกแล้วเอาไปไล่แทงกัน มันก็ย่อมเป็นที่ต้องการของโรงงานผลิตเปียร์ยี่ห้ออื่น ที่จะนำกลับไปล้างทำความสะอาดแล้วบรรจุเปียร์กลับมาขายบรรดาคอเปียร์อีกครั้ง (สุเจน กรรพฤทธิ์, 2553)

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (2549 : 23 - 24) ได้กล่าวถึงเรื่องนี้ว่า องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบด้านการจัดการขยะมูลฝอย ควรส่งเสริมให้ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบดำเนินการคัดแยก โดยมีข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. คัดแยกขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ หรือขยะรีไซเคิล ออกจากขยะย่อยสลาย ขยะอันตราย และขยะทั่วไป
2. จัดเก็บขยะที่ทำการคัดแยกแล้วในบ้านเรือน ไว้ในถุงหรือถังรองรับขยะแบบแยกประเภทที่หน่วยราชการจัดเตรียมไว้
3. จัดวางภาชนะรองรับขยะแบบแยกประเภท ในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทสะดวกมีแสงสว่างเพียงพอ ไม่กีดขวางทางเดิน อยู่ห่างจากสถานที่ประกอบอาหาร และน้ำดื่ม
4. ให้จัดเก็บขยะอันตรายหรือภาชนะบรรจุสารที่ไม่ทราบแน่ชัดเป็นสัดส่วนแยกต่างหากจากขยะอื่น ๆ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของสารพิษหรือการระเบิด แล้วให้นำไปรวบรวมไว้ในภาชนะหรือสถานที่รวบรวมขยะอันตรายของชุมชน
5. ห้ามจัดเก็บขยะอันตรายไว้รวมกัน โดยให้แยกเก็บเป็นประเภท ๆ หากเป็นของเหลวให้ใส่ถังหรือภาชนะบรรจุที่มิดชิดและไม่รั่วไหล หากเป็นของแข็งหรือกิ่งของแข็งให้เก็บใส่ถังหรือภาชนะที่แข็งแรง
6. หลีกเลี่ยงการเก็บกักขยะที่ทำการคัดแยกแล้ว และมีคุณสมบัติที่เหมาะสมแก่การเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค หรือที่อาจเกิดการรั่วไหลของสารพิษไว้เป็นเวลานาน
7. หากมีการใช้น้ำทำความสะอาดวัสดุคัดแยกแล้ว หรือวัสดุเหลือใช้ที่มีไขมัน หรือตะกอนน้ำมันปนเปื้อน จะต้องระบายน้ำเสียผ่านตะแกรงและบ่อดักไขมันก่อนระบายสู่ท่อน้ำสาธารณะ

8. ห้ามเผา หลอม สกัด หรือดำเนินกิจกรรมอื่นใด เพื่อการคัดแยก การสกัดโลหะมีค่า หรือการทำลายขยะมูลฝอย ในบริเวณที่พิกาศัยหรือพื้นที่ที่ไม่มีระบบป้องกันและควบคุมของเสียที่จะเกิดขึ้น

การนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์

ปัจจุบันปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นทุกวัน ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชนในพื้นที่ เป็นปัญหาที่หลายฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้พยายามแก้ไข และจัดการแต่การดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่า มีการนำขยะมูลฝอยที่กลับมาใช้ประโยชน์ได้เพียงร้อยละ 15 - 22 ในขณะที่ขยะมูลฝอยที่มีศักยภาพ การนำกลับมาใช้ประโยชน์มีปริมาณสูงถึงร้อยละ 85 - 90 (กรมควบคุมมลพิษ, 2550 : 3)

1. แนวทางการใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอย

นงลักษณ์ พรหมสกลิต และคณะ (2552) กล่าวถึงแนวทางการใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอยว่าการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ มีอยู่หลายวิธีขึ้นอยู่กับสภาพและลักษณะสมบัติของขยะมูลฝอยซึ่งสามารถสรุปได้เป็น 5 แนวทางหลัก ๆ คือ

1.1 การนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ (Material Recovery) เป็นการนำมูลฝอยที่สามารถคัดแยกได้กลับมาใช้ใหม่ โดยจำเป็นต้องผ่านกระบวนการแปรรูปใหม่ (Recycle) หรือแปรรูป (Reuse) ก็ได้ (การทำสิ่งประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้)

1.2 การแปรรูปเพื่อเปลี่ยนเป็นพลังงาน (Energy Recovery) เป็นการนำขยะมูลฝอยที่สามารถเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อน หรือเปลี่ยนเป็นรูปก๊าซชีวภาพ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์

1.3 การนำขยะมูลฝอยจำพวกเศษอาหารที่เหลือจากการรับประทาน หรือการประกอบอาหารไปเลี้ยงสัตว์ (การเลี้ยงสัตว์ด้วยมูลฝอยอินทรีย์)

1.4 การนำขยะมูลฝอยไปปรับสภาพให้มีประโยชน์ต่อการบำรุงรักษาดิน เช่น การนำขยะมูลฝอยสด หรือเศษอาหารมาหมักทำปุ๋ย

1.5 การนำขยะมูลฝอยปรับปรุงพื้นที่ โดยนำขยะมูลฝอยมากำจัดโดยวิธีฝังกลบอย่างถูกหลักวิชาการ (Sanitary Landfill) จะได้พื้นที่สำหรับใช้ปลูกพืช สร้างสวนสาธารณะ สนามกีฬา เป็นต้น

2. การใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยของไทย

ปี 2552 ขยะมูลฝอยทั้งประเทศ 15.11 ล้านตัน มีการนำกลับมาใช้ประโยชน์ประมาณ 3.86 ล้านตัน หรือร้อยละ 26 โดยเป็นการคัดแยกและนำมารีไซเคิล ประเภทเศษแก้ว กระจดาช พลาสติก เหล็ก และอลูมิเนียม ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ อาทิ การซื้อขายวัสดุรีไซเคิลโดยร้านรับซื้อของเก่า ศูนย์วัสดุรีไซเคิลชุมชน ธนาคารขยะรีไซเคิล และการเรียกคืนบรรจุภัณฑ์ โดยผู้ประกอบการ รวมประมาณ 3.12 ล้านตัน (ร้อยละ 81) ส่วนที่เหลือเป็นการนำขยะอินทรีย์มาหมักทำปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ และการหมัก เพื่อผลิตก๊าซชีวภาพ (Biogas) ประมาณ 0.63 ล้านตัน (ร้อยละ 16) และเป็นการนำขยะมูลฝอยมาผลิตพลังงานไฟฟ้า และเชื้อเพลิงทดแทน ประมาณ 0.11 ล้านตัน (ร้อยละ 3)

3. การใช้ประโยชน์วัสดุรีไซเคิลในภาคอุตสาหกรรม

ในปี 2552 มีของเสียที่เป็นวัสดุรีไซเคิลในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งประกอบด้วยของเสียประเภทแก้ว กระจดาช พลาสติก เหล็ก อลูมิเนียม และยาง ประมาณ 11.91 ล้านตัน ของเสียเหล่านี้

ถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์ ทั้งการแปรรูปใช้ใหม่หรือใช้ซ้ำและใช้เป็นเชื้อเพลิง ประมาณ 8.09 ล้านตัน หรือร้อยละ 68 เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2551 พบว่า สัดส่วนการนำของเสียที่เป็นวัสดุรีไซเคิลในภาคอุตสาหกรรมกลับมาใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 วัสดุรีไซเคิลในภาคอุตสาหกรรมที่มีการนำกลับมาใช้ประโยชน์ 11.91 ล้านตัน ประกอบด้วย การซื้อขยะรีไซเคิลในชุมชน ร้อยละ 39 หรือ 3.12 ล้านตัน และอีกร้อยละ 61 หรือ 4.97 ล้านตัน เป็นการแลกเปลี่ยนของเสียและวัสดุเหลือใช้ (Waste Exchange System) โดยกลุ่มผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือผู้จำหน่ายสินค้า การเรียกคืนซากบรรจุภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ผ่านระบบมัดจำ (Deposit-Refund System) สัดส่วนการนำของเสียที่เป็นวัสดุรีไซเคิลในอุตสาหกรรมแต่ละประเภทกลับมาใช้ประโยชน์ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา ยังคงมีลักษณะเช่นเดิม คือ อุตสาหกรรมเหล็กและอลูมิเนียม เป็นอุตสาหกรรมที่มีการนำกลับมาใช้ประโยชน์มากที่สุด ผ่านกระบวนการแปรรูปโดยมีสัดส่วนร้อยละ 91 และ 76 ของปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น ตามลำดับ ส่วนอุตสาหกรรมที่มีการนำกลับมาใช้ประโยชน์ต่ำที่สุด คือ อุตสาหกรรมพลาสติกที่มีการนำกลับมาแปรรูปใช้ใหม่ร้อยละ 32 ของปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น และอุตสาหกรรมยางที่มีการนำกลับมาใช้ประโยชน์ ร้อยละ 38 ของปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น ในจำนวนนี้เป็น การนำซากยางรถยนต์มาเผาเป็นเชื้อเพลิง ในเตาเผาปูนซีเมนต์ประมาณ 15,600 ตัน หรือร้อยละ 3 ของปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น (กรมควบคุมมลพิษ, 2553 : 50 - 51)

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอย

โคเฮน และอัฟฮอฟ (Cohen and Uphoff, 1980 : 219 - 222) ได้จำแนกการมีส่วนร่วมของประชาชนออกเป็น 4 ระดับ คือ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ และการมีส่วนร่วมในการประเมินผล

มาตรฐานการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลของ กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (2549 : 43 - 53) ได้กล่าวถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ ดังนี้

1. ความสำคัญของการมีส่วนร่วมของประชาชน

การมีส่วนร่วม เป็นกระบวนการทางสังคมที่เปิดโอกาสให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในฐานะที่เป็นผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้เข้ามามีส่วนในการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร การวิเคราะห์ปัญหา การแสดงความคิดเห็นการดำเนินการ การประสานความร่วมมือ การติดตามตรวจสอบผลกระทบของการดำเนินการ ตลอดจนมีส่วนร่วมในการดำเนินการในเรื่องหนึ่งเรื่องใด อันเป็นการแก้ไขปัญหามูลฝอยและสิ่งปฏิกูลของชุมชนหรือท้องถิ่นของตน เพื่อให้บรรลุตามความต้องการที่แท้จริงของประชาชน และสอดคล้องกับนโยบายของรัฐ เพื่อให้เกิดการป้องกัน แก้ไข และจัดการได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ อันเป็นการคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของประชาชนการมีส่วนร่วม เป็นกระบวนการที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคนต่าง ๆ ในชุมชน หรือสังคมที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องสนับสนุนให้เกิดกระบวนการอย่างสร้างสรรค์ โดยมีองค์ประกอบของการดำเนินงานดังนี้

- 1) การกำหนดวัตถุประสงค์ของการมีส่วนร่วมในเรื่องนั้น ๆ ที่ชัดเจน
- 2) การกำหนดเป้าหมายที่ต้องการ
- 3) การกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่จะเข้ามามีส่วนร่วม

4) การสร้างข้อตกลงร่วมกันในกระบวนการมีส่วนร่วม

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นองค์กรหลักในระดับท้องถิ่นที่ต้องเข้ามามีบทบาทในการดำเนินการเพื่อการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ดังนั้น หลีกเลี้ยงไม่ได้ที่ต้องเข้าใจมิติทางสังคมและวัฒนธรรมของชุมชน เพื่อให้ประชาชนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการต่าง ๆ ที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้ริเริ่มร่วมกับชุมชน ในการแก้ไขปัญหาปัจจุบันการดำเนินการ เพื่อจัดหาสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ที่จะเกิดขึ้นในชุมชนมักประสบปัญหาการคัดค้านจากประชาชนในชุมชน ทั้งนี้ เนื่องจากการไม่สามารถสื่อสารให้ทุกฝ่ายมีความเข้าใจกันและกัน ในการวางแผนและตัดสินใจในโครงการ ดังนั้น หากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตระหนักและเห็นคุณค่าของการมีส่วนร่วม จะช่วยลดข้อขัดแย้งในโครงการพัฒนาต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีซึ่งความสำคัญของการมีส่วนร่วมในมิติต่าง ๆ มีดังนี้

