



# คู่มือแนวทาง การดำเนินการลด คัดแยก และใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

## คำนำ

มลพิษจากขยะมูลฝอย เป็นหนึ่งในปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ทวีความรุนแรงขึ้นตามลำดับ เนื่องจากขยะมูลฝอยจากชุมชนต่างๆ ทั่วประเทศมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นตามจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น และการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจและเทคโนโลยี ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงวิธีการดำเนินชีวิตของประชาชน ในปัจจุบันหน่วยงานต่างๆ ทั้งจากส่วนกลางและส่วนภูมิภาคได้พยายามรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนคัดแยกและนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ เพื่อสร้างกลไกสำคัญของกระบวนการจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด ที่ส่งผลให้ได้วัสดุที่มีคุณภาพสูง สามารถนำไปใช้ซ้ำ หรือแปรรูปใช้ใหม่ได้ง่าย ตลอดจนลดปริมาณขยะมูลฝอยที่ต้องนำไปกำจัด เป็นการประหยัดงบประมาณและลดการใช้ทรัพยากรที่นับวันจะเหลือน้อยลงทุกที อีกทั้งยังเป็นการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการจัดการขยะมูลฝอยได้อีกด้วย

กรมควบคุมมลพิษ จึงได้จัดทำคู่มือแนวทางการดำเนินการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรมด้านการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐ เอกชน ประชาชน โดยเฉพาะองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะใช้คู่มือเล่มนี้ให้เป็นประโยชน์ต่อไป

กรมควบคุมมลพิษ  
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

# สารบัญ

หน้า

1. บทนำ	4
2. สถานการณ์ด้านการลดและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย	5
3. นโยบายด้านการจัดการขยะมูลฝอย	6
4. แนวทางการดำเนินกิจกรรมลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย	8
4.1. สำรวจข้อมูลพื้นฐานและแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย	9
4.2. หาดังค์ประกอบขยะมูลฝอย	10
4.3. ประสานเพื่อชี้แจงรายละเอียดของโครงการ และสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน	10
4.4. จัดทำแผนปฏิบัติการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย	11
4.5. การดำเนินการตามแผนปฏิบัติการ	12
4.5.1. หาพื้นที่และอุปกรณ์ เพื่อดำเนินการตามแผนปฏิบัติการ	12
4.5.2. ประชาสัมพันธ์ขอความร่วมมือกับชุมชน ร้านค้า สถานประกอบการ	13
4.5.3. จัดหาอุปกรณ์เพื่อรองรับขยะมูลฝอยจากการคัดแยก	13
4.5.4. จัดเก็บขยะมูลฝอย และการดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง	13
4.5.5. บันทึกผลการดำเนินกิจกรรม	13
4.6. การวิเคราะห์และประเมินผล	13
4.7. การประชุมสัมมนาสรุปผลการดำเนินการ	17
4.8. การสรุปผลการดำเนินการ	17

<b>5. ตัวอย่างรูปแบบกิจกรรมการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย</b>	<b>18</b>
5.1 การทำน้ำสกัดชีวภาพ	18
5.2 การทำปุ๋ยหมัก	20
5.3 การเลี้ยงสัตว์ด้วยมูลฝอยอินทรีย์	22
5.4 การทำสิ่งประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้	23
5.5 การเรียกคืนบรรจุภัณฑ์ด้วยการแลกเปลี่ยนค่าใหม่	24
5.6 การจัดตั้งสถานที่ทิ้งขยะแยกประเภทในชุมชน	24
5.7 ศูนย์วัสดุรีไซเคิลของชุมชน	26
5.8 ธนาคารขยะรีไซเคิล	29
5.9 การลดการใช้พลาสติกและโฟม	35
5.10 ผ้าป่ารีไซเคิล	36
5.11 ขยะแลกไข่/สิ่งของ	38
5.12 การผลิตเชื้อเพลิงชีว	41

## ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	ตัวอย่างแบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย
ภาคผนวก ข	วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบขยะมูลฝอย
ภาคผนวก ค	ตัวอย่างตารางบันทึกปริมาณและองค์ประกอบขยะมูลฝอย
ภาคผนวก ง	ตัวอย่างหนังสือเชิญเข้าร่วมรับฟังการชี้แจงรายละเอียดโครงการ ตัวอย่างรายละเอียดโครงการ ตัวอย่างแบบตอบรับการเข้าร่วมรับฟังการชี้แจง ตัวอย่างใบสมัครเข้าร่วมกิจกรรม
ภาคผนวก จ	ตัวอย่างแผนปฏิบัติการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย
ภาคผนวก ฉ	ตัวอย่างแบบบันทึกการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย
ภาคผนวก ช	ตัวอย่างการประเมินผลการดำเนินการ
ภาคผนวก ซ	โครงร่างเนื้อหารายงานผลการดำเนินโครงการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย

## 1. unth

จากการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี รวมทั้งการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรก่อให้เกิดปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อมตามมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาด้านขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ในเขตชุมชนทั่วประเทศ ในขณะที่ปริมาณเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่พื้นที่สำหรับใช้เป็นที่กำจัดขยะมูลฝอยมีอยู่อย่างจำกัด ประกอบกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบในการจัดการขยะมูลฝอยมีข้อจำกัดเรื่องงบประมาณ บุคลากร ไม่สามารถกำจัดขยะมูลฝอยได้อย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลได้ทั้งหมด จึงก่อให้เกิดปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ปัญหาแหล่งพาหะนำโรค เหยื่อราคาแพง ทัศนียภาพ และส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศและสุขภาพอนามัยของประชาชน ดังนั้น แนวทางในการจัดการปัญหาขยะมูลฝอย จึงควรมุ่งเน้นในการลดปริมาณขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด โดยเฉพาะชุมชน บ้านเรือนและสถานประกอบการต่างๆ โดยการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ก่อนนำไปกำจัดยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยให้มากที่สุด

กรมควบคุมมลพิษ ได้เล็งเห็นความสำคัญของการลดปริมาณขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด จึงได้จัดทำคู่มือแนวทางการดำเนินการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยได้นำผลการดำเนินงานลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ในพื้นที่จังหวัดพัทลุง ซึ่งกรมควบคุมมลพิษได้ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ได้สูงถึงร้อยละ 30 มาใช้ประกอบการจัดทำแนวทางดังกล่าว เพื่อให้หน่วยงานท้องถิ่นและหน่วยงานต่างๆ ใช้เป็นแนวทางประกอบการดำเนินกิจกรรมด้านการลด คัดแยก และใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยในพื้นที่ โดยร่วมกับชุมชน บ้านเรือน และสถานประกอบการ เช่น ร้านอาหาร ตลาด โรงแรม ห้างสรรพสินค้า รวมทั้งองค์กรต่างๆ เช่น โรงเรียน สถานที่ราชการ อาคารสำนักงาน ทั้งนี้ เนื่องจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นหน่วยงานหลักที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงและมีบทบาทสำคัญในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ สามารถผลักดันให้ชุมชน บ้านเรือน สถานประกอบการและองค์กรต่างๆ เข้าร่วมดำเนินกิจกรรมลดคัดแยกและใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอยในพื้นที่ที่รับผิดชอบได้ โดยเนื้อหาคู่มือเล่มนี้ประกอบด้วยขั้นตอนการจัดทำแผนปฏิบัติการตั้งแต่ขั้นตอนการสำรวจ การประชุมหารือองค์กรที่เกี่ยวข้อง การจัดทำแผนปฏิบัติการ การดำเนินการตามแผนปฏิบัติการ รวมทั้งขั้นตอนการประเมินผล การทำรายงานสรุปเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการลดปริมาณ

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในภาพรวมทั้งประเทศและสอดคล้องกับแนวทางการใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่เพื่อลดภาระหรือผลกระทบที่เกิดต่อสิ่งแวดล้อมต่อไป

## 2. สถานการณ์ด้านการลดและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย

ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยมีปริมาณขยะเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีแนวโน้มว่าจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยในปี 2549 มีขยะมูลฝอยเกิดขึ้นกว่า 40,000 ตันต่อวัน แต่สามารถนำขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ได้โดยเฉลี่ยแล้วเพียงร้อยละ 22 ของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ทั้งนี้มีสัดส่วนองค์ประกอบขยะมูลฝอยที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ในอัตราไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น โดยเป็นขยะมูลฝอยที่สามารถนำมาแปรรูปใช้ใหม่ (Recycle) ร้อยละ 30 - 35 และเป็นขยะมูลฝอยที่สามารถนำมาทำปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยน้ำชีวภาพร้อยละ 45 - 50 ทั้งนี้สาเหตุที่ทำให้การดำเนินการลดและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยไม่มีประสิทธิภาพเนื่องจากปัญหาการคัดแยกยังไม่เป็นระบบ ประชาชน สถานประกอบการ สถานที่ต่างๆ ยังไม่ให้ความร่วมมือเท่าที่ควร ขาดระบบการเก็บรวบรวมที่ถูกต้องและเหมาะสม ขาดกฎระเบียบที่รองรับการดำเนินงานตั้งแต่ การคัดแยก การเก็บกัก การเรียกคืน บรรจุกู้คืน การมัดจำ การขนส่ง

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการลดและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วนทั้งภาคประชาชน ภาครัฐส่วนกลาง และส่วนท้องถิ่น และภาคเอกชน ได้แก่ สถานประกอบการ และองค์กรเอกชนต่างๆ ในการดำเนินกิจกรรมการลด คัดแยก และใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยให้มีความยั่งยืนและต่อเนื่อง โดยการคัดแยกขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิด นำขยะที่สามารถนำไปแปรรูปใช้ใหม่ (Recycle) เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก เหล็ก อลูมิเนียม โดยการนำไปขาย บริจาค นำเข้าธนาคารขยะหรือนำเข้ากิจกรรมขยะแลกไข่ หรือกิจกรรมอื่นๆ ขยะมูลฝอยเหล่านี้ก็จะเข้าสู่กระบวนการแปรรูปใช้ใหม่ ส่วนขยะที่สามารถย่อยสลายได้หรือขยะอินทรีย์ก็นำไปเลี้ยงสัตว์ ทำปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยน้ำชีวภาพได้ หากทุกคนร่วมมือกันอย่างเข้มแข็งก็จะส่งผลให้อัตราการนำขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์เพิ่มมากขึ้น ช่วยประหยัดงบประมาณของแผ่นดิน ลดการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด และลดมลพิษที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมได้อีกด้วย

### 3. นโยบายต้นทางการจัดการขยะมูลฝอย

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 “ยุทธศาสตร์การพัฒนาบนพื้นฐานความหลากหลายทางชีวภาพและการสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ในการสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและการพัฒนาที่ยั่งยืน” โดยมีเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอย ที่จะควบคุมอัตราการผลิตขยะมูลฝอยในเขตเมืองไม่เกิน 1 กิโลกรัม/คน/วัน กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดนโยบายในแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550 - 2554 ด้านการจัดการมลพิษ เพื่อผลักดันให้นโยบายการจัดการขยะมูลฝอยเป็นวาระแห่งชาติที่มีผลในทางปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม ที่เน้นการป้องกันมลพิษ ณ แหล่งกำเนิดมลพิษ ส่งเสริมการดำเนินการตามหลัก 3Rs ได้แก่ การลดการใช้ (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) โดยให้ประชาชนคัดแยกขยะมูลฝอยก่อนทิ้ง เพื่อเป็นการลดปริมาณขยะมูลฝอยจากแหล่งกำเนิด และนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ได้ โดยได้กำหนดเป้าหมายให้มีการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 และมีการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนอย่างถูกสุขลักษณะไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนที่เกิดขึ้นภายในปี 2554 ทั่วประเทศ

สำหรับแนวทางในการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าวข้างต้น สามารถทำได้โดยการสร้างตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยภาครัฐเป็นผู้นำ รวมทั้งการกำหนดเกณฑ์มาตรฐาน กลไกการตรวจสอบและรับรองคุณภาพสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการเพิ่มประสิทธิภาพของกลไกการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน โดยการสร้างแรงจูงใจทางเศรษฐกิจให้เกิดการลดและคัดแยกขยะ ณ แหล่งกำเนิด สนับสนุนการสร้างธุรกิจชุมชน และธุรกิจเอกชนจากขยะรีไซเคิล พัฒนาระบบรวบรวม คัดแยกและโครงสร้างพื้นฐาน การออกกฎหมายให้ผู้ประกอบการรับผิดชอบต่อซากบรรจุภัณฑ์หรือซากผลิตภัณฑ์ของตนเอง การพิจารณานำมาตรการภาษีบรรจุภัณฑ์ และการเรียกคืนซากมาใช้ในการบริหารจัดการขยะมูลฝอย รวมทั้งการเพิ่มศักยภาพให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และให้ความสำคัญต่อการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนในรูปแบบการรวมกลุ่มองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อรวมกลุ่มพื้นที่รองรับการจัดตั้งศูนย์จัดการขยะมูลฝอย (Clustering)

