**บทที่ 2**

**เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

การวิจัยเรื่อง “กลยุทธ์การบูรณาทำงานการบริหารจัดการขยะอย่างยั่งยืน ปีพ.ศ. 2558-2562 ระหว่างกรุงเทพมหานครกับชุมชนในพื้นที่เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร” ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ และได้กำหนดประเด็นในการศึกษาวิจัย เพื่อมาเป็นฐานความคิดและสร้างกรอบแนวคิดของการวิจัย ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีแนวคิดทฤษฎีต่างๆ ดังนี้

1. ทฤษฎีการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วม
2. แนวคิดความคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการขยะมูลฝอย
3. แนวคิดเกี่ยวกับธนาคารขยะรีไซเคิล
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
5. กรอบแนวคิดของการวิจัย

**ทฤษฎีการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วม**

**ทฤษฎีการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วม ของ Coninck และคณะ** ที่อาศัยกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน กับ เทคโนโลยี การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยหลักการที่สำคัญ 3 ประการคือ

1. หลักการการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development)
2. หลักการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม (Environment Protection)
3. หลักการความรับผิดชอบของประชาชนและการมีส่วนร่วมของประชาชน

(Citizen Responsibility and Citizen Participation )

**โดยนำรูปแบบกลยุทธ์การบริหารจัดการขยะ ประกอบด้วย**

1. การจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน ที่ประกอบด้วยองค์ประกอบทางด้าน

เทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการที่นำไปสู่ การแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ประกอบด้วย

1. การจัดการขยะ ได้แก่ การลดปริมาณขยะ นำขยะกลับมาใช้ใหม่ หลีกเลี่ยงการ

ใช้ไม่คุ้มค่า และ การกำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกลักษณะ

1. ประชาชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการขยะมูลฝอย เช่น ประชาชน ผู้นำ

ชุมชนพฤติกรรมคนเก็บขยะ

1. การใช้หลักการ “ใครสร้างขยะคนนั้นจ่าย” PPP:polluter Pay Principle เช่น

ค่าจัดเก็บขยะในชุมชน

1. การปลูกจิตสำนึกและค่านิยมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

**แนวคิดและความหมายของการมีส่วนร่วมของประชาชน**

รีเดอร์ (Reeder,W.W, 1974:39) กล่าวว่าการมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง การมีส่วนร่วมในการปะทะสังสรรค์ทางสังคม ซึ่งรวมทั้งการมีส่วนร่วมของปัจเจกบุคคล และการมีส่วนร่วมของกลุ่ม

 อคินรพีพัฒน์ (2537, หน้า 38) ได้ให้ความหมายการมีส่วนร่วมของชุมชนว่า หมายถึง การให้ประชาชนเป็นผู้คิดค้นปัญหา และทำให้ทุกอย่าง ซึ่งมิใช่กำหนดจากภายนอกว่าจะให้ประชาชนมาร่วมในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง แต่ทุกอย่างต้องเป็นเรื่องของประชาชนคิดขึ้นมาเอง

 ฤๅเดช เกิดวิชัย (2549,หน้า 29) ได้ระบุว่า การมีส่วนร่วมของประชาชน หมายถึง การที่ประชาชนในท้องถิ่นทั้งในระดับบุคคล และระดับกลุ่มบุคคล มีความเห็นพ้องต้องกัน และเข้าร่วมรับผิดชอบ หรือเข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม เพื่อดำเนินการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ต้องการ โดยการกระทำผ่านกลุ่มหรือองค์การ เพื่อให้บรรลุถึงการเปลี่ยนแปลงที่พึงประสงค์

 วิลเลี่ยม เออร์วิน (William Erwin 1976 ,หน้า 18 ) ระบุว่า การมีส่วนร่วมหมายถึง การที่บุคคลเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้อง ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมแก้ปัญหา ด้วยตนเองในการดำเนินงาน โดยเน้นการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในการใช้ความคิดสร้างสรรค์ร่วมกับการใช้วิทยาการอย่างชำนาญและเหมาะสม เพื่อแก้ไขปัญหา สนับสนุนให้สัมฤทธิ์ผลในการพัฒนา พร้อมกับติดตามงานขององค์การและผู้ที่เกี่ยวข้อง การที่จะบ่งบอกว่าบุคคลใดมีส่วนร่วมมากน้อยเพียงใด จึงสามารถที่จะพิจารณาได้จากกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งที่บุคคลผู้นั้นกระทำด้วยความสมัครใจ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามที่ได้ตั้งใจอันเป็นประโยชน์ต่อตัวบุคคล ต่อกลุ่มคน รวมทั้งต่อส่วนรวม โดยที่ประชาชนต้องมีการตัดสินใจในกระบวนการมีส่วนร่วมด้วยตนเองและรับผิดในผลที่เกิดขึ้น(สุนทร กองทรัพย์, 2548, หน้า 6) ดังนั้น การมีส่วนร่วมของประชาชน จึงหมายถึง ความร่วมมือของประชาชน ไม่ว่าของปัจเจกบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่เห็นพ้องต้องกัน และเข้าร่วมรับผิดชอบ หรือเข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม เพื่อดำเนินการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ต้องการ โดยการกระทำผ่านกลุ่มหรือองค์การ เพื่อให้บรรลุถึงการเปลี่ยนแปลงที่พึงประสงค์ (บรรพต ประยูรวงษ์ , 2544, หน้า 9)

**แนวคิดความคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการขยะมูลฝอย**

**ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย**

การขาดความรู้ความเข้าใจในปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยของประชาชนเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการเพิ่มปริมาณของขยะมูลฝอยในชุมชนการจับจ่ายใช้สอยของประชาชนทั่วไปใช้ถุงพลาสติกในการใส่ของเพราะง่ายคล่องตัวและสะดวกในการพกพาไปในที่ต่างๆเมื่อเสร็จสิ้นภารกิจแล้วถุงพลาสติกดังกล่าวกลายเป็นขยะมูลฝอยไปโดยสภาพและพบเห็นกันเกลื่อนบริเวณต่างๆเช่นบ้านเรือนชุมชนถนนหรือแม่น้ำลำคลองการทิ้งขยะมูลฝอยไม่เป็นที่เป็นทางทำให้เกิดการเพิ่มปริมาณของมูลฝอยอย่างรวดเร็วและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติชุมชนและประชาชนในชุมชนซึ่งหากมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและทัศนคติของคนในชุมชนและสร้างทัศนคติใหม่เป็นการสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมที่แสดงให้เห็นว่ามนุษย์เป็นผู้ใช้ทรัพยากรร่วมกันจะต้องช่วยกันสร้างความตระหนักหรือปลูกจิตสำนึกร่วมกันทุกคนในสังคมจะต้องรับผิดชอบร่วมกันการสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมที่ประกอบด้วยจิตที่มีความตระหนักและความรับผิดชอบเพราะจะเป็นส่วนที่ช่วยสร้างกระบวนการทางความคิดและค่านิยมที่เป็นธรรมในการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีคุณค่าและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อมนุษย์ทุกคนในสังคมซึ่งอยู่บนพื้นฐานความเป็นจริง

สำนักงานรักษาความสะอาดกองวิชาการ (2535, หน้า16-19) กล่าวว่ามูลฝอยเป็นตัวการสำคัญรองจากน้ำเสียที่ทำให้เกิดมลพิษต่อสภาพแวดล้อมซึ่งสามารถพบเห็นโดยทั่วไปว่าการจัดการมูลฝอยของชุมชนต่างๆยังไม่เหมาะสมตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันมูลฝอยยังคงเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดความสกปรกและความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมืองทำให้เกิดมลพิษต่อพื้นดินแหล่งน้ำและอากาศซึ่งนับวันจะเพิ่มปัญหามากขึ้นหากไม่เร่งรีบแก้ไข

1. คุณลักษณะของมูลฝอยที่เกิดขึ้นในชุมชนแต่ละแห่งนั้นมีทั้งปริมาณและคุณลักษณะที่แตกต่างกันเนื่องจากองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 6 ประการคือ

1. ลักษณะที่ตั้งของชุมชน (Geographical Location)

2. ฤดูกาล (Season)

3. อุปนิสัยของประชาชนในชุมชน (Habit of People in Community)

4. ความหนาแน่นของประชาชน (Population Density)

5. สภาวะทางเศรษฐกิจ (Economic Status)

6. การบริการเก็บรวบรวมและกำจัด (Collection Service and Disposal Method)

2. ชนิดของมูลฝอยสามารถจัดแบ่งตามลักษณะได้ดังต่อไปนี้

2.1 มูลฝอยที่เน่าเปื่อยได้ (Garbage) ได้แก่พวกเศษอาหารเศษเนื้อเศษผักที่ได้จากการเตรียมและการปรุงอาหารมูลฝอยชนิดนี้จะย่อยสลายเน่าเปื่อยได้ง่ายและความชื้นสูง

2.2 มูลฝอยที่ไม่เน่าเปื่อย (Rubbish) ได้แก่พวกเศษกระดาษเศษผ้าเศษไม้หญ้าฟางข้าวแก้วกระเบื้องยางเศษโลหะต่างๆมูลฝอยชนิดนี้จะมีทั้งเผาไหม้ไม่ได้

2.3 ขี้เถ้า (Ashes) เป็นมูลฝอยที่เกิดจากสิ่งที่เหลือจากการเผาไหม้เช่นเถ้าที่เกิดจากเตาไฟที่ใช้ในการปรุงอาหารหรือเถ้าที่เกิดจากการเผาไหม้ถ่านถ่านหินหรือวัตถุติดไฟอื่น ๆ

2.4 มูลฝอยจากถนน (Street Refuse) ได้แก่เศษสิ่งของต่างๆที่กวาดจากถนนตรอกซอยและที่อื่นๆเช่นเศษผงใบไม้เศษอิฐกรวดทรายกระดาษถุงพลาสติก

2.5 ซากสัตว์ (Dead Animal) ได้แก่ซากสัตว์ที่ตายแล้วทุกชนิดเช่นสุนัขแมวหนูฯลฯมูลฝอยที่เน่าเปื่อยเร็วและมีกลิ่นเหม็น

2.6 ซากยานพาหนะ (Abandoned Vehicles) ได้แก่ยานพาหนะทุกชนิดที่หมดสภาพการใช้งานรวมตลอดทั้งชิ้นส่วนประกอบของยานพาหนะด้วยเช่นยางล้อแบตเตอร์รี่และอื่นๆ

2.7 มูลฝอยจากโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Refuse) ได้แก่เศษวัสดุที่เกิดจากการผลิตหรือขั้นตอนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม

2.8 มูลฝอยจากการก่อสร้าง (Construction Refuse) ได้แก่เศษวัสดุก่อสร้างเช่นเศษไม้อิฐหักหินทรายเป็นต้น

2.9 มูลฝอยจากการรื้อถอนสิ่งก่อสร้าง (Demolition Refuse) ได้แก่เศษที่เกิดจากการรื้อถอนหรือทำลายสิ่งปรักหักพังเช่นการรื้อถอนตึกเก่าอาคารเก่าบ้านเรือนเป็นต้น

2.10 มูลฝอยประเภทอันตราย (Hazardous Refuse) ได้แก่มูลฝอยที่ต้องใช้กรรมวิธีในการทำลายพิษจึงจะทำลายล้างได้เช่นพลาสติกฟิล์มถ่ายรูปกากแร่ธาตุต่าง ๆเป็นต้น

3. ปัญหาที่เกิดจากมูลฝอยมูลฝอยที่เกิดจากชุมชนหากไม่มีการเก็บและกำจัดอย่างถูกต้องและเหมาะสมล้วนจะทำให้เกิดปัญหาต่างๆต่อชุมชนที่สำคัญคือ

3.1 มลภาวะของสิ่งแวดล้อม (ดินน้ำและอากาศ) มูลฝอยเป็นสาเหตุที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้สิ่งแวดล้อมต่างๆของชุมชนเกิดมลภาวะเช่นน้ำเสียอากาศเสียและการปนเปื้อนของดินเป็นต้น

3.2 แหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรคและแมลง (Breeding Places) ในมูลฝอยอาจจะมีเชื้อโรคที่ทำให้เกิดโรคปะปนมาเช่นมูลฝอยจากโรงพยาบาลและการสะสมมูลฝอยที่เก็บขนมาถ้ากำจัดไม่ถูกต้องจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงวันและหนูซึ่งเป็นพาหนะนำโรคมาสู่คน

3.3 การเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk) ชุมชนที่ขาดการกำจัดมูลฝอยที่ดีและถูกต้องตามหลักเกณฑ์การสุขาภิบาลจะทำให้ประชาชนเสี่ยงต่อการเป็นโรคต่างๆได้โดยง่ายเช่นโรคทางเดินอาหารที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียและพยาธิชนิดต่าง ๆเนื่องจากมูลฝอยเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงฉะนั้นการแพร่ของโรคย่อมเป็นได้ง่าย

3.4 การสูญเสียทางเศรษฐกิจ (Economic Loss) ชุมชนต้องเสียค่าใช้จ่ายสำหรับกำจัดมูลฝอยเป็นประจำอยู่แล้วและถ้าการกำจัดไม่ถูกต้องย่อมส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจด้านอื่น ๆเช่นมูลฝอยทิ้งน้ำทำให้น้ำเสียและส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำด้วยเป็นผลให้สูญเสียต่อระบบเศรษฐกิจอีกด้วย

3.5 การทำให้ขาดความสง่างาม (Esthetics) การเก็บรวบรวมและกำจัดขยะมูลฝอยที่ดีจะช่วยให้ชุมชนเกิดความสวยงามและความเป็นระเบียบเรียบร้อยอันส่อแสดงถึงความเจริญและวัฒนธรรมของชุมชน

3.6 ก่อให้เกิดเหตุรำคาญ (Nuisance) มูลฝอยก่อให้เกิดเหตุรำคาญเช่นกลิ่นเหม็นจากการเน่าเปื่อยหรือการสลายของมูลฝอยเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของแมลงวันหนูและแมลงสาป

4. การเก็บรวบรวมมูลฝอย (Refuse Collection) สามารถแบ่งได้ 2 ประเภท

4.1 การเก็บรวบรวมมูลฝอยในชุมชนเป็นการเก็บรวบรวมมูลฝอยที่เกิดขึ้นไว้ในที่รองรับมูลฝอยของครัวเรือนหรือสถานที่ทำการนั้นๆซึ่งอาจใช้วิธีรวบรวมได้ 3 ระบบคือ

4.1.1 ระบบถังเดี่ยว (One Can System) โดยมูลฝอยทุกชนิดเก็บรวบรวมในถังใบเดียวไม่มีการแยกชนิดของมูลฝอย

4.1.2 ระบบสองถัง (Two Can System) โดยแยกมูลฝอยแห้งและเปียกไว้คนละถังเพราะมูลฝอยเปียกจะย่อยสลายง่ายส่งกลิ่นเหม็นจึงต้องแยกเก็บเพื่อง่ายต่อการกำจัด

4.1.3 ระบบสามถัง (Three Can System) โดยแยกถังรองรับมูลฝอยสำหรับมูลฝอยสดมูลฝอยแห้งและมูลฝอยอื่นๆเพื่อความสะดวกในการเก็บและทำลาย

4.2 การเก็บรวมรวมมูลฝอยในชุมชนเป็นการเก็บรวบรวมมูลฝอยจากที่ต่างๆในชุมชนเพื่อไปกำจัดโดยปกติทำได้ 3 แบบคือ

4.2.1 เทศบาลจัดทำเอง

4.2.2 ทำสัญญาจ้าง

4.2.3 ให้เอกชนจัดทำ

5. วิธีกำจัดมูลฝอย (Method of Refuse Disposal) วิธีการกำจัดมูลฝอยที่ปฏิบัติกันอยู่ในปัจจุบันมีหลายวิธีซึ่งการเลือกวิธีนั้นขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของมูลฝอยที่เกิดขึ้นรูปแบบ

5.1 การกองกับพื้น (Dumping on Land) เป็นวิธีการกำจัดมูลฝอยชนิดต่างๆโดยถมที่ลุ่มให้มีระดับสูงตามต้องการแต่วิธีนี้มักไม่นิยมใช้เพราะหากเป็นมูลฝอยที่ย่อยสลายง่ายจะก่อให้เกิดเหตุรำคาญเช่นกลิ่นรบกวนและน้ำเสียด้วยเมื่อฝนชะล้างผ่านกองมูลฝอย

5.2 การนำไปทิ้งทะเล (Dumping at Sea) เป็นวิธีคล้ายถมมูลฝอยในที่ลุ่มแต่ทิ้งลงทะเลมูลฝอยที่จะนำไปทิ้งทะเลควรเป็นมูลฝอยที่ไม่สลายตัวหรือสลายตัวช้าแต่ไม่เหมาะเพราะก่อให้เกิดปัญหาสภาพแวดล้อมทางทะเลเป็นอันตรายต่อสัตว์ทะเลและทำลายทัศนียภาพของทะเลที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว

5.3 การนำมูลฝอยไปเลี้ยงสัตว์ (Hog Feeding) มูลฝอยที่มีคุณค่าเป็นอาหารสัตว์เช่นมูลฝอยสดได้แก่เศษอาหารพืชผักซึ่งได้จากครัวเรือนร้านขายอาหารภัตตาคารแต่มีข้อพึงระวังเพราะอาจมีเชื้อโรคปนมาด้วยซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อสัตว์และระบาดถึงคนด้วย

5.4 การเผา (Incineration) การเผาด้วยเตาเผาขยะมูลฝอยที่สามารถเผาได้ด้วยอุณหภูมิสูงจนไม่ปล่อยควันและก๊าซที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมออกมาเตาเผาจึงต้องก่อสร้างด้วยเทคโนโลยีทันสมัยมีราคาแพงในท้องถิ่นที่มีรายได้น้อยก็จะไม่สามารถใช้วิธีการนี้ในการกำจัดขยะมูลฝอยได้ส่วนการเผาในสภาวะปกติเช่นการเผากลางแจ้งนั้นจะก่อให้เกิดควันและก๊าซที่เป็นอันตรายต่อสภาวะแวดล้อม

5.5 การฝังกลบ (Sanitary Landfill) วิธีนี้แพร่หลายในยุโรปและอเมริกาเพราะสามารถนำมูลฝอยที่เก็บรวบรวมมากำจัดได้ทันทีโดยนำมูลฝอยมาฝังกลบทับด้วยดินโดยใช้รถแทรกเตอร์เริ่มตั้งแต่การขุดร่องดินสำหรับกำจัดมูลฝอยบดอัดให้แน่นกลบทับหน้าและบดอัดด้วยดินให้แน่นหลังจากนั้นค่อยๆปล่อยให้สลายไปเองโดยจุลินทรีย์ในดินและเมื่อสิ้นสุดการฝังแล้วเมื่อทิ้งไว้นานจนการย่อยสลายสิ้นสุดก็สามารถใช้พื้นที่นั้นเป็นประโยชน์ได้

5.6 การกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีบด (Grinding System) รูปแบบและวิธีการเก็บรวบรวมและขนส่งมูลฝอยในการเก็บรวบรวมมูลฝอยของแต่ละชุมชนสามารถเลือกดำเนินการได้หลายวิธี

5.6.1 Curb Side Collection เป็นการเก็บรวบรวมมูลฝอยจากภาชนะรองรับมูลฝอยชนิดต่างๆที่เจ้าหน้าที่หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบได้นำมาตั้งบริการตามบริเวณสองฟากถนนซึ่งประชาชนบริเวณใกล้เคียงได้นำมูลฝอยมาใส่ไว้

5.6.2 Back-Yard Collection เป็นการเก็บรวบรวมมูลฝอยโดยเจ้าพนักงานเก็บขนจะเข้าไปเก็บหรือถ่ายเทมูลฝอยจากบ้านเรือนแต่ละหลังออกไปเอง

5.6.3 Set-out and set-back เป็นการเก็บมูลฝอยโดยใช้เจ้าพนักงาน 2 ชุดโดยชุดแรกเข้าไปเก็บมูลฝอยจากบ้านเรือนแล้วให้ผู้รับบริการรอนำภาชนะรองรับขยะมูลฝอยนั้นคืนเจ้าพนักงานอีกชุดประจำรถเก็บขนมูลฝอย

5.6.4 Block Collection เป็นการเก็บขนมูลฝอยโดยมีเจ้าพนักงานเก็บขนมูลฝอยโดยสารไปกับรถเก็บขนขยะและสั่นกระดิ่งเป็นสัญญาณให้ผู้รับบริการนำมูลฝอยมาให้และรอรับภาชนะรองรับมูลฝอยคืนแต่ละทางเลือกมีข้อดี-ข้อเสียและความเหมาะสมที่ต่างกันออกไป

5.7 การหมักทำปุ๋ย (Compositing) การหมักทำปุ๋ยเป็นการนำขยะมูลฝอยในส่วนที่ย่อยสลายได้มาทำการเข้ากระบวนการหมักในโรงงานหมักเพื่อให้เปลี่ยนสภาพไปเป็นปุ๋ยอินทรีย์และนำไปขายแก่เกษตรกรหรือใช้ประโยชน์อย่างอื่นต่อไปมีเพียงไม่กี่แห่งเท่านั้นที่ใช้วิธีนี้ในการกำจัดขยะมูลฝอยเนื่องจากต้องลงทุนสูงในการก่อสร้างโรงงานหมักและมีความยุ่งยากในการดำเนินการเพราะต้องมีกระบวนการในการคัดแยกขยะมูลฝอยในส่วนที่ไม่สามารถย่อยสลายได้ออกเสียก่อนแม้แต่กรุงเทพมหานครได้ดำเนินการอยู่ก็ไม่ประสบความสำเร็จนักเพราะปุ๋ยที่ได้จะมีส่วนประกอบของพลาสติกและวัสดุที่ไม่ย่อยสลายอื่นๆปะปนอยู่มากปุ๋ยที่ได้จึงไม่เป็นที่นิยมของเกษตรกร

**ความจำเป็นของการจัดการขยะมูลฝอย**

ขยะมูลฝอยก่อให้เกิดปัญหาต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมทั้งในด้านสุขภาพอนามัยของประชาชนด้านเศรษฐกิจและสังคมและก่อให้เกิดปัญหาสภาวะมลพิษสิ่งแวดล้อมต่างๆดังนี้(ชูชัยศุภวงศ์, 2538, หน้า 25)

1. เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม (Pollution) มูลฝอยเป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดมลพิษทางสิ่งแวดล้อมต่างๆดังต่อไปนี้

1.1 มลพิษทางนํ้าการทิ้งมูลฝอยลงในแม่น้ำลำคลองทะเลการกองบนดิน และการฝังกลบยังไม่ถูกหลักการทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพของนํ้าผิวดินหรือน้ำใต้ดินได้และผลกระทบจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของมูลฝอยลักษณะทางภูมิศาสตร์ของบริเวณนั้นๆ

1.2 มลพิษทางดินการทิ้งมูลฝอยกองบนดินการฝังกลบมูลฝอยโดยไม่ถูกวิธีจะทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพของดินผลกระทบจะมากหรือน้อยขึ้นกับองค์ประกอบของมูลฝอย

1.3 มลพิษทางอากาศเกิดจากการเผามูลฝอยที่อุณหภูมิไม่ถึงจุดที่ทำให้เกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์เช่นการเกิดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์และควันจากการเผามูลฝอยทั่วๆไป

2.แหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคและแหล่งนำโรค (Breeding Places) มูลฝอยจะถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์หลายชนิดทั้งที่ก่อให้เกิดโรคและไม่ก่อให้เกิดโรคยิ่งมีระยะเวลาการหมักหมมของมูลฝอยมากขึ้นจำนวนจุลินทรีย์ก็ต้องเพิ่มมากขึ้นด้วยที่ทิ้งมูลฝอยจึงเป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคที่สามารถแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมได้ในขณะเดียวกันสัตว์และแมลงนำโรคบางชนิดเช่นแมลงวันแมลงสาบหนูก็อาศัยกองมูลฝอยเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยแหล่งอาหารและแหล่งเพาะพันธุ์ซึ่งสัตว์เหล่านี้เป็นพาหนะนำโรคไปสู่คนได้

3. ก่อให้เกิดเหตุรำคาญ (Nuisance) ความรำคาญของมูลฝอยเกิดจากกลิ่นเหม็นที่เกิดจากการเน่าเปื่อยของมูลฝอยนอกจากนี้แมลงวันแมลงสาบหนูยังก่อให้เกิดความรำคาญรบกวนความสุขของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงได้

4. เกิดการเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ (Accident Risk) มูลฝอยแห้งบางชนิดสามารถเป็นเชื้อเพลิงได้ดีหากไม่มีความระมัดระวังอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินได้การเกิดน้ำท่วมขังจากการที่มูลฝอยไปอุดตันท่อหรือคูระบายนํ้าหรือการได้รับบาดเจ็บจากเศษแก้วเศษโลหะที่มีอยู่ทั่วไปบาดหรือทิ่มตำตามร่างกายได้

5. การสูญเสียทางเศรษฐกิจ (Economic Loss) มูลฝอยที่เพิ่มมากขึ้นทำให้ต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวมการขนถ่ายและการกำจัดถ้าหากมีการจัดการที่ไม่เหมาะสมก็เป็นผลที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมทั้งทางตรงและทางอ้อมได้อีกด้วย

6. ขาดสุนทรียภาพ (Aesthetics) มูลฝอยที่ถูกทิ้งกระจายให้เกลื่อนกลาดอยู่ตามพื้นผิวดินและผิวนํ้าจะทำให้บริเวณดังกล่าวขาดความสวยงามไม่น่าดูเป็นการทำลายความเป็นสง่าราศีของบ้านเมืองและของประเทศชาติได้

 7. เกิดการเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk) ชุมชนที่ขาดการจัดการมูลฝอยที่ดี และเหมาะสมถูกต้องตามหลักเกณฑ์ของเทศบาลจะทำให้ประชาชนในชุมชนเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆได้ง่ายเช่นโรคทางเดินอาหารที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียและพยาธิต่างๆเนื่องจากมีแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลงนำโรคเป็นพาหะ

**ทฤษฏีการจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วม**

รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยตามทฤษฎีของ Coninckและคณะ อธิบายถึงการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยไว้ว่า เทคโนโลยีเพียงอย่างเดียวไม่สามารถแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยได้อย่างแท้จริงแต่การวางแผนจัดการขยะมูลฝอยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้องขึ้นอยู่กับกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องผสมผสานเข้ากับเทคโนโลยีการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

ปัจจัยพื้นฐานของการจัดการขยะมูลฝอยที่ดีต้องอยู่บนพื้นฐานของหลักการที่สำคัญ 3 ประการคือ

1. หลักการการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development)

2. หลักการการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม (Environmental Protection)

3. หลักการความรับผิดชอบของประชาชนและการมีส่วนร่วมของประชาชน (Citizen Responsibility and Citizen Participation)

**การจัดการขยะมูลฝอยชุมชน**

สำหรับแนวคิดและหลักการจัดการขยะมูลฝอยมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการซึ่งมีความสัมพันธ์กันทั้งทางด้านเทคโนโลยีเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อมการบริหารจัดการที่นำไปสู่การแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนประกอบด้วย

1. การจัดการขยะมูลฝอยอย่างครบวงจรซึ่งเป็นการส่งเสริมและพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยอย่างเป็นระบบใน 4 ขั้นตอนคือ

- การลดปริมาณขยะมูลฝอย (Reduction) คือต้องมีการสร้างจิตสำนึกของประชาชนและส่งเสริมการมีพฤติกรรมหลีกเลี่ยงหรือลดการสร้างขยะมูลฝอย

- การนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการการใช้ซ้ำ (Reuse) การซ่อมแซมกลับมาใช้ใหม่ (Repair) และการแปรรูปกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)

- การหลีกเลี่ยงการใช้มูลฝอยอันตรายหรือไม่คุ้มค่า (Rejection) ได้แก่การไม่ใช้สารเคมีบางชนิดที่กำจัดยากหรือเป็นขยะมูลฝอยอันตรายเช่นโฟมเป็นต้น

- การกำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกสุขลักษณะคือการนำขยะมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ใหม่ไม่ได้แล้วมากำจัดซึ่งมีวิธีการกำจัด 3 วิธีคือการทำปุ๋ยหมักการเผาและการฝังกลบ

2. ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการขยะมูลฝอยเนื่องจากขยะมูลฝอยเป็นปัญหาร่วมของทุกคนและเป็นปัญหาของสังคมประชาชนจึงควรมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการกับปัญหาขยะมูลฝอยทั้งในฐานะเป็นผู้สร้างปัญหาและเป็นสมาชิกของสังคมที่มีความรับผิดชอบในการเข้าร่วมในการแก้ไขปัญหา

3. การใช้หลักการ “ใครสร้างขยะมูลฝอยคนนั้นจ่าย” หรือ Polluter Pay Principle: PPP ซึ่งเป็นมาตรการทางกฎหมายด้วยการเก็บภาษีหรือค่าธรรมเนียมขยะมูลฝอยทั้งทางตรงและทางอ้อมจากบริษัทผู้ผลิตสินค้าและจากครัวเรือนตามสัดส่วนของปริมาณขยะมูลฝอยที่สร้างขึ้น