1.1 ช่วยเพิ่มคุณค่าในการตัดสินใจเพื่อแก้ไขปัญหาของชุมชน การตัดสินใจเพื่อแก้ไขปัญหาของชุมชน หากเป็นการตัดสินใจฝ่ายเดียว โดยเฉพาะการตัดสินใจแก้ไขปัญหของผู้นำชุมชนหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง อาจไม่เป็นที่ยอมรับของสมาชิกในชุมชน ดังนั้นการมีส่วนร่วมจึงช่วยในการเพิ่มคุณค่าในการตัดสินใจร่วมกัน

1.2 ช่วยลดค่าใช้จ่ายและเวลาของหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการแก้ไขปัญหาโดยปกติการทำกระบวนการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา จะมีค่าใช้จ่ายและเสียเวลาในการดำเนินการ แต่ในทางปฏิบัติแล้วการมีส่วนร่วมของประชาชน สามารถช่วยลดความล่าช้าที่เกิดจากความขัดแย้งได้มาก ในกรณีที่ไม่มีการแก้ไขด้วยการมีส่วนร่วม ปัญหาอาจลุกลามขยายความรุนแรงเพิ่มขึ้นได้

1.3 ช่วยสร้างฉันทามติร่วมกันของสมาชิกในชุมชน ต่อการแก้ไขปัญหา การมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยความร่วมมือของทุกฝ่าย โดยเฉพาะสมาชิกในชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง การสร้างข้อตกลงด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมจึงเป็นการยอมรับของทุกฝ่ายโดยฉันทามติร่วม (Consensus Building) และเกิดความชอบธรรมในการแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม

1.4 ช่วยเพิ่มความง่ายต่อการปฏิบัติตามแนวทางการแก้ไขปัญหา การแสวงหาทางออก ทางเลือกในการแก้ไขปัญหาของชุมชน ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วม เป็นการเพิ่มความง่ายในการนำไปปฏิบัติ เพราะมีการระดมความคิดเห็นต่อแนวทางปฏิบัติ ขั้นตอนวิธีการ หน่วยงานรับผิดชอบ การติดตามประเมินผล ดังนั้น จึงเป็นผลดีต่อการนำไปปฏิบัติตามแนวทางที่ชัดเจน และทุกฝ่ายเห็นพ้องต้องกัน

1.5 หลีกเลี้ยงการเผชิญหน้ากันของคู่กรณีพิพาทหากมีความขัดแย้งของสมาชิกในชุมชนต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในชุมชน ย่อมเป็นความเสี่ยงต่อการเกิดการเผชิญหน้าระหว่างคู่กรณีพิพาทระหว่างกันได้ ดังนั้น กระบวนการมีส่วนร่วมจึงเป็นการให้ทั้งสองฝ่ายรวมทั้งฝ่ายที่ได้รับผลกระทบจากปัญหามลพิษ ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและหาข้อสรุปในการแก้ไขปัญหา ช่วยลดการเผชิญหน้าของคู่กรณีได้เป็นอย่างดี

1.6 ดำรงไว้ซึ่งความน่าเชื่อถือของผู้นำชุมชน หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น การตัดสินใจของผู้นำชุมชน มักเป็นการประนีประนอมมากกว่าการใช้แนวทางแบบฝ่ายหนึ่งชนะ

อีกฝ่ายหนึ่งแพ้ (Win-Lose Approach) ซึ่งจะทำให้ผู้นำชุมชนมีแรงกดดันจากสมาชิกในชุมชนมาก อย่างไรก็ตาม การประนีประนอมกันมักไม่นำมาซึ่งการหาข้อตกลงร่วมกันได้ อันทำให้การแก้ไขปัญหาไม่เกิดผลเป็นรูปธรรม การมีส่วนร่วมจึงเป็นการแสวงหาข้อตกลงร่วมกันของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ไม่เฉพาะผู้นำชุมชนฝ่ายเดียวเท่านั้น ด้วยเหตุนี้จึงมีข้อสรุปที่เกิดจากทุกฝ่าย ผู้นำชุมชนเพียงแต่อำนวยความสะดวกในการเตรียมการให้เกิดการมีส่วนร่วม และนำผลและข้อตกลงไปปฏิบัติ

1.7 พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของสมาชิกในชุมชน ในการแก้ไขปัญหาการมีส่วนร่วม เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยการระดมความคิดเห็นของสมาชิกในชุมชน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหา ผลกระทบ โอกาสในการแก้ไขปัญหา และความต้องการในการแก้ไขปัญหา นำเสีย ดังนั้นผู้ที่เข้ามาร่วมกระบวนการด้วยความสมัครใจ จะเกิดการพัฒนาความคิดและทักษะในกระบวนการ ให้ได้มาซึ่งทางออกของการแก้ไขปัญหา เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และช่วยสร้างความสมานฉันท์ให้เกิดขึ้นกับชุมชน

2. การเสริมสร้างศักยภาพของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

แนวทางในการเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพของประชาชน ในการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล นับว่าเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างมาก ความสำเร็จของการจัดการขยะมูลฝอยต้องเริ่มต้นที่การจัดการกับประชาชนเป็นอันดับแรกก่อน ทั้งนี้เนื่องจาก ประชาชนในท้องถิ่นเป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาขยะมูลฝอยอยู่ในปัจจุบัน ดังนั้นแนวทางที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรดำเนินการ มีแนวทางดังนี้

2.1 การให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลแก่ประชาชนทุกระดับ รวมทั้งผู้นำท้องถิ่น โดยควรให้ความรู้ความเข้าใจในเรื่องของความสำคัญที่จะต้องมีการจัดการขยะมูลฝอย ปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพอนามัยและคุณภาพชีวิตของประชาชนในท้องถิ่น การเข้าถึงความรู้ดังกล่าวนี้ควรผ่านกระบวนการฝึกอบรม การประชุมสัมมนา การศึกษาดูงาน และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับหน่วยงานหรือท้องถิ่นอื่น ๆ อย่างสม่ำเสมอ ซึ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถจัดทำเป็นโครงการเสริมสร้างศักยภาพของชุมชนในการจัดการขยะมูลฝอยได้ โดยให้ผู้นำชุมชนเข้าร่วมโครงการ จากนั้นนำคณะไปศึกษาดูงานในท้องถิ่นที่มีการจัดการขยะมูลฝอยที่ดี และถูกหลักสุขาภิบาล

2.2 ควรมีการจัดตั้งกลุ่มอาสาสมัครสิ่งแวดล้อมขึ้นในท้องถิ่น โดยค้นหาศักยภาพของผู้นำชุมชน หรืออาสาสมัครเชิงสมัครใจในการรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ด้านการจัดการขยะมูลฝอย ทั้งการคัดแยก และลดปริมาณขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิด การทำโครงการปุ๋ยหมักชีวภาพ การทำปุ๋ยน้ำชีวภาพมาตรฐานการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลเพื่อ ชี้ให้เห็นว่าสามารถนำมูลฝอยอินทรีย์มาใช้ประโยชน์ได้ เพื่อให้เป็นต้นแบบในการขยายผลไปยังประชาชนทั่วไปให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

2.3 การประชาสัมพันธ์ หากในท้องถิ่นใดมีที่ตั้งของชุมชนริมน้ำควรเริ่มต้นในการประชาสัมพันธ์ และรณรงค์ให้ชุมชนริมน้ำ มีการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ถูกหลักสุขาภิบาลก่อน เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อมกับแหล่งน้ำ โดยการรณรงค์การคัดแยกขยะมูลฝอย เพื่อจำหน่ายทั้งนี้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอาจจัดหาร้านรับซื้อของเก่ามาบริการ ในการรับซื้อขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

2.4 การจัดกิจกรรมส่งเสริมองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ควรริเริ่มทำโครงการเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการกระตุ้นชุมชนอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะการให้ความสำคัญกับกลุ่มเยาวชนในการเข้าร่วมโครงการ เช่น จัดทำโครงการประกวดการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ เป็นต้น เพื่อให้เกิดแรงจูงใจให้เยาวชนสนใจในกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ควรประสานความร่วมมือกับทางโรงเรียนในการดำเนินกิจกรรม

3. การรณรงค์การลดและคัดแยกขยะมูลฝอยจากครัวเรือน

ความสำเร็จของการจัดการขยะมูลฝอยก็คือ การที่มีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นน้อยที่สุด ซึ่งจะไม่เป็นภาระต่อท้องถิ่นในการกำจัดต่อไป หากท้องถิ่นใดมีปริมาณขยะมูลฝอยในปริมาณมาก อีกทั้งยังมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง นั้นแสดงว่า มีกิจกรรมทำให้เกิดขยะมูลฝอยมากเช่นกัน ขณะเดียวกันการส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ หรือการรณรงค์ให้ประชาชนมีระบบการคัดแยกขยะมูลฝอยจากครัวเรือนหรือจากแหล่งกำเนิด เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้ท้องถิ่นสามารถบริหารจัดการขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปกำจัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันต่อเวลา ไม่มีขยะมูลฝอยตกค้างเกิดขึ้น การรณรงค์การลดและคัดแยกขยะมูลฝอยจากครัวเรือน เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของครัวเรือนเป็นหลัก หากสมาชิกในครัวเรือนหรือหัวหน้าครัวเรือนไม่เห็นความสำคัญก็เป็นไปได้ยากที่จะทำให้สำเร็จได้อย่างไรก็ตาม หากครัวเรือนมีระบบการคัดแยกขยะมูลฝอยที่ถูกต้องแล้ว องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเอง ควรวางแผนการจัดเก็บขยะมูลฝอยตามประเภทของขยะมูลฝอย ที่ได้มีการคัดแยกไว้แล้วด้วยเช่นกัน แนวทางปฏิบัติในการรณรงค์การลดและคัดแยกขยะมูลฝอยจากครัวเรือน ทำได้ดังนี้

3.1 ส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอยจากครัวเรือน ควรเลือกทำเฉพาะชุมชนย่อย ที่พิจารณาแล้วเห็นว่ามีความศักยภาพในการร่วมโครงการได้ เพื่อให้เป็นชุมชนนำร่องโดยมีจำนวนครัวเรือนเป้าหมายประมาณ 40-60 ครัวเรือน

3.2 ส่งเสริมให้ครัวเรือนใช้ถุงบรรจุขยะมูลฝอยแบบแยกสี โดยให้ถุงสีเขียวเป็นขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ และถุงสีดำเป็นขยะมูลฝอยทั่วไป ทั้งนี้ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นควรแจกถุงบรรจุให้กับครัวเรือนในพื้นที่เป้าหมาย เพื่อสร้างแรงจูงใจที่ดี อีกทั้งเป็นการประเมินพฤติกรรมคัดแยกขยะมูลฝอยควบคู่ไปด้วย

3.3 จัดเก็บถุงบรรจุขยะมูลฝอยให้องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น กำหนดวันและเวลาในการเก็บขนขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ เพื่อจำหน่ายและเป็นรายได้ให้กับครัวเรือนในพื้นที่เป้าหมาย อนึ่ง ในการกำหนดวันเก็บขยะมูลฝอยประเภทรีไซเคิลได้ หรือขยะมูลฝอยที่เป็นขยะมูลฝอยอันตรายนั้นไม่ควรเก็บถี่จนเกินไป เนื่องจากอาจมีปริมาณขยะมูลฝอยน้อย ดังนั้น เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นแต่ละแห่ง อย่างน้อยควรจัดเก็บเดือนละ 1 - 2 ครั้งก็เพียงพอ และไม่เป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณในการดำเนินงาน

3.4 การลดปริมาณขยะมูลฝอยจากครัวเรือน สามารถดำเนินการได้ในรูปแบบของการส่งเสริมให้ครัวเรือน จัดทำกล่องคอนกรีต (ครัวเรือนที่มีพื้นที่ว่างเพียงพอ) หรืออาจใช้เป็นถังหมักขยะมูลฝอย ขนาดบรรจุ 20 ลิตรแทนก็ได้ โดยให้นำมูลฝอยอินทรีย์ ประเภทเศษผัก ผลไม้ เศษอาหาร มาหมักรวมกันในภาชนะนี้ เพื่อให้เกิดการย่อยสลายเป็นปุ๋ยหมัก องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นอาจส่งเสริมและสนับสนุน โดยการแจกสารเร่งการย่อยสลาย (EM) เพื่อให้เกิดแรงจูงใจแก่ครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการ สำหรับขยะมูลฝอยที่หมักแล้วก็จะเป็นปุ๋ยสำหรับการบำรุงต้นไม้ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นอาจมา

รับซื้อเพื่อจำหน่ายต่อไปก็ได้ แนวคิดนี้หากได้ดำเนินการอย่างจริงจังและมีผู้รับผิดชอบโดยตรงแล้ว จะช่วยให้ครัวเรือนเห็นความสำคัญของการลดปริมาณขยะมูลฝอย และยังช่วยเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ อีกประการหนึ่งด้วย

4. การมีส่วนร่วมในการจัดเก็บค่าธรรมเนียม

เกือบทุกท้องถิ่น มักไม่ค่อยให้ความสำคัญต่อการจัดเก็บค่าธรรมเนียมขยะมูลฝอย และสิ่งปฏิกูล เนื่องจากกระทบต่อความรู้สึกของประชาชนในพื้นที่ อย่างไรก็ตาม การจัดเก็บค่าธรรมเนียมขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลเป็นสิ่งจำเป็น เนื่องจากในอนาคตภาครัฐไม่สามารถจะสนับสนุนงบประมาณในการแก้ไขปัญหาได้ทั้งหมด แต่ต้องอาศัยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการ โดยมีส่วนราชการคอยสนับสนุนเทคนิคทางวิชาการที่เกี่ยวข้องแนวทางในการจัดเก็บค่าธรรมเนียม จึงต้องดำเนินการด้วยความละเอียดอ่อน เพื่อให้ประชาชนมีความเต็มใจที่จะจ่าย ซึ่งมีแนวทางหลัก ๆ ดังนี้

4.1 การสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ในการเต็มใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมรวมทั้งวิธีการจ่ายค่าธรรมเนียม ควรเป็นอย่างไร โดยให้ประชาชนในพื้นที่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจร่วมกัน

4.2 การประชาสัมพันธ์รณรงค์ให้ประชาชนโดยทั่วไป ได้รับทราบการจัดเก็บค่าธรรมเนียม

4.3 การกำหนดอัตราการจัดเก็บควรค่อย ๆ เพิ่มอัตราจนถึงอัตราสูงสุด ที่กำหนดไว้ตามระยะเวลาที่วางไว้ และไม่กระทบต่อการประกอบอาชีพและสถานภาพทางเศรษฐกิจของประชาชน

4.4 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ต้องจัดทำแผนการใช้จ่ายเงินที่ได้จากการจัดเก็บค่าธรรมเนียมให้ชัดเจน และโปร่งใส ประชาชนสามารถตรวจสอบได้ อนึ่ง การมีส่วนร่วมในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมในหลายพื้นที่ อาจใช้แนวทางการเชิญให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ รวมทั้งสถานประกอบการย่านพาณิชย์กรรม ย่านท่องเที่ยว ย่านบริการต่าง ๆ ที่ตั้งอยู่ภายในท้องถิ่น เข้ามาร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมที่เหมาะสม โดยอาจตั้งเป็นคณะกรรมการหรือคณะทำงานเพื่อประเมินความเป็นไปได้ ในการจัดเก็บค่าธรรมเนียม โดยสถานประกอบการใดที่ทำให้เกิดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลในปริมาณมาก อาจต้องเสียค่าธรรมเนียมมากตามไปด้วยสิ่งที่ไม่ควรมองข้ามคือ เมื่อมีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมแล้ว องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องมีการวางระบบการให้บริการแก่ประชาชน ในการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลให้เกิดประสิทธิภาพด้วยเช่นกัน

5. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดเลือกพื้นที่ก่อสร้างบ่อฝังกลบ

มีหลายพื้นที่ เมื่อจะมีการก่อสร้างบ่อฝังกลบขยะมูลฝอยขึ้น มักมีการคัดค้านหรือต่อต้านโครงการ ทั้งนี้เนื่องจากกระบวนการศึกษาและการคัดเลือกพื้นที่ไม่มีความชัดเจนเพียงพอ อีกทั้งประชาชนโดยรอบพื้นที่ขาดการมีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจคัดเลือกพื้นที่ ประชาชนสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการคัดเลือกพื้นที่ก่อสร้างบ่อฝังกลบได้ ตั้งแต่ขั้นตอนการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ ในขั้นตอนนี้ควรมีการพิจารณาคัดเลือกทางเลือกที่กำหนดไว้ ไม่น้อยกว่า 2 พื้นที่แล้ว ทำการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผลกระทบทางสังคมในแต่ละพื้นที่ โดยจะเลือกเอาพื้นที่ที่มีผลกระทบน้อยที่สุด เป็นพื้นที่สำหรับการก่อสร้างโครงการ ประชาชนต้องมีส่วนร่วมในการเป็นคณะกรรมการ คณะทำงานหรือผู้ให้ข้อมูลที่เป็นจริง ในการพิจารณาคัดเลือกพื้นที่ นอกจากนี้ หากมีการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน (Public Hearing) ควรเข้าไปมีส่วนร่วมในการให้ข้อคิดเห็น ความห่วงใยต่อผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชนของตน เพื่อให้เป็นข้อมูล

ประกอบการตัดสินใจขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่อไป หากต้องมีการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น สาธารณะต่อการคัดเลือกสถานที่ก่อสร้าง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรดำเนินการให้ประชาชน สามารถมีส่วนร่วมได้ ดังต่อไปนี้

- 5.1 การติดตามข่าวสารเกี่ยวกับการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นสาธารณะผ่านทาง สื่อต่าง ๆ
- 5.2 การแสดงความจำนงในการเข้าร่วมแสดงความคิดเห็นในการประชุมที่จะจัดให้มีขึ้น
- 5.3 การเข้าร่วมประชุม และแสดงความคิดเห็นในประเด็นหารือ
- 5.4 การทำความเข้าใจปรึกษาหารือ ความห่วงใยต่าง ๆ ของชุมชนที่มีต่อโครงการ และการเจรจาต่อรองในแนวทางการแก้ไขปัญหา
- 5.5 การติดตามผลการตัดสินใจขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและให้ความร่วมมือ ในการดำเนินการ

กรณีศึกษา : การทำธนาคารขยะ

การทำธนาคารขยะ เป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนหรือเยาวชน นักเรียน ในสถานศึกษา มีส่วนร่วมในการรวบรวมขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในชุมชนหรือสถานศึกษา จากนั้นจำหน่าย ให้กับร้านรับซื้อขยะมูลฝอย รายได้ที่เกิดจากการจำหน่ายขยะมูลฝอย ก็จะมีการระดมไว้เป็นกองทุน ส่วนกลางส่วนหนึ่ง อีกส่วนหนึ่งปันคืนให้กับเจ้าของขยะมูลฝอยที่นำขยะมูลฝอยมาจำหน่ายหรือ อาจปันคืนให้เจ้าของขยะมูลฝอยทั้งหมดก็ได้ ทั้งนี้ อยู่อยู่ภายใต้การจัดการในกรณีของการทำธนาคารขยะ ต้องอาศัยการรวมกลุ่มของสมาชิกในชุมชนที่มีความสนใจ โดยให้สมาชิกรวบรวมขยะมูลฝอยมากองรวม ไว้ที่บริเวณส่วนกลางที่จัดเตรียมไว้ จากนั้นประสานไปยังร้านรับซื้อขยะหรือร้านรับซื้อของเก่ามารับ ซื้อไป รายได้ที่เกิดขึ้นจะแบ่งปันให้กับสมาชิกโดยคิดตามปริมาณขยะมูลฝอยที่รวบรวมได้สำหรับกรณี ของกลุ่มนักเรียน เยาวชนตามสถานศึกษา สามารถดำเนินการได้เช่นกันโดยให้นำขยะมูลฝอยจาก บ้านเรือนมาเก็บรวมกันไว้ที่โรงเรียน จากนั้นโรงเรียนจะช่วยจำหน่ายให้เงินที่ได้จะนำมาสะสมไว้ ที่ธนาคารขยะ โดยนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการต้องเปิดบัญชีธนาคารขยะไว้ทุกคน เงินที่ได้จะปันให้กับ สมาชิกทุกคน การทำธนาคารขยะ เป็นสิ่งที่ท้องถิ่นสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ไม่ยากนัก แต่ปัญหา คือมักไม่ค่อยทำอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากปริมาณขยะที่ได้มีน้อย หรือเนื่องจากความไม่ต่อเนื่องในการ เข้ามาซื้อของร้านรับซื้อของเก่า ทำให้บางแห่งต้องหยุดไป อย่างไรก็ตาม การทำธนาคารขยะช่วยสร้าง จิตสำนึกให้กับประชาชนและเยาวชนได้เป็นอย่างดี

การสร้างจิตสำนึก

เนลสัน (Nelson, 1967 : 309) กล่าวถึงองค์ประกอบของความสำนึกว่า ประกอบด้วย 3 ส่วน เช่นกัน คือ ส่วนที่ 1 เกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจ (Cognition) ส่วนที่ 2 เกี่ยวกับความรู้สึก (Feeling) และส่วนที่ 3 เกี่ยวกับความต้องการหรือเจตนาธรรม (Will) ว่าในส่วนนี้เองที่พาไปสู่การมีพฤติกรรม ในรูปแบบต่าง ๆ กันไป

การสร้างสำนึกที่ดีและถูกต้องนั้น อาศัยปัจจัยของการรับรู้ของแต่ละบุคคล และการรับรู้ นั้นขึ้นอยู่กับอิทธิพล 3 ประการ คือ ประสบการณ์ทั้งในอดีตที่ผ่านมาและชีวิตประจำวัน ความใส่ใจ และการให้คุณค่าในเรื่องที่จะรับรู้ ซึ่งการใส่ใจสามารถแปรเปลี่ยนได้หลายระดับ ตั้งแต่ความจำเป็น ความ ต้องการ ความคาดหวัง ความสนใจ และอารมณ์ สุดท้ายลักษณะและรูปแบบการรับรู้เรื่องต่าง ๆ การ