ทั้งนี้ ตาม พ.ร.บ. กำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 ได้กำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด โดยร่วมกับคณะกรรมการจัดทำและประเมินผลแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด โดยให้ความสำคัญกับกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนั้น ในการจัดทำแผนปฏิบัติการและการกำหนดกิจกรรมการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยในพื้นที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จึงควรให้ชุมชน บ้านเรือน และสถานประกอบการ เช่น ร้านอาหาร ตลาด โรงแรม ห้างสรรพสินค้า รวมทั้งองค์กรต่างๆ เช่น โรงเรียน สถานที่ราชการ อาคารสำนักงาน ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำแผนปฏิบัติการดังกล่าวบรรจุไว้ในแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับจังหวัด เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินกิจกรรมด้านการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยอย่างเป็นระบบและมีเป้าหมายไปในทิศทางเดียวกัน ทั้งนี้ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามแผนพัฒนาและเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 อันจะเป็นผลให้มีการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่าและยั่งยืนต่อไป

## 4. แนวทางการดำเนินกิจกรรมลด คัดแยก และใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย

ในการดำเนินกิจกรรมการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยชุมชน มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้



## 4.1 สำรวจข้อมูลพื้นฐานและแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย

ข้อมูลพื้นฐานและแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยของชุมชนเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจและพิจารณากิจกรรมที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และลักษณะของแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย



ในการกำหนดรูปแบบกิจกรรมการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยชุมชน ควรดำเนินการสำรวจข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสถานภาพด้านการลด คัดแยก และใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยในพื้นที่ เช่น ข้อมูลปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น ปริมาณขยะมูลฝอยที่สามารถคัดแยกนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ เครื่องข่าย/องค์กรที่เกี่ยวข้อง จำนวนชาเลี้ยง จำนวนร้านรับซื้อของเก่า กิจกรรมการใช้ประโยชน์ขยะรีไซเคิล (ศูนย์รีไซเคิล รีไซเคิล ธนาคารขยะ) กิจกรรมการใช้ประโยชน์จากขยะอินทรีย์ (ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์) และสำรวจแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยในชุมชน เช่น ตลาด ร้านค้า ร้านอาหาร โรงงาน หอพัก วัด เป็นต้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจและพิจารณากิจกรรมที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และลักษณะของแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย รวมทั้งใช้เป็นฐานข้อมูลในการดำเนินโครงการด้วย (ตัวอย่างตามภาคผนวก ก)

## 4.2 ท้องค์ประกอบขยะมูลฝอย

องค์ประกอบขยะมูลฝอย  
เป็นตัวกำหนดรูปแบบ  
กิจกรรมการนำขยะมูลฝอย  
มาใช้ประโยชน์



ในการทางองค์ประกอบขยะมูลฝอยควรดำเนินการคัดแยกวิเคราะห์องค์ประกอบของขยะมูลฝอยด้วยตนเอง จะได้ลักษณะขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในชุมชน เพื่อกำหนดกิจกรรมที่มีรูปแบบเหมาะสม (รายละเอียดตามภาคผนวก ข, ค)

## 4.3 ประสานเพื่อชี้แจงรายละเอียดของโครงการ และสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน

การมีส่วนร่วมของชุมชนและทุกภาคส่วน  
เป็นสิ่งสำคัญในการดำเนินงาน



หลังจากการศึกษารวบรวมข้อมูลพื้นฐานแล้วเสร็จ ดำเนินการทำหนังสือเพื่อชี้แจงรายละเอียดโครงการ พร้อมแนบรายละเอียดของโครงการ แบบตอบรับการเข้าร่วมประชุมชี้แจงรายละเอียดโครงการ และใบสมัครเข้าร่วมกิจกรรม (ตัวอย่างตามภาคผนวก ง) เพื่อเสนอหลักการ วัตถุประสงค์ เป้าหมายของโครงการ ตลอดจนแนวทางการดำเนินโครงการ พร้อมทั้งนำเสนอประโยชน์ที่คาดว่าจะประชาชน ร้านค้า สถานประกอบการ โรงเรียน หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เข้าร่วมจะได้รับ อาทิ ใบประกาศเกียรติคุณ การเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดี การส่งเสริมการขาย ตลอดจนผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการลด คัดแยก และประโยชน์จากการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ เพื่อจูงใจให้มีผู้ร่วมเข้าเป็นเครือข่ายโดยวิสัยทัศน์ใจให้มากที่สุด เป็นการกระตุ้นและประชาสัมพันธ์ให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในพื้นที่เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานอีกด้วย

## 4.4 จัดทำแผนปฏิบัติการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย

การจัดทำแผนปฏิบัติการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยของคนในชุมชน โรงเรียน และสถานประกอบการต่างๆ ในพื้นที่ เป็นแนวทางให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องและผู้เข้าร่วมโครงการเดินไปสู่เป้าหมายเดียวกัน



หลังจากดำเนินการประชุมชี้แจงรายละเอียดของโครงการให้กับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้รับทราบแล้ว ชุมชน สถานประกอบการ โรงเรียน หรือหน่วยงานต่างๆ ที่สมัครเข้าร่วมโครงการต้องจัดทำแผนปฏิบัติการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยของตนเอง เพื่อเป็นแผนงานในการดำเนินการ ตลอดจนการขอสนับสนุนงบประมาณจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป โดยแผนปฏิบัติการดังกล่าว ควรมีรูปแบบอย่างน้อยประกอบไปด้วยรายละเอียดดังนี้ (ดังตัวอย่างในภาคผนวก จ)

### 4.4.1 ความเป็นมา

นำเสนอหลักการและเหตุผลในการดำเนินงานลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย ซึ่งประกอบไปด้วย สถานการณ์ปัญหาด้านการจัดการขยะมูลฝอย ผลกระทบของขยะมูลฝอยต่อชุมชน สิ่งแวดล้อม และความจำเป็นในการดำเนินโครงการเพื่อลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย

### 4.4.2 วัตถุประสงค์

นำเสนอวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานให้สอดคล้องกับเป้าประสงค์หลักของโครงการ โดยควรเน้นการมีส่วนร่วมในการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยของคนในชุมชน

### 4.4.3 ผู้ดำเนินโครงการ

นำเสนอชื่อชุมชน ร้านค้า สถานประกอบการ หน่วยงานภาครัฐ และเอกชนที่จะเข้าร่วมดำเนินโครงการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย

#### 4.4.4 รูปแบบการดำเนินงานกิจกรรมลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย

ในการกำหนดรูปแบบการดำเนินงานกิจกรรมลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย ต้องพิจารณาจากข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย และข้อมูลองค์ประกอบขยะมูลฝอย ทั้งนี้ สำหรับรูปแบบกิจกรรมในการใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอย โดยทั่วไปแล้ว มี 2 รูปแบบใหญ่ๆ คือ 1) การใช้ประโยชน์จากขยะรีไซเคิล เช่น ธนาคารขยะรีไซเคิล การทำสิ่งประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ การเรียกคืนบรรจุภัณฑ์ด้วยการแลกสินค้าใหม่ การจัดตั้งสถานที่ทิ้งขยะแยกประเภทในชุมชน ศูนย์วัสดุรีไซเคิลของชุมชน การลดการใช้พลาสติกและโฟม ขยะแลกไข่ สิ่งของ และ 2) การใช้ประโยชน์จากขยะอินทรีย์ เช่น การเลี้ยงสัตว์ การทำน้ำสกัดชีวภาพ การทำปุ๋ยอินทรีย์

### 4.5 การดำเนินการตามแผนปฏิบัติการ

การดำเนินการตามแผน

ปฏิบัติการลด คัดแยกและ  
ใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย

ของคนในชุมชน โรงเรียน  
และสถานประกอบการต่างๆ

จะส่งผลให้ปริมาณขยะมูลฝอย  
ลดลงในภาพรวมได้



ในการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยในชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ ไม่ว่าจะเป็นเทศบาล หรือ องค์กรบริหารส่วนตำบล ควรเป็นหน่วยงานประสานการดำเนินการให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติการ รวมทั้งเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่สนับสนุนทางด้านวิชาการแก่ชุมชน สถานประกอบการ โรงเรียน หรือหน่วยงานต่างๆ ที่เข้าสมัครเข้าร่วมโครงการ ทั้งนี้ ในการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการ มีขั้นตอนดังนี้

4.5.1 หาพื้นที่และอุปกรณ์ เพื่อดำเนินการตามแผนปฏิบัติการ เช่น สำหรับพื้นที่ทำปุ๋ยหมักควรเป็นพื้นที่โล่ง อากาศถ่ายเทได้ สะดวกต่อการขนส่ง หรือจัดหาอุปกรณ์ถังหมักน้ำจุลินทรีย์ รวมถึงอุปกรณ์ทุ่นแรง เช่น เครื่องสับย่อย ถังหมักสำเร็จรูป

4.5.2 ประชาสัมพันธ์ขอความร่วมมือกับชุมชน ร้านค้า สถานประกอบการ ขอความร่วมมือกับเจ้าของตลาด พ่อค้า แม่ค้า ร้านอาหาร แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย ที่จะนำมาใช้ประโยชน์

4.5.3 จัดหาอุปกรณ์เพื่อรองรับขยะมูลฝอยจากการคัดแยก เพื่อความสะดวกต่อ พ่อค้า แม่ค้า และการจัดเก็บ เช่น จัดวางตะกร้าไว้ข้างๆ ร้านค้าผู้ประกอบการ จัดหาถังรองรับขยะมูลฝอยแบบแยกประเภท

4.5.4 จัดเก็บขยะมูลฝอย และการดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ดำเนินการจัดเก็บอย่างต่อเนื่องทุกวัน เพื่อไม่ให้มีขยะมูลฝอยตกค้าง และผู้ประกอบการ/ร้านค้า มีความพึงพอใจและยินดีให้ความร่วมมือ

4.5.5 บันทึกผลการดำเนินกิจกรรม โดยใช้แบบบันทึกการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย (ภาคผนวก จ) ซึ่งมอบหมายให้กลุ่มเป้าหมายหรือผู้เข้าร่วมโครงการทำการบันทึกข้อมูล เพื่อนำมาเป็นฐานข้อมูลปริมาณขยะที่คัดแยก และที่นำไปใช้ประโยชน์ และนำไปใช้ประกอบการประเมินผลโครงการ

## 4.6 การวิเคราะห์และประเมินผล

*การวิเคราะห์และประเมินโครงการในด้านต่างๆ ทำให้ทราบประโยชน์ และผลกระทบของการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยชุมชน*

การวิเคราะห์และประเมินผลโครงการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรดำเนินการติดตามประเมินผลการดำเนินงานทั้งในระหว่างช่วงการดำเนินกิจกรรมจนกระทั่งการดำเนินงานแล้วเสร็จ โดยจะดำเนินการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการดำเนินงานในด้านต่างๆ อาทิ ด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม (รายละเอียดตามภาคผนวก ข) พร้อมทั้งสรุปวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน ซึ่งในรายละเอียดมีแนวทางการดำเนินงานดังนี้

### 4.6.1 ด้านเศรษฐศาสตร์

การประเมินด้านเศรษฐศาสตร์จากกรดำเนินกิจกรรม จะพิจารณาในประเด็นดังต่อไปนี้

### 1) ความคุ้มค่าในการดำเนินงาน

จะดำเนินการประเมินโดยการวิเคราะห์ความสามารถในการทำกำไรของโครงการเพื่อวิเคราะห์ว่ารูปแบบกิจกรรมที่ใช้ในการดำเนินงานจะก่อให้เกิดรายได้ที่คุ้มค่างบกับค่าใช้จ่ายต่างๆ และมีอัตราผลตอบแทนที่ดีหรือไม่ ซึ่งจะสามารถใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ที่จะดำเนินโครงการหรือสนใจที่จะเข้าร่วมโครงการ ซึ่งดัชนีที่จะนำมาใช้ในการประเมินความคุ้มค่าของโครงการ ดังนี้

- อัตราผลตอบแทนโครงการ (Internal Rate of Return: IRR)

จะใช้สำหรับพิจารณาผลตอบแทนจากการดำเนินกิจกรรมตามโครงการว่าเป็นที่เปอร์เซ็นต์ ซึ่งหากโครงการได้อัตราผลตอบแทนโครงการในสัดส่วนที่สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากในธนาคาร จะถือว่าการลงทุนในโครงการมีความคุ้มค่างว่าการฝากเงินในธนาคาร

- อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B/C)

จะพิจารณามูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนและมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน เพื่อใช้ในการตัดสินใจลงทุนในโครงการที่ให้ผลตอบแทนที่มากกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุน กล่าวคือ มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนมากกว่า 1 ทั้งนี้หากโครงการให้ผลตอบแทนต่อต้นทุนต่ำกว่า 1 จะหมายถึงโครงการมีต้นทุนสูงกว่ามูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน ทำให้ไม่คุ้มค่าในการลงทุน

- จุดคุ้มทุนในการดำเนินโครงการ (Break Even Point: BEP)

เป็นการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนคงที่ ต้นทุนแปรผัน รายรับจากการขาย และกำไร ซึ่งจุดคุ้มทุนจะช่วยวิเคราะห์และกำหนดผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงในเรื่องต้นทุน ปริมาณการผลิต และราคาที่มีผลต่อกำไร

### 2) ประชาชนมีรายได้เพิ่มขึ้น

เนื่องจากกิจกรรมที่ดำเนินการจะส่งเสริม สนับสนุนให้ประชาชนมีการคัดแยกขยะมูลฝอย บรรจุภัณฑ์และวัสดุเหลือใช้ เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ทั้งด้านการใช้ซ้ำ (Reuse) และแปรรูปใช้ใหม่ (Recycling) ซึ่งจากการคัดแยก รวบรวม และซื้อขายขยะมูลฝอยดังกล่าวจะเป็นการเพิ่มมูลค่าของขยะมูลฝอย ก่อให้เกิดรายได้ และมูลค่าเพิ่มในสินค้าและบริการอีกจำนวนมาก