4. การปลูกฝังจิตสำนึกและค่านิยมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยทำให้ประชาชนเกิดการเรียนรู้และสร้างจิตสำนึกสาธารณะในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นพื้นฐานที่ดีในการส่งเสริมพฤติกรรมมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอย

**การเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย**

การเก็บขยะมูลฝอยในครัวเรือนซึ่งเป็นจุดกำเนิดของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นครั้งแรกเพื่อให้ขยะมูลฝอยชนิดต่างๆที่เกิดขึ้นอยู่ในสภาพพร้อมที่จะนำมูลฝอยใส่ลงในถังและด้วยเหตุใดรัวเรือนนั้นมีหลายชนิดถ้าหากเก็บรวมกันขยะมูลฝอยที่เป็นสารอินทรีย์จะย่อยสลายได้ง่ายถ้าปะปนอยู่กับขยะมูลฝอยอื่นที่กำจัดยากก็จะทำให้ขยะมูลฝอยที่เป็นสารอินทรีย์กำจัดยากไปด้วยนอกจากนี้ขยะมูลฝอยหลายชนิดสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์โดยตรงหรือขายเป็นวัสดุได้อีกจึงควรมีการแยกประเภทเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยในครัวเรือนซึ่งการแยกเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยในครัวเรือนกระทำได้ดังนี้

- ระบบถังสองใบ (two - cans system) เป็นการแยกประเภทที่ขยะมูลฝอยเปียกถังหนึ่งและขยะมูลฝอยแห้งอีกถังหนึ่งเพื่อจัดเก็บแล้วนำไปกำจัดได้เหมาะสมและประหยัดมากขึ้นคือขยะมูลฝอยเปียกจำเป็นต้องเก็บทิ้งทุกวันเนื่องจากปล่อยน้ำค้างไว้นานเกิดการบูดเน่าส่งกลิ่นเหม็นเน่ารำคาญได้โดยง่ายส่วนขยะมูลฝอยแห้งเก็บแยกต่างหากจึงช่วยลดปริมาณขยะมูลฝอยและสะดวกในการกำจัด

- ระบบถังสามใบ (three - cans system) เป็นการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยโดยการแยกถังมูลฝอยออกเป็น 3 ประเภทถังใบแรกใส่ขยะมูลฝอยเปียกถังใบที่สองใส่ขยะมูลฝอยแห้งและถังใบที่สามใส่ขยะมูลฝอยจำพวกเถ้าและขยะมูลฝอยอันตรายในบ้านเช่นแบตเตอรี่ถ่านไฟฉายกระป๋องสารเคมีแก้วเป็นต้นทำให้แยกประเภทขยะมูลฝอยได้มากขึ้นสะดวกในการกำจัดและปลอดภัยจากอันตรายขณะกำจัดและเก็บขน

**ภาชนะรองรับขยะมูลฝอย**

1. ถังขยะเพื่อให้การจัดเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและลดการปนเปื้อนของขยะมูลฝอยที่มีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่จะต้องมีการตั้งจุดรวบรวมขยะมูลฝอย (Station) และให้มีการแบ่งแยกประเภทของถังรองรับขยะมูลฝอยตามสีต่างๆโดยมีถุงบรรจุภายในถังเพื่อสะดวกและไม่ตกหล่นหรือแพร่กระจายดังนี้

- สีเขียวรองรับขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็วสามารถนำมาหมักทาปุ๋ยได้เช่นผักผลไม้เศษอาหารใบไม้

- สีเหลือง รองรับขยะที่สามารถนำมารีไซเคิลหรือขายได้ เช่นแก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ

- สีเทาฝาสีส้มรองรับขยะที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมเช่นหลอดฟลูออเรสเซนต์ขวดยาถ่านไฟฉายกระป๋องสีสเปรย์กระป๋องยาฆ่าแมลงภาชนะบรรจุสารอันตรายต่างๆ

- สีฟ้ารองรับขยะย่อยสลายไม่ได้ไม่เป็นพิษและไม่คุ้มค่าการรีไซเคิลเช่นพลาสติกห่อลูกอมซองบะหมี่สำเร็จรูปถุงพลาสติกโฟมและฟอล์ยที่เปื้อนอาหาร

นอกจากนี้ยังมีถุงพลาสติกสาหรับรองรับขยะมูลฝอยในแต่ละถังโดยมัดปากถุงสีเดียวกับถังที่รองรับมูลฝอยตามประเภทดังกล่าวข้างต้นในกรณีที่สถานที่มีพื้นที่จำกัดในการจัดวางภาชนะรองรับขยะมูลฝอยและมีจำนวนคนที่ค่อนข้างมากในบริเวณพื้นที่นั้นเช่นศูนย์การประชุมสนามบินควรมีถังที่สามารถรองรับขยะมูลฝอยได้ทั้ง 4 ประเภทในถังเดียวกันโดยแบ่งพื้นที่ของถังขยะมูลฝอยออกเป็น 4 ช่องและตัวถังรองรับขยะมูลฝอยทำด้วยสแตนเลสมีฝาผิดแยกเป็น 4 สีในแต่ละช่องตามประเภทของขยะมูลฝอยที่รองรับดังนี้

- ฝาสีเขียวรองรับขยะมูลฝอยที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว

- ฝาสีเหลืองรองรับขยะมูลฝอยที่สามารถนำรีไซเคิลหรือขายได้

- ฝาสีแดงรองรับขยะมูลฝอยที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

- ฝาสีฟ้ารองรับขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายไม่ได้ไม่เป็นพิษและไม่คุ้มค่าการรีไซเคิลและมีสัญลักษณ์ข้างถัง

2. ถุงขยะสาหรับคัดแยกขยะมูลฝอยฝนครัวเรือนและจะต้องมีการคัดแยกรวบรวมใส่ถุงขยะมูลฝอยตามสีต่างๆดังต่อไปนี้

- ถุงสีเขียวรวบรวมขยะมูลฝอยที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็วสามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้เช่นผักผลไม้เศษอาหารใบไม้

- ถุงสีเหลืองรวบรวมขยะมูลฝอยที่สามารถนำมารีไซเคิลหรือขายได้เช่นแก้วกระดาษพลาสติกโลหะอลูมิเนียม

- ถุงสีแดงรวบรวมขยะมูลฝอยที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมเช่นหลอดฟลูออเรสเซนต์ขวดยาถ่านไฟฉายกระป๋องสีสเปรย์กระป๋องสารฆ่าแมลงภาชนะบรรจุสารอันตรายต่างๆ

- ถุงสีฟ้ารวบรวมขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายไม่ได้ไม่เป็นพิษและไม่คุ้มค่าการรีไซเคิลเช่นพลาสติกห่อลูกอมซองบะหมี่สาเร็จรูปถุงพลาสติกโฟมและฟอล์ยที่เปื้อนอาหาร

**เกณฑ์มาตรฐานภาชนะรองรับขยะมูลฝอย**

- ควรมีสัดส่วนของถังขยะมูลฝอยจากพลาสติกที่ใช้แล้วไม่ต่ากว่าร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก

- ไม่มีส่วนประกอบสารพิษ (toxic substances) หากจำเป็นควรใช้สารเติมแต่งในปริมาณที่น้อยและไม่อยู่ในเกณฑ์ที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

- มีความทนทาน แข็งแรงตามมาตรฐานสากล

- มีขนาดพอเหมาะมีความจุเพียงพอต่อปริมาณขยะมูลฝอย สะดวกต่อการถ่ายเทขยะมูลฝอยและการทำความสะอาด

- สามารถป้องกัน แมลงวัน หนู แมว สุนัข และสัตว์อื่นๆ มิให้สัมผัสหรือคุ้ยเขี่ยขยะมูลฝอยได้

**จุดรวบรวมขยะมูลฝอยขนาดย่อม**

เพื่อสะดวกในการเก็บรวบรวมและประหยัดจึงต้องมีการตั้งจุดรวมรวบขยะมูลฝอยขึ้นโดยจุดรวบรวมขยะ มูลฝอยจะกำหนดไว้ตามสถานที่ต่างๆ ได้แก่ หมู่บ้าน โรงอาหาร โรงภาพยนต์ โดยมีภาชนะรองรับตั้งไว้เป็นจุดๆ เช่น หมู่บ้านจัดสรร กาหนดให้จุดรวบรวม 1 จุดต่อจานวนครัวเรือน 50 - 80หลังคาเรือน จุดแรกจะตั้งที่ปากประตูทางเข้าหมู่บ้าน สาหรับอพาร์ตเมนต์จะตั้งที่ลานจอดรถ บ้านที่อยู่ในซอยจุดแรกจะตั้งหน้าปากซอย แต่ละครัวเรือนจะรวบรวมขยะมูลฝอยที่คัดแยกได้ โดยถุงพลาสติกตามประเภทของสีต่างๆ มาทิ้งที่จุดรวบรวมขยะมูลฝอย

**การคัดแยกขยะมูลฝอย**

การคัดแยกขยะในแต่ละวันมีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นจากกิจวัตรประจำวันของเราแต่ละคน มากน้อยต่างกันตามอายุ เพศ สภาพเศรษฐกิจ รายได้สถานที่ กิจกรรม ค่านิยม ฯลฯ ขยะมูลฝอยที่เราก่อขึ้นมีตั้งแต่เศษอาหารกระดาษชำระ เศษกระดาษ ถึงพลาสติกขวดแก้ว ขวดพลาสติก กระเบื้อง อะลูมิเนียม นมกล่อง ถ่านไฟฉายหลอดไฟใช้แล้วฯลฯ จากปริมาณขยะมูลฝอยมี่เกิดขึ้นในแต่ละวัน มีประมาณ 0.5-1 กิโลกรัมต่อคนต่อวันเป็นขยะมูลฝอยจากคนในเมืองเฉลี่ย 1 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน ส่วนในสังคมชนบทปริมาณขยะมูลฝอยจะน้อยกว่า คือ เฉลี่ยประมาณ 0.5 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน การคัดแยกขยะมูลฝอยทาให้เรารู้ว่าควรจะจัดการกำจัดขยะมูลฝอยแต่ละประเภทอย่างไรจึงจะเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและงบประมาณ หรือขยะมูลฝอยเช่นใดบ้างที่ควรนำกลับ มาหมุนเวียนใช้ใหม่เนื่องจากขยะมูลฝอยของสังคมเมืองมีปริมาณมากหากไม่คัดแยก ค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะมูลฝอยทั้งด้านงบประมาณ คนสถานที่ฝังกลบ การเก็บขน ก็ย่อมต้องสูงตามไปด้วย การคัดแยกขยะมูลฝอยเพื่อให้สะดวกแก่การนำไปกำจัดหรือนำไปใช้ประโยชน์ได้ใหม่แยกเป็น 4 ประเภทคือ

1. ขยะเศษอาหาร หรือขยะที่เน่าเสียได้ เป็นขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ง่าย มีความชื้นมากส่งกลิ่นเหม็นได้อย่างรวดเร็วขยะมูลฝอยประเภทนี้กำจัดและนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยการหมักทำปุ๋ยใช้ในการเกษตรได้ ตัวอย่างขยะเศษอาหาร เช่น เศษผักผลไม้ เปลือกผลไม้ เนื้อสัตว์ เศษอาหาร ฯลฯ

2. ขยะรีไซเคิล หรือขยะมูลฝอยยังใช้ได้ ขยะมูลฝอยประเภทนี้บางส่วนสามารถแยกนำมาแปรรูปกลับมาใช้ใหม่ได้เป็นการประหยัดพลังงานและทรัพยากร ได้แก่ แก้ว พลาสติก กระดาษ กระป๋องอะลูมิเนียมกระป๋องเหล็ก เศษผ้า ฯลฯ

3. ขยะพิษ / อันตราย ถือเป็นขยะมูลฝอยอันตรายที่จำเป็นต้องแยกทิ้งต่างหาก เนื่องจากสมบัติทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ เช่น ติดไฟง่ายระเบิดได้ มีสารกัดกร่อน ขยะพิษ ได้แก่ ถ่านไฟฉายหลอดไฟ กระป๋องยาฆ่าแมลง เครื่องสำอาง น้ำมันเครื่องภาชนะน้ำยาทำความสะอาดสุขภัณฑ์ ฯลฯ

4. ขยะที่ต้องทิ้ง เป็นขยะมูลฝอยที่ไม่สามารถนำมารีไซเคิลได้ และไม่สามารถแยกเป็นประเภทต่างๆ ได้ขยะทั้ง 3 ประเภทข้างต้น ทำให้ต้องทิ้งเพื่อให้รถมาเก็บขนไปทำลายหรือกำจัดต่อไป เช่นเศษกระจกแตก เปลือกลูกอม ซองขนม ซองบะหมี่สาเร็จรูป ฯลฯ

**1. การลดปริมาณขยะมูลฝอย**

การลดปริมาณขยะมูลฝอยให้ได้ผลดีต้องเริ่มต้นที่การคัดแยกขยะมูลฝอยก่อนทิ้ง เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อน ทาให้ได้วัสดุเหลือใช้ที่มีคุณภาพสูง สามารถนำไป Reused-Recycle ได้ง่าย รวมทั้งปริมาณขยะมูลฝอยที่จะต้องนำไปกำจัดมีปริมาณน้อยลงด้วย ซึ่งการคัดแยกขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิดนั้นต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของแต่ละชุมชน เช่น ครัวเรือน ร้านค้า ห้างสรรพสินค้า สำนักงาน บริษัทสถานที่ราชการต่างๆ เป็นต้น รวมทั้งปริมาณ และลักษณะสมบัติขยะมูลฝอยที่แตกต่างกันด้วย ทั้งนี้การคัดแยกขยะมูลฝอยสามารถดาเนินการได้ 4 ทางเลือก คือ

ทางเลือกที่ 1 การคัดแยกขยะมูลฝอยทุกประเภทและทุกชนิด

ทางเลือกที่ 2 การคัดแยกขยะมูลฝอย 4 ประเภท (Four cans)

ทางเลือกที่ 3 การคัดแยกขยะสด ขยะแห้ง และขยะอันตราย (Three cans)

ทางเลือกที่ 4 การคัดแยกขยะสดและขยะแห้ง (Two cans)

**2. การนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่**

การนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่มีอยู่หลายวิธีขึ้นอยู่กับสภาพและลักษณะสมบัติของขยะมูลฝอยซึ่งสามารถสรุปได้เป็น 5 แนวทางหลักๆ คือ

2.1. การนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ (Material Recovery) เป็นการนำมูลฝอยที่สามารถคัดแยกได้กลับมาใช่ใหม่ โดยจำเป็นต้องผ่านกระบวนการแปรรูปใหม่ (Recycle) หรือแปรรูป (Reuse) ก็ได้

2.2. การแปรรูปเพื่อเปลี่ยนเป็นพลังงาน (Energy Recovery) เป็นการนำขยะมูลฝอยที่สามารถเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อนหรือเปลี่ยนเป็นรูปก๊าซชีวภาพมาเพื่อใช้ประโยชน์

2.3. การนำขยะมูลฝอยจำพวกเศษอาหารที่เหลือจากการรับประทานหรือการประกอบอาหารไปเลี้ยงสัตว์

2.4. การนำขยะมูลฝอยไปปรับสภาพให้มีประโยชน์ต่อการบำรุงรักษาดินเช่นการนำขยะมูลฝอยสดหรือเศษอาหารมาหมักทำปุ๋ย

2.5. การนำขยะมูลฝอยปรับปรุงพื้นที่โดยนำขยะมูลฝอยมากำจัดโดยวิธีฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary landfill) จะได้พื้นที่สำหรับใช้ปลูกพืชสร้างสวนสาธารณะสนามกีฬาเป็นต้น

การนำขยะมูลฝอยไปใช้ประโยชน์ใหม่ (Recycle) การดำเนินการดังกล่าวเช่นการนำขวดน้ำอัดลมที่เป็นแก้วหรือกระป๋องที่เป็นอลูมิเนียมแยกไว้เพื่อนำไปขายนอกจากจะเป็นการลดปริมาณขยะมูลฝอยแล้วยังเป็นการสงวนทรัพยากรธรรมชาติที่จะต้องถูกนำมาใช้ในกระบวนการผลิตใหม่อีกด้วยนอกจากนั้นรีไซเคิลยังมีประโยชน์อีกหลายด้านเช่นการรีไซเคิลกระดาษเนื่องจากในการบวนการผลิตกระดาษได้จากการนำไม้มาผ่านกระบวนการหลายประการและต้องใช้สารเคมีเช่นโซเดียมไฮดอกไซด์ (Sodium Hydroxide: NaOH) ซึ่งสามารถทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างรุนแรงดังนั้นการนำกระดาษมาใช้ใหม่ทำให้ไม่ต้องตัดไม้ทำลายป่าประหยัดพลังงานในการผลิตร้อยละ 30-64 ลดมลพิษทางอากาศร้อยละ 74.95 ลดมลพิษทางน้ำร้อยละ 35 ป้องกันการปนเปื้อนของน้ำใต้ดิน (สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการทำกระดาษจะทำให้น้ำเกิดมลพิษนาน 30-60 ปี) เป็นการอนุรักษ์น้าธรรมชาติลดการใช้สารฟอกขาวซึ่งมีส่วนของสารประกอบของคลอไรด์ถึงร้อยละ 40 ลดการสูญเสียพื้นที่ในการฝังกลบเพิ่มการสร้างงานใหม่ได้ 5 เท่าของการตัดไม้และเป็นการประหยัดงบประมาณดังนั้นการรีไซเคิลวัสดุอื่นๆก็สามารถก่อให้เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมได้

**3. การเก็บขน/ขนส่งขยะมูลฝอย**

การเก็บขนขยะมูลฝอยหมายถึงการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยจากอาคารสถานที่ต่างๆซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยและนำไปเทลงในพาหนะเก็บขนเพื่อขนส่งไปกำจัดต่อไปโดยมีองค์ประกอบที่จำเป็นต้องพิจารณาเพื่อกำหนดรูปแบบและวิธีการที่เหมาะสมดังนี้

3.1. รูปแบบการบริการแบ่งออกเป็นการให้บริการเก็บขนบ้านพักอาศัยและการให้บริการอาคารขนาดใหญ่

3.2. ระบบการเก็บขนขยะมูลฝอยแบ่งออกเป็นการเก็บขนขยะมูลฝอยแบบบ้านต่อบ้านและการเก็บขนขยะมูลฝอยแบบกำหนดจุด

3.3. ความถี่ในการเก็บขนขยะมูลฝอยควรคำนึงถึงลักษณะของขยะมูลฝอยสภาพภูมิอากาศขนาดลักษณะกิจกรรมของประชาชนช่วงเวลาเก็บขน

3.4. อุปกรณ์ในการเก็บขนขยะมูลฝอยอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บขนขยะมูลฝอยต้องมีความเหมาะสมและสอดคล้องต่อสภาพท้องถิ่นอุปกรณ์ที่ใช้เก็บรวบรวมเช่นภาชนะรองรับขยะมูลฝอยไม้กวาดอุปกรณ์ที่ใช้เก็บขนขยะมูลฝอยเช่นรถยนต์เก็บขนขยะมูลฝอยเส้นทางในการเก็บขนการกำหนดเส้นทางเก็บขนขยะมูลฝอยสามารถกระทำได้ 4 วิธีดังนี้

3.4.1 วิธี Daily Route คือวิธีการที่พนักงานจะต้องเก็บขนขยะมูลฝอยให้เสร็จภายในวันเดียวเพราะมีเส้นทางที่กำหนดแน่นอน

3.4.2 วิธี Large Route คือวิธีการที่พนักงานจะต้องเก็บขนขยะมูลฝอยให้เสร็จภายในสัปดาห์เพราะมีเส้นทางขนาดใหญ่

3.4.3 วิธี Single Load คือวิธีที่พนักงานต้องเก็บขนขยะมูลฝอยให้ได้เต็มคันรถโดยรถจะวิ่งหลายเส้นทางวิธีนี้ต้องคำนึงถึงขนาดรถจำนวนพนักงานระยะเวลาเดินทางปริมาณขยะที่เกิดขึ้นและปัจจัยอื่นๆอีก

3.4.4 วิธี Definite Working Day คือวิธีที่อาศัยเวลาทางานปกติของพนักงานโดยไม่มีปัจจัยอื่นกำหนดในการกำหนดเส้นทางให้มีประสิทธิภาพสูงสุดสามารถกระทำโดยพิจารณาข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- ไม่มีเส้นทางใดทับเส้นทางกันและควรมีสภาพภูมิประเทศเหมือนๆ กันในแต่ละเส้นทาง

- เวลาที่ใช้ในการเก็บขนขยะมูลฝอยของแต่ละเส้นทางควรใช้เวลาเท่าๆ กัน

- จุดแรกที่ทำการเก็บขนขยะมูลฝอยในแต่ละเส้นทางไม่ควรอยู่ไกลจากสถานที่จอดรถเก็บขนขยะมูลฝอย

- ถนนที่มีปัญหาการจราจรไม่ควรไปเก็บขยะมูลฝอยในช่วงเวลาเร่งด่วน

- ถ้าเป็นเส้นทางเดียว ควรพิจารณาเส้นทางการเก็บขนขยะมูลฝอยเป็นแบบวง

- ในการเลือกใช้เส้นทางการเก็บขนขยะมูลฝอยพยายามไม่ให้มีรถเก็บขนต้องเสี่ยงขนบนถนนสามแยกหรือสี่แยกคือพยายามให้เป็นการเลี้ยวซ้ายตลอดบนถนนสามแยกหรือสี่แยก

- ถ้าเป็นเส้นทางเก็บขนขยะมูลฝอยที่เป็นเส้นทางตันอาจใช้วิธีให้พนักงานเดินไปเก็บขนมาหรือถอยหลังเข้าไปเก็บขนหรือขับเข้าไปเก็บขนแล้วทาการเลี้ยววนกลับ

- ถนนที่มีระดับสูงๆควรเป็นจุดเริ่มต้นของการเก็บขนขยะมูลฝอย

- ควรให้รถเก็บขนขยะมูลฝอยขับในทิศทางทวนเข็มนาฬิกาคือให้รถได้เลี้ยวซ้ายตลอดแทนที่จะต้องให้รถเก็บขนขยะมูลฝอยต้องเลี้ยวขวาซึ่งเสียเวลามากกว่า

- ถ้าเป็นถนนที่ตรงแนวไปตลอดอาจให้พนักงานเก็บขนขยะมูลฝอยทั้งสองฟากถนนในเวลาเดียวกันก่อนที่จะขับไปพบสามแยก

**4. การกำจัดขยะมูลฝอย**

การกำจัดขยะมูลฝอยเนื่องจากขยะมูลฝอยใช้ประโยชน์ใหม่ได้จึงควรจัดการเพื่อกำจัดทำลายให้น้อยที่สุดควรเลือกระบบกำจัดแบบผสมผสานเนื่องจากปัญหาขาดแคลนพื้นที่จึงควรพิจารณาปรับปรุงพื้นที่กำจัดมูลฝอยที่มีอยู่เดิมและพัฒนาให้เป็นศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยโดยมีขั้นตอนดังนี้

1. จัดระบบคัดแยกขยะมูลฝอย

2. ระบบกาจัดผสมผสานหลายๆระบบในพื้นที่เดียวกันได้แก่หมักทำปุ๋ยฝังกลบและวิธีอื่นๆเป็นต้นชนิดของขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลแบ่งออกเป็น 3 ชนิดใหญ่ๆ ตามลักษณะภายนอกที่ปรากฏดังนี้ (พัฒน์สุจานงค์, 2545)

2.1. ขยะเปียกเป็นขยะซึ่งส่วนใหญ่มาจากเศษอินทีรย์วัตถุเช่นเศษอาหารเศษผักเปลือกผลไม้ที่ได้จากแหล่งผลิตอาหารต่างๆเช่นตลาดโรงอาหารโรงครัวขยะประเภทนี้มีความชื้นมากและเน่าเปื่อยง่ายและหากไม่มีการกำจัดที่ดีจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์และแมลงนำโรคต่างๆรวมทั้งก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นและทัศนอุจาดรวมทั้งทำให้เกิดมลภาวะต่อแหล่งน้ำธรรมชาติ

2.2. ขยะแห้งเป็นขยะที่ทีความชื้นเล็กน้อยแต่ไม่รวมขี้เถ้าขยะประเภทนี้สามารถติดไฟได้เช่นเศษไม้เศษกระดาษและบางประเภทไม่สามารถติดไฟเช่นเศษโลหะเศษวัสดุก่อสร้างต่างๆเศษแก้วเป็นต้นขยะบางประเภทมีพิษต่อสิ่งแวดล้อมเช่นแบตเตอรี่ถ่านไฟฉายกากกัมมันตภาพรังสีขยะกลุ่มนี้บางประเภทสามารถก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมได้อย่างรุนแรงหากกำจัดไม่ถูกต้อง

2.3. ขี้เถ้า เป็นขยะที่มาจากการเผาไหม้ของไม้ ถ่าน หรือเชื้อเพลิงอื่นในการใช้ความร้อนเพื่อให้ความอบอุ่นต่อร่างกาย การอุตสาหกรรม การผลิตอาหาร ขยะกลุ่มนี้สามารถก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศได้หากกระบวนการกำจัดไม่เหมาะสม เนื่องจากจะถูกกระแสลมพัดขึ้นไปทำให้คุณภาพอากาศลดลงหรืออาจทำให้ทัศนวิสัยลดลงซึ่งอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุทางการจราจรได้

**นโยบายและแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย**

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นส่วนหนึ่งของรัฐโดยเป็นองค์กรปกครองตนเองที่มีอิสระในการกำหนดนโยบายการบริหารและสามารถตัดสินใจในกิจกรรมของตนเองได้ในระดับหนึ่งตามรัฐธรรมนูญพ.ศ.2550 กำหนดไว้อย่างไรก็ตามการบริหารจัดการและการดำเนินงานจะอย่าภายใต้ขอบเขตของกฎหมายและคำนึงถึงเจตนารมณ์ของประชาชนในท้องถิ่นและความเป็นเอกภาพตลอดจนผลกระทบถึงสังคมส่วนอื่นๆของประเทศ การดำเนินงานการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจึงอาศัยนโยบายและแผนด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของประเทศดังนี้

1. นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพ.ศ. 2540-2559

นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพ.ศ. 2540-2559 ถือว่าเป็นนโยบายสิ่งแวดล้อมของชาติซึ่งมุ่งหมายให้การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมโดยการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นฐานรากการพัฒนาบนพื้นฐานการอนุรักษ์และความเป็นธรรมในสังคมในแผนดังกล่าวมียุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้กล่าวถึงแนวทางในการปรับกลไกและกระบวนการจัดการเชิงบูรณาการที่เน้นการมีส่วนร่วมของท้องถิ่นและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของคนไทยให้มีจิตสำนึกอนุรักษ์สภาพแวดล้อมของชาติเพื่อให้บรรลุเป้าหมายคือให้ ประชาชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมการป้องกันการเฝ้าระวัง

คุณภาพสิ่งแวดล้อมและการก่อมลพิษและเพิ่มขีดความสามารถในการรวบรวมกำจัดและลดกากของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมและจากชุมชนให้เพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30 ของปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นทั้งหมดรวมถึงให้มีการกำจัดขยะมูลฝอยอย่างถูกหลักวิธีและปลอดภัยไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจังหวัดทั้งหมด (กระทรวงมหาดไทย, 2552, หน้า 9-14)

1.1 นโยบายการจัดการขยะมูลฝอย

นโยบายเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยจะกำหนดรวมกันกับการจัดการสิ่งปฏิกูลปรากฏอยู่ในนโยบายป้องกันและขจัดมลพิษได้วางนโยบายแนวทางการดำเนินงานและเป้าหมายเกี่ยวกับการจัดการมลพิษจากขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลไว้ดังนี้

1.1.1 ให้มีการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลตั้งแต่การเก็บกักการเก็บขนการขนส่งและการกำจัด

1.1.2 ควบคุมอัตราการผลิตขยะมูลฝอยของประชากรและส่งเสริมการนำขยะมูล

ฝอยกลับมาใช้ประโยชน์

1.1.3 ส่งเสริมและสนับสนุนให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนก่อสร้างหรือบริหารและดำเนินระบบจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

1.1.4 ส่งเสริมและสนับสนุนให้องค์กรเอกชนและประชาชนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลมากขึ้น

สำหรับนโยบายการบริหารจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนของประเทศไทย (กระทรวงมหาดไทย, 2552, หน้า 15-21) ได้กำหนดรูปแบบการกำจัดขยะมูลฝอยเป็นแบบศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยที่ได้รับการศึกษาออกแบบและก่อสร้างด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมมีระบบและมาตรการการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมและประชาชนและยังสามารถรองรับปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนหลายๆแห่งรวมกันซึ่งจะช่วยลดปัญหาการบริหารจัดการขยะมูลฝอยแต่ละชุมชนและไม่ให้เกิดปัญหาขึ้นอีกต่อไปในอนาคตดังนี้