เรียกร้องความสนใจอาศัยการได้ยิน ได้เห็นเพียงครั้งเดียว แต่การรับรู้ต้องการหลายครั้ง และสำนึกที่ดีนั้นต้องการระยะเวลาานพอสมควร (คังคักด์ ธาตุทอง, 2535 : 19 - 21) เมื่อมีการฝึกหัดหรือทำซ้ำบ่อย ๆ และความสัมพันธ์นี้จะคลายอ่อนลงเมื่อไม่ได้ใช้ การเรียนรู้นั้นจะเกิดได้ดังนี้ ประการที่หนึ่ง การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่บุคคลเรียนรู้ โดยได้ร่วมกระทำโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง หรือได้ลงมือกระทำสิ่งที่จะเรียนรู้นั้นจริง ประการที่สอง การเรียนรู้ที่แท้จริงจะมีได้เมื่อผู้เรียนได้บรรลุจุดประสงค์ หรือได้รับสิ่งที่ตนต้องการ ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าการเรียนรู้จะเริ่มเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนมีความสนใจ หรือมีความต้องการในบางสิ่งบางอย่าง ผู้เรียนได้ลงมือกระทำกิจกรรมโดยตั้งอกตั้งใจ เพราะมีความสนใจในสิ่งนั้น หรือได้รับสิ่งที่ตนต้องการ ประการที่สาม การเรียนรู้เก่าหรือประสบการณ์ที่ผ่านมาแล้ว จะกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ ๆ ขึ้น โดยเฉพาะกับประสบการณ์ที่ผ่านมาแล้วนั้น เป็นสิ่งที่สมปรารถนาและน่าตื่นตื้น การเรียนรู้ใหม่ ๆ ที่สะสมขึ้นเนื่องจากประสบการณ์ก่อน ๆ หรือที่สัมพันธ์กับประสบการณ์ก่อน ๆ นี้ เป็นหลักสำคัญของการเรียนรู้ทุกชนิด ประการที่สี่ การเรียนรู้ทักษะและทัศนคติใหม่ ๆ เป็นเรื่องของบุคคล แต่ละคนจะต้องเรียนรู้เอง คนเราอาจเรียนรู้เป็นหมู่เป็นกลุ่มได้ แต่การเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ความคิดเห็น เป็นเรื่องของแต่ละบุคคล และประการที่ห้า การสอนเป็นการแนะแนวที่จะช่วยให้ผู้เรียนรู้จักช่วยตัวเอง เป็นการแนะแนวทางการเรียนดำเนินไปด้วยดี (สุชา จันทน์เอม, 2544 : 145)

การเรียนรู้เป็นกระบวนการอันหนึ่ง ที่บุคคลจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ความรู้สึก ความคิดเห็น และการกระทำของตนเอง โดยได้ลงมือปฏิบัติจริง ๆ การเรียนเป็นกิจกรรมอันหนึ่ง ที่จะทำให้บุคคลเปลี่ยนแปลงไปภายหลัง เพราะได้เรียนบางสิ่งบางอย่าง เราจึงเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงความรู้ที่มีอยู่เก่ากระทำหรือดำเนินกิจกรรมบางอย่างผิดจากแต่ก่อน หรือเปลี่ยนทัศนคติความคิดเห็นในเรื่องบางเรื่อง ทำให้เกิดความตระหนักหรือจิตสำนึกในสิ่งนั้นนั่นเอง (รานี วิสุตธนาวิทย์, 2548 : 18)

จิตสาธารณะหรือจิตสำนึกสาธารณะ

ราชบัณฑิตยสถาน ได้ให้ความหมายของจิตสำนึกทางสังคม หรือจิตสำนึกสาธารณะว่า คือ การตระหนักรู้และคำนึงถึงส่วนรวมร่วมกัน หรือการคำนึงถึงผู้อื่นที่ร่วมสัมพันธ์เป็นกลุ่มเดียวกัน สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ได้ให้ความหมายว่า การรู้จักเอาใจใส่เป็นธุระ และเข้าร่วมในเรื่องของส่วนรวมที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติ มีความสำนึกและยึดมั่นในระบอบคุณธรรม และจริยธรรมที่ดำรงมา สละอายุต่อสิ่งผิด เน้นความเรียบร้อย ประหยัด และมีความสมดุลระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ

สรุป จิตสาธารณะหรือจิตสำนึกสาธารณะ คือ การตระหนักรู้ตน ที่จะทำสิ่งใดเพื่อเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม

การปรับพฤติกรรม

เบนดูรา (Bandura, 1977 : 16) กล่าวว่าความรู้ ความเข้าใจ หรือความเชื่อของคนมีบทบาทสำคัญต่อการแสดงออกซึ่งพฤติกรรม

บลูม (Bloom, 1956 : 65 - 197) ได้กล่าวไว้ว่าพฤติกรรม คือ กิจกรรมทุกประเภทที่มนุษย์กระทำ อาจเป็นสิ่งที่สังเกตเห็นได้หรือไม่ได้

ความหมายของพฤติกรรมจึงหมายถึง การตอบสนองที่บุคคลนั้นแสดงออกมาทั้งภายในและภายนอกตัวบุคคล โดยอาจแสดงออกมาทั้งที่รู้ตัวหรือไม่รู้ตัวก็ได้ ซึ่งบุคคลอื่นสามารถสังเกตเห็นได้ หรือสามารถตรวจสอบได้

การบริหารทรัพยากรบุคคลในองค์การเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ ที่มีความท้าทายต่อนักบริหารที่จะสามารถทำให้คนในบังคับบัญชา มีพฤติกรรมกรรมการแสดงออกในทิศทางหรือรูปแบบอันพึงประสงค์ หรือสอดคล้องเหมาะสมกับเป้าหมายหรือทิศทางขององค์การ ปัญหาในการบริหารบุคลากรที่พบบ่อยคือ การที่พนักงานบางส่วนมีพฤติกรรมที่แสดงออกอย่างไม่เหมาะสม เช่น การไม่ขยันทุ่มเทในการทำงาน การหยุดงาน ขาดงาน การประพฤติในลักษณะไม่สุจริตต่อหน้าที่ หรือรักษาผลประโยชน์ขององค์การ ดังนั้น ศาสตร์ประการหนึ่งที่มีความน่าสนใจและสามารถช่วยในการบริหารคนให้ตอบสนองต่อองค์การได้ คือ เรื่องของพฤติกรรม (Behavior) ซึ่งหมายถึง กิริยาอาการที่แสดงออกในรูปแบบต่าง ๆ ของมนุษย์ ซึ่งเราสามารถสังเกตเห็นได้จากภายนอก ทั้งนี้ ก็เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ ดังนั้นนักบริหารจะหาอย่างไรที่เขาเหล่านั้นจะมีพฤติกรรมที่เหมาะสมต่อการทำงานในองค์การ ซึ่งต้องอาศัยกระบวนการปรับพฤติกรรม (Behavior Modification) มาใช้เป็นเครื่องมือ

การปรับพฤติกรรม (Behavior Modification) คือ การนำเอาหลักการและทฤษฎีต่าง ๆ ทางจิตวิทยาที่ได้ผ่านการวิจัย ทดสอบแล้ว มาใช้ในการศึกษา และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ด้วยวิธีการอย่างเป็นระบบและเป็นวิทยาศาสตร์ โดยเทคนิคในการปรับพฤติกรรมซึ่งมีวิธีการหลัก ๆ 4 วิธี คือ

การควบคุมตนเองและการบังคับตนเอง คือ การที่บุคคลสามารถควบคุมพฤติกรรม หรือการกระทำของตนเองได้ โดยที่เขาสามารถเลือกพฤติกรรมเป้าหมาย และกระบวนการที่จะนำไปสู่เป้าหมายนั้นด้วยตัวเขาเอง การควบคุมตนเองและการบังคับตนเองถือว่าเป็นเป้าหมายสำคัญของการปรับพฤติกรรม เพราะการปรับพฤติกรรมมุ่งหมายที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลที่ไม่พึงประสงค์ให้เกิดเป็นพฤติกรรมที่พึงประสงค์ โดยเขาสามารถบังคับและควบคุมตัวเขาเองได้ ให้ประพฤติปฏิบัติหรือกระทำแต่ในสิ่งที่ถูกต้องดีงาม จึงถือว่าได้บรรลุเป้าหมายของการปรับพฤติกรรม การปรับพฤติกรรม โดยการพัฒนารูปแบบการควบคุมตนเองนั้น เราสามารถนำเอาเทคนิคต่าง ๆ มาใช้ได้หลายประการ เช่น การควบคุมสิ่งเร้าไม่ให้มากระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม การสังเกตตนเองในพฤติกรรมที่แสดงออกต่าง ๆ และหมั่นย้ำย้ำ การเสริมสร้างความเชื่อมั่นในตนเองในเรื่องพฤติกรรมที่ถูกต้อง และการพัฒนาความรับผิดชอบให้มากขึ้นหรือในระดับที่สูงขึ้น

การสร้างพฤติกรรมใหม่ เป็นเทคนิคสำหรับใช้ในการเสริมสร้างพฤติกรรมใหม่ โดยการเสริมแรงต่อพฤติกรรมที่เราคาดหวังว่าจะนำไปสู่พฤติกรรมที่ต้องการ เช่น ต้องการมาทำงานเช้ากว่าเดิม หรือทำงานให้มีความผิดพลาดน้อยลง โดยดำเนินการตามขั้นตอน คือ ขั้นแรกเลือกพฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้น ขั้นตอนที่สอง เลือกตัวเสริมแรงทางบวกที่เหมาะสม ขั้นตอนที่สามลงมือปฏิบัติแต่งพฤติกรรมพร้อมกับการให้การเสริมแรง คือ การให้รางวัลในพฤติกรรมที่แสดงออกอย่างเหมาะสม และให้การลงโทษในพฤติกรรมที่บกพร่อง แต่ทั้งนี้ก็มีวิธีหนึ่งที่น่าสนใจคือเทคนิคการเลียนแบบ ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ โดยอาศัยการสังเกตจากพฤติกรรมของตัวแบบ ซึ่งได้แก่พฤติกรรมที่เป็นตัวอย่างที่ดี ซึ่งพฤติกรรมของตัวแบบสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเสริมสร้างพฤติกรรมใหม่ให้แก่ตนเองหรือบุคคลที่เราต้องการสร้างพฤติกรรมได้

การลดพฤติกรรม หมายถึง การตัดทอนหรือลบพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ ออกไปซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวอาจจะสร้างปัญหา และความเดือดร้อนให้ตัวเองและผู้อื่นได้ ซึ่งเราสามารถใช้เทคนิคต่าง ๆ เช่น การลงโทษซึ่งผู้ลงโทษจะต้องเข้าใจหลักการในการลงโทษ ดังนี้

ถ้าจะลงโทษต้องลงโทษให้รุนแรงที่สุด โดยพิจารณาให้เหมาะสมกับประสบการณ์ของแต่ละบุคคลว่าเคยได้รับโทษสถานใดมาแล้ว การลงโทษไม่ควรเพิ่มโทษอย่างเป็นขั้นเป็นตอน เพราะอาจทำให้ผู้ถูกลงโทษค่อย ๆ ปรับตัวและทนต่อการลงโทษได้ จนทำให้การลงโทษไม่ได้ผล ลงโทษทันที และทุกครั้งที่เกิดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ปรากฏขึ้น ควรให้แรงเสริมแก่พฤติกรรมที่พึงประสงค์ควบคู่กันไปด้วย การเพิ่มพฤติกรรมหรือคงพฤติกรรมไว้ เมื่อมีการสร้างพฤติกรรมให้กับบุคลากรแล้วสิ่งที่สำคัญยิ่ง คือ การธำรงรักษาพฤติกรรมให้คงอยู่ถาวรหรือนานที่สุด ซึ่งคงต้องอาศัยหลักการเสริมแรงในทางบวกเป็นหลัก แต่หากจำเป็นอาจเสริมแรงในทางลบก็ได้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

การเสริมแรงทางบวก คือ สิ่งเร้าที่ทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ และส่งผลต่อพฤติกรรมที่จะดำรงอยู่กล่าวคือเกิดการตอบสนองที่จะมีพฤติกรรมนั้น ๆ บ่อยขึ้น ซึ่งหลักการเสริมแรงทางบวก มีดังนี้
ให้แรงเสริมทันทีที่พฤติกรรมที่พึงประสงค์ เกิดตัวเสริมแรงที่ให้อาศัยต้องมีขนาดและมีปริมาณมากพอ ถ้าเป็นแรงเสริมทางสังคมผู้ให้ต้องแสดงออกอย่างจริงใจ ต้องใช้การเสริมแรงไปตามขั้นตอนเริ่มต้นจากพฤติกรรมย่อยที่เป็นพื้นฐานก่อน