#### 4.6.2 ต้นสังคม

ผลกระทบด้านสังคมอาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงานตามกิจกรรมหรือระบบที่จัดวางไว้ เนื่องจากอาจมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะการดำเนินชีวิตในสังคมของประชาชน อาทิ พฤติกรรมการบริโภคและการทิ้งขยะมูลฝอยของประชาชน ซึ่งผลกระทบด้านสังคมจะประเมินตามประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

1) ประชาชนตื่นตัวในการร่วมกันคัดแยกขยะ จะวิเคราะห์และประเมินจากปริมาณขยะมูลฝอยที่มีการคัดแยก การซื้อขายและการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ทั้งก่อนดำเนินงานและหลังการดำเนินงาน รวมทั้งการใช้แบบสอบถามสำรวจทัศนคติ การยอมรับ และการมีส่วนร่วมของประชาชนในการดำเนินกิจกรรมดังกล่าว

2) ความเป็นระเบียบเรียบร้อยในชุมชนและท้องถิ่น เนื่องจากการดำเนินกิจกรรมการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย จะทำให้ประชาชนมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการคัดแยกและจัดเก็บขยะมูลฝอยเพื่อขายหรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้เป็นระบบและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทำให้สภาพแวดล้อมในท้องถิ่นดีขึ้น ซึ่งประเมินได้จากการสังเกตสภาพของท้องถิ่นก่อนและหลังการดำเนินงาน ท้องถิ่นมีการแยกขยะอย่างเป็นระเบียบ ความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยในบริเวณที่ทิ้งขยะมูลฝอย เป็นต้น

3) ก่อให้เกิดความร่วมมือในท้องถิ่น โดยวัดได้จากการรวมกลุ่มเพื่อคัดแยกซื้อขายขยะมูลฝอย การรวมกลุ่มเพื่อทำผลิตภัณฑ์จากขยะมูลฝอย การจัดตั้งกลุ่มสหกรณ์รับซื้อขยะมูลฝอย และการรวมตัวของกลุ่มผู้รับซื้อของเก่าเพื่อรับซื้อขยะมูลฝอยที่รวบรวมได้จากชุมชน การจัดตั้งทีมเฉพาะกิจด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

4) การเปลี่ยนแปลงลักษณะการดำเนินชีวิต ซึ่งพิจารณาจากพฤติกรรมการบริโภค และการทิ้งขยะมูลฝอยของประชาชน ทั้งก่อนและหลังการดำเนินโครงการ

#### 4.6.3 ต้นสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดจากการดำเนินงานโครงการจะพิจารณาประเด็นดังต่อไปนี้

1) การลดปริมาณขยะมูลฝอยที่ต้องนำไปกำจัด กระบวนการคัดแยกและนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ จะสามารถลดปริมาณขยะมูลฝอยที่ต้องนำไปกำจัดลงได้ ซึ่งสามารถประเมินได้จากปริมาณขยะมูลฝอยที่ถูกนำไปใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้น ภายหลังจากการดำเนินงานตามโครงการแล้ว

2) ลดปริมาณมลพิษสิ่งแวดล้อม มูลฝอยบางชนิดเป็นวัตถุที่สลายตัวยาก และเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม เช่น โฟมบรรจุอาหาร ถุงพลาสติก กระป๋องยาฆ่าแมลง ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ เป็นต้น ซึ่งเป็นปัญหาต่อระบบจัดการขยะมูลฝอยของท้องถิ่น แต่หากมีการคัดแยกทิ้งขยะมูลฝอยอย่างเป็นระบบก็จะทำให้มูลฝอยในส่วนนี้ถูกคัดแยกและนำไปกำจัดแยกต่างหากจากระบบกำจัดมูลฝอยทั่วไป ทำให้สามารถลดปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมได้ ซึ่งในการประเมินจะมีการสังเกตปริมาณและการแยกทิ้งมูลฝอยประเภทดังกล่าวภายหลังจากโครงการแล้วเสร็จ

3) ประหยัดทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน โดยการคัดแยกและนำขนมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ จะเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะช่วยประหยัดทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ลดการตัดไม้เพื่อเป็นกระดาษหรือเชื้อเพลิง ลดการขุดทรายธรรมชาติขึ้นมาใช้ในกระบวนการผลิตแก้ว และลดการขุดหินแร่ธรรมชาติจำพวกเหล็ก ทองแดง และอลูมิเนียม หรือโลหะอื่นๆ นอกจากนี้การนำวัสดุใช้แล้วกลับมาแปรรูปใช้ใหม่ จะใช้พลังงานในกระบวนการผลิตน้อยกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้วัตถุดิบใหม่

#### 4.6.4 ต้นองค์กรในชุมชน

1) องค์กรภาคประชาชนหรือผู้บริโภคจะได้รับความรู้ในด้านสิ่งแวดล้อม การคัดแยกมูลฝอยและการนำมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ที่ถูกต้อง มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารีไซเคิลและการทิ้งขยะมูลฝอย เป็นต้น

2) หน่วยราชการท้องถิ่น จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บมูลฝอยลดปริมาณมูลฝอยที่ต้องนำไปกำจัด ทำให้ประหยัดงบประมาณที่เกี่ยวข้อง

3) ผู้ประกอบอาชีพเก็บและรับซื้อของเก่า จะมีผลประโยชน์ทางด้านธุรกิจจากการนำไปรับซื้อมูลฝอยที่คัดแยกไว้ในชุมชน เกิดระบบการซื้อขายขยะรีไซเคิลแบบใหม่จากการจัดตั้งตลาดนัดขยะรีไซเคิลหรือกิจกรรมอื่นๆ

4) ผู้ประกอบการค้าปลีก-ส่งจะมีภาพลักษณ์ที่ดีในด้านการรักษาสีสิ่งแวดล้อมจากการเรียกคืนบรรจุภัณฑ์และวัสดุเหลือใช้ มีรายได้เสริมจากการขายขยะรีไซเคิลได้รวมทั้งลดค่าใช้จ่ายในการจัดการมูลฝอยได้อีกด้วย

5) ประชาชนในภาคเกษตรสามารถประหยัดค่าใช้จ่าย ลดการใช้สารเคมีจากการนำมูลฝอยอินทรีย์มาทำเป็นปุ๋ยหมัก/หรือน้ำสกัดชีวภาพ เพื่อใช้ในพื้นที่เกษตรของตน นอกจากนี้ยังสามารถนำเศษผักผลไม้และเศษอาหารไปใช้ในการเลี้ยงสัตว์เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายอีกทางหนึ่งด้วย

## 4.7 การประชุมสัมมนาสรุปผลการดำเนินงาน

จัดประชุมสัมมนาเพื่อสรุปผลการดำเนินโครงการ ปัญหา อุปสรรค เพื่อปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น



ผู้เข้าร่วมสัมมนาควรประกอบด้วยตัวแทนจากร้านค้า ผู้ประกอบการ หน่วยงานภาครัฐ องค์กรเอกชน ที่เข้าร่วมโครงการและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องร่วมแสดงความคิดเห็นต่อผลการดำเนินงานลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยตามแผนปฏิบัติการที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพและความยั่งยืนในการดำเนินงาน และการขยายผลโครงการไปสู่หน่วยงานอื่นๆ อาจมีการมอบใบประกาศเกียรติคุณ เพื่อเป็นการเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีแก่ชุมชน สถานประกอบการ โรงเรียน หรือหน่วยงานต่างๆ ที่เข้าร่วมโครงการ

## 4.8 การสรุปผลการดำเนินงาน

การสรุปผลการดำเนินโครงการ เพื่อให้เห็นภาพรวม และเป็นข้อมูลประกอบการดำเนินงานครั้งต่อไป

ในการสรุปผลการดำเนินโครงการควรจัดทำเป็นรายงานสรุปตั้งแต่ขั้นตอนการประสานการดำเนินโครงการกับประชาชน ร้านค้า สถานประกอบการ โรงเรียน หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เข้าร่วม การจัดทำแผนปฏิบัติการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย การดำเนินงานตามแผนฯ การติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงาน ผลการจัดประชุมสัมมนา และแนวทางการแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น (รายละเอียดตามภาคผนวก ซ)

## 5. ตัวอย่างรูปแบบกิจกรรมการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย

สำหรับรูปแบบการดำเนินการนำขยะมาใช้ประโยชน์ สามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ตามประเภทของขยะได้ 2 ประเภท ได้แก่ การนำขยะอินทรีย์มาใช้ประโยชน์ และการนำขยะรีไซเคิลมาใช้ประโยชน์ โดยใช้รูปแบบการดำเนินการกิจกรรมต่างๆ ได้ดังนี้

### 5.1 การทำน้ำสกัดชีวภาพ



#### ปัจจัยสู่ความสำเร็จ

- 1) ชุมชนหรือท้องถิ่นมีการคัดแยกมูลฝอยอินทรีย์ออกจากมูลฝอยทั่วไป
- 2) มีแหล่งกักน้ำตาลและหัวเชื้อจุลินทรีย์หรือสิ่งทดแทน
- 3) ประชาชนมีความต้องการและเห็นความสำคัญ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในชุมชน เช่น การเกษตร ใช้ในครัวเรือน หรืออุตสาหกรรม รวมทั้งมีผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจที่คุ้มค่า
- 4) หน่วยงานท้องถิ่นให้การสนับสนุนและนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ เช่น การบำบัดน้ำเสีย การย่อยสลายมูลฝอย กำจัดกลิ่น ฯลฯ

#### อุปกรณ์และเครื่องมือ

- 1) มูลฝอยอินทรีย์ที่คัดแยกออกจากมูลฝอยทั่วไป
- 2) กากน้ำตาลหรือสารทดแทน เช่น น้ำตาลทรายแดง

- 3) หัวเชื้อจุลินทรีย์
- 4) ถังพลาสติกขนาดตั้งแต่ 50 - 200 ลิตร หรือถังหมักประยุกต์สำเร็จรูปขนาด 20 ลิตร และ 100 ลิตร
- 5) อุปกรณ์อื่นๆ เช่น ถูบปุ๋ย/ถูพลาสติกเจาะรู น้ำสะอาด ภาชนะใส่น้ำสกัดจุลินทรีย์ ภาชนะใส่เศษอาหารและพืชผักผลไม้ พาหนะเก็บขน มีดลับ ฯลฯ

### แนวทางการดำเนินงาน

- 1) ผู้เริ่มโครงการประชาสัมพันธ์และชี้แจง และขอความร่วมมือประชาชนในการคัดแยกขยะมูลฝอยอินทรีย์จากขยะมูลฝอยทั่วไป
- 2) จัดตั้งกลุ่มผู้ดำเนินกิจกรรมตั้งแต่ 1 คน ขึ้นไป โดยคัดเลือกอาสาสมัครที่มีความพร้อมที่จะทำอย่างต่อเนื่อง และสามารถนำไปใช้ประโยชน์
- 3) จัดหาวัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินงานให้กับผู้ดำเนินกิจกรรม
- 4) จัดอบรมสาริตผู้ดำเนินกิจกรรม โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์มาอบรมสาริตและให้ความรู้
- 5) เริ่มดำเนินงาน
- 6) ติดตามและประเมินผล โดยการจัดประชุมพบปะผู้ดำเนินกิจกรรมเป็นระยะ พร้อมทั้งอภิปรายปัญหาอุปสรรค และร่วมกันหาทางปรับปรุงแก้ไขกิจกรรมให้เหมาะสม

### ขั้นตอนการกักน้ำสกัดชีวภาพทั่วไป

- 1) คัดแยกและรวบรวมเศษพืชผักผลไม้
- 2) นำเศษพืชผักผลไม้ใส่ในถูบปุ๋ยปิดปากให้แน่น ใส่ลงในถังหมัก ใช้วัสดุที่มีน้ำหนักมาทับ เช่น หิน เพื่อป้องกันการลอยน้ำ
- 3) ผสมหัวเชื้อจุลินทรีย์ กากน้ำตาล และน้ำสะอาดในอัตราส่วน 1 : 3 : 3 เสร็จแล้วเทลงถึงหมักให้ท่วมถู
- 4) ปิดฝาถังหมักไม่ให้อากาศเข้า หมักทิ้งไว้อย่างน้อย 7 วัน หลังจากนั้นเทน้ำหมักใส่ภาชนะเก็บไว้ใช้งาน เศษวัสดุนำไปทำปุ๋ยหมักต่อ หรือนำไปฝังโคนต้นไม้เป็นปุ๋ย

### การหมักมูลฝอยอินทรีย์ด้วยถังหมักประยุกต์

- 1) นำมูลฝอยอินทรีย์ที่คัดแยกและรวบรวมได้ในแต่ละวันใส่ในถังหมัก
- 2) โรยปุ๋ยหมักจุลินทรีย์สำเร็จรูป ประมาณ 1 ใน 3 ของเศษวัสดุ
- 3) ปิดฝาถังหมัก

- 4) ทำตามขั้นตอนเดิมในวันต่อไปจนกว่าจะเต็มถัง แล้วหมักต่อทิ้งไว้ 7 วัน เมื่อครบกำหนดนำน้ำหมักที่ได้รินใส่ภาชนะเก็บไว้ใช้งาน ส่วนกากวัสดุสามารถนำไปทำปุ๋ยหมักต่อ และเริ่มหมักต่อ