1) ควบคุมการผลิตขยะมูลฝอยของประชาชน

2) สนับสนุนงบประมาณบุคลากรและวิชาการแก่ท้องถิ่นเพื่อให้มีการจัดการขยะมูลฝอยแบบครบวงจรตั้งแต่การจัดเก็บการคัดแยกการขนส่งการนำกลับมาใช้ประโยชน์ และการกำจัดที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล

3) ส่งเสริมและสนับสนุนให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความร่วมมือกันในการจัดการขยะมูลฝอยโดยมุ่งเน้นรูปแบบศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยชุมชนรวม

4) สนับสนุนให้มีกฎระเบียบและเกณฑ์การจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสม เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องถือปฏิบัติ

5) ส่งเสริมและสนับสนุนให้องค์กรเอกชนประชาชนมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาขยะมูลฝอยมากขึ้น

ตามที่กล่าวมาแล้วมีแนวนโยบายในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่สนับสนุนท้องถิ่นและประชาชนให้มีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและมีส่วนร่วมในการพัฒนาทุกขั้นตอนสนับสนุนให้มีการลดปริมาณขยะมูลฝอย และของเสียการนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่และสนับสนุนให้จังหวัดมีศูนย์รวมในการจัดขยะมูล ฝอย

1.2 มาตรการเสริมแนวนโยบายไปสู่การปฏิบัติ

1.2.1 สนับสนุนให้มีการจัดตั้งศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยใช้ร่วมกันหลายชุมชน

1.2.2 ส่งเสริมการลงทุนร่วมจากภาคเอกชนในการกำจัดและนำเอาขยะมูลฝอยนำกลับมาใช้ประโยชน์

1.2.3 สนับสนุนภาคเอกชนทำธุรกิจการจัดการขยะมูลฝอยการติดตามตรวจสอบ

1.2.4 ใช้หลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pay Principle) อย่างยุติธรรมและเสมอภาค

1.2.5 ปรับปรุงกฎระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับอัตราค่าธรรมเนียมค่าบริการเก็บค่าขนส่งและกำจัดให้สอดคล้องกับค่าดำเนินการ

1.2.6 ปลูกฝังทัศนคติที่ถูกต้องแก่เยาวชนโดยให้การศึกษาและรณรงค์ให้เกิดความร่วมมือปฏิบัติรวมทั้งให้ประชาชนและชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้น

1.2.7 ฝึกอบรมเพิ่มพูนความรู้แก่เจ้าหน้าที่ของรัฐและเอกชน

1.2.8 สนับสนุนการศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีระบบ

จะเห็นได้ว่านโยบายเป้าหมายและมาตรการที่ประเทศไทยกำหนดไว้มุ่งเน้นให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นหน่วยงานดำเนินการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมซึ่งรวมถึงกำจัดขยะมูลฝอยและเน้นรูปแบบการกำจัดขยะมูลฝอยแบบรวมศูนย์เพื่อให้เกิดการประหยัดในเชิงขนาด (Economy of Scale) ด้วย

2. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 เป็นแผนที่จัดทำที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของการกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมกันของสังคมไทยใน 20 ปีข้างหน้าโดยนำเอาความคิดของทุกภาคส่วนในสังคมทุกระดับตั้งแต่ระดับจังกวัดระดับอนุภาคและระดับชาติมาเชื่อมโยงเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบเกิดเป็น “วิสัยทัศน์ร่วม” ที่สังคมไทยยอมรับกันดังนั้นแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 จึงเป็นยุทธศาสตร์ที่ชี้กรอบทิศทางการพัฒนาประเทศที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่สมดุล ทั้งด้านตัวตนสังคมเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 นี้ได้มียุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมซึ่งมีแนวทางและเป้าหมายยุทธศาสตร์ 3 ด้านคือ ด้านการบริหารจัดการด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมนุษย์ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. (2540-2559)

3. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554)

ในส่วนของบทที่ 3 กำหนดไว้ว่ายุทธศาสตร์การสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและสังคมให้เป็นรากฐานที่มั่นคงของประเทศการพัฒนาประเทศสู่ความสมดุลยั่งยืนจะต้องให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างทุนของประเทศที่มีอยู่ทั้งที่เป็นทุนทางสังคมทุนทางเศรษฐกิจและทุนทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มีมากขึ้นและเชื่อมโยงกันเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาที่ยั่งยืนและในส่วนหนึ่งกล่าวว่าชุมชนเกิดจากการรวมตัวของผู้คนทั้งในชนบทและในเมืองในหมู่บ้านและระหว่างหมู่บ้านอำเภอจังหวัดในอาชีพหนึ่งหรือในความสนใจร่วมกันของคนหลายอาชีพจากหลายแหล่งหลายพื้นที่การรวมตัวดังกล่าวมีทั้งที่เป็นมูลนิธิเป็นสหกรณ์สมาคมหรือรูปแบบอื่นๆและจากการพัฒนาที่ผ่านมามีการกระจายอำนาจให้ชุมชนและท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการพัฒนามีมากขึ้น โดยการส่งเสริมให้ประชาคมในการจัดทำแผนพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและแผนพัฒนาอำเภอทุกขั้นตอนร่วมทั้งมีส่วนร่วมตรวจสอบติดตามการดำเนินงานควบคู่กับการพัฒนาศักยภาพของผู้นำชุมชนที่จดทะเบียนทั่วประเทศขณะนี้จำนวน 28,296 แห่งรวมทั้งมีการโอนเงินให้กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองแล้ว 77,508 ล้านบาท (สำนักนายกรัฐมนตรี. 2549 : 23-24) สำหรับประชาชนผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมการสร้างงานสร้างอาชีพให้แก่ชุมชนอันเป็นความก้าวหน้าของการเตียมความพร้อมแก่ท้องถิ่นและชุมชนรองรับการกระจายอำนาจบริหารจัดการไปสู่ท้องถิ่นซึ่งจักต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องและทั่วถึงเพื่อการเสริมสร้างชุมชนให้อยู่เย็นเป็นสุขด้วยวิถีทางปฏิบัติตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงชุมชนที่เข้มแข็งเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาชุมชนซึ่งการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้ชุมชนเป็นชุมชนเข้มแข็งโดยการสร้างโอกาสและสภาพแวดล้อมชุมชนให้เอื้อต่อการศึกษา และการเรียนรู้ตลอดชีวิตการเชื่อมโยงแหล่งเรียนรู้ของชุมชนการเสริมสร้างความมั่นคงในการดำรงชีวิตของคนในชุมชนทั้งการสร้างหลักประกันชีวิตสวัสดิการสังคมความมั่นคงด้านอาหารสุขภาพ สิ่งแวดล้อมที่อยู่อาศัยการคุ้มครอบผู้บริโภคและความมั่นคงในสิทธิมนุษยชนซึ่งเป็นการช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งของสังคมทำให้สังคมน่าอยู่ตามหลักการของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ทำให้หน่วยงานที่รับผิดชอบต้องดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้

4. แผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2545-2549)

แผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมพ.ศ.2545-2549 จะเป็นกรอบแนวทางให้แก่ส่วนราชการระดับจังหวัดและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเช่นเทศบาลองค์การบริหารส่วนจังหวัดและองค์การบริหารส่วนตำบลแผนนี้จะกำหนดให้เป็นไปตามนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพ.ศ. 2540-2559 และตามที่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) รวมทั้งให้สอดคล้องกับแนวทางการกระจายอำนาจการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมไปสู่ท้องถิ่นโดยผ่านกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีแนวทางการดำเนินการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดคือ

4.1 ให้มีการสร้างเครือข่าย (Net Work) และกลไกการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างหน่วยงานของรัฐธุรกิจเอกชนองค์กรสาธารณะประโยชน์สื่อมวลชนชุมชนและประชาชนทั่วไป

4.2 จัดระบบการกระจายอำนาจการบริหารงานสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพ ได้แก่เตรียมความพร้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการรวบรวมและกำจัดขยะมูลฝอยการกำจัดน้ำเสียและการกำจัดมลพิษอื่นๆจัดทำแผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่นระยะ 5 ปีให้ครอบคลุมทุกด้านได้แก่การจัดหาเครื่องมือในการตรวจสอบสิ่งแวดล้อมการเก็บขยะมูลฝอยการกำจัดขยะมูลฝอยการกำจัดขยะติดเชื้อกากของเสียโดยเน้นการจัดการและเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมประหยัดรวมทั้งการนำมาใช้ใหม่

แผนปฏิบัติการเพื่อการคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับจังหวัดมีขอบเขตครอบคลุมทั้งในเรื่องการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในเรื่องการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจะครอบคลุมในเรื่องที่สำคัญได้แก่คุณภาพน้ำคุณภาพอากาศและเสียงกากของเสียและวัตถุอันตรายสำหรับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติจะครอบคลุมในเรื่องที่สำคัญได้แก่ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดินทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าทรัพยากรประมงและชายฝั่งทะเลและแหล่งธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมทั้งนี้เพื่อให้จังหวัดทุกจังหวัดสามารถริเริ่มดำเนินการในเรื่องการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมได้ อย่างครบถ้วนตามสภาพปัญหาและความจำเป็นของแต่ละจังหวัดแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมต้องเชื่อมโยงเป็นระบบตั้งแต่ระดับชาติจนถึงระดับพื้นที่

**ขั้นตอนการจัดการขยะมูลฝอย**

ได้แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้ (ชูชัยศุภวงศ์, 2538, หน้า 27-39)

**1. การทิ้งมูลฝอย**

การทิ้งมูลฝอยได้แก่กิจกรรมที่เกิดขึ้นจากการที่ผู้ทิ้งเห็นว่าวัสดุชิ้นใดๆนั้นไม่สามารถนำมาใช้เป็นประโยชน์ได้อีกต่อไปแล้วจึงทิ้งไปหรือเก็บรวบรวมไว้เพื่อกำจัดต่อไปในปัจจุบันยังไม่มีการเข้มงวดในการควบคุมการทิ้งมูลฝอยแต่คาดว่าในอนาคตเมื่อทรัพยากรทางธรรมชาติซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิตหายากขึ้นและมีราคาที่สูงอาจจะต้องพิจารณาควบคุมการทิ้งมูลฝอยกันมากขึ้นโดยผู้รับผิดชอบในการจัดการมูลฝอยต้องประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้มองเห็นประโยชน์ในด้านเศรษฐกิจของการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่และควรแนะนำให้มีการแยกประเภทของวัสดุที่จะนำกลับมาใช้ใหม่กับวัสดุที่ไม่ต้องการใช้เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการจัดการและการควบคุมการทิ้งมูลฝอยเป็นส่วนที่มีความสำคัญอย่างยิ่งของการจัดการมูลฝอยเพราะปริมาณของมูลฝอยที่ต้องการกำจัดอันรวมหมายถึงค่าใช้จ่ายเพื่อการจัดการมูลฝอยนั้นจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความสามารถในการควบคุมกิจกรรมนี้

**2. การจัดการมูลฝอยณแหล่งกำเนิด**

ในส่วนนี้จะมุ่งความสนใจไปที่มูลฝอยที่เกิดจากชุมชนมากกว่ามูลฝอยที่เกิดจากแหล่งอื่นเพราะมูลฝอยส่วนนี้ประกอบด้วยมูลฝอยมากมายหลายชนิดปะปนกันอยู่และเกิดขึ้นในแหล่งที่คนอาศัยอยู่เป็นจำนวนมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตพื้นที่ของผู้คนอาศัยกันอยู่อย่างหนาแน่นไม่มีพื้นที่เพียงพอที่เก็บมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้และไม่สามารถขนย้ายมูลฝอยไปกำจัดในเวลาอันควรได้ก่อให้เกิดการเน่าเหม็นภาพไม่น่าดูและอาจมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในชุมชนนั้นๆได้โดยส่วนใหญ่แล้วในการจัดการมูลฝอยณแหล่งเกิดเป็นการจัดหาภาชนะเก็บรวบรวมมูลฝอยภายในครัวเรือนจะอยู่ในความรับผิดชอบของผู้อาศัยเองหรือในกรณีที่เป็นอาคารใหญ่ๆ อยู่รวมกันหลายครัวเรือนเจ้าของอาคารอาจจะต้องเป็นผู้จัดหาภาชนะตั้งไว้ในที่เหมาะสมด้วย เนื่องจากส่วนของการจัดการมูลฝอยส่วนนี้มีผลต่อความเป็นอยู่ของประชาชนโดยตรงจึงต้องมีการออกแบบภาชนะเก็บรวบรวมมูลฝอยให้มีขนาดและรูปแบบที่เหมาะสมในการดำเนินงานเพื่อจะเชื่อมโยงต่อส่วนอื่นของการจัดการมูลฝอยด้วยภาชนะรองรับขยะมูลฝอยมีหลายประเภทแต่ละ ประเภทจะมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน

**3. การเก็บรวบรวมและการขนส่ง**

การเก็บรวบรวมและการขนส่งหมายถึงกิจการตั้งแต่การขนถ่ายขยะมูลฝอยจากภาชนะรองรับขยะมูลฝอยซึ่งอาจจะเป็นภาชนะรองรับขยะมูลฝอยจากแต่ละบ้านหรือภาชนะรองรับขยะมูลฝอยรวมเข้าสู่รถเก็บขนขยะมูลฝอยไปจนถึงการขนขยะมูลฝอยไปที่จุดหมายปลายทาง ซึ่งอาจจะเป็นสถานีขนถ่ายโรงงานแปลงรูปหรือสถานีกำจัดขยะมูลฝอยการเก็บรวบรวมและการขนส่งขยะมูลฝอยเป็นขั้นตอนสำคัญขั้นตอนหนึ่งเพราะมีค่าใช้จ่ายสูงและหากขั้นตอนนี้ไม่มีประสิทธิภาพจะทำให้มีปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างเป็นจำนวนมากจนเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเกิดการแพร่ระบาดของเชื้อโรคส่งผลต่อสุขาภาพอนามัยของประชาชนได้ดังนั้นการเก็บรวบรวมและขนส่งขยะมูลฝอยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดจึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบของการดำเนินงานในการเก็บรวบรวมขนส่งขยะมูลฝอยให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และทรัพยากรที่มีในท้องถิ่นการเก็บรวบรวมมูลฝอยในชุมชนเป็นการเก็บรวบรวมมูลฝอยจากที่ต่างๆ ภายในชุมชนเพื่อนำไปกำจัดการกำจัดมี 3 แบบคือ

3.1. เทศบาลจัดทำเองโดยทั่วไปเทศบาลจะจัดหน่วยงานรับผิดชอบในการเก็บรวบรวมและกำจัดมูลฝอยเองซึ่งส่วนมากมักจะเป็นเขตเมืองข้อดีของวิธีนี้คือมีความสะดวกในการควบคุมการกำจัดมูลฝอยมากกว่าวิธีอื่น

3.2. การจ้างบุคคลหรือนิติบุคคลให้ดำเนินการแทนและเทศบาลมีหน้าที่ควบคุมการทำงานของเอกชนนั้นๆ

3.3. ชุมชนดำเนินการด้วยตนเองวิธีนี้เหมาะสมสำหรับชุมชนที่กระจัดกระจายเป็นหน้าที่ของแต่ละครัวเรือนที่จะต้องทำเพราะไม่มีหน่วยงานรับผิดชอบโดยทั่วไปมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากที่อยู่อาศัยมีปริมาณไม่มากนักและมักเป็นมูลฝอยผสมส่วนใหญ่มูลฝอยสดจำพวกเศษอาหารมักจะแยกเก็บไว้ต่างหากเพื่อนำไปเลี้ยงสัตว์

**4. การกำจัดขั้นสุดท้าย**

เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่ทำให้ปริมาณของขยะมูลฝอยหมดไปหรือลดลงให้เหลือน้อยที่สุดจนไม่สามรถก่อให้เกิดปัญหาต่อมลภาวะสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชน รวมทั้งยังสามารถนำผลพลอยได้ที่เกิดขึ้นมาใช้ประโยชน์ได้ต่อไปอีกในการเลือกระบบการกำจัดขยะมูลฝอยไปใช้ในพื้นที่ต่างๆนั้นต้องพิจารณาความเหมาะสมกับพื้นที่และสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**วิธีการกำจัดขยะมูลฝอย**

การกำจัดมูลฝอยที่นิยมและเป็นที่ยอมรับว่าเป็นการกำจัดขยะมลฝอยถูกหลักสุขาภิบาลมี 3 วิธีได้แก่ (กรมควบคุมมลพิษ, 2544, หน้า 144-117)

วิธีที่ 1 ระบบหมักปุ๋ย (System Ferments the Fertilize)

วิธีการหมักขยะมูลฝอยเพื่อทำปุ๋ยในที่นี้หมายถึงการอาศัยขบวนการทางชีววิทยาของจุลินทรีในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุที่มีอยู่ในขยะมูลฝอยโดยเฉพาะจุลินทรีย์ พวกที่ต้องการออกซิเจนภายใต้ภาวะที่เหมาะสมในด้านความชื้นอุณหภูมิปริมาณออกซิเจนรวมทั้งอัตราส่วนระหว่างไนโตรเจนและคาร์บอนเพื่อให้การย่อยสลายแปรสภาพเป็นเร่ธาตุที่มีลักษณะค่อนข้างคงรูปมีสีดำค่อนข้างแห้งสามารถใช้ในการปรับปรุงคุณภาพดินและมีคุณค่าอาหารสำหรับบำรุงต้น

วิธีที่ 2 ระบบการเผาในเตาเผา (Burning Down System in the Kiln) เป็นการทำลายขยะมูลฝอยด้วยวิธีการเผาทำลายในเตาเผาที่ได้รับการออกแบบก่อสร้างที่ถูกต้องและเหมาะสมโดยต้องให้มีอุณหภูมิในการเผาที่ 850–1,200 องศาเซลเซียสเพื่อให้การทำลายที่สมบูรณ์ที่สุดสามารถลดปริมาณขยะมูลฝอยได้ร้อยละ 80–90 แต่ในการเผามักจะก่อให้เกิดมลพิษด้านอากาศได้แก่ฝุ่นขนาดเล็กก๊าซพิษต่างๆเช่นซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfer Dioxide) เป็นต้นนอกจากนี้แล้วยังอาจเกิดไดออกซิน (Dioxins) ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งและเป็นสารที่กำลังอยู่ในความสนใจของประชาชนดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีระบบควบคุมมลพิษทางอากาศและดักมิให้อากาศที่ผ่านปล่องระบายออกสู่บรรยากาศมีค่าเกินกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศจากเตาเผาที่กำหนด

วิธีที่ 3 ระบบฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) เป็นการกำจัดขยะมูลฝอยโดยการนำไปฝังกลบในพื้นที่ที่ได้จัดเตรียมไว้ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ได้รับการคัดเลือกตามหลักวิชาการพิจารณาทางด้านเศรษฐกิจสังคมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสถาปัตยกรรมและการยินยอมจากประชาชนจากนั้นจึงทำการออกแบบก่อสร้างโดยมีการวางมาตรการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นเช่นการปนเปื้อนของน้ำเสียจากกองขยะมูลฝอยที่เรียกว่าน้ำชะขยะมูลฝอย (Leachate) ซึ่งเป็นน้ำเสียที่มีค่าความสกปรกสูงไหลซึมลงสู่ชั้นน้ำใต้ดินมีผลทำให้คุณภาพน้ำใต้ดินเสื่อมสภาพลงจนส่งผลกระทบต่อประชาชนที่ใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค

**หลักการและกลยุทธ์การจัดการขยะมูลฝอย**

การจัดการขยะมูลฝอยที่เป็นระบบและถูกวิธีเพื่อแก้ไขปัญหาโดยต้องมีผู้รับผิดชอบในการดำเนินการซึ่งมีทั้งภาครัฐและเอกชนแต่ที่สำคัญคือการที่ต้องมีส่วนร่วมของประชาชนในการรับผิดชอบในการจัดการขยะเนื่องจากเป็นผู้ที่มีส่วนในการผลิตของเสียหรือขยะมูลฝอยและเพื่อให้การจัดการเกิดประสิทธิภาพสูงสุดและใช้ทรัพยากรน้อยที่สุด (นงนภัสเที่ยงกมล, 2548, หน้า123)

คุณค่าและเป้าหมายการจัดการขยะมูลฝอยเป็นสิ่งที่มีคุณค่าของสังคมเพราะหมายถึงการสูญเสียของสังคมทั้งทางด้านทรัพยากรพลังงานและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตสินค้าและการบริโภคสินค้าไม่หมาดส่วนที่เหลือต้องกำจัดทิ้งให้เป็นขยะมูลฝอยดังนั้นการจัดการขยะมูลฝอยให้น้อยที่สุดขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นก็ต้องนำกลับมาใช้ใหม่ให้คุ้มค่าที่สุดและส่วนที่นำกลับมาใช้ไม่ได้ต้องกำจัดอย่างถูกสุขลักษณะ

**กลยุทธ์การจัดการขยะมูลฝอย**

การจัดการขยะมูลฝอยครบวงจรการส่งเสริมและพัฒนาการจัดการขยะมูลฝอยควรทำให้ครบทั้ง 4 ประการคือ

1. การลดปริมาณขยะมูลฝอย (Reduction) ด้วยการสร้างเสริมจิตสำนึกของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรพลังงานและสิ่งแวดล้อมและส่งเสริมการมีพฤติกรรมหลีกเลี่ยงหรือลดการสร้างขยะมูลฝอยเช่นการใช้ถุงผ้าหรือตะกร้าแทนถุงพลาสติกหรือใช้กระดาษในการบรรจุอาหารและสิ่งของต่างๆและซื้อสินค้าที่ไม่ก่อให้เกิดขยะมูลฝอยและกำจัดได้ง่าย

2. การนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่หมายถึงการใช้ซ้ำ (Reuse) (เช่นนำขวดกาแฟมาบรรจุเกลือ) การซ่อมแซมกลับมาใช้ใหม่ (Repair) และการแปรรูปกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)

3. การหลีกเลี่ยงการใช้ขยะมูลฝอยอันตรายหรือไม่คุ้มค่า (Rejection) เช่นการไม่ใช้สารเคมีบางชนิดที่กำจัดยากหรือขยะเป็นอันตรายเช่นไม่ใช้โฟมและไม่ซื้อตู้เย็นที่ยังใช้สาร CFC

4. การกำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกหลักสุขาภิบาลขยะมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ใหม่ไม่ได้ต้องกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาลซึ่งมี 3 วิธีคือการหมักทำปุ๋ยการเผาและการฝังกลบแต่ละวิธีต้องได้มาตรฐานเพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและคุณภาพของสิ่งแวดล้อม

**รูปแบบการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล**

การขยายตัวของชุมชนเมืองและการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจก่อให้เกิดปัญหาขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลเพิ่มมากขึ้นเป็นเงาตามตัวส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะอย่างยิ่งในหลายพื้นที่ได้ประสบปัญหาไม่สามารถจัดหาสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลขาดการบริหารจัดการที่ดีขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดการที่เหมาะสมและเกิดความขัดแย้งในการดำเนินการปัญหาขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลจำเป็นจะต้องได้รับการจัดการที่เหมาะสมเพื่อไม่ให้ปัญหาขยายตัวอย่างรุนแรงยิ่งขึ้นเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยกฎหมายได้กำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอำนาจหน้าที่ในการจัดการขยะมูลฝอยและได้พูดถึงการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลอย่างเป็นระบบตามคู่มือการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยไว้ดังนี้ (กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย, 2552, หน้า 7-19)

**1. รูปแบบนโยบายป้องกันและขจัดมลพิษจากขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล**

นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพ.ศ. 2540-2559 มีความมุ่งหมายที่จะให้มีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติให้ควบคู่ไปกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอันจะยังผลให้การพัฒนาประเทศเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืนและเสริมสร้างคุณภาพแห่งชีวิตของประชาชนโดยได้กำหนดแนวทางที่จำเป็นเร่งด่วนในการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดทดแทนได้ให้เข้าสู่สภาพสมดุลของการใช้และการเกิดทดแทนได้ให้เข้าสู่สภาพสมดุลของการใช้และการเกิดทดแทนและกำหนดแนวทางการแก้ไขขจัดภาวะมลพิษทางน้ำมลพิษทางอากาศมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือนมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลสารอันตรายและของเสียอันตรายตลอดจนการกำหนดแนวทางในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในอนาคตดังต่อไปนี้

1.1 องค์ประกอบองค์ประกอบที่สำคัญที่จะมีบทบาทเกี่ยวข้องเป็นตัวแปรในการกำหนดนโยบายในช่วง 20 ปีกล่าวคือ

1.1.1 ประชากรที่จะเพิ่มขึ้นในฐานะผู้ทำการผู้บริโภค-อุปโภคและผู้อาศัย

1.1.2 เทคโนโลยีซึ่งจะนำมาใช้ในกิจกรรมต่างๆทั้งการผลิตการสื่อสารการคมนาคมการบริการการขจัดแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและการส่งเสริมรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1.1.3 บทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในทุกระดับซึ่งจะมีส่วนในการบริหารและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและการส่งเสริมรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตลอดจนการเฝ้าระวังและการสร้างจิตสำนึกของชุมชน

1.1.4 บทบาทขององค์กรเอกชนในการมีส่วนร่วมในหน่วยงานระดับต่างๆในงานด้านสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะการเฝ้าระวังและการสร้างจิตสำนึกของประชาชนและการระดมกำลังอาสาสมัครงานด้านสิ่งแวดล้อม

1.2 เป้าหมาย

1.2.1 ลดหรือควบคุมการผลิตขยะมูลฝอยของประชาชนในอัตราไม่เกิน 1.0 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน

1.2.2 ให้มีการใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอยในเขตกรุงเทพมหานครและชุมชนทั่วประเทศในอัตราไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 ของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น

1.2.3 ปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างจากการให้บริการเก็บขนในเขตเทศบาลจะหมดไปและสำหรับพื้นที่นอกเขตเทศบาลจะมีปริมาณขยะมูลฝอยตกค้างไม่เกินร้อยละ 10 ของปริมาณขยะมูลฝอย

1.2.4 ให้ทุกจังหวัดมีแผนหลักและแผนการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะและมีระบบกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะครบถ้วนทุกจังหวัด

1.3 นโยบายนโยบายป้องกันและขจัดมลพิษจากขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลประกอบด้วยนโยบาย 4 ประการดังนี้

1.3.1 ให้มีการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลตั้งแต่ การเก็บกักการเก็บขนการขนส่งและการกำจัด

1.3.2 ควบคุมอัตราการผลิตขยะมูลฝอยของประชากรและส่งเสริมการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์

1.3.3 ส่งเสริมและสนับสนุนให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนก่อสร้างและ/หรือบริหาร และดำเนินระบบจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

1.3.4 ส่งเสริมและสนับสนุนให้องค์กรเอกชนและประชาชนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลมากขึ้น

1.4 แนวทางการดำเนินการ

1.4.1 แนวทางด้านการจัดการ

1) กำหนดองค์กรที่ดำเนินการในการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลโดยใช้หลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย

2) จัดเตรียมที่ดินในการกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลดระบบการหมุนเวียนขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลกลับไปใช้ใหม่

3) สนับสนุนให้เอกชนดำเนินการโดยจะต้องมีการติดตามตรวจสอบประเมินสภาพปัญหาและจัดตั้งศูนย์การประสานข้อมูลมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลกลับมาใช้ใหม่

1.4.2 แนวทางด้านการลงทุน

1) ลงทุนก่อสร้างสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลให้ถูกสุขลักษณะ

2) ส่งเสริมให้เอกชนลงทุนเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

3) ตั้งศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลส่วนกลางให้พื้นที่โดยรอบร่วมใช้ประโยชน์

4) ปรับปรุงสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลให้ถูกสุขลักษณะ

1.4.3 แนวทางด้านกฎหมาย

1) ปรับปรุงแก้ไขกฎหมายที่เกี่ยวกับอัตราค่าธรรมเนียมให้เหมาะสม

2) กำหนดมาตรฐานควบคุมมลพิษจากสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

3) กำหนดมาตรฐานการระบายของเสียจากแหล่งกำเนิด

4) กำหนดกฎระเบียบเกี่ยวกับการเรียกคืนและใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

5) ปรับปรุงแก้ไขระเบียบกฎหมายเพื่อส่งเสริมให้ภาคเอกชน/ประชาชนมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบมลพิษจากแหล่งกำเนิดมลพิษ