แรงเสริมทางลบ คือ สิ่งเร้าหรือสถานการณ์ที่บุคคลไม่พึงพอใจ ซึ่งบุคคลอาจหลบเลี่ยงหรือหลีกเลี่ยงได้ด้วยการทำพฤติกรรมบางอย่าง บุคคลจะกระทำการพฤติกรรมนั้นมากขึ้น ถ้าเขาเชื่อว่าจะช่วยให้เขาหลีกเลี่ยงสิ่งที่ไม่พึงปรารถนาได้ หลักของการเสริมแรงทางลบ ก็คือ การให้สิ่งเร้าที่ไม่พึงพอใจตลอดเวลา เพื่อจะได้แสดงพฤติกรรมหลีกเลี่ยงจากสิ่งเร้าที่ไม่พึงพอใจนั้น

ทฤษฎีการเรียนรู้

นิตยา กันตะวงษ์ (2542 : 55) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ว่า หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ถาวรหรือค่อนข้างถาวร อันเป็นผลมาจากประสบการณ์หรือการฝึกอบรม

อรรวรรณ กิมะพันธ์ (2542 : 293) การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือศักยภาพที่ค่อนข้างถาวรซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการฝึกปฏิบัติหรือการได้รับประสบการณ์

มาลี จุฑา (2544 : 64) ให้ความหมายของการเรียนรู้ว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเนื่องมาจากประสบการณ์ที่แต่ละบุคคลได้รับมา ดังนั้นอาจสรุปความหมายของการเรียนรู้ได้ว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านความรู้ ทักษะและเจตคติ อันเนื่องมาจากประสบการณ์ที่แต่ละบุคคลได้รับมา สำหรับทฤษฎีการเรียนรู้มีหลายทฤษฎี ได้แก่

1. ทฤษฎีการเรียนรู้แบบต่อเนื่อง (Connectionism) เอ็ดเวิร์ด แอล. ธอรอนไดค์ นักจิตวิทยาชาวอเมริกันเป็นผู้ตั้งทฤษฎีนี้ ซึ่งมีหลักการว่า การเรียนรู้เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง โดยสิ่งเร้าสิ่งหนึ่ง อาจทำให้เกิดการตอบสนองได้หลายทาง แต่อันที่จริง จะเลือกการตอบสนองที่พอใจที่สุดไว้เพียงสิ่งเดียวเพื่อใช้ในการตอบสนองครั้งต่อไป หรืออาจจะกล่าวได้ว่าการเรียนรู้เกิดจากการลองผิดลองถูก ธอรอนไดค์ได้ตั้งกฎที่สำคัญ 3 กฎ คือ

1.1 กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness)

1.1.1 ถ้าบุคคลพร้อม แล้วได้กระทำ จะเกิดความพอใจ

1.1.2 ถ้าบุคคลพร้อม แล้วไม่ได้กระทำ ก็ย่อมเกิดความรำคาญใจ

1.1.3 ถ้าบุคคลไม่พร้อมแต่ถูกบังคับให้กระทำ ก็จะเกิดความรำคาญใจ

1.2 กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Experience) คือ ถ้าบุคคลได้กระทำหรือฝึกฝน ทบทวนบ่อย ๆ ก็จะทำให้กระทำสิ่งนั้นได้ดีและเกิดความชำนาญ

1.3 กฎแห่งผล (Law of Effect) คือ ถ้าบุคคลได้กระทำสิ่งใดแล้วได้ผลเป็นที่น่าพอใจ ก็อยากกระทำสิ่งนั้นอีก แต่ถ้ากระทำแล้วไม่ได้ผลดี ก็ไม่อยากกระทำอีก การนำความรู้จากทุกทฤษฎี การเรียนรู้แบบต่อเนื่องไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

1.3.1 ก่อนจะเริ่มดำเนินการสอนครูจะต้องเตรียมตัวให้พร้อมและกระตุ้นให้เด็กพร้อมที่จะเรียนเสียก่อน โดยมีการนำเข้าสู่บทเรียนครั้ง

1.3.2 มอบหมายงานกิจกรรม แบบฝึกหัด และการบ้านให้เด็กได้ฝึกหัดกระทำ เพื่อให้บรรลุผลตามหลักสูตรที่ว่า ให้คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น

1.3.3 ใช้หลักการให้รางวัลและการลงโทษ

2. ทฤษฎีการเรียนรู้ของฮัลล์ (Hull's Systematic Behavior Theory) ทฤษฎีนี้มีหลักการว่า การเรียนรู้เกิดจากการเสริมแรง การเสริมแรงเป็นการให้รางวัลเพื่อก่อให้เกิดการลดแรงขับ หรือลดความต้องการลงทำให้บุคคลเกิดการเรียนรู้ขึ้น การนำหลักทฤษฎีการเรียนรู้ของฮัลล์ ไปใช้ในการเรียนการสอน คือ 1) พยายามจัดการศึกษาโดยคำนึงถึงความต้องการของผู้เรียน 2) พยายามจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียน 3) พยายามสร้างเสริมทุกขั้นตอนของบทเรียน 4) จัดการเรียนการสอนจากง่ายไปหายาก 5) จัดการเรียนการสอนให้พอเหมาะแก่วัยของผู้เรียน 6) เปลี่ยนกิจกรรมการสอน เมื่อพบว่าผู้เรียนเหนื่อยล้า หรือวังวนนอน

3. ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของอัลเบิร์ต แบนดูรา มีความเห็นว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ด้วยการเลียนแบบหรือสังเกตการกระทำของผู้อื่น สำหรับการนำเอาทฤษฎีนี้ไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอน มีข้อควรพิจารณาดังนี้ 1) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พบตัวแบบหลาย ๆ ประเภท 2) พุดคุยและรับฟังเกี่ยวกับตัวแบบที่เด็กต้องการเทียบเคียง ให้การเสริมแรงเมื่อเด็กแสดงพฤติกรรมซึ่งเป็นที่ต้องการ 3) พุดคุยและรับฟังเกี่ยวกับตัวแทนที่เด็กต้องการเทียบเคียง และ 4) ให้การเสริมแรงเมื่อเด็กแสดงพฤติกรรมซึ่งเป็นที่ต้องการ

4. ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivist Theory) เชื่อว่า ความรู้ได้มาจากการสร้างขึ้นด้วยการทำความเข้าใจการให้ความหมายกับเหตุการณ์ ประสบการณ์ หรือสารสนเทศ โดยอาศัยความรู้เดิม ทฤษฎี และความคาดหวังของตนในการแปลความหมายเพื่อทำความเข้าใจต่อสถานการณ์ (กฤษณี คำชาย, 2544 : 97) แนวคิดนี้ได้รับการยอมรับจากประยุกต์มาจากทฤษฎีพัฒนาการความรู้ความเข้าใจของเปียเจต์ วิโกสกี และบรูเนอร์ เป็นอย่างมาก ปัจจุบันแนวคิดนี้ได้รับความสนใจอย่างสูง เพราะถือว่าเป็นแนวคิดของการเรียนรู้ที่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง แนวคิดของเปียเจต์ นำมาสู่การเรียนรู้ แบบสร้างสรรค์ความรู้ โดยเมื่อครูทำหน้าที่สอนนั้นครูควรจะ 1) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง 2) ลงมือกระทำเพื่อการเรียนรู้ 3) ต้องให้เกิดสภาวะสมดุล และ 4) ต้องให้เหมาะกับขั้นตอนของพัฒนาการของความรู้ความเข้าใจ

5. ทฤษฎีการเรียนรู้ของเออร์ซูลและของบรูเนอร์ ทั้งสองทฤษฎีนี้ให้แนวคิดที่ว่าคนเราจะเรียนรู้ได้ดี หากสิ่งที่เรียนนั้นมีความหมายและถูกจัดให้มีโครงสร้างที่เหมาะสม

6. ทฤษฎีการเรียนรู้ของทอลแมน (Tolman's Sign Learning Theory) ทฤษฎีนี้มีหลักการว่า การเรียนรู้เกิดจากการที่บุคคลตอบสนองต่อสิ่งเร้า โดยใช้เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์เป็นแนวทางนำไปสู่เป้าหมายทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ การนำทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้เครื่องหมายของทอลแมนไปใช้ในการเรียนการสอน 1) จัดการเรียนการสอนให้นักเรียนได้มีส่วนร่วม

ในการคิด คือเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พูด และแสดงความคิดเห็น เพื่อส่งเสริมการคิดเป็น 2) จัดแบ่งกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มเล็ก ๆ หรือศูนย์การเรียน มอบงานหรือกิจกรรมให้ทุกกลุ่มได้กระทำให้สมาชิกได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมการคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น และ 3) จัดการเรียนการสอนโดยให้นักเรียนได้อภิปรายในชั้นเรียน และหรือใช้กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับครูกับเพื่อน ๆ เพื่อให้เข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น

7. ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำ (Operation Conditioning Theory) สกินเนอร์ นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน เป็นผู้ตั้งทฤษฎีนี้ซึ่งมีหลักการว่า การเรียนรู้เกิดจากการที่บุคคลได้มีการกระทำแล้วได้รับการเสริมแรง การนำความรู้จากทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำ ไปใช้ในการเรียนการสอน 1) สร้างนิสัยที่ดีให้แก่เด็ก เพื่อสร้างคุณภาพแห่งชีวิต 2) ลบนิสัยที่ไม่ดีออกจากตัวเด็กโดยวิธีการปรับพฤติกรรม 3) ปลุกฝังค่านิยมพื้นฐานให้แก่เด็ก 4) ให้การเสริมแรงแก่เด็กที่กระทำความดี 5) จัดประกวดเด็กดีเด่นในด้านต่าง ๆ และให้รางวัลตามความเหมาะสม 6) นำมาใช้สร้างบทเรียนสำเร็จรูป และ 7) นำมาใช้ในการสอนวิธีการพูด

8. ทฤษฎีสนาม (Field Theory) โคห์เลอร์และคณะ นักจิตวิทยาชาวอเมริกันเป็นผู้ที่ตั้งทฤษฎีนี้ ซึ่งมีหลักการว่า ในการเรียนรู้หรือในการแก้ปัญหาบุคคลจะพิจารณาสิ่งเร้าหรือโครงสร้างของปัญหาโดยส่วนรวมทุกแง่มุมเสียก่อน จากนั้นจะแยกเป็นส่วนย่อย ๆ เหล่านั้น จนในที่สุดจะเกิดความคิดหรือเห็นช่องทางในการแก้ไขปัญหานั้นได้ด้วยฉับพลัน จะเกิดการเรียนรู้ด้านความเข้าใจอย่างชัดเจน การนำความรู้จากทฤษฎีสนามไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน 1) ก่อนดำเนินการที่จะสอนควรชี้ให้เห็นถึงจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ของบทเรียน 2) อธิบายให้นักเรียนเห็นภาพรวม หรือโครงสร้างของบทเรียน และ 4) สอนให้นักเรียนแก้ปัญหาด้วยตนเองจะนำไปสู่การคิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาเป็น