### การนำไปใช้ประโยชน์

- 1) ใช้กำจัดกลิ่นและบำบัดน้ำเสียในระบบบำบัดน้ำเสีย และท่อระบายน้ำ
- 2) ใช้ทำความสะอาดห้องน้ำ พื้นโรงงาน ถนน และทางเท้า
- 3) นำไปช่วยย่อยสลายขยะมูลฝอยในกองขยะมูลฝอยหรือสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ลดปัญหาเรื่องกลิ่นและแมลง หรือทำเป็นตัวเร่งการย่อยสลายการทำปุ๋ยหมัก
- 4) นำไปเป็นฮอริโมนฉีดพ่นต้นไม้ในอัตราเจือจาง 500 - 1,000 เท่า (เนื่องจากมีค่าความเป็นกรด-ด่าง ประมาณ 3.5)
- 5) นำไปกำจัดซีเมนต์ในบ่อเลี้ยงปลา

## 5.2 การทำปุ๋ยหมัก

### ปัจจัยสู่ความสำเร็จ

- 1) มีแหล่งกำเนิดมูลฝอยอินทรีย์ในปริมาณมาก เช่น ตลาดสด โรงงานอุตสาหกรรม แปรรูปสินค้าทางการเกษตร เป็นต้น
- 2) แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยมีการคัดแยกมูลฝอยอินทรีย์ออกจากขยะมูลฝอยทั่วไป เพื่อไม่ให้มีการปนเปื้อนวัสดุที่ย่อยสลายยาก เช่น ขวดแก้ว พลาสติก โฟม ฯลฯ
- 3) ประชาชนมีความต้องการและเห็นความสำคัญ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในชุมชน หรือให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจที่เหมาะสม
- 4) หน่วยงานท้องถิ่นให้การสนับสนุนและนำผลิตภัณฑ์ไปใช้ประโยชน์ในกิจการ เช่น ปลูกต้นไม้ จำหน่าย หรือมีความต้องการที่จะดำเนินการเอง

### อุปกรณ์และเครื่องมือ

- 1) ภาชนะรองรับมูลฝอยอินทรีย์ เช่น ตะกร้า เข่ง
- 2) มูลฝอยอินทรีย์ที่คัดแยกออกจากขยะมูลฝอยทั่วไป ใส่ภาชนะที่จัดเตรียมให้ และมูลฝอยอินทรีย์แห้ง (เศษใบไม้ หญ้าแห้ง)
- 3) หัวเชื้อจุลินทรีย์ (เช่น หัวเชื้อ พด.-1 พด.-5 ของกรมพัฒนาที่ดินหรือน้ำสกัดจุลินทรีย์)
- 4) ถังหมักปุ๋ยสำเร็จรูปหรือสถานที่หมักปุ๋ยที่ก่อสร้างด้วยซีเมนต์

- 5) เครื่องย่อยเศษวัสดุ (ในกรณีที่ใช้วัสดุย่อยสลายยาก)
- 6) อุปกรณ์อื่นๆ เช่น ถังน้ำ จอบ พลั่ว ตะกร้า ผ้าใบ ฯลฯ

### ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1) ผู้ริเริ่มโครงการทำการประชาสัมพันธ์และชี้แจง และขอความร่วมมือประชาชน ในการคัดแยกมูลฝอยอินทรีย์จากขยะมูลฝอยทั่วไป และเชิญชวนเข้าร่วม กิจกรรม
- 2) จัดตั้งกลุ่มผู้ดำเนินกิจกรรมโดยไม่จำกัดจำนวนคน โดยคัดเลือกอาสาสมัคร ที่มีความพร้อมที่จะทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง หรือหน่วยงานดำเนินการเองโดย จัดเจ้าหน้าที่ดูแลรับผิดชอบ
- 3) จัดหาและจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินงานให้กับผู้ดำเนินกิจกรรม
- 4) จัดอบรมสาธิตผู้ดำเนินกิจกรรม โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์มา อบรมสาธิต และให้ความรู้วิธีการดำเนินงานและการนำไปใช้ประโยชน์
- 5) เริ่มดำเนินงาน
- 6) ติดตามและประเมินผล โดยการจัดประชุมพบปะผู้ดำเนินกิจกรรมเป็นระยะ พร้อมทั้งอภิปรายปัญหา อุปสรรค และร่วมกันหาแนวทางปรับปรุงแก้ไข กิจกรรมให้เหมาะสม

### ขั้นตอนการกักปุ๋ยหมัก

- 1) คัดแยกและรวบรวมเศษพืชผักผลไม้และมูลฝอยอินทรีย์แห้ง (เศษใบไม้ หญ้าแห้ง)
- 2) นำวัสดุแห้งและเปียกมาคลุกเคล้าให้เข้ากันในอัตราส่วน 1 : 1 โดยปริมาตร
- 3) นำวัสดุใส่ลงในถังหมักหรือสถานที่ที่หมัก
- 4) นำสารเร่ง (หัวเชื้อจุลินทรีย์) ผสมกับน้ำ 1 ซองต่อน้ำ 20 ลิตร คนให้เข้ากัน ประมาณ 20 นาที ใส่บวรดน้ำนำไปรดบนกองวัสดุ
- 5) ปิดคลุมด้วยตาข่ายพรางแสงเพื่อรักษาความชื้น ทิ้งไว้ประมาณ 60 วัน โดย มีการตรวจความชื้น ทุกๆ 15 วัน หลังจากนั้นนำออกผึ่งแดดประมาณ 30 วัน แล้วใส่ภาชนะเก็บไว้ใช้งานต่อ

### การนำไปใช้ประโยชน์

ใช้เป็นวัสดุปลูกต้นไม้และปรับปรุงคุณภาพดิน เพื่อทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี เช่น ปลูกต้นไม้บริเวณสวนสาธารณะ

### 5.3 การเลี้ยงสัตว์ด้วยมูลพวยอินทรีย์

#### ปัจจัยสู่ความสำเร็จ

- 1) มีแหล่งกำเนิดมูลพวยอินทรีย์ เช่น ตลาดสด โรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปสินค้าทางการเกษตร เป็นต้น
- 2) แหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยมีการคัดแยกมูลพวยอินทรีย์ประเภทที่ใช้เลี้ยงสัตว์ได้ออกจากมูลพวยทั่วไป
- 3) ผู้เลี้ยงสัตว์มีความต้องการ และเห็นความสำคัญ รวมทั้งสามารถเก็บขนเศษพืชผักได้อย่างสม่ำเสมอเพื่อไม่ให้เกิดการตกค้าง
- 4) หน่วยงานท้องถิ่นให้การสนับสนุน และประสานความร่วมมือกับแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอยให้มีการคัดแยก รวมทั้งการจัดระบบการเก็บขนของผู้นำไปใช้ประโยชน์

#### อุปกรณ์และเครื่องมือ

- 1) ภาชนะรองรับมูลพวยอินทรีย์
- 2) มูลพวยอินทรีย์ที่คัดแยกออกจากขยะมูลฝอยทั่วไปใส่ภาชนะที่จัดเตรียมให้
- 3) ยานพาหนะเก็บขน

#### ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1) ผู้ริเริ่มโครงการทำการประชาสัมพันธ์และชี้แจง และขอความร่วมมือประชาชนในการคัดแยกมูลพวยอินทรีย์จากมูลพวยทั่วไปเพื่อนำมาใช้ในกิจกรรม
- 2) รวบรวมรายชื่อผู้ที่ต้องการนำเศษผักผลไม้ไปใช้ประโยชน์โดยการเลี้ยงสัตว์
- 3) จัดอบรมสาธิต โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์มาอบรมสาธิตและให้ความรู้ วิธีการประยุกต์ใช้เศษพืชผักเลี้ยงสัตว์
- 4) เริ่มดำเนินงาน
- 5) ติดตามและประเมินผล โดยการจัดประชุมพบปะผู้ดำเนินกิจกรรมเป็นระยะ พร้อมทั้งอภิปรายปัญหาอุปสรรค และร่วมกันหาแนวทางปรับปรุงแก้ไขกิจกรรมให้เหมาะสม

#### ขั้นตอนการใช้เศษพืชผักผลไม้และอาหารเลี้ยงสัตว์

เศษพืชผักผลไม้ที่สะอาดไม่ปนเปื้อนสารเคมีใช้เลี้ยงสัตว์โดยตรง หรือนำไปผสมกับรำ น้ำจลินทรีย์ หรือหัวอาหารก็ได้ และหากไม่แน่ใจว่ามีสารปนเปื้อนสารเคมีหรือไม่ ควรล้างด้วยน้ำสะอาดก่อนให้สัตว์กิน

#### การนำไปใช้ประโยชน์

ใช้เลี้ยงสัตว์ เช่น โค กระบือ ปลา เบ็ด ไก่ กระจ่าง เป็นต้น

## 5.4 การทำสิ่งประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้



### ปัจจัยสู่ความสำเร็จ

- 1) ประชาชนให้ความสนใจ
- 2) มีแหล่งขายสิ่งประดิษฐ์
- 3) สถานศึกษาเห็นความสำคัญ ส่งเสริมและให้ความรู้กับนักเรียน
- 4) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้การสนับสนุน ส่งเสริม และหาตลาดรับซื้อสิ่งประดิษฐ์

### อุปกรณ์และเครื่องมือ

ขึ้นอยู่กับสิ่งประดิษฐ์ที่ต้องการ

### ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1) ผู้ริเริ่มโครงการทำการประชาสัมพันธ์และรณรงค์ให้ประชาชน หันมาทำกิจกรรมการประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุเหลือใช้
- 2) รวบรวมและตั้งกลุ่มดำเนินกิจกรรมโดยไม่จำกัดจำนวนสมาชิก
- 3) จัดฝึกอบรมสาริตโดยเชิญผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์
- 4) เริ่มดำเนินงาน
- 5) ติดตามและประเมินผล โดยการจัดประชุมพบปะผู้ดำเนินกิจกรรมเป็นระยะ พร้อมทั้งอภิปรายปัญหาอุปสรรค และร่วมกันหาแนวทางปรับปรุงแก้ไขกิจกรรมให้เหมาะสม

### ขั้นตอนการทำสิ่งประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้

ขึ้นอยู่กับสิ่งประดิษฐ์แต่ละอย่าง

### การนำไปใช้ประโยชน์

- 1) นำไปขายสร้างรายได้
- 2) ใช้ในครัวเรือน
- 3) ใช้ทำกิจกรรมของโรงเรียนหรือหน่วยงาน

## 5.5 การเรียกคืนบรรจุภัณฑ์ด้วยการแลกเปลี่ยนค่าใหม่

### ปัจจัยสู่ความสำเร็จ

- 1) ผู้ผลิตสินค้าให้การสนับสนุนสินค้า
- 2) สินค้าเป็นที่นิยมในชุมชน
- 3) อัตราการแลกเปลี่ยนผลตอบแทนมากกว่าการขายบรรจุภัณฑ์
- 4) มีอาสาสมัครในการดำเนินงาน เช่น ร้านค้า โรงเรียน หน่วยงานท้องถิ่น

### อุปกรณ์และเครื่องมือ

- 1) สินค้าที่ได้รับการสนับสนุน
- 2) ภาชนะใส่บรรจุภัณฑ์
- 3) สถานที่ดำเนินงาน
- 4) อุปกรณ์จัดบันทึก

### ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1) ผู้ริเริ่มโครงการทำหนังสือขอการสนับสนุนสินค้าจากผู้ผลิต
- 2) จัดตั้งคณะทำงาน เพื่อการประสานงานตั้งแต่ 1 คน ขึ้นไป
- 3) ประชาสัมพันธ์และรณรงค์ให้ประชาชนทราบเกี่ยวกับโครงการ
- 4) เริ่มดำเนินงานแลกเปลี่ยนสินค้าด้วยบรรจุภัณฑ์ โดยมีเจ้าหน้าที่ดูแลอยู่เป็นประจำ
- 5) ติดตามและประเมินผล โดยการจัดประชุมพบปะผู้ดำเนินกิจกรรมเป็นระยะ พร้อมทั้งอภิปรายปัญหาอุปสรรค และร่วมกันหาแนวทางปรับปรุงแก้ไขกิจกรรมให้เหมาะสม
- 6) เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ผลงานและขยายโครงการไปสู่ชุมชนอื่นๆ

### ขั้นตอนการแลกเปลี่ยนค่าด้วยบรรจุภัณฑ์

- 1) คณะทำงานกำหนดอัตราแลกเปลี่ยน เช่น สินค้า 1 ชิ้น แลกบรรจุภัณฑ์ 15 ชิ้น และกำหนดวันและเวลารับแลก
- 2) ผู้สนใจนำบรรจุภัณฑ์มาแลกเปลี่ยนค่า
- 3) เมื่อบรรจุภัณฑ์มีปริมาณมากพอ นำไปขาย หรือใช้ประโยชน์

## 5.6 การจัดตั้งสถานที่ทิ้งขยะแยกประเภทในชุมชน

สถานที่ทิ้งขยะแยกประเภทจัดเตรียมไว้สำหรับให้ประชาชนที่ไม่สะดวกและไม่ต้องการซื้อ-ขายขยะ แต่มีพฤติกรรมที่ดีและมีความตระหนักถึงผลของการแยกขยะและทิ้งลงในภาชนะที่เหมาะสม เป็นกิจกรรมที่ต่อเนื่องจากกิจกรรมการรณรงค์และให้ความรู้