1.4.4 แนวทางด้านการสนับสนุน

1) สนับสนุนการศึกษา/วิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอย

2) ฝึกอบรมผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการขยะมูลฝอย

3) สร้างทัศนคติแก่ประชาชนในการรักษาความสะอาดและจัดการขยะมูลฝอยที่ถูกต้อง

**2. รูปแบบแนวทางการป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลตามมติคณะรัฐมนตรี**

คณะรัฐมนตรีได้มีมติในคราวประชุมเมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2548 รับทราบตามที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสนอวิธีการปฏิบัติเพื่อการแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอย โดยให้มีการเก็บรวบรวมและกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลด้วยวิธีการที่ถูกต้องโดยเฉพาะขยะมูลฝอย และสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นในเทศบาลทั่วประเทศต้องได้รับการกำจัดอย่างถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ภายในปีพ.ศ. 2552 มีการเลือกใช้เทคโนโลยีการกำจัดแบบผสมผสานหลายวิธีที่จะเน้นการนำขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ทั้งในรูปแบบปุ๋ยอินทรีย์และการแปรรูปเป็นพลังงานและจะส่งเสริมให้เอกชนเข้ามาลงทุนและดำเนินการให้มากขึ้นโดยวิธีการดำเนินการดังนี้

2.1 ส่งเสริมและสนับสนุนให้ชุมชนมีการคัดแยกขยะมูลฝอยไปใช้ประโยชน์และใช้สินค้าที่มีส่วนประกอบของวัสดุที่ใช้แล้วหรือวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยให้ส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐเป็นหน่วยงานตัวเอย่างและให้กระทรวงการคลังพิจารณาให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีแก่ผู้ประกอบการที่นำวัสดุใช้แล้วมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้าเพื่อลดต้นทุนให้สามารถแข่งขันกับการใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติได้

2.2 กำหนดเป็นแนวนโยบายให้ทุกจังหวัดต้องจัดหาสถานที่กำจัดขยะฝอยในระยะยาวและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดใหญ่ที่ผลิตขยะฝอยมากกว่าวันละ 100 ตันต้องส่งเสริมให้เอกชนเข้ามาดำเนินการลงทุนก่อสร้างและบริหารจัดการระบบแทนโดยรัฐสนับสนุนงบประมาณเฉพาะค่าเดินระบบที่ต้องจ่ายให้กับเอกชนในรูปแบบของงบถดถอยในช่วงระยะ เวลา 3-5 ปีแรก

2.3 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลน้อยให้ใช้ระบบกำจัดขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดใหญ่ที่อยู่ใกล้เคียงหรือรวมตัวกันหลายแห่งเพื่อสร้างสถานที่กำจัดไว้ใช้ร่วมกันโดยรัฐสนับสนุนงบประมาณลงทุนให้บางส่วน

2.4 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดให้มีระบบจัดให้มีระบบคัดแยกและรวบรวมของเสียอันตรายจากชุมชนต่างหากจากขยะมูลฝอยทั่วไปเพื่อนำไปกำจัดที่สถานที่กำจัดของเสียอันตรายของเอกชนทั้งนี้ให้รัฐสนับสนุนงบประมาณแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อสร้างสถานที่รวบรวมและสนับสนุนค่าจำกัดแบบถดถอยในช่วงระยะ 3-5 ปีแรก

2.5 ให้มีสถานที่กำจัดมูลฝอยติดเชื้อในลักษณะศูนย์รวมที่สามารถใช้ร่วมกับหลายท้องถิ่นโดยส่งเสริมให้ภาคเอกชนเข้ามาลงทุนและดำเนินการ

2.6 ให้มีระบบการอนุญาต (Permitting System) การติดตามตรวจสอบสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยและรายงานสู่สาธารณชนอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

2.7 ให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาครับซื้อไฟฟ้าซึ่งผลิตจากสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยในราคาที่สูงกว่าทั่วไปและหน่วยงานของรัฐสนับสนุนกรทำปุ๋ยอินทรีย์จากขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลไปใช้ประโยชน์ทั้งนี้การจัดสรรงบประมาณ ให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นภายใต้พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์ปกครองส่วนท้องถิ่นพ.ศ. 2542 ต้องนำเงื่อนไขการบริหารงานสิ่งแวดล้อมเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการพิจารณา

**3. รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล**

จากแนวนโยบายข้างต้นสามารถแปลงมาสู่การบริหารจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลซึ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้อำนาจและหน้าที่รับชอบในการดำเนินการเพื่อการลดและขจัดมลพิษจากขยะมูลฝอยสิ่งปฏิกูลดังแสดงภาพที่ 2.1



**หมายเหตุ** \* DD หรือ Detail Design คือการสำรวจออกแบบรายละเอียด

 \*\* QM หรือ Quality Management คือ แผนการควบคุมคุณภาพการดำเนินงาน

ภาพที่ 2.1การบริหารจัดการขยะมูลฝอย และสิ่งปฏิกูล

4. รูปแบบการศึกษาความเหมาะสมการดำเนินโครงการจัดการขยะมูลฝอย (Feasibility Study)

เป็นการนำแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ได้จากการจัดแผนหลักมาทำการศึกษาเพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินงานให้มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติมากที่สุดในด้านงบประมาณสภาพภูมิประเทศที่ตั้งและเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับศักยภาพขององค์กรที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงการดำเนินงานในขั้นตอนนี้ประกอบด้วยกิจกรรมที่สำคัญอย่างน้อยดังนี้

4.1 การจัดทำข้อกำหนดการศึกษาความเหมาะสม

การจัดทำข้อกำหนดต้องพิจารณาถึงแผนหลักและสภาพปัญหาทั้งในปัจจุบัน และอนาคตนอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงนโยบายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่จะกำหนดขอบเขต ของการศึกษาว่าจะดำเนินการในทิศทางใด

4.2 การศึกษาความเหมาะสม

การศึกษาความเหมาะสมต้องครอบคลุมรายละเอียดในประเด็นปัญหาอย่างน้อยดังนี้

4.2.1 การวิเคราะห์สภาพปัญหาในปัจจุบันและการประเมินสภาพปัญหาในอนาคต

4.2.2 การกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหาและทางเลือกโดยจะต้องทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแต่ละทางเลือกทั้งในด้านเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและการยอมรับของประชาชน

4.2.3 การประเมินค่าใช้จ่ายขั้นต้นสำหรับการดำเนินโครงการทั้งหมดมูลค่าของโครงการตลอดจนการวิเคราะห์ความเหมาะสมสำหรับแผนการลงทุน

4.2.4 การเสนอแนะพื้นที่เหมาะสมที่จะให้สำหรับเป็นสถานที่ก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอย

4.2.5 การวิเคราะห์ความเหมาะสมของวิธีการดำเนินงานแบบต่างๆ เช่นการออกแบบรวมก่อสร้าง (Turnkey), ก่อสร้าง-ดำเนินการ-ถ่ายโอนความเป็นเจ้าของให้ท้องถิ่น (Built-Operation-Tranfer, BOT), ก่อสร้าง-เป็นเจ้าของ-ดำเนินการ-ถ่ายโอนความเป็นเจ้าของให้ท้องถิ่น โดยไม่มีค่าใช้จ่ายภายในเวลาที่กำหนด (Buit-Owner-Operation-Transfer, BOOT) เป็นต้น

4.2.6 แผนการดำเนินงานตามแนวทาง/แผนงานสำหรับการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมกับสถานภาพความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่

4.2.7 ข้อกำหนดในการออกแบบและแบบเบื้องต้นของระบบ (Concept and Preliminary Design) เช่นแบบเบื้องต้นของระบบกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

4.3 การประชาสัมพันธ์และการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

เพื่อให้ประชาชนได้ทราบวิธีการแก้ไขปัญหาความเหมาะสมของเทคโนโลยีที่เลือกข้อดีข้อเสียแนวทางการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นและระยะเวลาที่จะดำเนินการแก้ไขปัญหาตามแนวทางต่างๆ

5. รูปแบบการสำรวจออกแบบรายละเอียด (Detailed Design) ระบบกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลขั้นตอนการดำเนินการเพื่อสำรวจออกแบบรายละเอียดควรมีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้

5.1 การจัดทำข้อกำหนดการสำรวจออกแบบรายละเอียดระบบกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลเพื่อให้สามารถจัดทำขอบเขตได้อย่างถูกต้องจะต้องมีการศึกษาและทำความเข้าใจในประเด็นต่างๆอย่างน้อยดังต่อไปนี้

5.1.1 สภาพปัญหาในปัจจุบันและคาดการณ์สภาพปัญหาในอนาคต

5.1.2 แผนหลักและผลการศึกษาความเหมาะสมที่มีอยู่

5.1.3 นโยบายและความต้องการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเช่นพื้นที่ให้บริการระยะเวลาโครงการเทคโนโลยีที่ใช้เป็นต้น

5.2 การสำรวจออกแบบรายละเอียด การสำรวจออกแบบรายละเอียดต้องครอบคลุมรายละเอียดในประเด็นอย่างน้อยดังนี้

5.2.1 การสำรวจพื้นที่โครงการอย่างละเอียดการสำรวจพื้นที่โครงการจะมีรายละเอียดแตกต่างกันไปตามลักษณะและประเภทของโครงการสำหรับการก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอยจะต้องสำรวจรายละเอียดในประเด็นต่างๆให้ครอบคลุม

5.2.2 การสำรวจแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยในโครงการของเสียถือว่าขั้นตอนการสำรวจแหล่งกำเนิดมลพิษเป็นเรื่องสำคัญในการดำเนินโครงการเนื่องจากต้องนำข้อมูลที่สำรวจได้ไปใช้สำหรับการออกแบบการก่อสร้างการดำเนินการและการบำรุงรักษาระบบซึ่งข้อมูลที่ต้องสำรวจจะต้องประกอบด้วยข้อมูลอย่างน้อยดังนี้ ประเภทและจำนวนของแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย ปริมาณและส่วนประกอบของขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆ แหล่งรองรับขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยทั้งที่ต้องนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ในเชิงสถิติและอาจจะใช้ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

5.2.3 แบบรายละเอียดของระบบต้องประกอบด้วยแบบประเภทต่างๆอย่างน้อยดังนี้

- แบบทางสิ่งแวดล้อมได้แก่แบบที่แสดงประเภทขนาดและตำแหน่งของระบบกำจัด

- แบบทางชลศาสตร์ได้แก่แบบที่แสดงการไหลของน้ำและระดับของน้ำที่ตำแหน่งต่างๆแบบทางโยธาได้แก่แบบที่แสดงโครงสร้างของระบบกำจัด

- แบบทางไฟฟ้าได้แก่แบบที่แสดงระบบไฟฟ้าและระบบควบคุมต่างๆ

5.2.4 แผนงานก่อสร้างต้องประกอบด้วยรายละเอียดต่างๆในประเด็นอย่างน้อย ดังนี้การแบ่งระยะเวลาการลงทุนก่อสร้างระบบ (Design Period) สำหรับการก่อสร้างระยะแรกจะต้องมีแผนการก่อสร้างในแต่ละพื้นที่ของโครงการแผนการแก้ไขปัญหาจราจรแผนการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.2.5 คู่มือดำเนินการและบำรุงรักษาระบบจะต้องประกอบด้วยรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

- การดำเนินการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบ

- การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่าง

- การบันทึกข้อมูลและการรายงานผล

- อุปกรณ์เครื่องมือที่ติดตั้งและที่ใช้ในการบำรุงรักษา

- บุคลากร

- ความปลอดภัยในการทำงาน

5.2.6 การศึกษาและการกำหนดอัตราค่าบริการการจัดการขยะมูลฝอยและวิธีการจัดเก็บจะต้องศึกษาให้ครอบคลุมในรายละเอียดดังต่อไปนี้

อัตราค่าบริการที่เหมาะสมสำหรับแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยแต่ละประเภทโดยพิจารณาถึงรายรับรายจ่ายของการดำเนินการและการบำรุงรักษาการลงทุนในปัจจุบันและอนาคตสถานะด้านการเงินการคลังของเจ้าของงาน

รูปแบบและวิธีการจัดเก็บที่เหมาะสมกับพื้นที่ก่อสร้างระบบโดยพิจารณาถึงการบริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นปกครองส่วนท้องถิ่นที่สร้างระบบการยอมรับของประชาชน เป็นต้น

5.2.7 การเสนอแนะการจัดองค์กรการบริหารเพื่อให้ระบบที่ก่อสร้างสามารถดำเนินการได้ตามวัตถุประสงค์จำเป็นต้องจัดตั้งองค์กรการบริหารซึ่งทำหน้าที่ต่างๆดังนี้

การดำเนินการและบำรุงรักษาระบบต้องประกอบด้วยบุคลากรที่มีความชำนาญด้านต่างๆเช่นด้านสิ่งแวดล้อมด้านระบบเครื่องจักรกลด้านระบบไฟฟ้าด้านการเงินเป็นต้น จัดเก็บอัตราค่าบริการการบริหารจะขึ้นกับรูปแบบการจัดการจัดเก็บ

5.2.8 การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการขนาดใหญ่จำเป็นต้องมีการจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งต้องดำเนินการวิเคราะห์ตั้งแต่ก่อนกำเนินการก่อสร้างโดยประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นระหว่างดำเนินการก่อสร้างและเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จและระบบเริ่มดำเนินงาน

5.2.9 การประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการทั้งหมดต้องประมาณค่าใช้จ่ายการดำเนินโครงการพร้อมกับการออกแบบรายละเอียดเพื่อประกอบการตัดสินใจเลือกระบบที่เหมาะสมโดยการประมาณการต้องครอบคลุมรายละเอียดต่างๆเช่นค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อที่ดินค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและจัดซื้อเครื่องจักรค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและการบำรุงรักษาระบบค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงและก่อสร้างเพิ่มเติมในอนาคต

5.2.10 การจัดทำเอกสารประกวดราคาก่อสร้างต้องประกอบด้วยเอกสารต่างๆ ได้แก่แบบรายละเอียดรายการคำนวณประกอบแบบรายงานศึกษาต่างๆการประมาณการวงเงินก่อสร้างและข้อกำหนดในการคัดเลือกผู้รับจ้างก่อสร้าง

5.3 การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมประชาชน

เพื่อเตรียมการสำหรับการก่อสร้างโดยประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบถึงพื้นที่ที่จะดำเนินการก่อสร้างระยะเวลาในการก่อสร้างแผนการก่อสร้างและการจัดเก็บอัตราค่าบริการและเป็นการรวบรวมความคิดเห็นของประชาชนเพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการก่อสร้างและการดำเนินการให้มีความคิดเห็นของประชาชนเพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการก่อสร้างและการดำเนินการให้มีความเหมาะสม

6. การดำเนินโครงการ

กำหนดแบบวิธีดำเนินโครงการสามารถเลือกดำเนินการได้หลายรูปแบบเช่น กรณีการก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลมีทางเลือกดังนี้

6.1 ท้องถิ่นดำเนินการเองทุกขั้นตอน

6.2 ประกวดราคาก่อสร้างตามแบบและท้องถิ่นดำเนินระบบ (ขั้นตอนปกติ)

6.3 ประกวดราคาออกแบบรวมก่อสร้าง (Turnkey) และท้องถิ่นเดินระบบ(ต้องขออนุมัติคณะรัฐมนตรี) กรณีไม่ใช้งบประมาณแผ่นดินต้องขออนุมัติจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

6.4 ให้เอกชนเข้ามาร่วมในการดำเนินการตามขั้นตอนที่กฎหมายกำหนดเช่น

6.4.1 ก่อสร้าง–ดำเนินการ–ถ่ายโอนความเป็นเจ้าของให้ท้องถิ่น (Built-Operation-Transfer, BOT)

6.4.2 ก่อสร้าง–เป็นเจ้าของ–ดำเนินการ (Built-Owner-Operation, Boo)

6.4.3 ก่อสร้าง–เป็นเจ้าของ–ดำเนินการ–ถ่ายโอนความเป็นเจ้าของให้ท้องถิ่นโดยไม่มีค่าใช้จ่ายในเวลาที่กำหนด (Built-Owner-Operation-Transfer, BOOT)

6.4.4 ก่อสร้าง–ถ่ายโอน–ดำเนินการ (Built-Transfer-Operation, BTO) เอกชนก่อสร้างและถ่ายโอนกรรมสิทธิ์ให้แก่ท้องถิ่นจากนั้นเอกชนขอเช่าสิ่งปลูกสร้างเพื่อดำเนินการในช่วงเวลาที่กำหนดส่วนค่าบริการนั้นอาจให้เอกชนเก็บจากประชาชนเองหรือท้องถิ่นเป็นผู้เก็บตามเดิมและจ่ายเงินให้แก่เอกชนในอัตราที่ครอบคลุมต้นทุนที่มีผลตอบแทนพอสมควร

6.4.5 รับจ้างเดินระบบ

6.4.6 สัญญาเช่า (Lease/Rent) เช่นการเช่าซื้อเครื่องจักร/สิ่งปลูกสร้างการให้เอกชนเช่าสิ่งปลูกสร้างและเดินระบบ

7. การคัดเลือกและการควบคุมการทำงานของวิศวกรที่ปรึกษา

วิธีการจ้างที่ปรึกษาสามารถทำได้ 2 วิธี

7.1 วิธีตกลง

7.1.1 เป็นงานต่อเนื่องจากที่ทำอยู่แล้ว

7.1.2 ต้องการความเชี่ยวชาญโดยเฉพาะและมีผู้เชี่ยวชาญจำกัด

7.1.3 งานที่ต้องการความเร่งด่วน

7.2 วิธีคัดเลือกโดยคัดเลือกที่ปรึกษาที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมที่จะทำงานนั้นให้เหลือน้อยรายและเชิญชวนที่ปรึกษาที่ได้รับการคัดเลือกให้เหลือน้อยรายดังกล่าวยื่นข้อเสนอเข้าร่วมงานเพื่อพิจารณาเลือกรายที่ดีที่สุด

8. การคัดเลือกผู้รับจ้างก่อสร้าง (Contractor)

การกำหนดหลักเกณฑ์การคัดเลือกผู้รับจ้างได้แก่

8.1 พื้นฐานความรู้ความสามารถและประสบการณ์ของบริษัทผู้รับจ้าง

8.1.1 การบริหารของบริษัทบริษัทจะบริหารโครงการแต่ละโครงการโดย กำหนดผังการบริหารซึ่งจะประกอบไปด้วยผู้จัดการโครงการและผู้รับผิดชอบการดำเนินการในส่วนงานต่างๆเช่นหัวหน้าฝ่ายสิ่งแวดล้อมเป็นต้น

8.1.2 ความน่าเชื่อถือของบริษัทต้องพิจารณาจากประสบการณ์และผลงานที่มีลักษณะใกล้เคียงกับงานที่จะทำโดยคำนึงถึงความสำเร็จของโครงการต่างๆที่ผู้รับจ้างทำมาแล้ว

8.2 ความสามารถในการดำเนินโครงการของผู้รับจ้าง

ผู้รับจ้างต้องทำความเข้าใจขอบเขตการดำเนินการของผู้รับจ้างก่อสร้าง (Term of Reference, TOR) แบบรายละเอียดเอกสารที่ประกอบแบบและรายงานการศึกษาต่างๆ ได้แก่

8.2.1 แผนการก่อสร้างซึ่งสอดคล้องกับโครงการและพื้นที่ต่างๆโดยพิจารณาจากวิธีการก่อสร้างภูมิประเทศและลักษณะสังคมสิ่งแวดล้อมในบริเวณที่ก่อสร้าง

8.2.2 แผนการติดตั้งเครื่องจักรในโครงการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจะมีการใช้เครื่องจักรจำนวนมากและเป็นเครื่องจักรที่ต้องการความถูกต้องในการติดตั้งสูงดังนั้นผู้รับจ้างต้องกำหนดแผนการติดตั้งเครื่องจักรอย่างละเอียดโดยพิจารณาจากจุดประสงค์ของโครงการต่างๆเช่น โครงการก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอยซึ่งต้องใช้งบประมาณสูงดังนั้นผู้รับจ้างจึงต้องกำหนดแผนการจัดซื้อเครื่องจักรโดยคำนึงถึงการใช้จ่ายเงินของการดำเนินโครงการ

8.2.3 แผนการทดสอบประสิทธิภาพของระบบแบ่งได้ 2 ประเภทคือการทดสอบประสิทธิภาพในแต่ละส่วนของระบบและการทดสอบประสิทธิภาพของทั้งระบบซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้การทดสอบประสิทธิภาพในแต่ละส่วนของระบบเพื่อควบคุมให้การก่อสร้างและการติดตั้งเครื่องจักรแล้วเสร็จการทดสอบประสิทธิภาพของทั้งระบบเพื่อให้ระบบที่ก่อสร้างได้ประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้ผู้รับจ้างจึงต้องดำเนินการทดสอบระบบทั้งระบบเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ

8.3 บุคลากร

การก่อสร้างจำเป็นต้องใช้บุคลากรหลายสาขาวิชาชีพขึ้นกันประเภทและขนาดของโครงการต่างๆซึ่งผู้รับจ้างต้องจัดบุคลากรให้เหมาะสมโดยพิจารณาจากประเด็นต่างๆ ต่อไปนี้

8.3.1 ลักษณะของโครงการที่จะก่อสร้างเช่นโครงการก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอยในพื้นที่มีลักษณะเป็นภูเขาผู้รับจ้างต้องให้ความสำคัญกับเรื่องปฐพีวิทยาอย่างมากดังนั้นผู้รับจ้างต้องจัดหาบุคลากรด้านนี้อย่างเพียงพอซึ่งอย่างน้อยน้อยควรประกอบด้วยวิศวกรโยธาซึ่งมีประสบการณ์ในงานลักษณะนี้และนักปฐพีวิทยาปฏิบัติพร้อมกัน

8.3.2 ขนาดของโครงการโครงการที่มีขนาดใหญ่ใช้งบประมาณสูงผู้รับจ้างต้องรวบรวมกำหนดบุคลากรและประเภทของบุคลากรให้เหมาะสม

8.4 ความพร้อมของบริษัทผู้รับจ้าง

8.4.1 ชนิดและจำนวนของเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆที่ต้องใช้ในการดำเนินการโครงการ

8.4.2 ความพร้อมทางด้านการเงินผู้รับจ้างต้องแสดงความสามารถในการดำเนินทางด้านการเงินโดยใช้หนังสือค้ำประกันที่ออกให้โดยธนาคาร

**การบริหารการจัดการขยะมูลฝอยของท้องถิ่น**

สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทยสถาบันดำรงราชานุภาพ (2540, หน้า. 4-6) การบริหารการจัดการขยะมูลฝอยของท้องถิ่นจำแนกได้ดังนี้

1. การจัดการมูลฝอยในประเทศไทยบทบาทของกระทรวงมหาดไทยในการจัดการขยะมูลฝอยนั้นมีส่วนราชการต่างๆในสังกัดกระทรวงมหาดไทยที่มีส่วนร่วมรับผิดชอบกับงานอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยของท้องถิ่นทั่วประเทศมีหลายส่วนราชการซึ่งต่างมีภาระหน้าที่ความรับผิดชอบหลากหลายกันออกไปดังนี้

1.1 สำนักนโยบายและแผน (สนผ.) มีหน้าที่ในการวิเคราะห์เสนอแนะการจัดทำนโยบายและการวางแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตลอดจนการวิเคราะห์งบประมาณโครงการในส่วนที่เกี่ยวข้องรวมทั้งประสานการปฏิบัติในเรื่องการบริหารและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกับหน่วยงานทั้งในสังกัดกระทรวงมหาดไทยและส่วนราชการอื่นๆ

1.2 สถาบันดำรงราชานุภาพ (สดร.) โดยกลุ่มพัฒนายุทธศาสตร์มหาดไทยกลุ่มงานพัฒนายุทธศาสตร์

1.3 กรมการปกครอง (ปค.) โดยกองวิชาการและส่วนแผนพัฒนาท้องถิ่นสำนักบริหารราชการส่วนท้องถิ่นในการศึกษาและวิเคราะห์แผนงานที่เกี่ยวข้องและการส่งเสริมสนับสนุนและกำกับดูแลการบริหารปกครองส่วนท้องถิ่นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในรูปแบบต่างๆ

1.4 กรมโยธาธิการ (ยธ.) โดยกองวิศวกรรมสุขาภิบาลได้ร่วมกับกรมการปกครองและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้ร่วมกันจัดทำโครงการก่อสร้างระบบกำจัดมูลฝอยโดยได้มีการศึกษาความเหมาะสมออกแบบรายละเอียดและก่อสร้างและมอบให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้รับผิดชอบในการบริหารและจัดการทั้งนี้กรมโยธาธิการเป็นผู้ให้คำแนะนำและช่วยเหลือทางด้านวิชาการกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนอกจากนี้กรมโยธาธิการได้จัดตั้งสถาบันช่างมหาดไทยเพื่อเป็นศูนย์กลางในการพัฒนาบุคลากรของท้องถิ่นในเรื่องเทคนิคการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

2. การจัดการมูลฝอยของเทศบาลกระทรวงมหาดไทยโดยกรมการปกครองมีนโยบายที่จะส่งเสริมเทศบาลตามหลักการกระจายอำนาจและมุ่งพัฒนาประสิทธิภาพของบุคลากรเทศบาลให้มีความสามารถในการตอบสนองต่อนโยบายของรัฐและต่อความต้องการของประชาชนใน

2.1 การจัดการมูลฝอยโดยทั่วไปการเก็บขนมูลฝอยในภูมิภาคแต่ละองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรวมทั้งเทศบาลส่งเจ้าหน้าที่ของตนออกจัดเก็บขนรวบรวมมูลฝอยตามแหล่งชุมชนทั้งในตลาดโรงเรียนสถานที่ราชการหมู่บ้านจัดสรรอื่นๆในพื้นที่แต่ปัญหาด้านปัจจัยทั้งงบประมาณบุคลากรอุปกรณ์เครื่องใช้และเทคนิควิทยาการทำให้การจัดการมูลฝอยของเทศบาลยังไม่ได้ผลดีเท่าที่ควรมูลฝอยที่ตกค้างยังมีทั่วไปและในพ.ศ. 2537 ประมาณร้อยละ 80 ของเทศบาลยังมีปัญหาพื้นที่ในการกำจัดมูลฝอยไม่เพียงพอ

2.2 ปัญหาการจัดการมูลฝอยของเทศบาลทั่วไปต้องเผชิญกับปัญหาหลักๆดังนี้

2.2.1 ขีดความสามารถในการจัดเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลมีจำกัดไม่เพียงพอต่อปริมาณมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นในแต่ละวันจึงมีมูลฝอยที่ตกค้างมากและการกระจัดกระจายอยู่ตามสถานที่ต่างๆส่งผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของชุมชนเป็นอย่างมากทั้งกลิ่นเหม็นความสกปรกรกรุงรังพาหะนำเชื้อโรคที่ปะปนและสารพิษที่ปนเปื้อน

2.2.2 วิธีการกำจัดมูลฝอยยังใช้วิธีดั้งเดิมคือกองบนพื้นดินและทำการไถกลบเป็นครั้งคราวหรือทิ้งไว้กลางแจ้งแล้วจึงเผาซึ่งไม่ถูกสุขลักษณะและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของชุมชนนำไปสู่การต่อต้านจากประชาชนในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง

2.2.3 ขาดแคลนสถานที่กำจัดมูลฝอยเกือบทุกเทศบาลที่ต้องประสบกับปัญหานี้เพราะปัญหาที่ดินมีราคาสูงขึ้นมากจนเทศบาลไม่มีกำลังทุนทรัพย์เพียงพอที่จะซื้อได้จึงต้องแสวงหาพื้นที่ที่ห่างไกลออกไปซึ่งนำไปสู่ปัญหาการเก็บขนเคลื่อนย้ายและขนถ่ายมูลฝอยต่อไป

2.2.4 บุคลากรระดับผู้ปฏิบัติขาดความรู้ความเข้าใจประสบการณ์และจิตสำนึกในการเก็บขนเคลื่อนย้ายและการกำจัดมูลฝอยอย่างถูกสุขลักษณะและมีประสิทธิภาพทั้งนี้อาจเนื่องมาจากรายได้ต่ำขณะเดียวกันงานเก็บขนมูลฝอยกลับเป็นงานที่หนักอัตราความเสี่ยงสูงและสวัสดิการต่อตนเองและครอบครัวน้อยจึงขาดความสนใจและจิตสำนึกในการปฏิบัติงาน

2.2.5 เครื่องจักรหรือยานพาหนะในการกำจัดมูลฝอยมีน้อยค่าใช้จ่ายการซ่อมบำรุงรักษาและบุคลากรที่ชำนาญการใช้เครื่องจักรกลต่างๆมีอยู่อย่างจำกัดไม่เพียงพอโดยเฉพาะอย่างยิ่ง

2.2.6 การเก็บค่าธรรมเนียมอัตราค่าธรรมเนียมในปัจจุบันต่ำและไม่เคยได้รับการปรับปรุงเป็นเวลานานเพราะผู้บริหารเกรงว่าจะมีผลกระทบต่อการเมืองของตนและคณะนอกจากนั้นประสิทธิภาพในการบริหารจัดการการเก็บค่าธรรมเนียมยังต่ำอีกด้วยทำให้เงินรายได้เพื่อการบริหารการจัดการมูลฝอยมีน้อยและไม่เพียงพอกับค่าใช้จ่ายเพื่อการจัดการมูลฝอยเป็นอย่างมาก