9. การเรียนรู้เป็นทีม (Team Learning) อำนาจ วัตจินดา (2553) การเรียนรู้เป็นทีม หมายถึง การที่สมาชิกในองค์การเกิดการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างสมาชิกด้วยกัน ซึ่งสมาชิกแต่ละคนในทีมจะมีอิทธิพลส่งเสริมการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน โดยปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนความรู้และเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง การเรียนรู้เป็นทีม (Team Learning) เป็นวินัยที่เกี่ยวข้องกับสติปัญญา อารมณ์ สังคม และจิตใจ โดยเริ่มจากตนเองและพัฒนาความรู้ร่วมกับผู้อื่นในทีม เป็นการกระทำที่ต่อเนื่องเป็นกระบวนการของการจัดแนวคิด แนวปฏิบัติ ให้สอดคล้องกัน มีจุดมุ่งหมายในการทำงานให้บรรลุผลสำเร็จที่ตั้งใจไว้ไปในแนวทางเดียวกัน เป็นการพัฒนาศักยภาพของทีมงาน เพื่อสร้างสรรค์สิ่งที่สมาชิกทุกคนต้องการอย่างแท้จริง ความสำคัญและประโยชน์ของการเรียนรู้เป็นทีม การเรียนรู้เป็นทีม เป็นการสร้างสมดุลระหว่างการทำงานกับการเรียนรู้ให้เกิดขึ้น ในขณะที่ทำงานอย่างเป็นธรรมชาติ ซึ่งช่วยขยายความรู้ความสามารถของพนักงานในขณะที่ทำงานร่วมกัน เนื่องจากการเรียนรู้เป็นทีมเป็นคุณลักษณะที่ปฏิบัติได้จริง มิใช่แค่ทฤษฎี อีกทั้งการเรียนรู้ของทีม (Team Learning) เป็นรูปแบบการพัฒนาแบบการทำงานเป็นทีมที่มีลักษณะข้ามฝ่ายงาน (Cross Functional) ได้อีกด้วยนอกจากนี้ การเรียนรู้เป็นทีมสามารถสร้างคุณค่าของทีมให้อยู่เหนือกว่าคุณค่าของบุคคล โดยการนำความแตกต่างและศักยภาพของแต่ละคนในทีมนั้นผสมผสาน เพื่อเพิ่มพูนศักยภาพเหล่านี้ให้เกิดเป็น “พลังแห่งความหลากหลาย” ทำให้การทำงานร่วมกันเป็นทีม มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การเรียนรู้เป็นทีมในระหว่างการทำงานร่วมกันช่วยสร้างความเชื่อ ค่านิยม เป้าประสงค์ขององค์กร นอกจากนี้ ยังเสริมสร้างบรรยากาศที่กระตุ้นให้คน

ในองค์กร เห็นความสำคัญ ที่จะต้องเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาตนเองอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ เทคโนโลยี และความรู้ ข้อมูลข่าวสารใหม่ ๆ และความต้องการทางสังคม รวมทั้งบทบาทของทีมงาน จะมีความสำคัญยิ่งในองค์กร ยุคสมัยใหม่เนื่องจากจะเป็นเวทีของการตัดสินใจที่สำคัญ ถ้ามองลงไปให้ลึก จะพบว่า พวกเราทุกคน เป็นนักเรียนทั้งสิ้น ไม่เพียงเพราะธรรมชาติของเราที่ต้องเรียนรู้เท่านั้น แต่เรายังรักที่จะเรียนรู้ด้วย ตลอดชีวิตของมนุษย์ ย่อมต้องมีการเรียนรู้เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองหรือได้รับการสั่งสอน จากบุคคลอื่น การเรียนรู้ทำให้มนุษย์สามารถดำรงชีวิตอยู่อย่างปกติสุข

พฤติกรรมการเรียนรู้ในการเรียนรู้เป็นทีม เป็นด้านที่แสดงถึงการที่สมาชิกในทีม ได้รับการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา มีความมั่นใจในการปฏิบัติงาน มีความรับผิดชอบต่อการพัฒนาตนเอง เรียนรู้จากประสบการณ์ ในการทำงานให้บรรลุเป้าหมาย โดยจำเป็นจะต้องค้นคว้าหาความรู้ ไม่เฉพาะความรู้เกี่ยวกับงานที่ทำอยู่เท่านั้น แต่ต้องมีความรู้รอบตัวที่เกี่ยวข้องกับงานที่ทำอยู่ด้วย และที่สำคัญคือการเรียนรู้จากบุคคลรอบตัว (Collaborative Learning) ในระหว่างผู้ร่วมงาน ภายในองค์กร รวมถึงการเรียนรู้จากบุคคลภายนอกองค์กร หรือจากผู้ที่เกี่ยวข้องในงานที่อาจจะพบปะกัน เพียงครั้งคราว อาทิ ลูกค้า ผู้จัดจำหน่ายคู่ค้า (Supplier) พันธมิตร (Partners) ชุมชน (Community) เป็นการเรียนรู้ร่วมกันจากทุกคนรอบตัว แสวงหาความรู้อยู่เป็นนิจ วิธีการเรียนรู้จากบุคคลอื่นอาจทำได้ โดยการศึกษาลูกค้าของสินค้าและบริการนั้น ๆ โดยการศึกษาข้อมูลย้อนกลับจากลูกค้า หรือการสังเกต ปฏิกริยาของลูกค้ายในสภาพจริงและคิดเสมอว่า ความรู้เป็นสิ่งประเทืองปัญญาหรือเป็นความเจริญงอกงามทางปัญญาที่เกิดขึ้นได้ทุกเรื่องตลอดเวลา ทุกสถานการณ์

พฤติกรรมการสื่อสารในการเรียนรู้เป็นทีมเป็นการแสดงออกถึงพฤติกรรมและค่านิยมที่ส่งเสริมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องของทีม ลักษณะเชิงพฤติกรรมของการสื่อสาร เป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงความแตกต่างของประสิทธิภาพของทีมแต่ละทีม จากการศึกษาลักษณะการเรียนรู้เป็นทีม พบว่า พฤติกรรมการสื่อสารในการเรียนรู้เป็นทีม ประกอบด้วยความเชี่ยวชาญในการสนทนา (Dialogue) และการอภิปราย (Discussion) ดังนี้

การสนทนา (Dialogue) ในการเรียนรู้เป็นการพูดคุยร่วมกันของสมาชิกในทีม โดยสมาชิก แสดงความรู้สึกหรือความเห็นในเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างอิสระ รับฟังสิ่งที่อยู่ในใจ และร่วมคิดด้วยกันอย่างจริงจัง ทุกคนในทีมจะพูดด้วยความเคารพต่อความคิดเห็นของกันและกัน เปิดเผยความคิดและความรู้สึกโดยปราศจากความกลัวหรือความอาย การรับฟังที่คนคิด มุมมองและข้อสงสัยของผู้อื่นอย่างตั้งใจ ละความคิดเห็นเดิม ๆ ของตนเองไว้ ทำให้เข้าใจมุมมองต่าง ๆ ได้กว้างขวางยิ่งขึ้น เกิดสมมติฐานใหม่ ซึ่งจะหาไม่ได้จากการพูดคุยกันเฉพาะบุคคล ช่วยให้ทีมสามารถแก้ปัญหาที่ยากและสลับซับซ้อนจากความคิดอันหลากหลาย ทั้งนี้ เป้าหมายของการสนทนา คือ เพื่อแสวงหาความหมาย หรือสร้างความเข้าใจใหม่ในเรื่องที่คลุมเครือ ไม่แน่ใจ หรืออยากจะตีความ ตลอดจนเพื่อสำรวจความคิด ความเชื่อของแต่ละคน ทำให้เราได้มีโอกาสสังเกตและค้นพบความเชื่อของตนเอง และผู้อื่นมีความเข้าใจแตกต่างกันเช่นไรทำให้ได้รับรู้ความคิดที่หลากหลาย ซึ่งไม่จำเป็นต้องได้ข้อตกลง หรือข้อสรุปหลักจากการสนทนานั้น แต่เป็นการยกระดับทัศนคติของสมาชิกให้สูงขึ้น สร้างความเข้าใจในความรู้สึกของกันและกันมากขึ้น ซึ่งในบางครั้งการสนทนาทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางความคิดเห็น หรือพฤติกรรมของสมาชิกอย่างถาวร และอาจช่วยการตัดสินใจในอนาคต

การอภิปราย (Discussion) ในการเรียนรู้เป็นทีมสมาชิกแต่ละคนจะแสดงความคิดเห็นของตนเอง โดยมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่แตกต่างกันอย่างเต็มที่และแสดงเหตุผล ปกป้องความคิดเห็นของตนเพื่อให้สมาชิกทุกได้วิเคราะห์สถานการณ์ทั้งหมด การอภิปรายเน้นการวิเคราะห์และแยกประเด็นที่สนใจออกเป็นส่วน ๆ เป็นการแสดงเหตุผล เพื่อให้สมาชิกในทีมยอมรับแนวคิดมุมมองที่ตนเสนอเป้าหมายของการอภิปราย คือ เพื่อการตัดสินใจเลือกหาข้อตกลง ข้อสรุป หรือหาทางแก้ปัญหาที่มีการตกลงร่วมกัน เพื่อใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติของทีมในช่วงเวลานั้น เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม การอภิปรายมีความจำเป็นต้องปฏิบัติควบคู่กับการสนทนา และควรจัดให้มีการสนทนากันก่อนเพื่อช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีในการอภิปรายต่อไป

นอกจากการใช้การสนทนาและการอภิปรายแล้ว อาจใช้เทคนิคของการบริหารงานเป็นทีม (Team Management) ซึ่งเป็นเรื่องของการใช้ความสามารถของหัวหน้าทีมในความเป็นผู้นำ (Leadership) และความเข้าใจในจิตวิทยาของการบริหารทีมงาน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากผลสำเร็จหรือความผิดพลาดร่วมกัน หรือใช้เทคนิคของการบริหารโครงการธุรกิจ (Business Project Management) โดยบริหารในรูปโครงการ มีหัวหน้าและสมาชิกในโครงการมีจุดเริ่มต้น และกำหนดแล้วเสร็จที่ชัดเจน มีกิจกรรมพร้อมผู้รับผิดชอบ ตลอดจนมีกระบวนการของการบริหารอย่างเป็นระบบ โดยทุกคนในโครงการจะมีโอกาสได้รับความรู้ความเข้าใจในงานทุกขั้นตอนโดยเท่าเทียมกัน

สรุปได้ว่าการเรียนรู้เป็นทีมจะต้องมีการทำงานร่วมกันเป็นทีมและเครือข่าย (Team Work and Networking) ตระหนักถึงความร่วมมือกัน การแบ่งปันการทำงาน และการแก้ปัญหา ร่วมกัน การเรียนรู้เป็นทีม จึงเน้นการทำงานร่วมกันเป็นทีมในทุกขั้นตอน เริ่มตั้งแต่การเรียนรู้ การช่วยเหลือเกื้อกูลกัน สามัคคีกัน ชยันคิด ชยันเรียนรู้ และชยัน โดยใช้เทคนิคของการสนทนา (Dialogue) การอภิปราย (Discussion) การบริหารทีมงาน และการบริหารโครงการเข้ามาช่วย ซึ่งเปรียบเสมือนการถ่ายทอดอัจฉริยภาพ หรือถ่ายทอดวิธีการปฏิบัติที่นำไปสู่ความสำเร็จระหว่างกันและกัน ทำให้เกิดพัฒนารูปแบบการขึ้นในเวลาอันรวดเร็วและได้ประสิทธิผลสูงสุด

การฝึกอบรม และเทคนิคการฝึกอบรม
 มีผู้ให้ทัศนะเกี่ยวกับการฝึกอบรมไว้หลายท่าน ดังเช่น อุทุมพร จามรมาน (2533 : 2) ได้ให้ความหมายการฝึกอบรมไว้ว่า การฝึกอบรมคือกิจกรรมที่จัดขึ้นให้สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงานเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีในเรื่องความรู้ทัศนคติและทักษะในการทำงาน