แก่ประชาชนในการคัดแยกขยะและทำความสะอาดขยะเบื้องต้นและเป็นกิจกรรมพื้นฐานที่ควรดำเนินการเพราะเข้าถึงชุมชนได้ง่ายและตลอดเวลา สถานที่ทิ้งขยะแยกประเภทควรจัดไว้ในบริเวณที่ประชาชนนำมาทิ้งได้สะดวก เช่น ห้างสรรพสินค้า ริมถนนบริเวณชุมชน เป็นต้น กิจกรรมรูปแบบนี้เหมาะสำหรับใช้เป็นแนวทางการเรียกคืนขยะบรรจุภัณฑ์และวัสดุเหลือใช้จากผู้บริโภคโดยที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้ดำเนินการ

### ขั้นตอนการดำเนินการ

- 1) จัดตั้งคณะกรรมการดำเนินการและประชุมคณะกรรมการเพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินงานและติดตามผล
- 2) กำหนดสถานที่ที่เหมาะสมในการจัดตั้งภาชนะรองรับขยะแต่ละประเภท โดยพื้นที่ที่เหมาะสมควรเป็นพื้นที่ที่ไม่มีน้ำท่วมขัง ไม่อับชื้น แสงแดดส่องถึง รถขยะสามารถเข้าถึงได้สะดวก
- 3) กำหนดประเภทและขนาดของภาชนะสำหรับใส่ขยะแต่ละประเภท โดยกำหนดทั้งสี และเขียนคำบรรยายให้ถูกต้องดังนี้



ถังเก็บมูลฝอยรีไซเคิล



ถังเก็บมูลฝอยย่อยสลายได้



ถังเก็บมูลฝอยทั่วไป



ถังเก็บมูลฝอยอันตราย

- 4) นำถังรองรับขยะไปจัดวางตามแหล่งกำเนิดขยะที่สำคัญ เช่น ตลาดสด โรงเรียน สถานที่ราชการ ห้างสรรพสินค้า โรงแรม รีสอร์ท ที่พักอาศัย เป็นต้น

- 5) ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบถึงรูปแบบของกิจกรรม โดยจัดทำเอกสาร เพื่อแจกจ่ายแก่ประชาชน ในบริเวณที่มีสถานที่ทิ้งขยะแยกประเภทตั้งอยู่ โดยเอกสารจะต้องบอกถึงวิธีทำความสะอาดขยะขั้นต้น การลดขนาดขยะ สีของถังขยะกับประเภทขยะ วันและเวลาที่จัดเก็บขยะ บริเวณสถานที่ทิ้งขยะ แยกประเภท และเวลาในการเก็บรวบรวม
- 6) ติดตามและประเมินผลโดยคณะกรรมการฝ่ายติดตามและประเมินผลที่ตั้งไว้ โดยทำการบันทึกปริมาณและประเภทของขยะที่ถูกนำมาทิ้งไว้เพื่อประเมินความสำเร็จในการทำงาน

### ผู้รับผิดชอบ

หน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นร่วมกับหัวหน้าชุมชนกำหนดบริเวณที่เหมาะสมในการจัดวางภาชนะ หน่วยงานส่วนท้องถิ่นดำเนินการเก็บขนขยะตามวันและเวลาที่กำหนด รวมทั้งมีหน้าที่ดูแลความสะอาดของสถานที่ทิ้งขยะแยกประเภท

### สิ่งที่ต้องจัดเตรียม

- 1) สถานที่จัดวางถังขยะแยกประเภท
- 2) ภาชนะรองรับขยะแต่ละประเภท
- 3) รถขนขยะแยกประเภท
- 4) เอกสารแนะนำประชาชนในการทำความสะอาดขยะเบื้องต้น ลดปริมาณขยะประเภทภาชนะ วันและเวลาในการจัดเก็บ บริเวณสถานที่ทิ้งขยะแยกประเภท เป็นต้น (ควรทำเป็นเอกสารเผยแพร่แผ่นเดียวเพื่อให้ประชาชนสามารถติดไว้บริเวณข้างฝาเหนือถังขยะภายในบ้าน)

## 5.7 ศูนย์วัสดุรีไซเคิลของชุมชน

การจัดตั้งศูนย์วัสดุรีไซเคิลของชุมชนเป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่เกิดจากความร่วมมือของสมาชิกทุกคนในชุมชน รวมทั้งชุมชนอื่นที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง ศูนย์วัสดุรีไซเคิลนี้มีลักษณะเป็นธุรกิจของชุมชนที่บริหารและดำเนินการโดยชุมชน หรือองค์กรพัฒนาเอกชน แต่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลโดยคณะกรรมการของชุมชน หรือคณะกรรมการที่จัดตั้งขึ้นเพื่อดูแลโครงการโดยเฉพาะ ทั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นศูนย์กลางในการรวบรวมและรับซื้อวัสดุรีไซเคิลจากชุมชนและชุมชนใกล้เคียง รวมทั้งการรวบรวมขยะอันตรายที่เกิดจากบ้านเรือนเพื่อการกำจัดที่ถูกต้องเหมาะสม



### วัตถุประสงค์

เพื่อจัดตั้งเป็นศูนย์ดำเนินการจัดการขยะรีไซเคิลของชุมชน

### ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1) การจัดตั้งคณะกรรมการชุมชน ควรมาจากชุมชนมากกว่า 2 ชุมชน เพื่อให้เกิดแนวคิดในการทำงานที่หลากหลาย และเป็นการสร้างเครือข่ายการทำงานระหว่างชุมชน ประกอบด้วยประธานคณะกรรมการ ซึ่งต้องมาจากการเลือกตั้งหรือได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการคนอื่นๆ กรรมการ เภรัญญิก เลขาธิการ
- 2) การคัดเลือกสมาชิกของแต่ละชุมชนที่สนใจและต้องการเข้าร่วมในการทำงานของศูนย์วัสดุรีไซเคิล
- 3) การจัดอบรมให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการคัดแยกวัสดุรีไซเคิลและการดำเนินงานในเชิงธุรกิจเกี่ยวกับการรับซื้อวัสดุรีไซเคิล
- 4) การอบรมให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ และการใช้ประโยชน์จากขยะในรูปแบบต่างๆ กับสมาชิกในชุมชน

- 5) การจัดหางบประมาณสนับสนุนในการก่อสร้างศูนย์ฯ จากหน่วยงานราชการ เช่น กองทุนเพื่อสังคม
- 6) การดำเนินการก่อสร้างและการจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์
- 7) การดำเนินงานศูนย์วัสดุรีไซเคิล โดยให้การดำเนินงานของศูนย์ฯ อยู่ภายใต้การดูแลของคณะกรรมการชุมชน มีการออกกฎระเบียบในการทำงาน ควรมีการรายงานผลการดำเนินงานทางบัญชี แก่คณะกรรมการชุมชนและสมาชิกในชุมชนเป็นระยะ
- 8) ควรมีการเตรียมความพร้อมของบุคลากรและสถานที่ในศูนย์ฯ เพื่อเป็นสถานที่ดูงาน

### หน้าที่คณะกรรมการ

- 1) คณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน ประกอบด้วยตัวแทนชุมชนต่างๆ ที่เข้าร่วมกิจกรรม ชุมชนละ 3 คน การแต่งตั้งหรือเปลี่ยนแปลงตัวแทนของแต่ละชุมชนถือเป็นมติของคณะกรรมการชุมชนแต่ละชุมชน แล้วเสนอรายชื่อให้ที่ประชุมคณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน  
คณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน ประกอบด้วย ประธานกรรมการ รองประธาน กรรมการและเลขานุการ โดยการเลือกตั้งของคณะกรรมการ ซึ่งจะอยู่ในวาระคราวละ 2 ปี
- 2) คณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน จัดตั้งกองทุนเพื่อการบริหารศูนย์รีไซเคิลชุมชน โดยให้แต่ละชุมชนลงทุนในกองทุน ในสัดส่วนเท่าๆ กัน ตามมติของคณะกรรมการ ในกรณีที่คณะกรรมการเห็นควรให้นิติบุคคลอื่นๆ มาร่วมลงทุนในกองทุนด้วย สัดส่วนของนิติบุคคลอื่นๆ รวมแล้วจะต้องไม่มากกว่าการลงทุนของชุมชน
- 3) คณะกรรมการ แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารโครงการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน ประกอบด้วยกรรมการไม่เกิน 7 คน เพื่อบริหารกองทุน กำกับนโยบายและการทำงานของคณะผู้บริหารศูนย์รีไซเคิลชุมชน
- 4) คณะอนุกรรมการ อาจมาจากกรรมการหรือแต่งตั้งบุคคลภายนอกที่เห็นว่าเหมาะสมและเป็นประโยชน์ต่อกิจกรรมของชุมชน คณะอนุกรรมการนี้อยู่ในวาระคราวละ 2 ปี เช่นเดียวกับคณะกรรมการ คณะอนุกรรมการ ประกอบด้วย ประธานกรรมการบริหาร รองประธาน ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการ โดยมีผู้จัดการศูนย์ทำหน้าที่เลขานุการคณะอนุกรรมการ โดยตำแหน่ง

- 5) คณะผู้บริหารศูนย์รีไซเคิลชุมชน เป็นพนักงานที่มีหน้าที่และความรับผิดชอบบริหารจัดการกิจกรรมของศูนย์ตามนโยบายที่ได้รับมอบหมาย โดยมีประธานกรรมการบริหารเป็นผู้ลงนามจัดจ้างให้ทำหน้าที่ต่างๆ ทั้งนี้สภาพการจ้างและอัตราผลตอบแทนขึ้นกับดุลยพินิจของคณะอนุกรรมการ

## 5.8 อนาคตขยะรีไซเคิล

กิจกรรมธนาคารขยะมีเป้าหมายเพื่อให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมแก้ไขปัญหาขยะของชุมชน และเสริมสร้างจิตสำนึกในการคัดแยกมูลฝอย รวมทั้งสร้างนิสัยการออมทรัพย์ ลักษณะของกิจกรรม เริ่มจากการรับสมัครสมาชิก แล้วนำวัสดุรีไซเคิลมาชั่งน้ำหนักและคำนวณเป็นจำนวนเงิน บันทึกลงสมุดคู่ฝากโดยใช้ราคาที่ได้ประสานกับร้านรับซื้อของเก่าเป็นเกณฑ์ในการกำหนดราคา รายได้ของกิจกรรมมาจากผลต่างของราคาที่คณะทำงานกำหนด กับราคาที่สามารถขายให้กับร้านรับซื้อ ซึ่งต้องมีการหักค่าใช้จ่ายอื่นๆ



### วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อปลูกจิตสำนึกในการจัดการขยะและการรักษาสิ่งแวดล้อมภายในชุมชน
- 2) เป็นการช่วยลดปริมาณขยะและเสริมสร้างความรู้ในเรื่องการคัดแยกขยะที่ถูกต้องเหมาะสม
- 3) เพื่อนำผลพลอยได้จากการตั้งธนาคารขยะมาตั้งเป็นกองทุนสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ในชุมชน
- 4) เพื่อเป็นการสร้างรูปแบบการจัดการขยะโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดำเนินงาน

## อุปกรณ์

- 1) เครื่องชั่งน้ำหนัก
- 2) สถานที่เก็บรวบรวมวัสดุรีไซเคิล
- 3) สมุดคู่มือและเอกสารบัญชี



## ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1) ประชุมชี้แจง เพื่อชี้แจงให้กับชุมชนทราบถึงจุดประสงค์ในการจัดทำโครงการธนาคารขยะ
- 2) จัดตั้งคณะทำงาน เพื่อจัดตั้งคณะทำงานโครงการธนาคารขยะ ซึ่งประกอบด้วย
  - ผู้จัดการธนาคารขยะ จำนวน 1 คน
  - เจ้าหน้าที่คัดแยกขยะและชั่งน้ำหนัก จำนวน 2 คน
  - เจ้าหน้าที่จัดบันทึกและคิดเป็นจำนวนเงิน จำนวน 2 คน
  - เจ้าหน้าที่ลงสมุดคู่มือบัญชีอื่นๆ จำนวน 1 คน
- 3) มอบหมายภารกิจ เพื่อมอบหมายหน้าที่ให้แก่เจ้าหน้าที่ในคณะทำงานไปปฏิบัติงานในเมืองต้นดังนี้
  - จัดหาสถานที่ที่ใช้ในการจัดเก็บขยะรีไซเคิลก่อนนำไปขาย
  - จัดหาอุปกรณ์ที่จำเป็นในการจัดทำธนาคารขยะ เช่น เครื่องชั่ง
  - จัดทำสมุดคู่มือ สมุดฝาก สมุดถอน และเอกสารในการทำบัญชีที่จำเป็น
  - ติดต่อประสานงานกับร้านค้าของเก่าในเรื่องเกี่ยวกับราคาขยะรีไซเคิลประเภทต่างๆ เพื่อจัดทำเป็นตารางเปรียบเทียบราคาขยะรีไซเคิลแต่ละประเภท (ราคาสามารถเปลี่ยนแปลงได้) พร้อมทั้งกำหนดวันที่เข้ามารับซื้อจากธนาคาร
- 4) การประชาสัมพันธ์เพื่อชี้แจงกิจกรรม ให้ความรู้เกี่ยวกับการคัดแยกขยะประเภทของมูลฝอย ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 5) การอบรมให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ และการใช้ประโยชน์จากขยะในรูปแบบต่างๆ กับสมาชิกในชุมชน
- 6) การจัดทำงบประมาณสนับสนุนในการก่อสร้างศูนย์ฯ จากหน่วยงานราชการ เช่น กองทุนเพื่อสังคม
- 7) การดำเนินงานธนาคารขยะ โดยให้การดำเนินงานของธนาคารอยู่ภายใต้การดูแลของคณะกรรมการชุมชนมีการออกกฎระเบียบในการทำงาน ควรมีการรายงานผลการดำเนินงานทางบัญชี แก่คณะกรรมการชุมชนและสมาชิกในชุมชนเป็นระยะ
- 8) การประเมินผลการจัดกิจกรรมจากจำนวนสมาชิกที่เข้าร่วม ปริมาณวัสดุรีไซเคิลที่รับจากสมาชิกนำมาฝาก จำนวนเงินและเงินทุนหมุนเวียนที่เกิดจากการขายให้ร้านรับซื้อของเก่าหักค่าใช้จ่ายต่างๆ ควรมีการจัดทำป้ายแสดงผลการจัดกิจกรรม หรือการประชาสัมพันธ์ให้สมาชิกทราบผลการจัดกิจกรรมเป็นระยะ ซึ่งจะเป็นการชักชวนสมาชิกที่เหลือให้เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมเพิ่มมากขึ้น