**การบริหารจัดการทั่วไป**

การบริหารจัดการ (Management) หมายถึงชุดของหน้าที่ต่างๆ (A set of functions) ที่กำหนดทิศทางในการใช้ทรัพยากรทั้งหลายอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายขององค์กร การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (Efficient) หมายถึง การใช้ทรัพยากรได้อย่างเฉลียวฉลาดและคุ้มค่า (Cost-effective) การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิผล (Effective) นั้นหมายถึงการตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง (Right decision) และมีการปฏิบัติการสำเร็จตามแผนที่กำหนดไว้ ดังนั้นผลสำเร็จของการบริหารจัดการจึงจำเป็นต้องมีทั้งประสิทธิภาพและ ประสิทธิผล ควบคู่กัน (Griffin, 1997, p.4)

ในอีกแนวหนึ่งอาจกล่าวได้ว่าการบริหารจัดการ หมายถึง กระบวนการของการมุ่งสู่เป้าหมายขององค์กรจากการทำงานร่วมกัน โดยใช้บุคคลและทรัพยากรอื่นๆ (Certo, 2000, p.555) หรือเป็นกระบวนการออกแบบและรักษาสภาพแวดล้อมที่บุคคลทำงานร่วมกันในกลุ่มให้ บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพคำว่า “การบริหาร” (Administration) และ “การจัดการ” (Management) มีความหมายแตกต่างกันเล็กน้อย โดยการบริหารจะสนใจและสัมพันธ์กับการกำหนดนโยบายไปลงมือปฏิบัติ นักวิชาการบางท่านไห้ความเห็นว่าการบริหารใช้ในภาครัฐ ส่วนการจัดการใช้ในภาคเอกชน อย่างไรก็ดี ในตำราหรือหนังสือส่วนใหญ่ทั้ง 2 คำนี้มีความหมายไม่แตกต่างกัน สามารถใช้แทนกันได้และเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป (สุรัสวดี ราชกุลชัย, 2543, หน้า3)

จากความหมายต่างๆ ข้างต้น การบริหารจัดการจึงเป็นกระบวนการของกิจกรรม ที่ต่อเนื่องและประสานงานกัน ซึ่งผู้บริหารต้องเข้ามาช่วยเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายขององค์กร ประเด็นสำคัญของการบริการจัดการ (Management) มีดังนี้

1. การบริหารจัดการสามารถประยุกต์ใช้กับองค์กรใดองค์กรหนึ่งได้

2. เป้าหมายของผู้บริหารทุกคนคือ การสร้างกำไร

3. การบริหารจัดการเกี่ยวข้องกับการเพิ่มผลผลิต (Productivity) โดยมุ่งสู่ประสิทธิภาพ (Efficiency) (วิธีการใช้ทรัพยากรโดยประหยัดที่สุด) และประสิทธิผล (Effectiveness) (บรรลุเป้าหมายคือประโยชน์สูงสุด)

4. การบริหารจัดการสามารถนำมาใช้สำหรับผู้บริหารในทุกระดับชั้นขององค์กร

**กระบวนการการบริหารจัดการ (Management Process)** หมายถึง กระบวนการเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายขององค์กร ซึ่งกระบวนการการบริหารจัดการนี้สามารถแสดงให้เห็นถึงความเกี่ยวเนื่องกัน ได้อย่างมี ปฏิสัมพันธ์สอดคล้องและต่อเนื่อง

ทั้งนี้หน้าที่ของการบริหารประกอบด้วยกิจกรรมพื้นฐาน 4 ประการหรืออาจแบ่งในลักษณะที่เป็นขั้นตอนดังนี้

1. การวางแผน (Planning) เป็นสิ่งที่องค์กรต้องการเปลี่ยนแปลงในอนาคต การวางแผนเป็นสะพานเชื่อมระหว่างเหตุการณ์ปัจจุบันและอนาคตซึ่งทำได้โดยการ ให้บรรลุเป้าหมายผลลัพธ์ที่ต้องการ การวางแผนจึงต้องอาศัยการกำหนดกลยุทธ์ที่ประสิทธิภาพ แม้ว่าพื้นฐานของการจัดการโดยทั่วไปเป็นงานของผู้บริหารการวางแผนเป็นสิ่ง สำคัญสำหรับการปฏิบัติตามกลยุทธ์ให้ประสบความสำเร็จและการประเมินกลยุทธ์ เพราะว่า การจัดการองค์กร การจูงใจ การจัดบุคคลเข้าทำงาน และกิจกรรมควบคุม ขึ้นกับการวางแผน กระบวนการวางแผนจะต้องประกอบด้วยผู้บริหารและพนักงานภายในองค์กร

2. การจัดการองค์กร (Organizing) จุดมุ่งหมายของการจัดการองค์กรคือ การใช้ความพยายามทุกกรณีโดยการกำหนดงานและความสำคัญของอำนาจหน้าที่ การจัดการองค์กร หมายถึง การพิจารณาถึงสิ่งที่ต้องการทำและผู้ที่จะทำรายงานมีตัวอย่างในประวัติ ศาสตร์ของธุรกิจที่มีการจัดองค์กรที่ดี สามารถประสบความสำเร็จในการแข่งขันและสามารถเอาชนะคู่แข่งขันได้ ธุรกิจที่มีการจัดองค์กรที่ดีสามารถจูงใจผู้บริหารและพนักงานให้มองเห็นความ สำคัญของความสำเร็จขององค์กร

3. การนำหรือการสั่งการ (Leading/Directing) เป็นการใช้อิทธิพลเพื่อจูงใจพนักงานให้ปฏิบัติงานและนำไปสู่ความสำเร็จตาม เป้าหมายที่ระบุไว้ หรือเป็นกระบวนการจัดการให้สมาชิกในองค์กรทำงานร่วมกันได้ด้วยวิธีการต่างๆ เพราะทรัพยากรมนุษย์เป็นสิ่งที่ซับซ้อนและเข้าใจถ่องแท้ได้ยาก การนำหรือการสั่งการจึงต้องใช้ความสามารถหลายเรื่องควบคู่กันไป อาทิ ภาวะความเป็นผู้นำของผู้บริหาร การจูงใจ การติดต่อสื่อสารในองค์กร และการทำงานเป็นทีม เป็นต้น หน้าที่ในการนำหรือสั่งการนี้ มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าหน้าที่อื่น เพราะผู้บริหารต้องแสดงบทบาทของผู้สั่งการอย่างมีคุณภาพ ถ้าไม่เช่นนั้น แผนงานที่วางไว้ตลอดจนทรัพยากรที่จัดเตรียมไว้อาจไม่เกิดประสิทธิผล ถ้าผู้บริหารดำเนินกิจกรรมด้านการสั่งการไม่ดีพอ ดังนั้น การสั่งการจึงเป็นเรื่องของความรู้ความชำนาญ ประสบการณ์ และความสามารถที่จะชักจูงให้พนักงานร่วมกันปฏิบัติงานไปตามเป้าหมายที่กำหนด ไว้ให้องค์กรประสบความสำเร็จตามต้องการ

4. การควบคุม (Controlling) การใช้ทรัพยากรต่างๆ ขององค์กร ถือว่าเป็นกระบวนการตรวจสอบ หรือติดตามผลและประเมินการปฏิบัติงานในกิจกรรมต่างๆ ของพนักงาน เพื่อรักษาให้องค์กรดำเนินไปในทิศทางสู่เป้าหมายอย่างถูกต้องตามวัตถุ ประสงค์หลักขององค์กร ในเวลาที่กำหนดไว้ องค์กรหรือธุรกิจที่ประสบความล้มเหลวอาจเกิดจากการขาดการควบคุม หรือมีการควบคุมที่ไร้ประสิทธิภาพ และหลายแห่งเกิดจากความไม่ใส่ใจในเรื่องของการควบคุม ละเลยเพิกเฉย หรือในทางกลับกันคือมีการควบคุมมากจนเกิดความผิดพลาดขององค์กรเอง การควบคุมจึงเป็นหน้าที่หลักทางการบริหารที่มีความสำคัญ ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบกระบวนการทางการบริหาร

**การจัดการขยะมูลฝอยและกระบวนการจัดการ**

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมได้เสนอแนะการปรับปรุงด้านองค์กรการบริหารจัดการมูลฝอยโดยเสนอรูปแบบการลงทุนและบริหารการจัดการมูลฝอยที่นิยมใช้มี 4 วิธีได้แก่

1. หน่วยราชการส่วนท้องถิ่นลงทุนและบริหารกิจการเองทุกขั้นตอนด้วยตนเองตั้งแต่การลงทุนการบริหารการจัดหาบุคลากรรวมทั้งการจัดเก็บรวบรวมและการกาจัดมูลฝอยซึ่งท้องถิ่นสามารถดำเนินการโดยลำพังหรือจะร่วมกับท้องถิ่นอื่นๆก็ได้เช่นเทศบาลที่อยู่ใกล้กันอาจจะลงทุนก่อสร้างสถานที่กำจัดรวมเพื่อให้ร่วมกันได้โดยอาจอยู่ในรูปของ “สหการ” หรือ“บริษัทจำกัด”

2. หน่วยราชการส่วนท้องถิ่นลงทุนและให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการเป็นไปตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุขพ.ศ.2535 หมวด 3 การกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยมาตราที่ 18 19 และ 20 ที่ระบุว่าในกรณีที่มีเหตุอันสมควรราชการส่วนท้องถิ่นอาจมอบหมายให้บุคคลใดดำเนินการตามวรรคหนึ่งแทนภายใต้การควบคุมดูแลของราชการส่วนท้องถิ่นหรืออาจอนุญาตให้บุคคลใดเป็นผู้ดำเนินการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยนั้นซึ่งสามารถดำเนินการได้หลายรูปแบบเช่น

2.1 การว่าจ้างหมายถึงท้องถิ่นว่าจ้างให้เอกชนเข้ามาดำเนินการเก็บและ/หรือกาจัดมูลฝอยโดยจ่ายค่าจ้างเป็นการเหมาหรือจ่ายตามหน่วยของงานที่ทำเช่นคิดค่าจ้างต่อหน่วยน้ำหนักหรือปริมาตรของมูลฝอยที่จัดเก็บและ/หรือกำจัดได้จริงซึ่งทั้งสองกรณีมีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันในกรณีที่เอกชนเสนอค่าจ้างเป็นระบบเหมาจ่ายจะทาให้ท้องถิ่นทราบค่าใช้จ่ายที่แน่นอนแต่อาจเกิดปัญหาเมื่อเอกชนพยายามลดต้นทุนจนเกิดผลเสียได้

2.2 การให้สัมปทานหมายถึงท้องถิ่นเป็นเจ้าของโครงการลงทุนทำกิจการเก็บขนหรือกำจัดมูลฝอยและมอบหมายให้เอกชนมีสัมปทานหรือสิทธิบริหารหรือดำเนินการเก็บและ/หรือกำจัดมูลฝอยที่จัดเก็บในพื้นที่รับผิดชอบของตนได้โดยเอกชนจะต้องจ่ายค่าตอบแทนให้แก่ท้องถิ่นเป็นรายปีหรือรายเดือนตามแต่จะตกลงกันโดยมีข้อพิจารณาคุณสมบัติของเอกชนที่สำคัญได้แก่ค่าตอบแทนที่ท้องถิ่นกำหนดไว้คงที่ราคาประมูลการคิดค่าบริการต่ำที่สุดข้อเสนอทางเทคนิคที่เหมาะสมความสามารถในการประกอบธุรกิจหนังสือรับรองเงินประกัน

3. เอกชนลงทุนและบริหารกิจการเองวิธีนี้เอกชนสามารถเรียกเก็บค่าบริการได้แต่จะต้องติดต่อหาผู้ใช้บริการเองซึ่งผู้ใช้บริการอาจเป็นประชาชนทั่วไปหรือเป็นหน่วยราชการท้องถิ่นหรือหน่วยราชการอื่นก็ได้

4. หน่วยราชการส่วนท้องถิ่นและเอกชนร่วมลงทุนและบริหารกิจการโดยการจัดตั้งบริษัทจำกัดโดยส่วนราชการจะต้องถือหุ้นเป็นมูลค่าเกินร้อยละ 50 ของทุนจดทะเบียนซึ่งวิธีการนี้ส่วนราชการที่จะลงทุนร่วมกับเอกชนอาจจะมีหนึ่งแห่งหรือหลายแห่งเข้าร่วมทุนกันเนื่องจากเป็นโครงการที่ไม่อาจให้ผลตอบแทนในเชิงธุรกิจสูงแต่เป็นโครงการที่มีประโยชน์หากสามารถผลักดันให้เกิดขึ้นได้จะเป็นผลดีเนื่องจากการร่วมลงทุนกันเป็นการลดจุดอ่อนและเสริมศักยภาพของโครงการให้ดีขึ้นโดยแต่ละฝ่ายต้องพยายามสนับสนุนตามบทบาทหน้าที่ของตนเองให้มากที่สุดและร่วมดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์โดยมีขอบเขตของการพิจารณาทำข้อตกลงนี้โดยคำนึงถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการสัดส่วนการลงทุนการแบ่งผลประโยชน์การบริหารโครงการการดำเนินการระบบกาจัดของเสียบทบาทหน้าที่ของท้องถิ่นในการออกกฎหมารองรับการจัดเก็บค่าบริการการตรวจสอบมาตรฐาน

**ผลกระทบของขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล**

เนื่องจากขยะมูลฝอยมีทั้งย่อยสลายได้และบางประเภทย่อยสลายไม่ได้ ขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ใช้เวลาย่อยสลายแตกต่างกัน บางประเภทใช้เวลาย่อยสลายนานถึง 400 ปี บางประเภทใช้เวลาเพียง 2 เดือนในการย่อย ปัญหาดังกล่าวทำให้เป็นที่ทราบโดยทั่วไปว่าไม่มีผู้ใดต้องการให้พื้นที่ของตนเป็นแหล่งเก็บสิ่งของเหลือใช้ดังกล่าวแม้ว่าทุกคนจะเป็นผู้มีส่วนร่วมในการผลิตก็ตาม ทั้งนี้เนื่องจากขยะมูลฝอยฯ ทั้งสองกลุ่มนั้นก่อให้เกิดทั้งความรำคาญจากกลิ่นจากการทำลายทัศนียภาพตลอดไปจนถึงการทำลายสิ่งแวดล้อมดังนี้ (สุนทรี จีนธรรม, 2543; Miller, 2002)

1. ส่งกลิ่นเหม็นรบกวน การบูดเน่า และการย่อยสลายของขยะมูลฝอยที่เป็นอินทรียสารหรือการกำจัดขยะบางวิธีจะทำให้เกิดก๊าซไข่เน่า ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซมีเทนซึ่งมีกลิ่นเหม็นทำความรำคาญและรบกวนสุขภาพผู้ที่อยู่บริเวณใกล้เคียง

2 ทำลายทัศนียภาพ เนื่องจากทำให้สกปรก รกรุงรัง หากสถานที่ใดมีขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลวางอยู่ก็จะทำให้สูญเสียความสวยงาม เช่น หากมีในสถานที่ท่องเที่ยวก็จะส่งผลเสียต่อการ ท่องเที่ยว หากอยู่ในสถานที่ทำงานก็จะทำให้ผู้พบเห็นขาดความภูมิใจความศรัทธาต่อสถานที่นั้นๆ

3 เป็นที่อยู่อาศัยและแหล่งเพาะพันธุ์ของเชื้อโรค สัตว์และแมลงนำโรคเช่น แบคทีเรียต่างๆ แมลงวัน หนู แมลงสาบ

4. ทำให้เกิดเพลิงไหม้ เนื่องจากขยะมูลฝอยบางส่วนสามารถติดไฟได้และเป็นเชื้อเพลิงที่ดีเช่น กระดาษ เศษไม้ใบหญ้า

5. ทำให้เกิดมลพิษต่อดิน การกำจัดขยะมูลฝอยที่ไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลหรือถูกหลักสุขาภิบาลต่างก่อให้เกิดมลพิษต่อดินได้ในระดับต่างกัน เช่น การกองทิ้งกลางแจ้ง หรือการฝังกลบโดยไม่มีการคัดแยกขยะพิษดังที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน จะก่อให้เกิดของเหลวที่เกิดจากการเน่าเปื่อยหรือการสลายตัวของขยะมูลฝอย ซึ่งหากปนเปื้อนสู่ดิน ก็จะทำให้ดินมีคุณภาพต่ำลงและส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตเล็กๆ ในดินจนกระทั่งมนุษย์หรือสัตว์อื่นในระบบนิเวศนั้นตามความสัมพันธ์ของห่วงโซ่อาหารต่อไป นอกจากนั้นการที่ดินปนเปื้อนก็จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพของทั้งแหล่งน้ำผิวดินและบนดินอีกด้วย

6. ทำให้เกิดมลพิษต่อน้ำ ขยะมูลฝอยหากปนเปื้อนด้วยวิธีใดก็ตามสู่แหล่งน้ำก็จะทำให้สิ่งมีชีวิตในน้ำปนเปื้อนไปด้วย ผลกระทบที่ติดตามมาคือสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศอื่นๆ รวมไปถึงมนุษย์ในห่วงโซ่อาหารนั่นเอง

7. ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ การย่อยสลายและการเผาไหม้ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลต่างๆ ทาให้เกิดก๊าซ เถ้าถ่าน ควัน ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้คุณภาพอากาศเสื่อมโทรม เช่น การเกิดคาร์บอนไดออกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ หรือการเผาพลาสติก ทาให้เกิดก๊าซเรือนกระจกซึ่งส่งเสียอย่างยิ่งต่อโลก เนื่องจากทำให้โลกมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น โอโซนในชั้นบรรยากาศบางลงซึ่งส่งผลให้เกิดอันตรายต่อผิวหนังโดยเพิ่มอัตราการเป็นมะเร็งที่ผิวหนังและทำลายกระจกตาของมนุษย์ ส่วนเถ้าถ่านหมอกควันสามารถบดบังทัศนียภาพและอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ เช่น การเผาฟางข้าว ทำให้เกิดอุบัติเหตุทางบก นอกจากนั้นหมอกควันยังรบกวนระบบหายใจ ทำให้ตาระคายเคืองผิวหนังและข้าวของเครื่องใช้ เสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มสกปรกอีกด้วย

8. ทำให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่เพิ่มจำนวนขึ้นตามอัตราเพิ่มของพลโลก ได้ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายจำนวนมหาศาลในกระบวนการกำจัด

**แนวทางการจัดการขยะมูลฝอย**

วรรณภาฐิติธนานนท์ (2545, หน้า 29-32) กล่าวว่าโดยทั่วไปการจัดการมูลฝอยมีขั้นตอนง่ายๆดังนี้

1. การเก็บขนมูลฝอยในประเทศไทยมีอยู่ 2 วิธีดังนี้คือ

1.1 วิธีเก็บโดยตรง (Direct Collection) คือการส่งรถและเจ้าหน้าที่ออกไปเก็บขนขยะมูลฝอยยังที่อยู่อาศัยและสถานที่ต่าง ๆที่รถยนต์เก็บขนสามารถเข้าถึงหรือให้เจ้าของขยะมูลฝอยนำขยะมูลฝอยจากแหล่งที่อยู่อาศัยของตนมาใส่ยังรถยนต์เก็บขนที่แล่นเข้าไปรับเองแล้วรถยนต์เก็บขนก็จะนำขยะมูลฝอยเหล่านั้นไปทำลายต่อไป

1.2 วิธีการเก็บขนโดยอ้อม (Indirect Collection) หน่วยงานที่รับผิดชอบในพื้นที่จะนำถังรองรับขยะมูลฝอยไปตั้งตามถนนสายต่างๆและบริเวณที่มีขยะมูลฝอยจำนวนมากเช่นตลาดสดศูนย์การค้าและย่านชุมชนต่างๆเป็นต้นเพื่อให้ประชาชนที่ผ่านไปมาหรือที่อยู่ใกล้เคียงสามารถนำขยะมูลฝอยมาใส่ในถังรองรับซึ่งมีขนาดต่างๆกัน

2. การกำจัดขยะมูลฝอยแนวโน้มการจัดการขยะมูลฝอยในอนาคตจะเป็นการหลีกเลี่ยงหรือลดปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นคือการก่อให้เกิดขยะมูลฝอยน้อยลงหรือต้องลดการเสี่ยงภัย

ขั้นตอนที่ 1 การลดการก่อเกิดขยะมูลฝอย (Reduce) หรือการลดขยะวิธีการลดปริมาณขยะที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดคืออย่าสร้างขยะขึ้นมา “ขยะเมื่อไม่เกิดก็ไม่ต้องกำจัด” การป้องกันไม่ให้ขยะเกิดขึ้นจึงเป็นขั้นตอนแรกสุดและสำคัญที่สุดในกระบวนการจัดการขยะและสามารถกระทำได้โดยการเปลี่ยนแปลงการใช้วัตถุดิบทดแทนให้เหมาะสมซึ่งจะช่วยทำให้ปริมาณของทรัพยากรและพลังงานที่ใช้และเกิดขยะน้อยลงทำให้ประหยัดงบประมาณในการกำจัดขยะมูลฝอยและของเสียที่เกิดขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 การนำผลิตภัณฑ์มาใช้ซ้ำ (Reuse) เป็นการนำวัสดุของใช้กลับมาใช้ซ้ำในรูปแบบเดิมหรือนำมาซ่อมแซมใช้หรือใช้ทำประโยชน์อื่นๆอาจแบ่งได้เป็น 2 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นตอนในการผลิตสินค้าควรทำให้เกิดเศษวัสดุหรือของเสียน้อยที่สุดและอาจนำวัสดุนั้นกลับเข้าไปใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตได้อีก

2. การนำขยะใช้แล้วมาใช้ซ้ำเป็นการยืดอายุการใช้งานก่อนจะนำไปทิ้งเป็นขยะเช่นการใช้กระดาษสองหน้าหรือซ่อมแซมวัสดุเพื่อนำมาใช้ต่อ

ขั้นตอนที่ 3 การนำกลับมาผลิตใหม่ (Recycle) เป็นการแยกวัสดุที่ไม่สามารถจะนำกลับมาใช้ซ้ำอออกจากขยะและรวบรวมเป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้าขึ้นใหม่ที่รู้จักกันทั่วไปว่า “รีไซเคิล” (Recycle) ขั้นตอนนี้แตกต่างจากการนำมาใช้ซ้ำ (Reuse) คือขั้นตอนนี้ต้องมีการนำวัสดุผ่านกระบวนการย่อยสลายวัสดุผสมเข้ากับวัตถุดิบผ่านกระบวนการผลิตออกเป็นผลิตภัณฑ์ชิ้นใหม่สำหรับขยะที่สามารถย่อยสลายได้ก็สามารถแยกไปทำการย่อยสลายเพื่อทำเป็นปุ๋ยธรรมชาติหรือย่อยสลายตามธรรมชาติโดยมีหนอนเป็นตัวกระทำจะได้ปุ๋ยหรือดินที่มีคุณภาพสูงปราศจากสารพิษช่วยยืดอายุการใช้หลุมฝังขยะได้นานขึ้นอันตรายจากก๊าซที่เกิดจากการหมักขยะก็จะลดลงด้วย

ขั้นตอนที่ 4 การฟื้นฟูประโยชน์จากขยะ (Recovery) เป็นการดึงเอาพลังงานจากขยะเช่นการใช้ขยะเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไฟฟ้าจากเตาเผาขยะอย่างไรก็ตามการเผาขยะจะก่อให้เกิดมลพิษในอากาศและการก่อสร้างเตาเผาที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพสูงนั้นต้องใช้งบประมาณสูงและไม่สามารถทำให้มลพิษหมดไปได้

ขั้นตอนที่ 5 การกำจัดขยะ (Residue Disposal) ขยะที่เหลือจากการผ่านขั้นตอนต่างๆทั้ง 4 มาแล้วจึงจะต้องมีการกำจัดอย่างถูกวิธีซึ่งถือเป็นขั้นสุดท้ายของกระบวนการกำจัดขยะการจัดการขยะมูลฝอยมีการกระทำกิจกรรมหลายอย่างแบ่งออกได้เป็น 6 ส่วนใหญ่ๆดังนี้

1. การทิ้งมูลฝอย

2. การจัดการขยะมูลฝอยณแหล่งกำเนิด

3. การรวบรวมขนขยะมูลฝอย

4. การขนถ่ายและการขนส่ง

5. การนำส่วนของมูลฝอยที่ยังใช้ได้อยู่นำมาใช้ใหม่

6. การกำจัดขั้นสุดท้าย

โดยทั่วไปแล้วระบบการจัดการมูลฝอยสำหรับชุมชนทั่วไปจะประกอบด้วย 4 ส่วนคือการทิ้งมูลฝอยการกำจัดมูลฝอยณแหล่งกำเนิดการรวบรวมขนและการกำจัดขั้นสุดท้ายเนื่องจากปริมาณขยะมูลฝอยในปัจจุบันมีมากและมีแนวโน้มสูงขึ้นในอนาคตทำให้มีการพิจารณาลดปริมาณการทิ้งขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดและนำส่วนของขยะมูลฝอยที่ยังใช้ได้มาใช้ใหม่หรือดัดแปลงรูปขยะมูลฝอยให้ได้สิ่งที่เป็นประโยชน์เช่นปุ๋ยหรือพลังงานความร้อนเพิ่มมากขึ้นในการนำวัสดุบางอย่างมาใช้ให้เกิดประโยชน์ใหม่ต้องมีการแยกวัสดุที่จะใช้แล้วแต่ละชนิดออกจากกองขยะมูลฝอยรวมการแยกวัสดุออกจากขยะมูลฝอยรวมในปัจจุบันจะมีกรรมวิธีคัดแยก 3 ชนิดคือ

1. การแยกวัสดุที่ยังมีประโยชน์จากแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยโดยผู้ทิ้งขยะมูลฝอยแยกประเภทขยะมูลฝอยแต่ละชนิดและทิ้งลงในถังขยะมูลฝอยหรือภาชนะใส่ขยะมูลฝอยเฉพาะประเภทที่จัดเตรียมไว้วัสดุบางชนิดที่แยกแล้วสามารถนำไปใช้ประโยชน์ใหม่โดยนำมาเป็นวัตถุดิบในโรงงานบางชนิดก็นำไปกำจัดขั้นสุดท้ายต่อไปกิจกรรมการแยกวัสดุจากแหล่งกำเนิดนี้เป็นส่วนสำคัญยิ่งของระบบการจัดการขยะมูลฝอยเพราะปริมาณขยะมูลฝอยที่ต้องกำจัดรวมกันหมายถึงค่าใช้จ่ายเพื่อการจัดการขยะมูลฝอยซึ่งจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความสามารถในการจัดการควบคุมกิจกรรมการแยกขยะมูลฝอย

2. การแยกวัสดุที่ยังมีประโยชน์ออกจากกองขยะมูลฝอยรวมมักกระทำที่สถานีขนถ่ายขยะมูลฝอยหรือโรงแปลงรูปขยะมูลฝอยวิธีการที่นิยมได้แก่การย่อยขนาดของขยะมูลฝอยให้เล็กก่อนแล้วแยกส่วนหนักและส่วนเบาออกจากกันโดยด้วยการพ่นอากาศจากนั้นนำส่วนหลังของขยะมูลฝอยที่ได้มาแยกเหล็กอะลูมิเนียมและแก้วออกจากส่วนอื่นๆเพื่อนำไปใช้เป็นวัตถุดิบกระบวนการผลิตใหม่ๆต่อไปนอกจากวิธีการดังกล่าวข้างต้นแล้วยังมีวิธีการอื่นๆอีกและยังคงมีการวิจัยกระบวนการใหม่ๆขึ้นเรื่อยๆอย่างไรก็ตามการจะเลือกวิธีการใดนั้นๆนอกจากจะพิจารณา

3. การแยกวัสดุจากแหล่งกำเนิดการแยกขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดเป็นขั้นตอนที่จำเป็นในระบบการจัดการขยะมูลฝอยเพราะช่วยลดปริมาณขยะมูลฝอยที่จะต้องกำจัดในขั้นสุดท้ายและช่วยให้การแยะขยะมูลฝอยที่สถานีขนถ่ายหรือโรงงานแปรรูปสะดวกขึ้นสำหรับการจัดการแยกขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบต่างๆดังนี้

3.1 องค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอยที่จะทำการแยกในแต่ละแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยจะมีลักษณะทางกายภาพที่แตกต่างกันไปต้องพิจารณาดูว่าแหล่งกำเนิดใดมีองค์ประกอบต่างๆในอัตราส่วนเท่าใดและเหมาะสมที่จะทำการแยกอะไรบ้าง

3.2 การเลือกถังใส่ขยะมูลฝอยหรือภาชนะหรือภาชนะใส่ขยะมูลฝอยที่แยกแล้วจะต้องพิจารณาถึงขนาดวัสดุจำนวนที่ใช้และราคานอกจากนี้ต้องพิจารณาถึงว่าใครจะเป็นผู้ชักชวนให้ใช้ถังเหล่านี้และใครจะเป็นผู้บำรุงรักษาตลอดจนความเหมาะสมในการรวบรวมขนนำไปกำจัดในขั้นต่อไป