ทวีป อภิสิตธี (2538 : 26) กล่าวว่า การฝึกอบรมคือกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ทักษะและเจตคติที่พึงประสงค์ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ จัดเป็นการพัฒนาคน เพื่อให้เกิดการพัฒนางาน ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิภาพสูงสุด

เพ็ญจันทร์ สังข์แก้ว (2544 : 8) กล่าวว่า การฝึกอบรมคือยุทธวิธีหรือเครื่องมือองค์กรพืงนำมาใช้พัฒนาบุคลากรให้ปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุดโดยจัดกิจกรรมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม 3 ด้านคือ ความรู้ ทักษะและเจตคติอย่างเป็นระบบ

กล่าวโดยสรุปการฝึกอบรมหมายถึง กระบวนการที่ทำให้คนในองค์กรมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะและเจตคติที่ดี ที่เหมาะสมกับงานกับตำแหน่งหรืออาชีพเพื่อให้บุคลากรเหล่านั้นทำงานได้อย่างถูกต้องคล่องแคล่วและเกิดประสิทธิผลมากที่สุด

1. วิธีการประเมินความจำเป็นในการฝึกอบรม

วิธีการประเมินความจำเป็นในการฝึกอบรม ขั้นตอนโดยสรุป 3 ประการ ดังนี้

1.1 ขั้นการศึกษาและรวบรวมข้อเท็จจริงวิธีการศึกษารวบรวมข้อเท็จจริงสามารถกระทำได้ 5 วิธี

1.1.1 การสำรวจ (Survey) ได้แก่การสัมภาษณ์ (Interview) การส่งแบบสอบถาม (Questionnaire) และการสังเกต (Observation)

1.1.2 การศึกษาค้นคว้า (Study) ได้แก่ การศึกษาข้อเท็จจริงจากเอกสาร เช่น รายงานประจำเดือน ประจำปี รายงานการปฏิบัติงาน รายงานการประชุมบันทึกการร้องทุกข์และรายงานการวิจัยและประเมินผล

1.1.3 การทดสอบ (Test) ได้แก่ การทดสอบการปฏิบัติงาน (Performance Test) ว่าบุคคลมีความรู้ความสามารถทำงานได้แค่ไหน การทดสอบความถนัด (Attitude Test) ว่าบุคคลมีความถนัดทำงานอย่างไร ตรงกับงานที่ทำหรือไม่

1.1.4 การประชุม (Meeting)

1.1.5 วิเคราะห์งานและปริมาณ (Job Analysis and Performance Appraisal)

1.2 ขั้นการวิเคราะห์ หลังจากที่ได้รวบรวมข้อเท็จจริงแล้วต้องอาศัยเทคนิคการวิเคราะห์ เพื่อให้ทราบปัญหาหรือลักษณะความแตกต่างระหว่างมาตรฐานกับผลงานที่ทำได้ วิเคราะห์สาเหตุและวิธีการแก้ไขการวิเคราะห์เพื่อหาความจำเป็นในการฝึกอบรม ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

1.2.1 วิเคราะห์ลักษณะความแตกต่างระหว่างมาตรฐาน หรือสิ่งที่ต้องการกับการปฏิบัติงานจริง เพื่อช่วยให้เข้าใจสภาพและขอบเขตของปัญหาได้เป็นอย่างดี

1.2.2 วิเคราะห์สาเหตุ จะอยู่ในลักษณะ 3 กลุ่ม เช่น

1.2.2.1 กลุ่มสาเหตุเกี่ยวกับตัวองค์กร เป็นต้นว่า นโยบาย แผนงาน ฯลฯ

1.2.2.2 กลุ่มสาเหตุเกี่ยวกับวิทยาการที่ใช้ในการทำงาน

1.2.2.3 กลุ่มสาเหตุเกี่ยวกับคนทำงาน เช่น จำนวนหรืออัตรากำลัง คุณภาพ ความรู้ความสามารถ และความสัมพันธ์ระหว่างคนทำงาน

Copyright © Suratthani Rajabhat University
All Right Reserved

1.2.3 การวิเคราะห์วิธีแก้ไข ประกอบด้วย 4 ส่วน

1.2.3.1 พิจารณาปัญหาหรือสภาพการณ์นั้น ๆ มีวิธีแก้ไขที่เป็นไปได้มีกี่วิธี

1.2.3.2 ประเมินทางเลือกแต่ละทางว่ามีข้อดีข้อเสียอย่างไรบ้าง

1.2.3.3 เปรียบเทียบทางเลือกแต่ละทาง

1.2.3.4 วิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด จำเป็นต้องใช้ในการฝึกอบรมหรือไม่

1.3 ขั้นการกำหนดความจำเป็นในการฝึกอบรม เป็นการกำหนดให้ชัดเจนว่าความจำเป็นในการฝึกอบรมที่ได้จากการวิเคราะห์ดังกล่าวมีลักษณะและขนาดเป็นอย่างไร เพื่อจะให้ได้เป็นประโยชน์ในการนำไปกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม มีแนวดำเนินการ 3 ประการ คือ

1.3.1 กำหนดว่ามีวิธีการแก้ไข ซึ่งต้องใช้ในการฝึกอบรม เพื่อแก้ไขในด้านใด

1.3.2 กำหนดว่าบุคลากรคนใด กลุ่มใด หรือระดับใดบ้างที่จำเป็นต้องได้รับการฝึกอบรม

1.3.3 กำหนดลำดับความสำคัญของความจำเป็นในการฝึกอบรมว่าอันใด เป็นเรื่องรีบด่วนต้องจัดทำก่อน

2. เทคนิคการฝึกอบรม

นันทวัฒน์ สุขผล (2543 : 7) กล่าวว่าเทคนิคการฝึกอบรมหมายถึง กลวิธีในการ ถ่ายทอดประสบการณ์ ทั้งในด้านความรู้ ทักษะและทัศนคติที่ดีในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมที่กำหนดไว้

ฐิระ ประवालพฤษ์ (2538 : 111) กล่าวว่าเทคนิคการฝึกอบรม หมายถึง กลวิธี ในการถ่ายทอดประสบการณ์ทั้งในด้านความรู้ทักษะ และเจตคติที่ดีในเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ที่กำหนดไว้ เทคนิคในการฝึกอบรมมีหลายวิธี ผู้ดำเนินการฝึกอบรมจะต้องเลือกใช้เทคนิค วิธีการ ฝึกอบรมที่สามารถดึงดูดความสนใจ จูงใจผู้เข้ารับการฝึกอบรม ที่สำคัญให้สามารถเข้าใจง่ายที่สุด ซึ่งแต่ละวิธีจะมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันไป ข้อควรคำนึงคือ ควรใช้หลักการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ และ จัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการฝึกอบรมเป็นสิ่งสำคัญ

3. ประเภทของเทคนิคการฝึกอบรม

3.1 การบรรยาย (Lecture) เป็นเทคนิควิธีที่ใช้ในการถ่ายทอดความคิดเห็น ความรู้ ตลอดจนข้อมูล ข้อเท็จจริงให้แก่ผู้ฟัง เป็นเทคนิคที่แพร่หลายและสามารถใช้ประกอบกับเทคนิคอื่น ๆ แต่มีจุดด้อยตรงที่ลักษณะของการบรรยายเป็นระบบสื่อสารทางเดียว ยิ่งถ้ามีเวลาจำกัดโอกาสที่จะให้ผู้ฟังได้มีส่วนร่วมในการซักถามหรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่บรรยายไม่สามารถประเมินได้ว่า เมื่อจบการบรรยายแล้ว ผู้ฟังมีความรู้ ความเข้าใจ ในสิ่งที่บรรยายมากน้อยเพียงใด

3.2 การประชุมเชิงปฏิบัติการ (Work Shop) เป็นเทคนิคการฝึกอบรมที่สนับสนุน ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ร่วมกันลงมือทำงานเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ได้ฝึกปฏิบัติจริง หรือเพิ่ม ประสิทธิภาพในกรทำงานให้ดีขึ้น ส่วนใหญ่แล้วในการประชุมปฏิบัติการทั่วไป วิทยากรจะบรรยาย ให้ความรู้ ทฤษฎีพื้นฐานที่เกี่ยวข้องก่อน แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ลงมือปฏิบัติจริง แต่เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้เวลาและงบประมาณสูง

3.3 การระดมสมอง (Brain Storming) เป็นเทคนิคการฝึกอบรมที่มุ่งให้ผู้เข้ารับการ ฝึกอบรมทุกคนได้เสนอความคิดได้อย่างเสรี โดยกำหนดระยะเวลาให้ในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งแล้วเปิดโอกาส ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนได้ระดมกันแสดงความคิดเห็น โดยมีการค้ำประกันว่าจะถูก หรือผิดแต่อย่างใด ความคิดเห็นทุกเรื่องจะได้รับการยอมรับจากกลุ่ม เมื่อเสร็จสิ้นการระดมความคิด จากทุกคนแล้ว จึงจะค่อยนำความคิดเห็นที่หลากหลายเหล่านั้นมาอภิปรายอีกครั้งเพื่อคัดสรรเลือกความคิดเห็น ของกลุ่ม ที่กลุ่มเห็นว่าเหมาะสมที่สุด

3.4 การอภิปรายกลุ่ม (Group Discussion) เป็นการรวมกลุ่มอภิปรายแลกเปลี่ยน ความรู้และประสบการณ์ ระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวนประมาณ 5 - 20 คน ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ที่วิทยากรกำหนดให้อภิปราย หรือเป็นเรื่องที่สนใจร่วมกัน ข้อสรุปที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อการเพิ่มพูน ความรู้และประสบการณ์ที่กว้างขวาง ส่วนใหญ่แล้วสมาชิกในกลุ่มจะเลือกให้สมาชิกคนใดคนหนึ่ง ในกลุ่มเป็นผู้นำอภิปราย คอยกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกท่านได้แสดง ความคิดเห็นเพื่อหา ข้อสรุปของกลุ่มแล้วอาจนำเสนอผลต่อกลุ่มใหญ่ต่อไป

3.5 แผนที่ความคิด (Mind Map) แผนที่ความคิด หมายถึง โครงสร้างทางความคิดของบุคคลหรือกลุ่มบุคคลเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่แสดงออกมาเป็นระบบความคิด และสะท้อนความคิดเหล่านั้นออกมาเป็นการเขียนเชื่อมโยงอย่างเป็นระบบ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บวร มุลสระคู (2549 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษายุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยของชุมชนแบบมีส่วนร่วม องค์การบริหารส่วนตำบลโป่ง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ผลการวิจัย พบว่า จำนวนถังขยะในชุมชนมีไม่เพียงพอ ประชาชนมีพฤติกรรมการกำจัดขยะไม่ถูกวิธี ไม่ทราบนโยบายด้านการกำจัดขยะขององค์การบริหารส่วนตำบลโป่ง ขาดความรู้เกี่ยวกับวิธีการกำจัดขยะเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้ร่วมกันวางแผนและดำเนินโครงการ ให้ความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกขยะ และการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งผลการเปรียบเทียบน้ำหนักรขยะก่อนและหลังการดำเนินโครงการ ปรากฏว่า ปริมาณขยะลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

นิตยา วิบูลยเสข (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการกำจัดขยะมูลฝอยของผู้ที่อยู่อาศัยในชุมชนสถาบันราชประชาสมาสัย อำเภอลำลูกกา จังหวัดสมุทรปราการ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ที่อยู่อาศัยอยู่ในชุมชนสถาบันราชประชาสมาสัยรับทราบถึงโทษของขยะมูลฝอยว่า มีผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ขาดความร่วมมือดูแลเอาใจใส่ร่วมกันในการจัดการขยะมูลฝอย จึงเห็นสมควรให้มีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ ให้ทุกคนในชุมชนให้ความร่วมมือ และเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับ มุกิซา (Mukisa, 2009 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอย ความท้าทาย และอนาคตกรณีศึกษาสภาเมืองคิระประเทศยูกันดา ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีความกังวลในเรื่องปริมาณขยะมูลฝอยที่เพิ่มขึ้น ระดับการนำขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ต่ำ ไม่มีการลดปริมาณขยะมูลฝอย และระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยต่ำ