### หน้าที่คณะทำงาน

- 1) ผู้จัดการธนาคารรับผิดชอบการดำเนินงานในภาพรวมของธนาคาร โดยต้องควบคุมดูแลการทำงานของฝ่ายปฏิบัติการและฝ่ายควบคุม
- 2) เจ้าหน้าที่คัดแยกรับผิดชอบการคัดแยกขยะที่สามารถนำมาขายบริเวณที่ทำการในเวลาทำการ และทำการคัดแยกประเภทเพื่อการจัดเก็บที่เป็นระเบียบในบริเวณสถานที่เก็บ พร้อมทั้งบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับสมาชิก ได้แก่ ชื่อ-สกุล เลขที่ ประเภท และปริมาณวัสดุรีไซเคิล เพื่อส่งต่อเจ้าหน้าที่คิดเงิน
- 3) เจ้าหน้าที่คิดเงิน รับผิดชอบเทียบกับราคาที่กำหนด และคิดจำนวนเงินของสินค้าที่สมาชิกนำมาฝาก พร้อมกับรับผิดชอบการฝาก-ถอนเงินของสมาชิก
- 4) เจ้าหน้าที่บัญชี รับผิดชอบเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเงิน เช่น สรุปลยอดเงินฝากของสมาชิก สรุปลยอดรายรับ-รายจ่าย ของธนาคารขยะ และบันทึกรายละเอียดและยอดคงเหลือของสินค้าตามประเภท ปริมาณ ราคา โดยต้องทำการบันทึกทุกวันที่เปิดทำการ
- 5) ที่ปรึกษารับผิดชอบเรื่องการควบคุมการดำเนินงาน การประสานร้านรับซื้อของเก่าเพื่อขายวัสดุรีไซเคิล และดูแลเกี่ยวกับการเงินของโครงการ พร้อมทั้งดูแลเอกสารการเบิกจ่ายเงินของสมาชิกธนาคารขยะให้สามารถตรวจสอบได้

## แบบฟอร์มที่ใช้ในภาคการ

ใบสมัครสมาชิกภาคการขยะ:	เลขที่ .....
สาขา .....	
วันที่ ..... เดือน ..... ปี .....	
ชื่อ-สกุล .....	
วัน-เดือน-ปี เกิด ..... อายุ ..... ปี เพศ .....	
สถานที่ศึกษา ..... ที่อยู่ .....	
.....	
บุคคลที่ติดต่อได้ .....	โทรศัพท์ .....
ลงชื่อผู้สมัคร .....	
( )	
ลงชื่อผู้รับสมัคร .....	
( )	

## ทะเบียนลูกค้า

สำนักงาน .....

เลขที่บัญชี	ชื่อ-สกุล	วันแรกเปิดบัญชี	หมายเหตุ
01			
02			
03			
04			
....			

## ใบนำฝาก

### ใบนำฝาก

วันที่ ..... สาขา .....

ชื่อบัญชี/ชื่อสมาชิก ..... เลขที่ .....

รายการ	จำนวน (กิโลกรัม)	ราคา (บาท)	จำนวนเงิน (บาท)
	รวมเป็นเงิน		

ลายมือชื่อผู้ฝาก ..... ชั้น ..... ลายมือชื่อผู้รับฝาก .....

## ใบถอนเงิน

### ใบถอนเงิน

สาขา .....

วันที่ .....

ชื่อบัญชี/ชื่อสมาชิก ..... เลขที่ .....

จำนวนเงินที่ถอนเงินตัวเลข  บาท ตัวอักษร

ลายมือชื่อผู้รับเงิน ..... ลายมือชื่อเจ้าหน้าที่ธนาคาร .....



## 5.9 การลดการใช้พลาสติกและโฟม

ในปัจจุบันวิถีชีวิตในสังคมไทยได้เปลี่ยนไป โดยมีภาคนำถุงพลาสติกมาใช้ในชีวิตประจำวันมากขึ้น ด้วยคุณสมบัติของพลาสติกที่มีความคงทนต่อสารเคมีไม่เป็นสนิม ไม่ผุกร่อน รวมทั้งไม่ย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ ส่งผลให้พลาสติกมีอายุยาวนานนับร้อยปี แม้พลาสติกจะมีอายุยาวนานแต่มีอายุการใช้งานสั้นมาก โดยจะถูกทิ้งเป็นขยะทันทีหลังจากการใช้งาน ถ้าหากมีการทิ้งขว้างขยะกระจัดกระจายทั่วไป จะก่อให้เกิดปัญหาการอุดตันตามท่อระบายน้ำในเมือง ทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมเมื่อฝนตกหนัก ปัญหาขยะลอยในแม่น้ำ ลำคลอง และทะเล เกิดทัศนอุจาด ดังนั้นชุมชนที่มีสถานประกอบการต่างๆ เช่น ห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต และร้านสะดวกซื้อ ควรร่วมกันรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้มีการลดการใช้พลาสติกและโฟม โดยสามารถทำได้ดังนี้

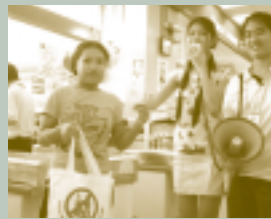
1) การจัดทำป้ายและบอร์ดประชาสัมพันธ์ การจัดทำป้ายและบอร์ดประชาสัมพันธ์ เป็นการสื่อสารให้ผู้เกี่ยวข้องได้รับรู้เพื่อให้เกิดความรับรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ ปัญหา และสถานการณ์ขยะมูลฝอย แนวทางลดการใช้พลาสติกและโฟม เป็นต้น

2) กิจกรรมประชาสัมพันธ์เสียงตามสาย การประชาสัมพันธ์ผ่านเสียงตามสายเป็นกิจกรรมที่สามารถทำได้ง่ายเนื่องจากศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต และร้านสะดวกซื้อ ส่วนใหญ่มีการประชาสัมพันธ์เรื่องราวต่างๆ ให้กับลูกค้าเป็นประจำอยู่แล้ว กิจกรรมนี้สามารถทำได้เลยและไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ใดๆ เพียงแค่สอดแทรกเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับโครงการหรือกิจกรรมลดการใช้พลาสติกและโฟมเข้าไป ซึ่งจะทำให้ประชาชน ผู้ใช้บริการสามารถรับฟังและรับรู้ข่าวสารได้เป็นอย่างดีและเกิดการมีส่วนร่วมได้มากที่สุด



3) กิจกรรมการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ ดำเนินการเพื่อให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจ เกิดการตื่นตัวและตระหนักถึงความสำคัญของ ปัญหาพลาสติกและโฟมและคาดหวังจะให้เกิด การมีส่วนร่วมในการลดใช้พลาสติกและโฟม เช่น การเดินรณรงค์และประชาสัมพันธ์ การแจก แผ่นพับให้ความรู้เรื่องของบรรจุภัณฑ์พลาสติก และโฟม

4) กิจกรรมการซื้อสินค้าไม่ใส่ถุงพลาสติก เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ประชาชนเล็งเห็นปัญหา การจัดการขยะมูลฝอยประเภทพลาสติกและโฟม การให้ความร่วมมือ และมีทัศนคติที่ดีต่อกิจกรรม โดยการลดการใช้ถุงพลาสติกและโฟมด้วยความ สัมผัสใจ ในกรณีการซื้อสินค้าจากศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาเก็ต หรือร้านสะดวกซื้อ โดยนำถุงผ้า หรือภาชนะอื่นๆ เช่น กระเป่า เบ้า ตะกร้า เข้ามาในศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาเก็ต หรือร้านสะดวกซื้อ เพื่อซื้อสินค้า ไม่ใช้ถุงพลาสติก



## 5.10 พับารีไซเคิล

กิจกรรมพับารีไซเคิลเป็นกิจกรรมที่เน้นความร่วมมือระหว่างชุมชน ข้าราชการ และสถาบันทางศาสนาในชุมชน เนื่องจากวิถีการดำรงชีวิตของคนไทยผูกพันกับ พิธีกรรมทางศาสนาและให้ความสำคัญกับสถาบันทางศาสนา ในแง่ของการเป็น ศูนย์กลางในการพบปะ แลกเปลี่ยนความคิด การเรียนรู้ต่างๆ การจัดกิจกรรมนี้จะ



เป็นการชักชวนให้ชุมชนคัดแยก และรวบรวมวัสดุรีไซเคิลนำมาเป็นปัจจัยในการทอดผ้าป่าแทนการใช้เงิน หรือสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน จากนั้นประสานให้ร้านรับซื้อของเก่าเข้ามารับซื้อคำนวณมูลค่าเป็นจำนวนเงินเพื่อถวายให้วัด ซึ่งการจัดกิจกรรมนี้สามารถดำเนินงานได้ตลอดปี และสามารถหมุนเวียนกิจกรรมในวัดที่อยู่ใกล้เคียงชุมชน นอกจากนี้ยังเป็นการเสริมสร้างความสามัคคีของสมาชิกในชุมชน เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่สมาชิกทุกวัยสามารถร่วมกันดำเนินการได้

### วัตถุประสงค์

เพื่อให้ประชาชนรู้จักวิธีการคัดแยกขยะรีไซเคิลโดยผ่านการทำบุญ

### อุปกรณ์

- 1) ตราชั่ง
- 2) เครื่องกระจายเสียง
- 3) ใบฎีกา

### ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1) จัดตั้งคณะทำงาน ซึ่งประกอบด้วยผู้นำในท้องถิ่น หน่วยงานราชการโดยให้ครอบคลุมทุกหน่วยงานในท้องถิ่น
- 2) ประชุมคณะทำงาน เพื่อกำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่จะจัดกิจกรรม การออกใบฎีกาและวัดที่จะเข้าร่วมกิจกรรมทอดผ้าป่า
- 3) การประสานงานร้านรับซื้อของเก่า การประสานงานร้านรับซื้อของเก่าให้เข้ามารับซื้อขยะรีไซเคิลที่รวบรวมได้ในการเข้าร่วมกิจกรรม
- 4) การประชาสัมพันธ์ เพื่อชี้แจงกิจกรรม ให้ความรู้เกี่ยวกับประเภทของขยะรีไซเคิลที่คัดแยกและการเก็บรวบรวม การประชาสัมพันธ์จัดกิจกรรม เช่น หอกระจายข่าว หรือการเรียกประชุมสมาชิก

- 5) การจัดการกิจกรรมทอดผ้าป่ารีไซเคิล มีการรวบรวมขยะรีไซเคิล เช่น พลาสติก แก้ว โลหะ อโลหะ และกระดาษ นับปริมาณกองรวมไว้ที่วัด และให้ร้านรับซื้อของเก่า มารับซื้อและให้เป็นจำนวนเงินสด มีการมอบถวายให้กับวัดต่อไป
- 6) การประเมินผล การประเมินผลการจัดการกิจกรรมผ้าป่ารีไซเคิลสามารถดูได้จาก ปริมาณขยะรีไซเคิลที่ชุมชนคัดแยกและรวบรวมมา จำนวนที่ได้รับและความร่วมมือของสมาชิกในชุมชน

### 5.11 ขยะแลกใช้/สิ่งของ

กิจกรรมขยะแลกใช้จะใช้หลักการ เปรียบเทียบมูลค่าของวัสดุรีไซเคิลกับราคาของใช้ที่ใช้ในกิจกรรม ซึ่งราคานี้จะขึ้นลงตามราคาตลาด ในการดำเนินงานต้องมีการประชาสัมพันธ์และการชี้แจงราคาวัสดุแต่ละประเภทอย่างชัดเจน รายได้ที่เกิดจากการจัดการกิจกรรมมาจากเงินที่ได้จากการขายวัสดุให้ร้านรับซื้อของเก่า หักค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ คือ ค่าใช้ ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ซึ่งชุมชนสามารถใช้เป็นเงินทุนหมุนเวียนในการจัดการกิจกรรมครั้งต่อไป หรือตั้งเป็นกองทุนเพื่อใช้ในกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน



#### วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกขยะก่อนทิ้ง
- 2) เพื่อลดปริมาณขยะของเทศบาล
- 3) เพื่อเสริมสร้างเครือข่ายระหว่างหน่วยงานท้องถิ่น