3.3 การเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ทิ้งปัจจุบันผู้ทิ้งขยะมูลฝอยจะทิ้งขยะมูลฝอยหรือทิ้งขยะมูลฝอยลงในถังขยะมูลฝอยหรือภาชนะที่รองรับรวมกันโดยไม่มีการแยกขยะมูลฝอยและรอให้เจ้าหน้าที่เก็บขนไปกำจัดต่อไปในอนาคตทางราชการหรือเทศบาลควรมีการแนะนำหรือรณรงค์ให้ประชาชนทำการแยกขยะมูลฝอยก่อนที่จะทิ้งจัดให้มีโครงการต่างๆเพื่อกระตุ้นให้ประชาชนแยกขยะมูลฝอยตามแผนงานที่วางไว้

3.4 การมีส่วนร่วมของประชาชนการแยกขยะมูลฝอยณแหล่งกำเนิดจะประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับว่าประชาชนจะให้ความร่วมมือเท่าไรซึ่งทางราชการหรือเทศบาลจะต้องพิจารณาดูว่าจะทำอย่างไรให้ประชาชนมีส่วนร่วม

3.5 การกำหนดเป้าหมายของการแยกขยะมูลฝอยเป็นการประเมินและกำหนดเป้าหมายว่าหลังจากดำเนินงานจัดการตามแผนงานแล้วจะสามารถนำวัสดุที่อยู่ในขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้เท่าไรซึ่งสัมพันธ์กับการลดปริมาณขยะมูลฝอยที่จะนำไปฝังกลบและจะได้รู้ว่าตลาดที่รับขยะมูลฝอยที่มีความสามารถรับได้เพียงพอหรือไม่จำเป็นต้องขยายตลาดที่รับวัสดุจากขยะมูลฝอยเหล่านี้เป็นวัตถุดิบหรือไม่ถ้าขยะมูลฝอยที่ถูกแยกแล้วมีปริมาณมากเพียงพอต่อไปในอนาคตอาจจะออกกฎหมายควบคุมการผลิตสินค้าว่าจะต้องมีวัสดุที่เคยใช้แล้วไม่น้อยกว่าร้อยละเท่าไรก็ได้

**แนวคิดเกี่ยวกับธนาคารขยะรีไซเคิล**

**ความหมายของธนาคารขยะรีไซเคิล**

ความหมายของธนาคารขยะรีไซเคิลธนาคารขยะรีไซเคิลหมายถึงรูปแบบหนึ่งในการดำเนินงานเพื่อส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอยโดยเริ่มต้นที่เยาวชนและชุมชนเป็นหลักและใช้ชุมชนเป็นสถานที่ดำเนินการเพื่อให้ประชาชนเกิดความเข้าใจในการคัดแยกขยะมูลฝอยและร่วมรับผิดชอบธนาคารขยะเป็นการปลูกฝังนิสัยและจิตสำนึกในการคัดแยกขยะมูลฝอยรวมทั้งส่งเสริมการเข้ามามีส่วนร่วมโดยใช้เยาวชนเป็นตัวอย่างในการดำเนินงานหลักการของธนาคารขยะให้สมาชิกคัดแยกขยะและคิดมูลค่าของขยะที่คัดแยกเป็นจำนวนเงินบันทึกเป็นยอดเงินฝากของสมาชิกโดยสมาชิกสามารถเบิกถอนได้ในวันที่เปิดดำเนินการธนาคารขยะต่างจากธนาคารทั่วไปคือสมาชิกไม่ต้องนำเงินมาที่ธนาคารแต่เอาขยะที่จะทิ้งเข้ามาแลกเปลี่ยนเป็นจำนวนเงินฝากในบัญชี

ธนาคารขยะเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนหรือเยาวชนนักเรียนในสถานศึกษามีส่วนร่วมในการรวบรวมขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในชุมชนหรือสถานศึกษาจากนั้นจำหน่ายให้กับร้านรับซื้อขยะมูลฝอยรายได้ที่เกิดจากการจำหน่ายขยะมูลฝอยก็จะมีการระดมไว้เป็นกองทุนกลางส่วนหนึ่งและอีกส่วนหนึ่งจะปันคืนให้กับเจ้าของขยะมูลฝอยที่นำขยะมูลฝอยมาจำหน่ายหรืออาจปันคืนให้เจ้าของขยะมูลฝอยทั้งหมดก็ได้ทั้งนี้อยู่ที่การจัดการ (กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น, ม.ป.ป., หน้า 25)

กิจกรรมธนาคารขยะรีไซเคิลมีเป้าหมายเพื่อให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมแก้ไขปัญหาขยะของชุมชนและเสริมสร้างจิตสำนึกในการคัดแยกขยะมูลฝอยรวมทั้งสร้างนิสัยการออมทรัพย์ลักษณะของกิจกรรมเริ่มจากการรับสมัครสมาชิกแล้วนำวัสดุรีไซเคิลมาชั่งนํ้าหนักและคำนวณเป็นจำนวนเงินบันทึกลงสมุดคู่ฝากโดยใช้ราคาที่ได้ประสานกับร้านรับซื้อของเก่าเป็นเกณฑ์ในการกําหนดราคารายได้ของกิจกรรมมาจากผลต่างของราคาที่คณะทำงานกําหนดกับราคาที่สามารถขายให้กับร้านรับซื้อซึ่งต้องมีการหักค่าใช้จ่ายอื่นๆ

**วัตถุประสงค์ของธนาคารขยะรีไซเคิล**

1. เพื่อปลูกจิตสำนึกในการจัดการขยะและรักษาสิ่งแวดล้อมภายในชุมชน

2. ช่วยลดปริมาณขยะมูลฝอยและเสริมสร้างความรู้เรื่องการคัดแยกขยะที่ถูกต้องเหมาะสม

3. เพื่อนำผลพลอยได้จากการตั้งธนาคารขยะรีไซเคิลมาตั้งเป็นกองทุนสนับสนุนกิจกรรมชุมชน

4. เพื่อเป็นการสร้างรูปแบบการจัดการขยะโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

5. เพื่อส่งเสริมให้กลุ่มเป้าหมายเป็นตัวอย่างที่ดีในชุมชน / จังหวัดใกล้เคียง

**ขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการธนาคารขยะรีไซเคิล**

ลักษณะของกิจกรรมคือให้ประชาชนสมัครเข้าเป็นสมาชิกของธนาคารและนำวัสดุที่สามารถรีไซเคิลหรือนำมาแปรรูปนำกลับมาใช้ใหม่มาชั่งนํ้าหนักและคำนวณเป็นจำนวนเงินลงสมุดคู่ฝากโดยให้ราคาที่ทางธนาคารขยะประสารกับร้านรับซื้อของเก่าเป็นเกณฑ์ในการกําหนดราคารายได้ของกิจกรรมมากจากผลต่างของราคาที่คณะผู้ปฏิบัติงานในธนาคารขยะกําหนดกับราคาที่สามารถขายให้กับร้านรับซื้อของเก่ารับซื้อซึ่งต้องมีการหักค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าบำรุงสถานที่ ค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์ ค่าอาหารและเครื่องดื่มสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในวันทำการ ค่าใช้จ่ายในการติดต่อประสานงาน และรายได้ที่ได้รับในส่วนนี้ยังสามารถใช้เป็นเงินทุนหมุนเวียนได้ก่อนเปิดดำเนินการกิจการธนาคารขยะ ชุมชนจะต้องมีการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนก่อน โดยประชาชนต้องสร้างความเข้าใจร่วมกันในการจัดการขยะมูลฝอย โดยต้องแยกประเภทขยะมูลฝอย ที่จะนำมาฝากในธนาคารขยะ ดังนี้ กระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ (อะลูมิเนียม) ฯลฯ หลังจากนั้นจึงจะนำมาฝากกับธนาคารได้ (จิราพร อมรไชย,ม.ป.ป., หน้า 4-5)

ขั้นตอนการดำเนินงานมีขั้นตอนดังต่อไปนี้ (ศราพรตันจริง, 2550, หน้า 27)

1. ประชุมชี้แจงให้ชุมชนทราบจุดประสงค์ในการจัดทำโครงการธนาคารขยะ

2. จัดตั้งคณะทำงานเพื่อจัดตั้งคณะทำงานโครงการธนาคารขยะดังนี้

2.1 ผู้จัดการธนาคารขยะจำนวน 1 คน

2.2 เจ้าหน้าที่คัดแยกขยะและชั่งนํ้าหนักจำนวน 2 คน

2.3 เจ้าหน้าที่จดบันทึกและคิดเป็นจำนวนเงินจำนวน 2 คน

2.4 เจ้าหน้าที่ลงสมุดคู่ฝากบัญชีอื่นๆจำนวน 1 คน

3. การประชาสัมพันธ์เพื่อชี้แจงกิจกรรมให้ความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกประเภทของมูลฝอยผลที่คาดว่าจะได้รับ

4. การอบรมให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการคัดแยกขยะและการใช้ประโยชน์จากขยะในรูปแบบต่างๆกับสมาชิกในชุมชน

5. การจัดหางบประมาณสนับสนุนในการก่อสร้างศูนย์ฯจากหน่วยงานราชการเช่นกองทุนเพื่อสังคม

6. การดำเนินงานธนาคารขยะโดยให้การดำเนินงานของธนาคารขยะอยู่ภายใต้การดูแลของคณะกรรมการชุมชนมีการออกกฎระเบียบในการทำงานควรมีการรายงานผลการดำเนินงานทางบัญชีแก่คณะกรรมการชุมชนและสมาชิกในชุมชนเป็นระยะ

7. การประเมินผลการจัดกิจกรรมจากจำนวนสมาชิกที่เข้าร่วมปริมาณวัสดุรีไซเคิลจากสมาชิกนำมาฝากจำนวนเงินและเงินทุนหมุนเวียนที่เกิดจากการขายให้ร้านรับซื้อของเก่าหักค่าใช้จ่ายต่างๆ

ประชุม เพื่อชี้แจง

⇓

จัดตั้งคณะทำงาน

⇓

การประชาสัมพันธ์เพื่อชี้แจงกิจกรรม

⇓

การอบรมให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ

⇓

การจัดหางบประมาณสนับสนุนในการก่อสร้างศูนย์

⇓

การดำเนินงานธนาคารขยะ

⇓

การประเมินผลการจัดกิจกรรม

**หน้าที่คณะทำงานธนาคารขยะรีไซเคิล**

1. ผู้จัดการธนาคารรับผิดชอบการดำเนินงานในภาพรวมของธนาคารโดยต้องควบคุมดูแลการทำงานของฝ่ายปฏิบัติการและฝ่ายควบคุม

2. เจ้าหน้าที่คัดแยกรับผิดชอบการคัดแยกขยะที่สามารถนำมาขายบริเวณที่ทำการในเวลาทำการและทำการคัดแยกประเภทเพื่อการจัดเก็บที่เป็นระเบียบในบริเวณสถานที่เก็บพร้อมทั้งบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับสมาชิกได้แก่ชื่อ-สกุลเลขที่ประเภทและปริมาณวัสดุรีไซเคิลเพื่อส่งต่อเจ้าหน้าที่คิดเงิน

3. เจ้าหน้าที่คิดเงินรับผิดชอบเทียบกับราคาที่กําหนดและคิดจำนวนเงินของสินค้าที่สมาชิกนำมาฝากพร้อมกับรับผิดชอบการฝาก-ถอนเงินของสมาชิก

4. เจ้าหน้าที่บัญชีรับผิดชอบเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเงินเช่นสรุปยอดเงินฝากของสมาชิกสรุปยอดรายรับ-รายจ่ายของธนาคารขยะและบันทึกรายละเอียดและยอดคงเหลือของสินค้าตามประเภทปริมาณราคาโดยต้องทำการบันทึกทุกวันที่เปิดทำการ

5. ที่ปรึกษารับผิดชอบเรื่องการควบคุมการดำเนินงานการประสานร้านรับซื้อของเก่าเพื่อขายวัสดุรีไซเคิลและดูแลเกี่ยวกับการเงินของโครงการพร้อมทั้งดูแลเอกสารการเบิกจ่ายเงินของสมาชิกธนาคารขยะให้สามารถตรวจสอบได้ของหน่วยงานตามกระบวนการปฏิรูประบบราชการโดยมีกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นกระทรวงหลักมีภารกิจหน้าที่ในการกำหนดกรอบนโยบายการดำเนินงานในเรื่องนี้โดยตรงอยู่แล้วในขณะที่โครงสร้างใหม่ของกระทรวงมหาดไทยไม่มีองค์กรรองรับงานด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสามารถสรุปได้ดัง**ภาพที่ 2.2**

เจ้าหน้าที่คิดเงิน

เจ้าหน้าที่คัดแยก

เจ้าหน้าที่บัญชี

เจ้าหน้าที่ควบคุมการเงิน

เจ้าหน้าที่ควบคุมการซื้อ

ธนาคารขยะ

ฝ่ายปฏิบัติการ

ฝ่ายควบคุมโครงการ

**ภาพที่ 2.2** คณะทำงานธนาคารขยะ

**หน้าที่คณะทำงานธนาคารขยะรีไซเคิลการดำเนินงานโครงการธนาคารขยะ**

ธนาคารขยะเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งของชุมชนในการจัดการขยะในชุมชนโดยอาศัยความร่วมมือของทุกคนในชุมชน

1. แนวคิดทฤษฏีคณะรัฐมนตรีเห็นชอบในการมอบหมายภารกิจให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นหน่วยงานหลักในการจัดทำแผนแม่บทแห่งชาติการกําจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอยโดยมีเหตุผลดังนี้

1.1 เพื่อให้การดำเนินงานเป็นเอกภาพเกิดความชัดเจนสอดคล้องกับภารกิจของหน่วยงานตามกระบวนการปฏิรูประบบราชการโดยมีกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นกระทรวงหลักมีภารกิจหน้าที่ในการกําหนดกรอบนโยบายการดำเนินงานในเรื่องนี้โดยตรงอยู่แล้วในขณะที่โครงสร้างใหม่ของกระทรวงมหาดไทยไม่มีองค์กรรองรับงานด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.2 แผนแม่บทแห่งชาติดังกล่าวจะเป็นแผนที่กําหนดแนวทางการจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลในภาพรวมของประเทศซึ่งเป็นการดำเนินงานในลักษณะเชิงนโยบายระดับชาติดังนั้นกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงควรเป็นหน่วยงานหลักและมีบทบาทสำคัญในการจัดทำกรอบนโยบายเพื่อให้เกิดความชัดเจนสำหรับขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติของหน่วยงานท้องถิ่น สามารถดำเนินการโดยผ่านช่องทางการบริหารราชการของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงมหาดไทยต่อไป

1.3 เป็นการดำเนินงานที่สอดคล้องกับภารกิจของกรมควบคุมมลพิษเนื่องจากคระกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้มีมติเมื่อเดือนพฤษภาคม 2545 มอบหมายให้กรมควบคุมมลพิษจัดทำร่างแผนแม่บทในการจัดการขยะมูลฝอยซึ่งในขณะนี้อยู่ในระหว่างการยกร่าง

1.4 สอดคล้องกับข้อสั่งการของนายกรัฐมนตรีในคราวประชุมคณะรัฐมนตรีนอกสถานที่ณเกาะช้างที่มอบหมายให้กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (เดิม) ดูแลรับผิดชอบในการจัดการแนวทางการจัดการนํ้าเสียและขยะมูลฝอยเพื่อนำเสนอคณะรัฐมนตรีทุกวันนี้คนไทยกว่า 60 ล้านคนสร้างขยะได้มากถึง 14 ล้านตันต่อปีขยะส่วนใหญ่มาจากวัสดุที่เราไม่ได้ใช้ประโยชน์แล้วเช่นเศษกระดาษขวดพลาสติกกระป๋องเศษแก้วฯลฯถ้านำเอาขยะเหล่านี้มากองรวมกันคงสูงเท่ากับตึกหลายสิบชั้นทีเดียวแต่เชื่อไหมว่าเราสามารถจัดเก็บขยะได้ไม่ถึงร้อยละ 70 ของขยะที่เกิดขึ้นขยะตกค้างอยู่ตามสถานที่ต่างๆและสร้างปัญหามลพิษการที่ปริมาณขยะมูลฝอยมีจำนวนมากขึ้นในแต่ละวันส่วนหนึ่งมีสาเหตุมาจากเราทุกคนที่ให้ความสำคัญกับรูปลักษณ์และความสะดวกสบายในการบริโภคเป็นหลักผนวกกับค่านิยมในการบริโภคแบบทิ้งขว้างในลักษณะการใช้ครั้งเดียวทำให้มีวัสดุที่ยังมีประโยชน์ปะปนมากับขยะมูลฝอยและยากต่อการหาวิธีที่เหมาะสมในการกําจัดเกิดเป็นขยะกองโตที่ไม่สามารถกําจัดได้ทันทีเช่นถุงพลาสติกถ้วยนํ้าที่เคลือบเทียนพลาสติกกระป๋องอลูมิเนียมกล่องโฟมการกําจัดขยะมูลฝอยในปัจจุบันมีหลายทางเลือกแต่ละทางเลือกมีข้อจำกัดที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งทางนํ้าทางอากาศและต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณใกล้เคียงจะเห็นได้ว่าขยะมูลฝอยที่เกิดจากเราเพียงเล็กน้อยสามารถก่อให้เกิดผลกระทบอื่นๆอีกมากมายดังนั้นแนวทางหนึ่งในการลดปัญหาคือการลดปริมาณขยะมูลฝอยให้เหลือไปสู่การกําจัดน้อยที่สุดและสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะมูลฝอย

2. หลักการในการแก้ปัญหาวิธีง่ายๆที่เราสามารถช่วยลดปัญหาการจัดการขยะมูลฝอยโดยไม่ต้องสร้างกฎเกณฑ์แต่เป็นการดำเนินการด้วยความเต็มใจซึ่งมีแนวทางที่สามารถดำเนินการได้ง่ายๆคือการสร้างจิตสำนึกคัดแยกวัสดุที่มีประโยชน์และการลดปริมาณแนวคิด 5 R จึงถูกมาใช้ในการให้ความรู้ความเข้าใจและการปรับเปลี่ยนอุปนิสัยหรือความเคยชินในการเลือกซื้อสินค้าซึ่งมีรายละเอียดของ 5 R ดังนี้

2.1 R1 (Reduction) การลดปริมาณขยะที่เกิดขึ้นเช่นการใช้ถุงผ้าแทนการใช้ถุงพลาสติกเมื่อไปซื้อของการเลือกซื้อสินค้าที่มีปริมาณมากเพื่อลดภาชนะบรรจุและใช้สินค้าชนิดเดิม

2.2 R2 (Reuse) การใช้ซํ้าคือการนำสิ่งของที่จะทิ้งนำกลับมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่นๆเช่นการนำขวดนํ้าอัดลมมาปลูกต้นไม้การนำยางรถยนต์มาทำถังขยะการนำถุงพลาสติกที่ใช้แล้วมาใช้ใส่ของอีกกระดาษหนังสือพิมพ์มาใช้ห่อของขวดแก้วหรือขวดพลาสติกใช้แล้วนำมาใช้ซํ้า

2.3 R3 (Repairing) การซ่อมแซมใหม่คือการนำสิ่งของที่ชำรุดมาซ่อมแซมเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่เช่นการซ่อมแซมเสื้อผ้าเก้าอี้เครื่องใช้ไฟฟ้า

2.4 R4 (Recycle) การนำกลับมาใช้ใหม่โดยต้องนำวัสดุนั้นไปผ่านกระบวนการการแปรรูปในระบบอุตสาหกรรมเช่นการนำแก้วแตกไปหลอดเป็นแก้วกลับมาใช้ใหม่การนำกระป๋องอลูมิเนียมมาหลอมใช้ใหม่การนำขวดพลาสติกไปหลอมเป็นภาชนะพลาสติกใช้ใหม่

2.5 R5 (Rejection) การหลีกเหลี่ยงการใช้วัสดุที่กําจัดยากหรือสารเคมีที่มีอันตรายหรือวัสดุที่ใช้เพียงครั้งเดียวแล้วทิ้งเช่นกล่องโฟมการใช้จานหรือแก้วกระดาษยาฆ่าแมลงควรใช้พืชเป็นสารกําจัดแมลงแทนสารเคมีการใช้หลอดตะเกียบประหยัดไฟแทนหลอดฟลูออเรสเซนต์นอกจากนี้อาจหลีกเลี่ยงการใช้ขวดยาฆ่าแมลงหรือกระดาษหนังสือพิมพ์มาใส่อาหารเพราะจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ (สุธีราตุลยะเสถียรและคณะ, 2544, หน้า 193)

3. ความหมายของธนาคารขยะรีไซเคิลธนาคารขยะรีไซเคิลหมายถึงรูปแบบหนึ่งในการดำเนินงานเพื่อส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอยโดยเริ่มต้นที่เยาวชนและชุมชนเป็นหลักและใช้ชุมชนเป็นสถานที่ดำเนินการเพื่อให้ประชาชนเกิดความเข้าใจในการคัดแยกขยะมูลฝอยและร่วมรับผิดชอบธนาคารขยะเป็นการปลูกฝังนิสัยและจิตสำนึกในการคัดแยกขยะมูลฝอยรวมทั้งส่งเสริมการเข้ามามีส่วนร่วมโดยใช้เยาวชนเป็นตัวอย่างในการดำเนินงานหลักการของธนาคารขยะให้สมาชิกคัดแยกขยะและคิดมูลค่าของขยะที่คัดแยกเป็นจำนวนเงินบันทึกเป็นยอดเงินฝากของสมาชิกโดยสมาชิกสามารถเบิกถอนได้ในวันที่เปิดดำเนินการธนาคารขยะต่างจากธนาคารทั่วไปคือสมาชิกไม่ต้องนำเงินมาที่ธนาคารแต่เอาขยะที่จะทิ้งเข้ามาแลกเปลี่ยนเป็นจำนวนเงินฝากในบัญชี

4. ความสำคัญของธนาคารขยะรีไซเคิลธนาคารขยะนอกเหนือจากการมีส่วนช่วยลดปริมาณขยะมูลฝอยของชุมชนแล้วยังเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญแห่งหนึ่งสำหรับเด็กๆและคนในชุมชนได้เรียนรู้ระบบการดำเนินงานธนาคารการออมทรัพย์การคัดแยกขยะมูลฝอยการรีไซเคิลขยะและการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มตลอดจนได้เรียนรู้การทำธุรกิจขนาดย่อมด้วยตนเองนอกจากนั้นธนาคารขยะยังเป็นรูปแบบหนึ่งของกลยุทธ์ที่แยบยลอย่างยิ่ง ในการช่วยให้การทำงานของภาครัฐได้มีทิศทางในการจัดการขยะมูลฝอยที่ชัดเจนยิ่งขึ้น นั้นคือ การรู้จักเชื่อมระบบงานจัดการมูลฝอยของตนเองเข้ากับบทบาทชุมชนและ NGOs ต่างๆ ได้อย่างลงตัว การกําเนิดธนาคารขยะเป็นมิตรหมายอันดีต่อสิ่งแวดล้อมที่สามารถดึงชุมชนเข้ามามีบทบาทในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมได้โดยความสมัครใจที่ก่อให้เกิดผลดีแก่ทุก ๆ ฝ่าย ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือชุมชนไม่เพียงเท่านั้น ธนาคารขยะยังเป็นต้นแบบในการจัดการขยะมูลฝอยที่สามารถจุดประกายแนวคิดให้หน่วยงานต่างๆ ได้ประสานความร่วมมือกันที่จะคิดค้นรูปแบบการดำเนินงานลักษณะใหม่ๆ ในการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านอื่นๆ อย่างนี้อีก เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ แหล่งนํ้า อากาศและดินผลที่ได้ในระยะสั้น เยาวชนจะเกิดแนวคิดที่ดีต่อการจัดการขยะมูลฝอย และเข้าใจคุณค่าของสิ่งของต่างๆ ว่าวัสดุบางประเภทสามาถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายครั้ง หรือสามารถเปลี่ยนเป็นเงินเพื่อช่วยลดค่าใช้จ่ายของผู้ปกครองและฝึกนิสัยการออมทรัพย์ของเยาวชน ประชาชนและการดำเนินงานธนาคาร ขยะรีไซเคิล ยังสามารถนำเงินกําไรที่เกิดขึ้นมาใช้ในการส่งเสริมกิจกรรมต่างๆ เช่น ด้านการศึกษา และอุปกรณ์การเรียนการสอนให้แก่เยาวชน นอกจากผลที่เกิดขึ้นต่อเยาวชนประชาชนแล้วเมื่อมีการคัดแยกปริมาณขยะมูลฝอยที่ต้องการกําจัดจะมีปริมาณลดลง ซึ่งจะช่วยรัฐและหน่วยงานท้องถิ่นประหยัดงบประมาณในการจัดการขยะมูลฝอยผลที่ได้ในระยะยาว เมื่อมีการปลูกฝังจิตสำนึกที่ดีตั้งแต่เด็ก ทำให้อนาคตของประเทศมีประชากรที่มีคุณภาพ มีแนวคิดที่ถูกต้องเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยและสามารถใช้เป็นตัวอย่างกับชุมชนในการคัดแยกขยะมูลฝอย นอกจากนี้ใช้โรงเรียนเป็นศูนย์กลางในการคัดแยกขยะมูลฝอยของชุมชน (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม,2546, หน้า 8-17)

ขยะ ก็คือ ของเหลือทิ้งจากการใช้สอยในกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน และการทำงานทั้งที่เป็นของกินและของใช้ ทุกวันนี้ขยะส่วนใหญ่ที่เราทิ้งไปมักมาจากหีบห่อที่ใช้บรรจุอาหารและสินค้า เช่น กระป๋องอะลูมิเนียม ถุงพลาสติก กล่องกระดาษ พลาสติกใส เป็นต้น ซึ่งมีทั้งขยะทั่วไปที่ย่อยสลายไม่ได้และขยะรีไซเคิล ขยะแบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ

1. ขยะย่อยสลายได้เช่นเศษวัชพืชเศษอาหารฯลฯสามารถนำไปหมักทำปุ๋ยได้

2. ขยะรีไซเคิลเป็นขยะที่สามารถนำไปขายได้เช่นแก้วกระดาษพลาสติกโลหะฯลฯ

3. ขยะทั่วไปเป็นขยะที่ย่อยสลายไม่ได้และไม่สามารถนำไปรีไซเคิลได้เช่นโฟมซองบะหมี่สำเร็จรูปเศษหินเศษปูนฯลฯ

4. ขยะอันตรายหรือขยะมีพิษ เช่น กระป๋องยาฆ่าแมลง ถ่านไฟฉาย ฯลฯขยะเหล่านี้ต้องเก็บรวบรวมแล้วนำไปกําจัดอย่างถูกวิธี (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม,2549, หน้า 11)

โดยทั่วไปหีบห่อหรือบรรจุภัณฑ์มีไว้เพื่อป้องกันและเก็บรักษาสินค้า แต่เดี๋ยวนี้หีบห่อมีหน้าที่ทำให้สินค้าสวยงาม น่าสนใจ สร้างแรงดึงดูดให้เราอยากซื้อสินค้าด้วย จึงเกิดหีบห่อส่วนเกินที่ไม่จำเป็นและกลายเป็นขยะเพิ่มขึ้นอีกมาก (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2546, หน้า 2-5)

5. วัสดุเหลือใช้ที่นำไปรีไซเคิลได้ขยะรีไซเคิลได้ปะปนอยู่กับขยะมูลฝอยที่เราสร้างขึ้นสามารถแบ่งเป็นกระดาษแก้วพลาสติกโลหะ/อโลหะในแต่ละประเภทนี้สามารถแยกย่อยอีกมากมายถ้าเราแยกได้มากเท่าไหร่ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดจากเราก็จะมีน้อยลง

5.1 กระดาษเป็นวัสดุที่ย่อยสลายง่ายที่สุดใช้เวลาเพียง 2-5 เดือนสามารถย่อยสลายตามธรรมชาติโดยเราแยกย่อยเป็นกระดาษนํ้าตาลกระดาษเล่ม/กระดาษย่อยกระดาษขาว-ดำกระดาษหนังสือพิมพ์และกระดาษคอมพิวเตอร์การรีไซเคิลกระดาษ 1 ตันช่วยลดการตัดไม้ 17 ตันประหยัดนํ้า 31,500 ลิตรประหยัดพลังงานไฟฟ้า 4,200 กิโลวัตต์ต่อชั่วโมง

5.2 แก้วเป็นวัสดุที่นิยมใช้มากที่สุดและไม่สามารถย่อยสลายได้แก้วทุกประเภทสามารถรีไซเคิลได้หลายครั้งโดยแยกเป็นแก้วขาวแก้วสีเขียวแก้วสีชาเช่นขวดเบียร์ขวดนํ้าปลาขวดเหล้าขวดแก้วทุกชนิดทุกขนาดรวมทั้งเศษแก้วที่แตกแล้วก็สามารถรีไซเคิลได้หากคัดแยกแก้วโดยไม่แตกจะได้ราคาที่ดีกว่าแก้วแตกและไม่เกิดอันตรายต่อผู้คัดแยกพลังงานที่ประหยัดได้จากการรีไซเคิลแก้ว 1 ใบเท่ากับปริมาณไฟฟ้าที่ใช้กับหลอดไฟขนาด 400 วัตต์นาน 4 ชั่วโมงและลดต้นทุนการผลิตแก้วใหม่ 2.10 บาทต่อขวด