ณงุช ใจโต (2548 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการจัดการมูลฝอยของตำบลดอนแก้ว ผลการศึกษาพบว่าการจัดการด้วยตนเอง โดยดำเนินการในเรื่องของการคัดแยก การจัดเก็บ การรวบรวม การจำหน่ายมูลฝอย การบริหารรายได้จากการจำหน่ายมูลฝอย การกำหนดระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยของชุมชนเอง รวมถึงการร่วมกันเสนอปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหากับมูลฝอย

ชลพกา เศรษฐพิทยากุล (2548 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการลดปริมาณขยะมูลฝอยจากบ้านเรือนในเขตกรุงเทพมหานคร กรณีศึกษา หมู่บ้านสัมมากร เขตบางกะปิ ผลการศึกษาพบว่าไม่มีพฤติกรรมการลดปริมาณขยะมูลฝอยจากครัวเรือน การใช้ซ้ำขึ้นอยู่กับสภาพของขยะ ความรู้ในเรื่องการลดปริมาณขยะมูลฝอยไม่มีนัยสำคัญกับพฤติกรรมการกำจัดขยะจากครัวเรือน แต่มีผลต่อทัศนคติในเรื่องนโยบายลดปริมาณขยะมูลฝอย แต่จากการให้ความรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ ปรากฏว่าประชาชนให้ความสำคัญกับการหมุนเวียนนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์

มาริสสา สุรินทร์ (2551 : บทคัดย่อ) ศึกษาการจัดการขยะมูลฝอยโดยชุมชนเพื่อนำไปสู่การจัดทำแผนปฏิบัติการในเขตเทศบาลตำบลต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่า ด้านบริบทการจัดการขยะมูลฝอย สามารถสรุปเป็นประเด็นหลัก ๆ ได้ดังนี้ คือ ปัญหาด้านปริมาณจำนวนขยะในพื้นที่เทศบาลตำบลต้นเปามีจำนวนเพิ่มมากขึ้นตามจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น

ทั้งที่อาศัยอยู่ในพื้นที่และเดินทางผ่านหรือมาท่องเที่ยวในพื้นที่ แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนในปัจจุบัน จากการศึกษาพบว่า เทศบาลได้เริ่มนำแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยใหม่ ๆ เข้ามาจัดการขยะมูลฝอยในพื้นที่ เริ่มมีการจัดอบรมให้ความรู้กับประชาชน ในเรื่องการคัดแยกขยะที่ใช้ได้กับใช้ไม่ได้ พร้อมทั้งมีการส่งเสริมให้ประชาชนภายในหมู่บ้านเก็บขยะรีไซเคิลไว้จำหน่ายเป็นรายได้ของประชาชนเอง มีการนำถังขยะแบบถังเดียวไว้บริการประชาชน โดยจะนำไปกำจัดที่อำเภอสอดโดยวิธีการฝังกลบ

ไตรภพ ชัยศิลป์ (2550 : บทคัดย่อ) ศึกษาการจัดการสิ่งแวดล้อมของประชาชนเขตชานเมืองกรณีศึกษา ชุมชนแม่เตาไห ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ปัญหามลภาวะของชุมชนที่สำคัญประกอบด้วย ปัญหาฝุ่น ควัน ขยะมูลฝอย น้ำเสียจากครัวเรือน โดยแหล่งที่มาของปัญหามลภาวะมาจากแหล่งที่อยู่อาศัยเป็นส่วนใหญ่ โดยที่ความรู้ความเข้าใจของประชาชนมีมาก แต่ไม่สอดคล้องกับการปฏิบัติ เป็นต้นว่าปัญหาขยะมูลฝอยจากครัวเรือนขาดการคัดแยกและการกำจัดที่ถูกวิธีและยังคงมีการเผาขยะอยู่เป็นส่วนใหญ่ ส่วนความรู้ความเข้าใจเรื่องมลภาวะของชุมชนเป็นเรื่องที่รับทราบจากชุมชนข้างเคียงที่เคยมีการต่อต้านการทิ้งขยะของเทศบาลนครเชียงใหม่ในช่วงเวลาที่ผ่านมา

ไพลิน หงษ์เจริญ (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยในโรงเรียนโพนทองพิทยาศาสตร์ อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัญหาขยะมูลฝอยในโรงเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ขยะมูลฝอยเป็นสาเหตุให้โรงเรียนขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อยและทำลายทัศนียภาพที่สวยงามของโรงเรียนอยู่ในระดับมาก โรงเรียนต้องสิ้นเปลืองงบประมาณในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอย มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด พฤติกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยในโรงเรียน ในทัศนะของบุคลากรภายในโรงเรียนพบว่า พฤติกรรมการกำจัดขยะมูลฝอยในโรงเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อ พบว่า เมื่อนักเรียนทำผิดอาจารย์มักจะลงโทษ โดยวิธีการให้เก็บขยะภายในโรงเรียนมีพฤติกรรมอยู่ในระดับดี ในทางตรงกันข้ามพบว่า ภายในโรงเรียนมีการเก็บขวดเปล่าและขวดแก้วไว้ขายแทนการทิ้งโดยเปล่าประโยชน์มีพฤติกรรมอยู่ในระดับต่ำ สำหรับสภาพปัญหาขยะมูลฝอยในโรงเรียน ในทัศนะของผู้ปกครองนักเรียน พบว่าสภาพปัญหาขยะมูลฝอยในโรงเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อพบว่า ขยะมูลฝอยเป็นสาเหตุให้โรงเรียนขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อยและทำลายทัศนียภาพที่สวยงามของโรงเรียนอยู่ในระดับมาก ในทางตรงกันข้าม พบว่า ภายในโรงเรียนมีถังขยะหรือภาชนะในการรองรับขยะไม่เพียงพอ

กัญญา ถิระแก้ว (2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสร้างหนังสืออ่านประกอบ เรื่อง การคัดแยกขยะมูลฝอย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในเขตเทศบาลเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ผลการศึกษาพบว่า หนังสืออ่านประกอบ เรื่อง การคัดแยกขยะมูลฝอย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังอ่านหนังสือสูงกว่าก่อนอ่านหนังสืออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อหนังสืออ่านประกอบที่สร้างขึ้นอยู่ในระดับชอบมาก

ภาณุวัตติ ทองเจิม (2551 : บทคัดย่อ) ศึกษาโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการลดปริมาณขยะในโรงเรียนอนุบาลกำแพงแสน ผลการวิจัยพบว่าโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการลดปริมาณขยะในโรงเรียนอนุบาลกำแพงแสนที่สร้างขึ้นมานั้น ปรากฏการพัฒนาพฤติกรรมการจัดการขยะของนักเรียนในโรงเรียนอนุบาล กำแพงแสนมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ก่อน/หลังการเรียนรู้ทันที ที่โปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการลดปริมาณขยะในโรงเรียนอนุบาลกำแพงแสน และผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้ 4 สัปดาห์มีค่าสูงกว่า หลังการเรียนรู้ทันที และเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่โครงการศึกษาวิจัย

และพัฒนา สิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ พบว่ามีค่าสูงกว่าอีกด้วย แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาพฤติกรรมจัดการขยะของนักเรียนโรงเรียนอนุบาลกำแพงแสนและภายหลังการใช้โปรแกรม สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการลดปริมาณขยะในโรงเรียนอนุบาลกำแพงแสนมีการลดปริมาณขยะเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ โดยการนำขยะรีไซเคิลออกจากระบบโรงเรียนถึง 478.5 กิโลกรัม คิดเป็นเงิน 3,632.5 บาท

รानी วิสูตรธนาวิทย์ (2548 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษากระบวนการสร้างจิตสำนึกด้านการจัดการขยะของนักเรียน : ศึกษากรณีโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดภูเก็ต ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการสร้างจิตสำนึกด้านการจัดการขยะของนักเรียน เริ่มจาก ขั้นที่ 1 การขัดเกลาทางสังคม คือ การได้รับการปลูกฝังจากบ้านและโรงเรียน ขั้นที่ 2 การสร้างเครือข่ายบ้านและโรงเรียน หมายถึง โรงเรียนสร้างแนวร่วมประสานสัมพันธ์ระหว่างบ้านและโรงเรียน เพื่อความชัดเจนในเรื่องของนโยบายต่าง ๆ ของโรงเรียน ขั้นที่ 3 การบูรณาการกิจกรรม คือ การให้ความรู้และจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมเกี่ยวกับการจัดการขยะ ขั้นที่ 4 การเสริมแรงและการลงโทษ เป็นการสร้างขวัญกำลังใจแก่ผู้ปฏิบัติตามบรรทัดฐานที่วางไว้ และลงโทษผู้ที่ไม่ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด เพื่อให้นักเรียนได้ปรับพฤติกรรมไปในทิศทางที่โรงเรียนต้องการ และสุดท้ายขั้นที่ห้า การประเมินทบทวน โดยโรงเรียนออกคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินผลการจัดการขยะ ทำการประเมินผล ภาคเรียนละ 1 ครั้ง และมีการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง

นเรศน์ ม่วงรุ่ง (2545 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาการจัดการขยะมูลฝอยในโรงเรียน กรณีศึกษา โรงเรียนวัดนาวง ตำบลหลักหก อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี ผลการศึกษาพบว่าขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นมีปริมาณเฉลี่ยวันละ 58.80 กิโลกรัมแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ขยะย่อยสลายได้ ขยะทั่วไป และขยะรีไซเคิล และเมื่อนำระบบการคัดแยกขยะมาใช้ ทำให้สามารถนำขยะแต่ละประเภทไปจัดการได้อย่างเหมาะสม โดยขยะย่อยสลายได้นำไปทำปุ๋ยหมักและปุ๋ยน้ำชีวภาพซึ่งนำไปทดลองปลูกต้นไม้และปรับปรุงดินในแปลงสาธิต ขยะรีไซเคิลบางส่วนใช้เป็นอุปกรณ์ฝึกงานฝีมือ บางส่วนรวบรวมไว้เพื่อจำหน่าย สำหรับขยะทั่วไปที่ปล่อยออกสู่ชุมชนส่งให้ อบต. ดำเนินการจัดการต่อไป ผลปรากฏว่าการจัดการสามารถทำให้ปริมาณขยะมูลฝอยของโรงเรียนที่ปล่อยออกสู่ชุมชนลดลงร้อยละ 64.66 ของปริมาณขยะทั้งหมดที่เกิดขึ้น ผลการฝึกอบรมกลุ่มตัวอย่าง พบว่านักเรียนที่ผ่านการฝึกอบรมด้วยบทปฏิบัติสิ่งแวดล้อม ศึกษา เรื่อง การแยกขยะในโรงเรียน มีความตระหนัก มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และเจตคติ เกี่ยวกับปัญหาขยะรวมทั้งการแยกและการใช้ประโยชน์จากขยะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และจากการติดตามประเมินผลหลังการฝึกอบรม 1 เดือนพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เรื่องการแยกประเภทขยะได้อย่างถูกต้องเพิ่มขึ้น

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่า ประชาชนและนักเรียนยังขาดความรู้ความเข้าใจในชาติจิตสำนึกในการจัดการขยะมูลฝอย เพราะฉะนั้นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย โดยการใช้ความรู้ สร้างเจตคติและทักษะให้กับนักเรียนโรงเรียนวัดเทพนิมิตร เพื่อให้มีรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอย ที่นำไปใช้ในการจัดการขยะมูลฝอยในโรงเรียนและบ้านเรือน รวมถึงชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