#### อุปกรณ์

- 1) ตราชี้้ง
- 2) ใช้
- 3) เครื่องกระจายเสียง

## ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมขยะแลกไข่

- 1) การรับสมัครคณะทำงาน ซึ่งมีจำนวน 4 คน ตามหน้าที่ต่างๆ
- 2) ประชุมคณะทำงานเพื่อกำหนดวันและเวลาที่จะจัดกิจกรรม ซึ่งวันเวลาที่ดำเนินการขึ้นกับปริมาณของวัสดุรีไซเคิล และความสะดวกของสมาชิก
- 3) การประชาสัมพันธ์เพื่อชี้แจงวิธีทำกิจกรรม ผลที่เกิดขึ้นกับชุมชนในแง่ของรายได้ที่เกิดจากการคัดแยกวัสดุรีไซเคิล ความสะอาดเรียบร้อยของชุมชน โดยใช้สื่อที่มีอยู่ เช่น การให้หอกระจายข่าว การประชุมสมาชิกในชุมชนเพื่อชี้แจงกิจกรรม หรือการแจกใบปลิวตามบ้าน
- 4) ประสานงานกับร้านรับซื้อของเก่าให้เข้ามารับซื้อ อาจจะเข้ามาร่วมในเวลาจัดกิจกรรมหรือภายหลังเสร็จสิ้นกิจกรรม
- 5) การประชาสัมพันธ์แจ้งให้ทราบถึงประเภทของวัสดุที่รับซื้อ ราคา วิธีการคัดแยกและการจัดการ เช่น การทำความสะอาด การแยกประเภทที่ถูกต้อง เพื่อเพิ่มราคา และวันที่จะจัดกิจกรรม
- 6) ก่อนการจัดกิจกรรมให้มีการประชาสัมพันธ์เพื่อเชิญชวนให้สมาชิกในชุมชนเข้าร่วมกิจกรรม
- 7) การจัดกิจกรรมควรมีการประชาสัมพันธ์ วัน เวลา ที่จะดำเนินการและเชิญชวนให้เข้าร่วมกิจกรรมก่อนเวลาที่กำหนด เมื่อสมาชิกนำขยะที่เป็นวัสดุรีไซเคิลประเภท แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ/อลูมิเนียม มาชั่งน้ำหนักและคิดราคาซึ่งจะได้จำนวนและเทียบกับราคาของไข่ โดยคิดราคาไข่ที่ฟองละ 2 บาท เพื่อสะดวกในการคิดราคาซึ่งจะได้จำนวนของไข่ให้แก่สมาชิก เมื่อเสร็จกิจกรรมจึงรวบรวมวัสดุรีไซเคิลทั้งหมดขายให้ร้านรับซื้อของเก่าซึ่งควรเป็นวันเดียวกับที่จัดกิจกรรมเพื่อลดภาระในการจัดเก็บวัสดุรีไซเคิลที่รับแลกมาจากสมาชิกหรือหากสามารถประสานให้ร้านรับซื้อของเก่าเข้ามาร่วมดำเนินการได้ ให้คณะทำงานของชุมชนชั่งน้ำหนักและคิดเป็นจำนวนไข่แล้วให้ร้านรับซื้อของเก่าบันทึกปริมาณวัสดุรีไซเคิลและบรรทุกขึ้นรถ เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมจึงจ่ายเงินให้แก่ชุมชน ซึ่งจะช่วยลดภาระในการจัดเก็บรวบรวม และการขนส่งไปยังร้านรับซื้อ รวมทั้งระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมจะลดลง
- 8) การประเมินผลการจัดกิจกรรมจากปริมาณวัสดุรีไซเคิลที่รับแลก และรายได้ที่เกิดจากการขายให้ร้านรับซื้อของเก่า หักค่าใช้จ่ายต่างๆ ควรมีการจัดป้ายแสดงผลการจัดกิจกรรมหรือการประชาสัมพันธ์ให้สมาชิกทราบผลการจัดกิจกรรมเป็นระยะ

## คณะทำงาน

คณะทำงานที่แต่งตั้งขึ้นมา มีหน้าที่ดังนี้

- 1) หัวหน้าโครงการ รับผิดชอบการดำเนินงานในภาพรวมของโครงการ โดยต้องควบคุมดูแลและให้คำแนะนำการทำงานของฝ่ายต่างๆ
- 2) ฝ่ายประชาสัมพันธ์/ประสานงาน รับผิดชอบการประชาสัมพันธ์ การผลิตสื่อต่างๆ รวมถึงการประสานงานระหว่างร้านขายไข่ไก่กับร้านรับซื้อของเก่าและการนำสินค้าไปขายในระยะเวลาที่กำหนด
- 3) ฝ่ายการเงิน/บัญชี เปรียบเทียบราคาที่กำหนดและคิดจำนวนเงินของวัสดุที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมนำมาแลกเปลี่ยน รับผิดชอบเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเงิน
- 4) ฝ่ายบันทึกข้อมูลรับผิดชอบการบันทึกปริมาณวัสดุรีไซเคิลที่รวบรวมได้ในแต่ละครั้ง

## ระยะเวลาดำเนินการ

สัปดาห์ละ 1 ครั้ง หรือปรับเปลี่ยนตามปริมาณวัสดุรีไซเคิลที่คัดแยกได้ของชุมชน

## ตัวอย่างเอกสาร

### โครงการขยะแลกไข่

สถานที่ ..... วันที่ .....

#### ประเภทวัสดุรีไซเคิล

ขวดน้ำปลา/แม่โขง	จำนวน .....	ขวด	เป็นเงิน .....	บาท
ขวดรวม/เบ็ดเตล็ด	จำนวน .....	กก.	เป็นเงิน .....	บาท
พลาสติกรวม	จำนวน .....	กก.	เป็นเงิน .....	บาท
ขวดโพลาลิส	จำนวน .....	กก.	เป็นเงิน .....	บาท
ขวดใส (PET)	จำนวน .....	กก.	เป็นเงิน .....	บาท
กระป๋องอลูมิเนียม	จำนวน .....	กก.	เป็นเงิน .....	บาท
กระดาษย่อย	จำนวน .....	กก.	เป็นเงิน .....	บาท
กระดาษหนังสือพิมพ์	จำนวน .....	กก.	เป็นเงิน .....	บาท
กระดาษกล่อง	จำนวน .....	กก.	เป็นเงิน .....	บาท
เหล็ก	จำนวน .....	กก.	เป็นเงิน .....	บาท

## 5.12 การผลิตเชื้อเพลิงชีว

การใช้วัสดุเหลือใช้จากการเกษตร เช่น เศษพืช กิ่งไม้ ใบไม้ชนิดต่างๆ เศษวัสดุทางการเกษตร เช่น ชังข้าวโพดหลังจากการกะเทาะชานอ้อย และแกลบ เป็นต้น มาทำเป็นเชื้อเพลิงพลังงานทดแทนการใช้ถ่านไม้ หรือก๊าซจะทำให้ประชาชนต้องถินลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน และหากมีการใช้เชื้อเพลิงพลังงานทดแทนนี้อย่างกว้างขวาง จะทำให้เกิดอาชีพรับจ้างในการผลิตเชื้อเพลิงจากวัสดุเกษตรนี้ได้อีกด้วย

สำหรับกระบวนการผลิตเชื้อเพลิงชีวมีดังนี้

- 1) การบดย่อย ทำได้โดยการใช้เครื่องสับ และเครื่องป่นวัสดุ
- 2) การผสม การผสมคือการผสมวัสดุที่ถูกบดย่อย กับสารที่จะช่วยประสานวัสดุให้ติดกันง่ายขึ้น เช่น น้ำ กากน้ำตาล แป้งมัน เป็นต้น
- 3) การอัดเป็นแท่ง ทำได้โดยการใช้เครื่องอัดแท่ง เป็นรูปทรงกระบอก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 นิ้ว 2 นิ้ว หรือ 3 นิ้ว ตามความต้องการโดยใช้หัวอัดขนาดต่างๆ กัน
- 4) การตากแดดให้แห้ง เพื่อให้เชื้อเพลิงอัดแท่งแห้ง ใช้เวลาประมาณ 1 - 2 วัน

ตารางเปรียบเทียบค่าความร้อนจากเชื้อเพลิงชีวอัดแท่ง เปรียบเทียบกับไม้ฟืนและถ่านไม้

ชนิดของเชื้อเพลิงชีว/วัสดุ	ค่าความร้อน (แคลอรีต่อกรัม)
ชานอ้อย	2,200
ชังข้าวโพด	2,500
แกลบ	2,000
ไม้ฟืน (ไม้สน)	3,700
ไม้ฟืน (ไม้หนนทรี)	4,300
ถ่านไม้	5,000 - 7,000 ขึ้นอยู่กับชนิดของไม้



## เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมมลพิษ. แนวทางการใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอยในชุมชน. กรุงเทพฯ, 2546.
- \_\_\_\_\_. โครงการสำรวจและวิเคราะห์องค์ประกอบขยะมูลฝอยของเทศบาลทั่วประเทศ. กรุงเทพฯ, 2547.
- \_\_\_\_\_. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพของท้องถิ่นในการลด และใช้ประโยชน์ของเสีย (ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา). กรุงเทพฯ, 2548.
- \_\_\_\_\_. โครงการเสริมสร้างขีดความสามารถของท้องถิ่นในการคัดแยก และใช้ประโยชน์ของเสีย (ลุ่มน้ำปิง). กรุงเทพฯ, 2548.
- \_\_\_\_\_. คู่มือแนวทางการลดการใช้พลาสติกและโฟม ในศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต และร้านสะดวกซื้อ สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น. กรุงเทพฯ, 2550.
- \_\_\_\_\_. แนวทางและข้อกำหนดเบื้องต้นการลดและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย. กรุงเทพฯ, 2550.
- \_\_\_\_\_. ผลการดำเนินงาน โครงการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย สำหรับเทศบาล ประจำปี 2550. กรุงเทพฯ, 2550.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. คู่มือการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด. กรุงเทพฯ, 2549.
- \_\_\_\_\_. แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550 - 2554. กรุงเทพฯ, 2550

## ภาคผนวก ก

ตัวอย่างแบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล  
ด้านการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย

## ตัวอย่างแบบสอบถาม การดำเนินการด้านการลด คัดแยก และใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย

### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อเทศบาล .....
2. ชื่อผู้รวบรวมข้อมูล ..... ตำแหน่ง .....
3. จำนวนประชากรและครัวเรือนที่อยู่ในเขตเทศบาล (ข้อมูลปี .....)
  - 3.1 จำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร ..... คน
  - 3.2 จำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร ..... ครัวเรือน
  - 3.3 จำนวนประชากรแฝง (รวมนักท่องเที่ยว) ..... คน (คาดประมาณ)

### ตอนที่ 2 ข้อมูลแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย

4. ข้อมูลแหล่งกำเนิดมูลฝอย
  - 4.1 ตลาดสด
    - จำนวน ..... แห่ง - พื้นที่ ..... ไร่ - ผู้ใช้บริการ ..... คน/วัน
  - 4.2 โรงงานอุตสาหกรรม
    - จำนวน ..... แห่ง - พื้นที่ ..... ไร่ - คนงาน ..... คน
  - 4.3 อาคารพาณิชย์
    - จำนวน ..... แห่ง - จำนวน ..... ห้อง - ผู้อยู่อาศัย ..... คน
  - 4.4 โรงแรม
    - จำนวน ..... แห่ง - จำนวน ..... ห้อง - ผู้ใช้บริการ ..... คน/วัน
  - 4.5 โรงเรียน
    - จำนวน ..... แห่ง - พื้นที่ ..... ไร่ - จำนวนครู/อาจารย์/นักเรียน  
เจ้าหน้าที่ ..... คน
  - 4.6 ศาสนสถาน
    - จำนวน ..... แห่ง - พื้นที่ ..... ไร่ - จำนวนภิกษุ/ภิกษุณี/สามเณร  
เจ้าหน้าที่ ..... คน
  - 4.7 สถาบันเชิง
    - จำนวน ..... แห่ง - พื้นที่ ..... ไร่ - ผู้ใช้บริการ ..... คน/วัน

- 4.8 ร้านอาหารขนาดใหญ่  
- จำนวน ..... แห่ง - พื้นที่ ..... ไร่ - ผู้ใช้บริการ ..... คน/วัน
- 4.9 ที่พักอาศัยให้เช่า  
- จำนวน ..... แห่ง - จำนวน ..... ห้อง - ผู้ใช้บริการ ..... คน/วัน
- 4.10 หมู่บ้านจัดสรร  
- จำนวน ..... แห่ง - พื้นที่ ..... ไร่ - ผู้อยู่อาศัย ..... คน/วัน
- 4.11 สถานที่ราชการ  
- จำนวน ..... แห่ง - พื้นที่ ..... ไร่ - เจ้าหน้าที่ ..... คน/วัน
- 4.12 พื้นที่การเกษตร  
- พื้นที่ ..... ไร่ - จำนวน ..... ครัวเรือน

### ตอนที่ 3 ข้อมูลปริมาณ และองค์ประกอบขยะมูลฝอย

5. ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจริงภายในเขตเทศบาล ..... ตัน/วัน (ข้อมูลปี .....)
- ได้ข้อมูลจากการชั่งน้ำหนักขยะมูลฝอย  ได้ข้อมูลจากการคาดประมาณ
6. ปริมาณขยะมูลฝอยที่คัดแยกได้ ณ สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ..... ตัน/วัน
- ได้ข้อมูลจากการชั่งน้ำหนักขยะมูลฝอย  ได้ข้อมูลจากการคาดประมาณ
7. องค์ประกอบขยะมูลฝอย

องค์ประกอบขยะมูลฝอย (ร้อยละโดยน้ำหนัก)										
เศษอาหาร	กระดาษ	พลาสติก	แก้ว	โลหะ	ยาง/หนัง	ผ้า	ไม้/ใบไม้	หิน/กระเบื้อง	อื่นๆ	รวม
										100

หมายเหตุ : องค์ประกอบ/ประเภทของขยะมูลฝอยอาจเปลี่ยนแปลงตามลักษณะข้อมูลที่มีอยู่

### ตอนที่ 4 ข้อมูลด้านการจัดการขยะมูลฝอย

8. ลักษณะการกำจัดวางภาชนะรองรับขยะมูลฝอยในชุมชน

- แบบถังเดียวทิ้งขยะรวมกันทุกประเภท
- ใช้ถังขยะ 2 ใบ วางคู่แยกเป็นขยะเปียกและขยะแห้ง
- อื่นๆ (ระบุ) .....