5.3 พลาสติกเป็นวัสดุที่นิยมใช้และมีราคาถูกเวลาในการย่อยสลายนานหลายปีปัจจุบันการรีไซเคิลพลาสติกสามารถใช้ได้เกือบทุกประเภทเช่นขวดนํ้าใสขวด pet ขวดนํ้าขุ่นขวดนมท่อ PVC ขวดแชมพูถังพลาสติกที่แตกการรีไซเคิลพลาสติกจะช่วยลดการนำเข้าวัตถุดิบและประหยัดพลังงานถึง 37.10 million Btu ต่อตัน

5.4 โลหะ/อโลหะเป็นวัสดุสามารถนำมารีไซเคิลได้ทุกประเภทเวลาในการย่อยสลายประมาณ 80-100 ปีประเภทของโลหะ/อโลหะที่คัดแยกได้แก่เหล็กทุกประเภทกระป๋องอลูมิเนียมอลูมิเนียมหนา/บางเช่นกะละมังซักผ้าหม้อขันนํ้าทองเหลืองทองแดงสแตนเลสสังกะสีและตะกั่วเช่นแบตเตอรี่การใช้วัสดุรีไซเคิลจะลดการใช้วัตถุดิบร้อยละ 9 และช่วยลดการปลดปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อมวัสดุอื่นๆเช่นนุ่นกากมะพร้าวสายยางอ่อน/แข็งรองเท้ายางก็สามารถรีไซเคิลได้เช่นกัน

6. ขั้นตอนการเตรียมความพร้อมธนาคารรีไซเคิล การจัดตั้งธนาคาร ขยะรีไซเคิลต้องมีการเตรียมความพร้อมทั้งในสถานที่และเจ้าหน้าที่ดำเนินการ รวมทั้งความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอย ซึ่งมีขั้นตอนการเตรียมความพร้อม ดังนี้

6.1 การจัดตั้งคณะทำงานประกอบด้วยคณะทำงานต้องทำการสำรวจร้านรับซื้อของเก่าราคาและประเภทวัสดุที่รับซื้อเพื่อใช้ในการตั้งราคาการรับซื้อและสำรวจปริมาณวัสดุที่รีไซเคิลได้เพื่อการวางแผนวันที่เหมาะสมที่จะเปิดดำเนินการช่วงเวลาที่จะขายสินค้าและขนาดของสถานที่เก็บรวบรวมซึ่งรายละเอียดต่างๆนี้ขึ้นอยู่กับพื้นที่อาจกําหนดเบื้องต้นก่อนเพื่อสามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมเมื่อได้ดำเนินการไประยะเวลาหนึ่ง

6.2 การเตรียมการเปิดธนาคาร

6.2.1 สำรวจร้านรับซื้อของเก่าคณะทำงานสำรวจร้านรับซื้อของเก่าที่มีอยู่ในชุมชนพิจารณาราคาและประเภทของขยะรีไซเคิลที่รับซื้อเพื่อคัดเลือกร้านและประสานงานร้านรับซื้อของเก่าให้เข้าร่วมโครงการธนาคารขยะรีไซเคิล

6.2.2 การจัดทำใบเสนอราคาคณะทำงานประชุมตกลงจะมีการหักค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเท่าไรจากราคาของร้านรับซื้อของเก่าจะเป็น 30 % , 20 % , 10 % หรือ 5 % ก็ได้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม (โดยทั่วไปจะให้หักผลต่างไว้มากที่สุด 30 %) แล้วจัดทำใบเสนอราคาที่หักค่าใช้จ่ายแล้วซึ่งเป็นราคาของขยะรีไซเคิลที่จะใช้รับซื้อจากสมาชิกและติดป้ายราคานี้ไว้บริเวณที่ทำการธนาคารหรือบริเวณบอร์ดประชาสัมพันธ์ก่อนวันเปิดธนาคารขยะรีไซเคิลคณะทำงานต้องสอบถามร้านรับซื้อของเก่าว่ามีการเปลี่ยนแปลงราคาหรือไม่ (เพราะราคาของขยะรีไซเคิลมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ)เพื่อที่จะได้ปรับราคาขยะรีไซเคิลและทำการประชาสัมพันธ์ให้สมาชิกทราบก่อนเปิดทำการ

6.2.3 การประชาสัมพันธ์คณะทำงานควรเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจเรื่องขยะรีไซเคิลและธนาคารขยะเพื่อให้เกิดความร่วมมือกันในชุมชนโดยการประชาสัมพันธ์การจัดบอร์ดนิทรรศการ

6.3 การดำเนินการในวันเปิดธนาคารเริ่มแรกจะต้องรับสมัครสมาชิกของธนาคารโดยผู้ที่สนใจกรอกรายละเอียดลงในใบสมัครจากนั้นเจ้าหน้าที่ธนาคารจะให้เลขที่สมาชิกพร้อมทั้งลงรายละเอียดในสมุดคู่ฝากโดยธนาคารจะเป็นผู้เก็บรวบรวมสมุดคู่ฝากไว้ที่ธนาคารซึ่งสมาชิกสามารถขอดูได้ในวันที่ธนาคารเปิดทำการดำเนินการดังนี้

6.3.1 สมาชิกเขียนใบนำฝากตามประเภทรีไซเคิลที่นำฝากแล้วนำใบนำฝากพร้อมขยะรีไซเคิลที่นำมาส่งให้เจ้าหน้าที่คัดแยก

6.3.2 เจ้าหน้าที่คัดแยกทำการคัดแยกประเภทขยะตามใบนำฝาก แล้ว ชั่งนํ้าหนักเสร็จแล้วส่งใบนำฝากให้เจ้าหน้าที่จดบันทึก

6.3.3 เจ้าหน้าที่จดบันทึกเรียกสมาชิกเจ้าของบัญชีมาดูการชั่งนํ้าหนักและบันทึกข้อมูลนํ้าหนักของขยะรีไซเคิลลงในใบนำฝากแล้วส่งใบนำฝากให้เจ้าหน้าที่คิดเงิน

6.3.4 เจ้าหน้าที่คิดเป็นเงินคำนวณเงินจากใบนำฝากโดยเปรียบเทียบราคาจากใบเสนอราคาที่ได้จาการหักผลต่าง 30% แล้วลงในใบนำฝาก

6.3.5 เจ้าหน้าที่บัญชีทำการลงบันทึกข้อมูลในสมุดคู่ฝากเพื่อเก็บเป็นหลักฐานการฝาก-ถอนของสมาชิก

6.3.6 ผู้จัดการธนาคารตรวจสอบความถูกต้องของใบนำฝาก (ชื่อ-สกุลเลขที่สมาชิกราคาต่อหน่วยของขยะรีไซเคิลการคำนวณจำนวนเงินในแต่ละช่องและจำนวนเงินยอดรวมทั้งหมด) และให้สมาชิกตรวจดูความถูกต้องแล้วทำการลงลายมือชื่อผู้นำฝากผู้จัดการลงลายมือชื่อในใบนำฝากและสมุดคู่ฝากของสมาชิกรับรองความถูกต้องการถอนหากสมาชิกต้องการถอนเงินจะสามารถถอนได้ก็ต่อเมื่อธนาคารขยะรีไซเคิลเปิดทำการครั้งต่อไปและสมาชิกต้องนำขยะรีไซเคิลมาฝากในวันนั้นด้วยจึงจะสามารถถอนเงินได้

6.4 การดำเนินการหลังปิดธนาคาร

6.4.1 จัดทำเอกสารทะเบียนลูกค้าหลังจากปิดธนาคารแล้วเจ้าหน้าที่จะต้องรวบรวมใบสมัครสมาชิกมาลงในเอกสารทะเบียนคุมลูกค้าเพื่อเก็บข้อมูลจำนวนสมาชิกทั้งหมดที่เข้าร่วมกิจกรรม

6.4.2 การขายขยะให้ร้านรับซื้อของเก่าผู้จัดการธนาคารขยะและที่ปรึกษาประสานงานขายขยะให้แก่ร้านรับซื้อของเก่าที่ติดต่อไว้โดยส่วนใหญ่จะให้มารับซื้อขยะรีไซเคิลที่ธนาคารขยะในเวลาหลังเลิกเรียนของวันเปิดธนาคารนั้น

6.4.3 สรุปการดำเนินการของธนาคารเจ้าหน้าที่ต้องลงรายละเอียดในเอกสารสรุปการนำฝากเอกสารทะเบียนคุมเจ้าหนี้และทำการรวบรวมรายรับ-รายจ่ายลงในสมุดเงินสดเพื่อสามารถตรวจสอบกําไร-ขาดทุนและควรมีการสรุปผลการดำเนินงานในแต่ละเดือนและแจ้งแก่สมาชิกของธนาคารโดยการจัดบอร์ดนิทรรศการประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานณบริเวณที่ทำการ

6.4.4 การติดตามประเมินผลพิจารณาได้จากปริมาณขยะรีไซเคิลที่รวบรวมได้จากจำนวนสมาชิกที่เข้าร่วมกิจกรรมและจากกําไรในการซื้อขายโดยควรติดตามอย่างต่อเนื่องเพื่อเปรียบเทียบความเปลี่ยนแปลงรวมทั้งยังอาจดูจากจำนวนครั้งที่สมาชิกแต่ละคนเข้าร่วม ซึ่งจะบอกได้ว่าธนาคารขยะช่วยสร้างให้เกิดนิสัยการคัดแยกขยะที่บ้านได้ผลหรือไม่

7. การสนับสนุนโครงการธนาคารขยะนอกจากการดำเนินกิจการโดยคณะทำงานแล้วควรให้การสนับสนุนเพื่อให้ธนาคารขยะคงอยู่และสามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องเช่น

7.1 ให้เกียรติบัตรหรือเงินตอบแทนตามความเหมาะสมแก่คณะทำงาน

7.2 แจกของที่ระลึกให้สมาชิกในเทศกาลต่างๆ

7.3 ให้โบนัสพิเศษแก่สมาชิกที่มียอดเงินฝากสูง

7.4 ให้โบนัสหรือคะแนนพิเศษแก่สมาชิกที่มีความสามารถหาสมาชิกเข้าร่วมโครงการเพิ่ม

7.5 การจัดกิจกรรมการประดิษฐ์สิ่งของจากขยะรีไซเคิลแล้วนำสิ่งประดิษฐ์นั้นมาจำหน่ายหรือแจกเป็นของที่ระลึก

7.6 ติดตามและขอความสนับสนุนจากองค์กรท้องถิ่นหรือองค์กรส่วนกลางเช่นกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

8. ประโยชน์อื่นๆของธนาคารขยะมีดังนี้

8.1 ประชาชนเกิดความเข้าใจในคุณค่าของวัสดุบางประเภทว่าสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายครั้งหรือสามารถเปลี่ยนเป็นเงินได้

8.2 ฝึกนิสัยการออมทรัพย์ของประชาชน

8.3 ช่วยลดปริมาณการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและมีประสิทธิภาพสูงสุด

8.4 ช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมทำให้สภาพแวดล้อมดีขึ้น (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2549, หน้า 28-29)

**การเตรียมการเปิดธนาคาร**

1. สำรวจร้านรับซื้อของเก่าคณะทำงานสำรวจร้านรับซื้อของเก่าที่มีอยู่ในชุมชนพิจารณาราคาและประเภทของขยะรีไซเคิลที่รับซื้อเพื่อคัดเลือกร้านและประสานงานร้านรับซื้อของเก่าให้เข้าร่วมโครงการธนาคารขยะรีไซเคิล

2. การจัดทำใบเสนอราคาคณะทำงานประชุมตกลงจะมีการหักค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเท่าไรจากราคาของร้านรับซื้อของเก่าจะเป็น 30 % , 20 % , 10 % หรือ 5 % ก็ได้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม (โดยทั่วไปจะให้หักผลต่างไว้มากที่สุด 30 %) แล้วจัดทำใบเสนอราคาที่หักค่าใช้จ่ายแล้วซึ่งเป็นราคาของขยะรีไซเคิลที่จะใช้รับซื้อจากสมาชิกและติดป้ายราคานี้ไว้บริเวณที่ทำการธนาคารหรือบริเวณบอร์ดประชาสัมพันธ์ก่อนวันเปิดธนาคารขยะรีไซเคิลคณะทำงานต้องสอบถามร้านรับซื้อของเก่าว่ามีการเปลี่ยนแปลงราคาหรือไม่ (เพราะราคาของขยะรีไซเคิลมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ) เพื่อที่จะได้ปรับราคาขยะรีไซเคิลและทำการประชาสัมพันธ์ให้สมาชิกทราบก่อนเปิดทำการ

3. การประชาสัมพันธ์คณะทำงานควรเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจเรื่องขยะรีไซเคิลและธนาคารขยะเพื่อให้เกิดความร่วมมือกันในชุมชนโดยการประชาสัมพันธ์การจัดบอร์ดนิทรรศการ

4.การดำเนินการในวันเปิดธนาคารเริ่มแรกจะต้องรับสมัครสมาชิกของธนาคารโดยผู้ที่สนใจกรอกรายละเอียดลงในใบสมัครจากนั้นเจ้าหน้าที่ธนาคารจะให้เลขที่สมาชิกพร้อมทั้งลงรายละเอียดในสมุดคู่ฝากโดยธนาคารจะเป็นผู้เก็บรวบรวมสมุดคู่ฝากไว้ที่ธนาคารซึ่งสมาชิกสามารถขอดูได้ในวันที่ธนาคารเปิดทำการ

**การจัดการขยะมูลฝอยในรูปแบบธนาคารขยะรีไซเคิล**

ธนาคารขยะรีไซเคิลเป็นรูปแบบหนึ่งในการดำเนินงานเพื่อส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอยโดยเริ่มที่เยาวชนและประชาชนเป็นหลักและใช้ชุมชนเป็นสถานที่ดำเนินการเพื่อให้เยาวชนและประชาชนเกิดความเข้าใจในการคัดแยกขยะมูลฝอยและร่วมรับผิดชอบธนาคารรีไซเคิลเป็นการปลูกฝังนิสัยและสร้างจิตสำนึกในการคัดแยกขยะมูลฝอยรวมทั้งส่งเสริมการเข้ามามีส่วนร่วมการจัดการขยะมูลฝอยหลักการของธนาคารขยะรีไซเคิลคือให้สมาชิกทำการคัดแยกขยะที่สามารถรีไซเคิลได้ตามประเภทที่กำหนดแล้วนำมาฝากธนาคารขยะรีไซเคิลซึ่งเจ้าหน้าที่ของธนาคารขยะรีไซเคิลจะคิดมูลค่าของขยะมูลฝอยที่คัดแยกได้ตามราคาแต่ละประเภทที่กำหนดไว้เป็นจำนวนเงินบันทึกเป็นยอดเงินฝากของสมาชิกโดยสมาชิกสามารถเบิกถอนได้ในวันและเวลาที่ธนาคารขยะรีไซเคิลเปิดดำเนินการธนาคารขยะรีไซเคิลต่างจากธนาคารทั่วไปตรงที่สมาชิกไม่ต้องนำเงินมาฝากธนาคารแต่นำวัสดุรีไซเคิลที่ไม่ต้องการมาฝากโดยเปลี่ยนเป็นจำนวนเงินในบัญชีแทน (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2543)

สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมธนาคารรีไซเคิลประกอบด้วยตาชั่งเครื่องคิดเลขเครื่องตรวจหาโลหะหอกระจายข่าวสมุดบัญชีเงินฝากธนาคารขยะรีไซเคิลโดยมีขั้นตอนการจัดตั้งธนาคารขยะรีไซเคิลดังนี้

1. เตรียมความพร้อมทั้งด้านสถานที่และเจ้าหน้าที่ดำเนินการรวมทั้งอบรมความรู้ความ

เข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอย

2. จัดตั้งคณะทำงานประกอบด้วยเยาวชนประชาชนคณะกรรมการชุมชนและผู้นำชุมชนเป็นเจ้าหน้าที่หลักประมาณ7 คนโดยทำหน้าที่เป็นผู้จัดการธนาคารฝ่ายปฏิบัติการได้แก่เจ้าหน้าที่คัดแยกเจ้าหน้าที่คิดเงินและเจ้าหน้าที่บัญชีฝ่ายควบคุมดูแลโครงการได้แก่เจ้าหน้าที่ควบคุมการเงินและเจ้าหน้าที่ควบคุมการซื้อขายโดยต้องให้มีการกระจายความรับผิดชอบในทุกส่วนของชุมชนเพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมมีความรู้สึกในการเป็นเจ้าของธนาคารขยะรีไซเคิลซึ่งจะทำให้ธนาคารสามารถเปิดดำเนินการได้

3. คณะทำงานต้องทำการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นในแต่ละพื้นที่เช่นจำนวนร้านรับซื้อของเก่าราคาและประเภทขยะรีไซเคิลที่รับซื้อเพื่อวางแผนวันและเวลาที่เหมาะสมที่จะเปิดดำเนินการช่วงเวลาที่จะขายสินค้าและขนาดของสถานที่เก็บรวบรวมซึ่งรายละเอียดต่างๆนี้ขึ้นอยู่กับแต่ละพื้นที่อาจกำหนดเบื้องต้นก่อนเพื่อสามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมเมื่อได้ดำเนินการไปได้ระยะเวลาหนึ่ง

4. คณะทำงานจะทำหน้าที่คัดเลือกและประสานกับร้านรับซื้อของเก่าที่เข้าร่วมโครงการโดยอาจขอราคาที่สูงเพื่อสร้างแรงจูงใจให้แก่สมาชิกและกำหนดระยะเวลาที่แน่นอนให้ร้านค้าเข้ามารับซื้อ

5. คณะทำงานต้องอบรมหรือทำความเข้าใจกับประชาชนที่เข้าร่วมกิจกรรมโดยการเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจเพื่อโน้มน้าวให้เกิดการมีส่วนร่วมเข้าร่วมกิจกรรมมากขึ้นโดยใช้สื่อต่างๆเช่นเอกสารแผ่นพับรณรงค์ประชาสัมพันธ์ด้วยการเดินเคาะประตูบ้านให้ความรู้ในเรื่องของการมีส่วนร่วมการจัดการขยะในรูปแบบธนาคารขยะรีไซเคิลในเวลาที่จัดประชุมชุมชนประจำเดือนเป็นต้น

6. คณะทำงานต้องเตรียมสถานที่สำหรับการจัดตั้งธนาคารขยะรีไซเคิลโดยยึดหลักง่ายๆคือต้องสามารถเก็บรวบรวมวัสดุรีไซเคิลได้จำนวนหนึ่งในระยะเวลาหนึ่งและแยกประเภทของวัสดุรีไซเคิลเป็นสัดส่วนอย่างชัดเจนเพื่อง่ายต่อการตรวจสอบและการขายโดยไม่จำเป็นต้องเป็นอาคารถาวรเช่นอาจใช้พื้นที่บริเวณเรือนเพาะชำซึ่งป้องกันฝนได้แบ่งออกเป็น 4 ช่องทำป้ายบอกประเภทวัสดุรีไซเคิลจัดติดตั้งป้ายราคาเพื่อสะดวกในการดำเนินการโดยราคาจะขึ้นอยู่กับราคารับซื้อของร้านรับซื้อในแต่ละวันและควรตั้งราคาที่ต่ำกว่ากว่าราคาของร้านรับซื้อเพียงเล็กน้อยเพื่อให้มีกำไรเป็นเงินสมทบในกิจกรรมของชุมชนและมีเงินทุนหมุนเวียนในธนาคารขยะรีไซเคิล

7. คณะทำงานต้องประเมินผลและเผยแพร่กิจกรรมดังกล่าวไปยังชุมชนให้ทราบอย่างทั่วถึงเพื่อเป็นตัวอย่างโดยพิจารณาจากปริมาณวัสดุรีไซเคิลที่สมาชิกนำเข้ามาที่ธนาคารกำไรที่เกิดจากการซื้อขายและจำนวนสมาชิกของธนาคาร

เมื่อมีการจัดตั้งธนาคารขยะรีไซเคิลขึ้นแล้วจำเป็นต้องมีขั้นตอนการดำเนินงานด้วยซึ่งการดำเนินงานของธนาคารขยะรีไซเคิลจะมีความใกล้เคียงกับธนาคารทั่วไปโดยมีขั้นตอนดังนี้

1. รับสมัครสมาชิกของธนาคารรีไซเคิลโดยให้ผู้ที่สนใจกรอกรายละเอียดในใบสมัครและเจ้าหน้าที่ของธนาคารจะแจ้งเลขที่สมาชิกสมุดคู่ฝากให้ทราบโดยทางธนาคารขยะรีไซเคิลจะเป็นผู้ที่เก็บรวบรวมสมุดเงินฝากไว้และสมาชิกสามารถมาขอดูได้ในวันที่ธนาคารเปิดทำการเจ้าหน้าที่ของธนาคารต้องลงรายละเอียดของสมาชิกในเอกสารทะเบียนลูกค้าเพื่อเป็นหลักฐานในการดำเนินงานของธนาคารขยะรีไซเคิล

2. เมื่อสมาชิกทำการคัดแยกขยะรีไซเคิลและนำมาฝากในวันทำการเจ้าหน้าที่จะทำการคัดแยกประเภทและจำนวนเพื่อคำนวณมูลค่าเป็นจำนวนเงินตามราคาที่ระบุไว้บันทึกลงในเอกสารใบนำฝากในกรณีที่สมาชิกต้องการถอนเงินต้องกรอกเอกสารใบถอนให้กับเจ้าหน้าที่

3. เจ้าหน้าที่บันทึกรายละเอียดเลขที่สมาชิกประเภทวัสดุจำนวนและจำนวนเงินลงในใบนำฝากจากนั้นจึงนำยอดจำนวนเงินบันทึกลงสมุดคู่ฝากเพื่อเก็บเป็นหลักฐานการฝากถอนของสมาชิกและคืนใบนำฝากให้สมาชิกเพื่อการตรวจสอบจำนวนและราคาที่คำนวณได้

4. ภายหลังปิดทำการในแต่ละวันเจ้าหน้าที่ต้องทำการรวบรวมรายรับรายจ่ายและทะเบียนคุมลูกหนี้ของธนาคารเพื่อความสะดวกในการตรวจสอบผลการดำเนินงานของธนาคารรีไซเคิล

5. สรุปผลการดำเนินงานในแต่ละเดือนและแจ้งแก่สมาชิกของธนาคารรีไซเคิลขยะรีไซเคิลโดยวิธีการแจ้งในการประชุมประจำเดือนของแต่ละชุมชนจากแนวทางการดำเนินงานการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลจะเห็นได้ว่าวิธีการที่ดีทีสี่ดุก็คือการจัดการขยะด้วยวิธีคัดแยกขยะณแหล่งกำเนิดเป็นการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อจากนั้นขึ้นอยู่กับศักยภาพของชุมชนในแต่ละพื้นที่ว่าจะเลือกรูปแบบวิธีใดดำเนินการสำหรับเทศบาลเมืองเพชรบุรีได้นำรูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยในรูปแบบธนาคารขยะรีไซเคิลมาใช้เป็นแนวทางการดำเนินงานการจัดการขยะมูลฝอย

อุปกรณ์(กรมควบคุมมลพิษ, ม.ป.ป., หน้า 99-100)

1. เครื่องชั่งน้ำหนัก

2. สถานที่เก็บรวบรวมวัสดุรีไซเคิล

3. สมุดคู่ฝากและเอกสารบัญชี

ลักษณะของกิจกรรมคือให้ประชาชนสมัครเข้าเป็นสมาชิกของธนาคารและนำวัสดุที่สามารถรีไซเคิลหรือนำมาแปรรูปนำกลับมาใช้ใหม่มาชั่งน้ำหนักและคำนวณเป็นจำนวนเงินลงสมุดคู่ฝากโดยให้ราคาที่ทางธนาคารขยะประสารกับร้านรับซื้อของเก่าเป็นเกณฑ์ในการกำหนดราคารายได้ของกิจกรรมมากจากผลต่างของราคาที่คณะผู้ปฏิบัติงานในธนาคารขยะกำหนดกับราคาที่สามารถขายให้กับร้านรับซื้อของเก่ารับซื้อซึ่งต้องมีการหักค่าใช้จ่ายอื่นๆเช่นค่าบำรุงสถานที่ค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์ค่าอาหารและเครื่องดื่มสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานในวันทำการค่าใช้จ่ายในการติดต่อประสานงานและรายได้ที่ได้รับในส่วนนี้ยังสามารถใช้เป็นเงินทุนหมุนเวียนได้ก่อนเปิดดำเนินการกิจการธนาคารขยะชุมชนจะต้องมีการจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนก่อนโดยประชาชนต้องสร้างความเข้าใจร่วมกันในการจัดการขยะมูลฝอยโดยต้องแยกประเภทขยะมูลฝอยที่จะนำมาฝากในธนาคารขยะดังนี้กระดาษพลาสติกแก้วโลหะ (อะลูมิเนียม) ฯลฯหลังจากนั้นจึงจะนำมาฝากกับธนาคารได้ (จิราพร อมรไชย, ม.ป.ป., หน้า 4-5)

**งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

**งานวิจัยในประเทศ**

อมรสิทธิ์เทียนชุบ (2553) ได้ศึกษาเรื่องการจัดการธนาคารขยะสำหรับชุมชนกรณีศึกษาชุมชนอยู่เจริญบุญมาเขตดอนเมืองกรุงเทพมหานครผลการศึกษาพบว่าการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมพบว่าขยะที่ประชาชนทิ้งส่วนใหญ่เป็นขยะริไซเคิลมีปริมาณมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 59.20 รองลงมาได้แก่ขยะย่อยสลายได้คิดเป็นร้อยละ 34.37 ขยะทั่วไปคิดเป็นร้อยละ4.87และน้อยที่สุดคือขยะอันตรายคิดเป็นร้อยละ 1.56 การจัดการธนาคารขยะชุมชนมีการบริหารจัดการเป็นเสมือนธนาคารออมทรัพย์เปิดดำเนินงานทุกวันเสาร์โดยมีคณะทำงาน 8 คนทำหน้าที่รับซื้อเก็บรวบรวมคัดแยกและขายขยะจากการซื้อขายขยะพลาสติกมีกำไรสูงสุดร้อยละ 23.07รองลงมาคือเหล็กและกระดาษเท่ากันคือร้อยละ 20 อลูมิเนียมร้อยละ 17.65 ส่วนทองเหลืองและทองแดงมีการลงทุนสูงแต่กำไรน้อยและราคาซื้อขายขยะจะเปลี่ยนแปลงไปตามตลาดการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาพบว่าคู่มือฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเรื่องการจัดการธนาคารขยะในชุมชนมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีคิดเป็นร้อยละ 98.67 ประชาชนกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการฝึกอบรมมีความตระหนักความรู้ความเข้าใจทักษะและเจตคติเกี่ยวกับปัญหาขยะรวมทั้งการคัดแยกขยะและการใช้ประโยชน์จากขยะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการติดตามประเมินผลหลังการฝึกอบรม 1 เดือนพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเรื่องการแยกประเภทขยะก่อนทิ้งได้ถูกต้องสูงถึงร้อยละ100

ชูชีพแก้วคุ้ม (2550) ได้สรุปปัญหาการจัดการขยะในชุมชนดังนี้ 1. ประชาชนขาดความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกขยะ 2. ประชาชนไม่มีความรู้ในเรื่องของหารทาปุ๋ยหมัก 3.สถานที่ในการทิ้งขยะไม่เพียงพอต่อความต้องการของประชาชนการแก้ไขปัญหาทางองค์การบริหารส่วนตำบลโนนเมืองพัฒนาต้องให้เจ้าหน้าที่ออกมาให้ความรู้เกี่ยวกับการทิ้งขยะให้กับประชาชนและการทำปุ๋ยหมักจากเศษอาหารหรือขยะเปียกในครัวเรือนและหาสถานที่ในการทิ้งขยะให้กับประชาชนจัดหาถังขยะไว้ตามจุดต่างๆให้มีความเพียงพอพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมืองพ.ศ. 2535 ได้ให้ความหมายของขยะประเภทของขยะการคัดแยกขยะการรักษาความสะอาดของบ้านเมืองการนาขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่พระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อม (2540-2559)มีความมุ่งหมายที่จะให้มีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติให้ควบคู่ไปกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอันจะยังผลให้การพัฒนาประเทศเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืนและเสริมสร้างคุณภาพแห่งชีวิตของประชาชนโดยได้กำหนดแนวทางที่จาเป็นเร่งด่วนในการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดทดแทนได้ให้เข้าสู่สภาพสมดุลของการใช้และการเกิดทดแทนและกำหนดแนวทางการแก้ไขขจัดภาวะมลพิษทางน้ามลพิษทางอากาศมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือนมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลสารอันตรายและของเสียอันตรายตลอดจนการกำหนดแนวทางในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในอนาคต

พริมพรรณ จันทุมา (บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยแห่งความสำเร็จของธนาคารขยะรีไซเคิลบ้านคำนางรวย ตำบลคำน้ำแซบอำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี ผลการศึกษาพบว่า 1)ธนาคารขยะรีไซเคิลบ้านคำนางรวยจัดตั้งโดยนายนพคุณ ฉลาดแย้ม นายสิริรัฐ ธิมาและนายเฉลิมพล ทัดเทียม เปิดดำเนินการครั้งแรกเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2554 จนถึงปัจจุบัน โดยเปิดทำการในวันที่ 20 ของทุกเดือนตั้งแต่เวลา 06.00 น-15.00 น.มูลเหตุในการจัดตั้งธนาคารขยะฯเกิดจากความต้องการให้คนในชุมชนจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชนกันเอง โดยการสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนในชุมชนรู้จักการลดปริมาณขยะ การคัดแยกขยะ เห็นขยะเป็นทรัพยากรใหม่ที่มีค่า ชุมชนมีรายได้เพิ่มทั้งยังเป็นการรักษาสภาพแวดล้อมให้น่าอยู่ กำไรที่ได้จากการบริหารงานธนาคารขยะรีไซเคิลบ้านคำนางรวยจะกลับคืนชุมชนในรูปแบบของสวัสดิการให้กับสมาชิกธนาคาร 2)ระบบการบริหารจัดการในรูปแบบของคณะกรรมการ คล้ายกับธนาคารทั่วไปและปัจจัยแห่งความสำเร็จของการดำเนินงานธนาคารฯ ประกอบด้วย(ก)การมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนบ้านคำนางรวย มีส่วนร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมกันวางแผน ร่วมกันลงมือปฏิบัติงานและสมาชิกร้อยละ 85 มาประชุมทุกเดือน ปัจจุบันมีสมาชิกทั้งหมดจำนวน 141 ครัวเรือน (ข) ผู้นำและคณะกรรมการธนาคารฯ เป็นผู้ที่มีจิตอาสา เสียสละเวลามาปฏิบัติหน้าที่ มีความศรัทธา มีความเชื่อมั่น จริงจังในการทำงานทั้งที่ไม่มีค่าตอบแทน(ค)การบริหารจัดการ มีการวางแผน การจัดการ การประสานงาน การควบคุมงานอย่างเป็นระบบคณะกรรมการทุกคนในธนาคารขยะรีไซเคิลบ้านคำนางรวยสามารถปฏิบัติหน้าที่แทนกันได้ทุกตำแหน่ง (ง)มีหน่วยงานภาคีเครือข่ายทั้งภายในและภายนอกที่ให้การสนับสนุนด้านวัสดุ อุปกรณ์และวิทยากร (จ)แรงจูงใจ มีสวัสดิการให้กับสมาชิก

แรงญาดาบุตรโคตร (2553,บทคัดย่อ) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่องความรู้และเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนในโรงเรียนบ้านหนองตูมอำเภอเมืองอุดรธานีจังหวัดอุดรธานีโดยการศึกษาจากประชากรและกลุ่มตัวอย่างนักเรียนคือนักเรียนในโรงเรียนบ้านหนองตูมจำนวนทั้งหมด 146 คนเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถามสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละค่าเฉลี่ยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบสมมติฐานใช้ F-Test (One-way ANOVA) ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า 1) นักเรียนในโรงเรียนบ้านหนองตูมมีความรู้และเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยโดยรวมอยู่ในระดับมาก 2) นักเรียนในโรงเรียนบ้านหนองตูมที่เรียนระดับชั้นเรียนต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบในการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่นักเรียนที่มีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบในการจัดการขยะมูลฝอยไม่แตกต่างกัน (p>.05) และ 3)นักเรียนในโรงเรียนบ้านหนองตูมที่เรียนระดับชั้นเรียนต่างกันและการรับรู้ข้อมูลข่าวสารต่างกันมีเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสรุปนักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบและเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยโดยรวมอยู่ใรระดับมากนักเรียนที่เรียนระดับชั้นเรียนต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบในการจัดการขยะมูลฝอยแตกต่างกันแต่นักเรียนที่มีการรับรู้ข่าวสารต่างกันมีความรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบในการจัดการขยะมูลฝอยไม่แตกต่างกันซึ่งข้อสนเทศที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ทำให้ทราบถึงปัญหาในเรื่องขยะมูลฝอยภายในโรงเรียนอย่างแท้จริงและนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการจัดการสภาพทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนโดยที่นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ทั้งยังใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานและแนวทางปฏิบัติเพื่อพัฒนาความรู้และเจตคติต่อการจัดการขยะมูลฝอยของโรงเรียนอย่างบูรณาการต่อไป

สุพัตราคูโพนทอง (2553, หน้า 123-124) ได้ทำการศึกษาเรื่องการบริหารจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลตำบลโพนพิสัยอำเภอโพนพิสัยจังหวัดหนองคายผลการศึกษาพบว่า 1) ประชาชนโดยรวมและจำแนกตามเพศอายุระดับการศึกษาและอาชีพมีความคิดเห็นด้วยเกี่ยวกับการบริหารจัดการขยะมูลฝอยด้านการจัดการขยะมูลฝอยณแหล่งที่เกิดด้านการเก็บรวบรวมและการขนส่งและด้านการกำจัดขั้นสุดท้ายอยู่ในระดับมากและประชาชนมีความคิดเห็นด้วยด้านการทิ้งขยะมูลฝอยอยู่ในระดับปานกลาง 2) ประชาชนที่มีเพศแตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารจัดการขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลตำบลโพนพิสัยโดยรวมและทุกด้านไม่แตกต่างกัน (p>.05) แต่ประชาชนที่อายุระดับการศึกษาและอาชีพแตกต่างกันมีความคิดเห็นโดยรวมและรายด้าน 1-2 ด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

องค์อารีย์ร่วมวัฒนา (2551, หน้า 38-42) ที่ได้ทาการศึกษาการมีส่วนร่วมของนักเรียนในโครงการธนาคารขยะในโรงเรียนกรณีศึกษานักเรียนโรงเรียนบ้านหนองเหล็กตาบลเมืองลิงอาเภอจอมพระจังหวัดสุรินทร์ซึ่งพบว่าเจตคติ/ความตระหนักของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองเหล็กที่มีต่อการมีส่วนร่วมในโครงการขยะในโรงเรียนนักเรียนมีเจตคติ/ความตระหนักอยู่ในระดับมากที่สุดในเรื่องการจัดทาโครงการธนาคารขยะทาให้นักเรียนเห็นคุณค่าของขยะส่วนครูและผู้ปกครองเห็นว่าเด็กมีการทิ้งขยะและการคัดแยกขยะที่สามารถนาไปรีไซเคิลได้แยกขยะเปียกขยะแห้งและนาไปขายเพื่อเพิ่มรายได้เป็นค่าขนมมาโรงเรียนได้มีนิสัยในการรักษาความสะอาดทิ้งขยะลงถังไม่ทิ้งขยะตามพื้นไม่ซุกขยะใต้โต๊ะเรียนตามโต๊ะที่นั่งเล่นมีการเก็บกวาดที่เรียบร้อยดังนั้นโครงการธนาคารขยะในโรงเรียนเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถช่วยลดปริมาณขยะในโรงเรียนปลูกฝังเจตคติที่ดีของนักเรียนต่อการคัดแยกขยะเห็นสมควรได้รับการสนับสนุนต่อไป

ศรัณย์พร หงศาลา (2551, หน้า 80-85) ได้ศึกษาการดำเนินงานโครงการธนาคารขยะรีไซเคิล เทศบาลตำบลพนมไพร อำเภอพนมไพร จังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ทราบการดำเนินโครงการธนาคารขยะรีไซเคิล โดยทราบจากเสียงตามสายเทศบาล ประชาชนเห็นว่าปริมาณขยะในเขตเทศบาลเมื่อเทียบกับอดีตมีมากขึ้น ประชาชนมีความพึงพอใจต่อการดำเนินโครงการธนาคารขยะรีไซเคิล โดยรวมและรายด้าน 3 ด้านได้แก่ ด้านการส่งเสริมการคัดแยกขยะ ด้านการให้ความสะดวกบริการฝาก-ถอนกิจกรรมธนาคารขยะรีไซเคิล และด้านความพึงพอใจต่อการดำเนินโครงการธนาคารขยะรีไซเคิลอยู่ในระดับมาก ส่วนด้านการประชาสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง ประชาชนได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปรับปรุง การดำเนินโครงการธนาคารขยะรีไซเคิล คือ ต้องการให้มีการประชาสัมพันธ์มากกว่านี้ต้องการให้เจ้าหน้าที่ให้ความรู้เพิ่มเติมกับสมาชิกในการคัดแยกขยะรีไซเคิล ควรมีการกำหนดวัน เวลาฝาก-ถอนให้แน่นอน และขยายเครือข่ายให้มากขึ้นทั่วถึงทุกหมู่บ้าน

**งานวิจัยต่างประเทศ**

Muttamara (1999, p.745) ได้ศึกษาเรื่องการนำกลับมาใช้ใหม่และการรีไซเคิลน้ำเสียในเขตกรุงเทพมหานครพบว่ามีปริมาณขยะมูลฝอยที่เก็บรวบรวมและสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้เพียง 7.5% ของขยะมูลฝอยทั้งหมดในเขตกรุงเทพฯซึ่งมีประมาณวันละ 5,240 ตันต่อวันและเมื่อแยกประเภทขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่พบว่าเป็นประเภทกระดาษประมาณร้อยละ55 แก้วประมาณร้อยละ 1–3 และพลาสติกประมาณร้อยละ 10–15 และสาเหตุที่ประชาชนไม่สนใจในการคัดแยกขยะมูลฝอยเพราะราคาซื้อขายต่ำและไม่มีมาตรการจูงใจทางด้านราคาจนทำให้ประชาชนไม่มีความกระตือรือร้นในการคัดแยกขยะมูลฝอยทั้งนี้รายงานวิจัยดังกล่าวเสนอให้มีมาตรการกำหนดราคา (Pricing System) เพื่อเป็นแรงจูงใจทำให้การลดและแยกขยะมูลฝอยของประชาชนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นรวมทั้งการส่งเสริมการศึกษาแก่ประชาชนให้เข้าใจถึงประโยชน์ของการนำขยะมูลฝอยกลับมาผลิตใหม่ (Recycling) และการมีผลกระทบต่อสังคมสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชน

อิลิคสัน (บวรไชยษา, 2553, หน้า 54; อ้างอิงมาจาก Eriksson, 2003, p. 106) ได้ศึกษาการประเมินทางสิ่งแวดล้อมเศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับการจัดการขยะในด้านระบบโดยมีแนวคิดว่าการจัดการขยะเป็นสิ่งที่มีผลกระทบต่อคนส่วนใหญ่ปริมาณขยะยังคงเพิ่มขึ้นเรื่อยๆแต่การจัดการกับขยะกำลังเปลี่ยนแปลงไปสู่การนำกลับมาใช้ใหม่และวิธีแก้แบบผสมผสานในความรับผิดชอบของผู้ผลิตสินค้าชนิดต่างๆในสวีเดนการเก็บขยะและการห้ามการทิ้งขยะโดยวิธีฝังกลบมีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการใหม่ในการจัดการขยะของเทศบาลมีการวางแผนการสร้างโรงงานเผาขยะใหม่ซึ่งนำไปสู่สิ่งที่ว่าการเผาไหม้ขยะกับมามีส่วนของการมีบทบาทในการจัดการใหม่ของระบบพลังงานในสวีเดนเหมือนกับระบบพลังงานเป็นการปรับปรุงไปสู่การตัดสินใจของรัฐบาลเกี่ยวกับการไม่ให้สร้างโรงงานนิวเคลียร์และการใช้เชื้อเพลิงจากซากกลายเป็นถ่านหินน้อยลงขยะจากครัวเรือนเอกชนประกอบด้วยขยะอันตรายเศษวัสดุขยะอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่ขยะเกิดจากห้องครัวขยะประเภทสุดท้ายได้นำมาศึกษาในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ยกเว้นหนังสือพิมพ์หีบห่อแก้วโลหะซึ่งการแยกแหล่งไม่มีสิ้นสุดที่ถังทิ้งขยะ นอกจากปริมาณที่เหลือจากส่วนต่างๆที่กล่าวข้างต้นขยะยังประกอบด้วยขยะอาหารกระดาษกล่องกระดาษและหีบห่อพลาสติกและวัสดุเฉื่อย (เป็นวัสดุที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์) ประมาณร้อยละ 80-90 ของขยะครัวเรือนผสมนี้เผาไหม้ได้และส่วนใหญ่ยังนำกลับมาใช้ใหม่ได้ด้วยการวิจัยครั้งนี้มีการวิเคราะห์ ระบบหลายอย่างเกี่ยวกับการจัดการขยะของเทศบาลนอกจากนี้ยังมีการเปรียบเทียบการทิ้งขยะแบบฝังกลบกับการฟื้นตัวของพลังงานการนำกลับมาใช้ใหม่ของวัสดุและการนำกลับมาใช้ของสารอาหารผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมการบริโภคเชื้อเพลิงและค่าใช้จ่ายมีการคำนวณสำหรับวงจรชีวิตทั้งหมด นับตั้งแต่จากครัวเรือนไปจนถึงการจัดการขยะและการดูแลผลพลอยได้การงดทิ้งขยะที่หลุมฝังกลบ เป็นมาตรการสำคัญที่สุดที่เลือกใช้เพื่อลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมจากการฝังกลบ

บาร์ดดี้ (พงศ์พันธ์สุนทรชัย, 2553, หน้า 53; อ้างอิงมาจาก Brady, 2004, p. 132) ได้ศึกษาลักษณะและยุทธศาสตร์การบริหารจัดการขยะของเทศบาลเคนตันสหรัฐอเมริกาเนื่องด้วยการมีความห่วงใยเกี่ยวกับที่สำหรับฝังกลบขยะมีลดน้อยลงเทศบาลนครเคนตันได้ทำสัญญาศึกษาคุณลักษณะของขยะขึ้นเมื่อปีค.ศ. 1999 ซึ่งคงให้ข้อมูลเพื่อการเปลี่ยนแปลงงานวิจัยครั้งนี้เป็นการอธิบายให้ทราบถึงผลของการคัดแยกขยะระยะ 1 สัปดาห์จำนวน 5 ครั้งการวิเคราะห์มาตราส่วนการศึกษาการมีส่วนร่วมในการกลับมาใช้ใหม่โฉมหน้าของการนำกลับมาใช้ใหม่และการศึกษาเมืองคล้ายๆกันผลของการศึกษาคุณลักษณะพบว่าอย่างน้อยร้อยละ 50 ของการสายการขนส่งแต่ละสายเป็นการนำกลับมาใช้ใหม่หรือหันเหไปแม้ว่าผลิตภัณฑ์กระดาษมีส่วนไม่ถึงร้อยละ 45 โดยน้ำหนักของสายขยะใดๆอัตราการมีส่วนร่วมในการนำขยะมาใช้ใหม่ที่ข้างถนนเป็นร้อยละ 37 เท่านั้นอัตราการมีส่วนร่วมในการนำกลับมาใช้ใหม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเมื่อจำแนกตามรหัสไปรษณีย์และตามประเภทมูลค่าของบ้านแต่เมื่อกำหนดตามเพศไม่แตกต่างกันเมืองแคนตันมีความก้าวหน้าในวิธีการจัดการขยะค่อนข้างดี เมื่อเทียบกับเมืองที่มีลักษณะประชากรคล้ายกันเมื่อใช้การประเมินโดยคำถาม 15 คำถามอย่างไรก็ดีได้มีการเสนอแนะในการปรับปรุงด้วย

นิกสัน (พงศ์พันธ์สุนทรชัย, 2553, หน้า 53; อ้างอิงมาจาก Nixon, 2006, Abstract)ได้ศึกษารูปแบบการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ในแคลิฟอร์เนีย : เจตคติของผู้บริโภคต่อการนำกลับมาใช้ใหม่ค่าธรรมเนียมการนำกลับมาใช้ใหม่ล่วงหน้าอิเล็กทรอนิกส์ “เขียว” และความเต็มใจในการจ่ายค่าการนำกลับมาใช้ใหม่ของขยะอิเล็กทรอนิกส์โดยมีแนวคิดว่าการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์เป็นที่สนใจเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆเมื่อไม่นานมานี้จากวงการรัฐบาลวงการธุรกิจองค์การเอกชนและผู้บริโภคที่จริงแล้วเครื่องใช้อิเล็กทรอนิกส์ของผู้บริโภคประกอบด้วยวัสดุที่เป็นพิษซึ่งอาจมีผลกระทบที่ร้ายแรงเกี่ยวกับสาธารณสุขและสภาพแวดล้อมถ้าไม่ทิ้งอย่างเหมาะสมรัฐบาลหลายประเทศนอกจากอเมริกาได้แก่ญี่ปุ่นและสภาพยุโรปได้ออกกฎหมายเพื่อป้องกันสิ่งท้าทายทางปรากฏการณ์ใหม่นี้ในสหรัฐอเมริกาปรากฏว่าอัตราการนำกลับมาใช้ใหม่ของขยะอิเล็กทรอนิกส์มีน้อยสาธารณูปโภคพื้นฐาน ในการนำกลับมาใช้ใหม่มีคุณภาพต่ำและปัจจุบันยังไม่มีกฎหมายของรัฐบาลกลางเกี่ยวกับการนำกลับมาใช้ใหม่ของขยะอิเล็กทรอนิกส์อย่างไรก็ดีที่แคลิฟฟอร์เนียมีบทบาทเป็นผู้นำในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้รูปแบบทางมิติเศรษฐศาสตร์หลายอย่างและใช้ตัวแปรเพื่ออธิบายทั้งภายในและภายนอกมาสำรวจการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ในแคลิฟอร์เนียโดยอาศัยงานวิจัยที่เป็นอิสระจากกัน

คอลแลด์และโทมัส (Callan and Thomas, 2006, p. 221) ได้ทำการศึกษาการวิเคราะห์อุปสงค์สำหรับการบริหารการกําจัดขยะและการรีไซเคิลกลยุทธ์ระบบพบว่าเป็นเวลาหลายปีที่เมืองต่างๆในทั่วสหรัฐอเมริกาทำการรับมือกับอุปสรรคการเพิ่มขึ้นของการสร้างขยะของแข็งเทศบาล (MSW) และการลดลงในความสามารถของบ่อขยะที่มีอายุมากซึ่งได้ใช้นโยบายโดยมีเป้าหมายที่การส่งเสริมการลดแหล่งของขยะและเส้นทางของขยะโดยอาศัยกิจกรรมรีไซเคิลซึ่งแต่ก่อนไม่ได้มีการใช้ในบริบทนี้ในการกระทำดังกล่าวเราเชื่อว่าสเป็กของแบบจำลองและผลที่ได้เป็นการเสนอการแข่งขันที่สำคัญ (ส่งผล/สนับสนุน) ต่องานการวิจัยที่เพิ่มมากขึ้นในการวิเคราะห์อุปสงค์ MSW ซึ่งเราหวังว่าจะเป็นการส่งเสริมให้มีการศึกษาต่อไป

เฟอร์ (Fehr, 2006, p. 21) ได้ทำการศึกษาโครงการนำร่องที่ประสบผลสำเร็จอย่างหนึ่งของการจัดการขยะครัวเรือนแบบกระจายอำนาจในประเทศบราซิลพบว่าโครงการนำร่องได้แสดงถึงประเภทของผลที่สามารถประสบความสำเร็จได้กับการจัดการขยะแบบกระจายอำนาจซึ่งก่อให้เกิดภาระทางการเงินที่ตํ่าสุดต่อฝ่ายบริหารบ้านเมืองโดยการใช้แบบจำลองการคิดแบบวางแผนเตรียมการล่วงหน้าได้มีการใช้กับวัสดุเปลี่ยนสภาพเป็นครั้งแรกเรียกว่าการแปรรูปวัสดุเปลี่ยนสภาพของเทศบาลซึ่งได้มีการทดลองและประสบความสำเร็จในชุมชนขนาดเล็กและได้มีการรายงานถึงนัยสำคัญการเปลี่ยนเส้นทางของบ่อขยะโดยปราศจากการใช้งบประมาณของรัฐมีข้อเสนอแนะและคำอธิบายที่มีศักยภาพในการลดขนาดของบ่อขยะลงได้อย่างมาก

Darcey, Sue (1990) ได้ทำการศึกษาเรื่องสถานการณปริมาณขยะที่เพิ่มสูงขึ้นการลดปริมาณขยะและนำกลับมาใช้ใหม่พบว่าสำหรับ District of Columbia ได้ออกพระราชบัญญัติเกี่ยวกับการคัดแยกขยะโดยเริ่มจากครัวเรือนแยกประเภทขยะประเภทกระดาษหนังสือพิมพ์และเศษหญ้าใบไม้สำหรับสถานที่ราชการและสถานที่ทำงานทั่วไปบริษัทห้างร้านจะต้องแยกประเภทขยะที่ใช้ในสำนักงานคือกระดาษหนังสือพิมพ์ให้ออกจากกันและในปี 1990ทั้งครัวเรือนและสถานที่ทำงานจะต้องแยกประเภทขยะออกเป็น 3 ประเภทคือกระดาษขวดแก้วและโลหะและปี 1990 United State Environment Protection Agency (EPA ) ได้ตั้งเป้าหมายในการคัดแยกขยะเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ให้ได้ 25 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักจากปริมาณขยะทั้งประเทศภายในปี 1992 จากเป้าหมายที่ตั้งไว้ทำให้เมืองและรัฐต่างๆได้มีการรณรงค์การคัดแยกประเภทขยะอย่างจริงจังและมีความชัดเจนมากขึ้นเช่นเมือง Lows ได้ตั้งเป้าการคัดแยกประเภทขยะให้ได้ 25 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักของขยะทั้งหมดภายในปี 1994 และให้ได้ 50 เปอร์เซ็นต์ในปี 2000 เช่นเดียวกับเมือง California ได้ตั้งเป้าในการคัดแยกขยะให้ได้ 25 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักขยะทั้งหมดในปี 1995 และให้ได้ 50 เปอร์เซ็นต์ในปี 2000

โฮปเปอร์และแมคคาร์ลเนียลเซน (Hopper and McCarlnielesen, 1991) ศึกษาพฤติกรรมการแยกประเภทขยะมูลฝอยเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ของประชาชนในเมืองเดนเวอร์พบว่าประชาชนที่ได้รับการสนับสนุนจากเพื่อนบ้านเกี่ยวกับพฤติกรรมการแยกประเภทขยะมูลฝอยเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์เพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนได้รับการสนับสนุนจากเพื่อนบ้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

วินนิงและอีบริโอ (Vinning and Ebreo, 1992) ได้ศึกษาผลของโครงการแยกขยะเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์เป็นการศึกษาระยะยาวในระหว่างปี 1986-1988 พบว่าโครงการแยกขยะดังกล่าวมีผลต่อการเพิ่มพฤติกรรมแยกประเภทขยะมูลฝอยเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ของประชาชนโดยสัดส่วนของผู้ที่มีพฤติกรรมแยกประเภทขยะมูลฝอยเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์และสัดส่วนของผู้ที่เข้าร่วมโครงการเพิ่มขึ้นมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.0001 และมีปริมาณขยะที่แยกได้ปริมาณเพิ่มขึ้นนอกจากนี้ยังพบว่าโครงการมีผลทำให้ทัศนคติต่อพฤติกรรมการแยกประเภทขยะมูลฝอยเพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้นด้วย

**กรอบแนวคิดของการวิจัย**

จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเอาแนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยต่าง ๆ มาประประยุกต์ กำหนดเป็นตัวแปร ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะทำการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ

สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทยสถาบันดำรงราชานุภาพ (2540, หน้า4-6) การบริหารการจัดการขยะมูลฝอยของท้องถิ่นจำแนกได้ดังนี้

1. การจัดการมูลฝอยในประเทศไทยบทบาทของกระทรวงมหาดไทยในการจัดการขยะมูลฝอยนั้นมีส่วนราชการต่างๆในสังกัดกระทรวงมหาดไทยที่มีส่วนร่วมรับผิดชอบกับงานอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยของท้องถิ่นทั่วประเทศมีหลายส่วนราชการซึ่งต่างมีภาระหน้าที่ความรับผิดชอบหลากหลายกันออกไปดังนี้

2. การจัดการมูลฝอยของเทศบาลกระทรวงมหาดไทยโดยกรมการปกครองมีนโยบายที่จะส่งเสริมเทศบาลตามหลักการกระจายอำนาจและมุ่งพัฒนาประสิทธิภาพของบุคลากรเทศบาลให้มีความสามารถในการตอบสนองต่อนโยบายของรัฐและต่อความต้องการของประชาชนใน

พริมพรรณ จันทุมา (บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยแห่งความสำเร็จของธนาคารขยะรีไซเคิลบ้านคำนางรวย ตำบลคำน้ำแซบอำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี ผลการศึกษาพบว่า ระบบการบริหารจัดการในรูปแบบของคณะกรรมการ คล้ายกับธนาคารทั่วไปและปัจจัยแห่งความสำเร็จของการดำเนินงานธนาคารฯ ประกอบด้วย(ก)การมีส่วนร่วมของประชาชนในชุมชนบ้านคำนางรวย มีส่วนร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมกันวางแผน ร่วมกันลงมือปฏิบัติงานและสมาชิกร้อยละ 85 มาประชุมทุกเดือน ปัจจุบันมีสมาชิกทั้งหมดจำนวน 141 ครัวเรือน (ข) ผู้นำและคณะกรรมการธนาคารฯ เป็นผู้ที่มีจิตอาสา เสียสละเวลามาปฏิบัติหน้าที่ มีความศรัทธา มีความเชื่อมั่น จริงจังในการทำงานทั้งที่ไม่มีค่าตอบแทน(ค)การบริหารจัดการ มีการวางแผน การจัดการ การประสานงาน การควบคุมงานอย่างเป็นระบบคณะกรรมการทุกคนในธนาคารขยะรีไซเคิลบ้านคำนางรวยสามารถปฏิบัติหน้าที่แทนกันได้ทุกตำแหน่ง (ง)มีหน่วยงานภาคีเครือข่ายทั้งภายในและภายนอกที่ให้การสนับสนุนด้านวัสดุ อุปกรณ์และวิทยากร (จ)แรงจูงใจ มีสวัสดิการให้กับสมาชิก

การบริหารจัดการ (Management) หมายถึงชุดของหน้าที่ต่างๆ (A set of functions) ที่กำหนดทิศทางในการใช้ทรัพยากรทั้งหลายอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายขององค์กร การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (Efficient) หมายถึง การใช้ทรัพยากรได้อย่างเฉลียวฉลาดและคุ้มค่า (Cost-effective) การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิผล (Effective) นั้นหมายถึงการตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง (Right decision) และมีการปฏิบัติการสำเร็จตามแผนที่กำหนดไว้ ดังนั้นผลสำเร็จของการบริหารจัดการจึงจำเป็นต้องมีทั้งประสิทธิภาพและ ประสิทธิผล ควบคู่กัน (Griffin, 1997, p.4)

จากการที่กล่าวมาข้างต้นนั้นผู้วิจัยสามารถสรุปแนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยต่าง ๆ มานั้น ได้เป็นส่วนประกอบของงานวิจัยครั้งนี้ของเรื่อง ผู้วิจัยได้นำเอาตัวแปรที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์เป็นตัวแป และได้สังเคราะห์ออกมาเป็นแต่ละตัวแปตามที่ปรากฏด้านล่างมีรายละเอียด ดังนี้

**กรอบแนวคิดของโครงการวิจัย**

จากการทบทวนวรรณกรรมแนวคิดทฤษฎีการจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีส่วนร่วมของ Coninckและคณะ(1999) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยจึงกำหนดกรอบแนวคิดโครงการวิจัย ดังนี้

**ปัญหาขยะในพื้นที่ชุมชนในเขตดุสิตกรุงเทพมหานคร (Problem)**

ศึกษาสภาพปัญหาและการบริหารจัดการขยะในพื้นที่ชุมชนในเขตดุสิตกรุงเทพมหานคร**(ชุมชน)**

ประกอบด้วย คุณลักษณะของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในชุมชนทั้งปริมาณและคุณลักษณะของขยะมูลฝอย ชนิดของขยะมูลฝอย ปัญหาที่เกิดจากขยะมูลฝอยที่เกิด และขยะมูลฝอยที่เกิดจากชุมชนหากไม่มีการเก็บและกำจัดที่ถูกต้องและเหมาะสม การเก็บรวมรวมขยะมูลฝอย การขนส่งขยะและพฤติกรรมคนเก็บขยะ วิธีการกำจัดขยะมูลฝอย (Process)

การเก็บขน/การคัดแยก/การจัดเก็บ/การกำจัดขยะการลดลงของปริมาณขยะที่ต้องกำจัด/ และชุมชนสะอาดขึ้น/ชุมชนเข้มแข็งพึ่งพาตนเองได้ (Outcome)