9. กรณีมีการจัดวางภาชนะรองรับขยะมูลฝอยแบบแยกประเภท เทศบาลจัดการขยะที่คัดแยกอย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ขายให้กับร้านรับซื้อของเก่า
  - ทำปุ๋ยหมัก
  - เก็บรวบรวมเพื่อนำไปกำจัด
  - อื่นๆ (ระบุ) .....
10. การจัดเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยของเทศบาล
- เก็บรวบรวมขยะมูลฝอยรวมกันทุกประเภท
  - เก็บรวบรวมขยะมูลฝอยตามประเภทขยะมูลฝอยที่คัดแยกไว้
  - อื่นๆ (ระบุ).....
11. วิธีการกำจัดขยะมูลฝอยที่ใช้อยู่ในปัจจุบันของเทศบาล (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- กองบนพื้น (Open Dumping)
  - กองบนพื้นแล้วเผา (Open Burning)
  - ฝังในหลุม
  - เต่าเผา
  - โลกอบทุกวัน
  - โลกอบบางครั้ง
  - ฝังกลบอย่างถูกสุขาภิบาล (Sanitary Landfill)
  - หมักทำปุ๋ย (Composting) ขนาด ..... ตัน/วัน ระบบที่ใช้ .....
12. ปัญหาอุปสรรคต่อการจัดการขยะมูลฝอย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ด้านบุคลากร
  - ด้านงบประมาณ
  - ความสามารถในการเก็บขนขยะมูลฝอย
  - ด้านระบบการกำจัดขยะมูลฝอย
  - ด้านสถานที่กำจัดมูลฝอย
  - การยอมรับของประชาชน
  - อื่นๆ (ระบุ) .....
13. ข้อคิดเห็น / ข้อเสนอแนะ .....
- .....
- .....

## ตอนที่ 5 ข้อมูลกิจกรรมการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยชุมชน

### 14. การดำเนินกิจกรรมการลดและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย

ร้านรับซื้อของเก่า จำนวน ..... แห่ง

ชื่อร้าน/ ที่อยู่/ เบอร์โทรศัพท์	ค่าเฉลี่ยปริมาณและประเภทวัสดุที่รับซื้อ (กก./วัน)						รวมปริมาณ ที่รับซื้อทั้งหมด (กก./วัน)
	แก้ว	กระดาษ	พลาสติก	โลหะ	อลูมิเนียม	อื่นๆ	

กิจกรรมการใช้ประโยชน์ขยะรีไซเคิล

กิจกรรม/ การดำเนินการ	จำนวน (แห่ง)	ค่าเฉลี่ยปริมาณและประเภทวัสดุรีไซเคิล (กก./วัน)						รวมปริมาณวัสดุ รีไซเคิลทั้งหมด (กก./วัน)
		แก้ว	กระดาษ	พลาสติก	โลหะ	อลูมิเนียม	อื่นๆ	
- ศูนย์วัสดุรีไซเคิล โดยเทศบาล .....								
โดยหน่วยงานอื่น								
1 .....								
2 .....								
3 .....								
- ธนาคารขยะ โดยเทศบาล .....								
โดยหน่วยงานอื่น								
1 .....								
2 .....								
3 .....								
- อื่นๆ (ระบุ) .....								
โดยเทศบาล .....								
โดยหน่วยงานอื่น								
1 .....								
2 .....								
3 .....								

หมายเหตุ : หน่วยงานอื่นๆ เช่น วัด โรงเรียน องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นๆ เป็นต้น

กิจกรรมการใช้ประโยชน์จากขยะอินทรีย์

กิจกรรม	จำนวน (แห่ง)	ปริมาณและประเภทขยะอินทรีย์ (กก./วัน)				รวมปริมาณ ทั้งหมด (กก./วัน)
		เศษอาหาร	เศษพืชผัก	เศษผลไม้	อื่นๆ	
- ปุ๋ยอินทรีย์						
โดยเทศบาล .....						
โดยหน่วยงานอื่น						
1 .....						
2 .....						
3 .....						
- ปุ๋ยน้ำ						
โดยเทศบาล .....						
โดยหน่วยงานอื่น						
1 .....						
2 .....						
3 .....						
- ใช้ในการเลี้ยงสัตว์						
โดยเทศบาล .....						
โดยหน่วยงานอื่น						
1 .....						
2 .....						
3 .....						
- อื่นๆ (ระบุ) .....						
โดยเทศบาล .....						
โดยหน่วยงานอื่น						
1 .....						
2 .....						
3 .....						

## ภาคผนวก ข

วิธีการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบขยะมูลฝอย

## วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบขยะมูลฝอย

### การสุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากขยะมูลฝอยประกอบด้วยสิ่งของต่างๆ หลายชนิด ซึ่งมีได้มีการปะปนผสมกันอยู่เป็นเนื้อเดียว ดังนั้น การสุ่มตัวอย่างขยะมูลฝอยจำเป็นต้องทำอย่างมีระบบ เพื่อให้มีลักษณะองค์ประกอบเหมือนกับขยะมูลฝอยทั้งหมด และสามารถใช้เป็นตัวแทนของขยะมูลฝอยที่ต้องการวิเคราะห์ การสุ่มตัวอย่างขยะมูลฝอยจากรถยนต์เก็บขนขยะมูลฝอย เมื่อถ่ายเทขยะมูลฝอยภายในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอย ใช้ถังตวงขนาด 50 ลิตร ตวงขยะมูลฝอยมาจากจุดต่างๆ หลายๆ จุด แล้วมารวมกันให้ได้ประมาณ 1 ลูกบาศก์เมตร ชั่งน้ำหนักแล้วนำไปทดสอบหาความหนาแน่น นำตัวอย่างมาแบ่งเป็น 4 ส่วน (Quartering) เลือกตัวอย่าง 2 ส่วน ที่กองอยู่ตรงข้ามกันมารวมกัน แล้วคลุกให้เข้ากันอีกหนเพื่อให้องค์ประกอบต่างๆ กระจายกันอยู่อย่างทั่วถึง จากนั้นทำ Quartering เรื่อยไป จนกระทั่งเหลือตัวอย่างขยะมูลฝอยประมาณ 20 ลิตร แล้วทำการชั่งน้ำหนัก



การสุ่มตัวอย่างขยะจากรถยนต์เก็บขน  
เพื่อทำการคัดแยกองค์ประกอบ



การแบ่งขยะมูลฝอยออกเป็น 4 ส่วน  
(Quartering) และเลือกสุ่มเอา  
มา 2 ส่วน ที่อยู่ตรงข้ามกัน



การหาความหนาแน่น (Bulk Density) ของตัวอย่างขยะมูลฝอย



ทำการแยกองค์ประกอบประเภทเดียวกัน  
จากนั้นเตรียมนำไปชั่งหาน้ำหนักและบันทึกข้อมูล

## การหาค่าความหนาแน่นปกติ (Bulk Density)

ความหนาแน่นปกติ หมายถึง ค่าความหนาแน่นขยะมูลฝอยในภาชนะเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย ซึ่งตามปกติจะมีการอัดให้แน่นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

### • อุปกรณ์

- ก) ภาชนะตวงขยะมูลฝอยความจุไม่ต่ำกว่า 50 ลิตร
- ข) เครื่องชั่งน้ำหนัก
- ค) อุปกรณ์สำหรับคลุกเคล้าขยะมูลฝอย เช่น พลั่ว จอบ ฯลฯ

### • วิธีการ

นำขยะมูลฝอยสดที่ทำการสุมตัวอย่างแล้วมาตวงด้วยภาชนะตวงขยะมูลฝอย ยกภาชนะตวงขยะมูลฝอยสูงจากพื้นประมาณ 30 ซม. แล้วปล่อยให้กระแทกกับพื้น 3 ครั้ง หากปริมาณของขยะมูลฝอยในถังตวงลดลงต่ำกว่าระดับที่ใช้วัดปริมาตร ให้เติมขยะมูลฝอยเพิ่มลงไปจนได้ระดับ นำภาชนะตวงขยะมูลฝอยที่บรรจุขยะมูลฝอยดังกล่าว ชั่งน้ำหนัก เพื่อนำไปใช้ในการคำนวณค่าความหนาแน่น ทดลองหาค่าความหนาแน่นหลายๆ ครั้ง แล้วนำค่าที่ได้มาเฉลี่ยเป็นค่าความหนาแน่นปกติ

### • การคำนวณ

จากผลการทดลองข้างต้น สามารถนำมาคำนวณความหนาแน่นปกติได้ โดยใช้สูตร

$$D = \frac{W_1 - W_2}{V}$$

- เมื่อ
- |       |   |  |
|-------|---|--|
| D     | = | ความหนาแน่นปกติ (Bulk Density)                 |
| $W_1$ | = | น้ำหนักขยะมูลฝอยสด และน้ำหนักภาชนะตวงขยะมูลฝอย |
| $W_2$ | = | น้ำหนักภาชนะตวงขยะมูลฝอย                       |
| V     | = | ปริมาตรภาชนะตวงขยะมูลฝอย                       |

## องค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอย (Composition)

องค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอยที่จะทำการวิเคราะห์ จะแบ่งประเภทออกอย่างละเอียด เพื่อให้มีผลต่อการวางแผนจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เศษอาหาร
- 2) กระดาษ
  - 2.1) กระดาษขาว A4
  - 2.2) กระดาษหนังสือพิมพ์
  - 2.3) หนังสือ/นิตยสาร/กระดาษแข็ง เช่น แฟงขนม
  - 2.4) กระดาษคราฟ (ลูกฟูกน้ำตาล)
  - 2.5) กระดาษกล่องนม/น้ำผลไม้
- 3) พลาสติก
  - 3.1) HDPE (ขวดน้ำขาวขุ่น ขวดนม ถุงซิปปิ้ง ขวดน้ำมันเครื่อง ลัง ขวดแชมพู)
  - 3.2) LDPE (ถุงซิป หลอดเครื่องสำอางค์ ถุงเย็น จุกในขวดน้ำเกลือ)
  - 3.3) PVC พลาสติกที่กันเชื่อมเป็นขีต (ขวดน้ำดื่มใส ขวดน้ำมันพืช ขวดน้ำผลไม้ กล่องใส่ไส้ของหวาน)
  - 3.4) PS (กล่องใส ของเล่น ถาดใสอาหาร ถ้วยไอศกรีม ไม้บรรทัด)
  - 3.5) EPS (กล่องโฟมใสอาหาร โฟมกันกระเทือน)
  - 3.6) PET พลาสติกที่กันเชื่อมรวมเป็นจุดตรงกลาง (ขวดน้ำอัดลม ขวดน้ำมันพืช น้ำปลา น้ำดื่ม ด้ามแปรงสีฟัน ตลับยา)
  - 3.7) PP (ฝาภาชนะ ถุงร้อน ครอบอกเข็มฉีดยา หลอดกาแฟ ถ้วยพลาสติกร้อน)
- 4) แก้ว
  - 4.1) แก้วสีขาว
  - 4.2) แก้วสีชา
  - 4.3) แก้วสีเขียว

## 5) โลหะ

5.1) อลูมิเนียม (กระป๋องโค้ก เป๊ปซี่ เบียร์) / ถุงขนมฟอล์ย

5.2) เหล็ก (กระป๋องนม ผลไม้กระป๋อง อาหารกระป๋อง)

5.3) สังกะสีเคลือบ

5.4) ทองแดง (สายไฟ) ทองเหลือง

5.5) ตะกั่ว

5.6) อื่นๆ

## 6) ยาง

## 7) หนัง

## 8) ผ้า

## 9) ไม้

10) ของเสียอันตรายจากชุมชน เช่น ถ่านไฟฉาย/ถ่านโทรศัพท์ แบตเตอรี่  
 กระป๋องบรรจุสารเคมี (สเปรย์) หลอดไฟฟ้า

11) อื่นๆ เช่น ฝ้านามัย ฝ้าย้อมสำเร็จรูป กระดาษทิชชู

## ● อุปกรณ์

ก) เครื่องชั่งน้ำหนักอย่างหยาบและอย่างละเอียด

ข) ถุงมือยาง

ค) ถุงพลาสติกบรรจุตัวอย่าง

ง) ฝาใบ/ฝ้ายาง ปูพื้น

จ) หน้ากากกันฝุ่น

ฉ) รองเท้าบูท

## ● การคำนวณ

$$Cx = \frac{W_x \times 100}{W_T}$$

เมื่อ  $C_x$  = สัดส่วนร้อยละขององค์ประกอบตัวอย่าง x $W_x$  = น้ำหนักตัวอย่าง x $W_T$  = น้ำหนักของตัวอย่างรวม

**ภาคผนวก ก**  
ตัวอย่างตารางบันทึกปริมาณ  
และองค์ประกอบขยะมูลฝอย

## ตัวอย่างตารางบันทึกปริมาณและองค์ประกอบขยะมูลฝอย

ประเภทมูลฝอย	น้ำหนักมูลฝอย (กก.)		คิดเป็นร้อยละ ต่อ นน. รวม ของมูลฝอย	หมายเหตุ
	นน. มูลฝอย รวมภาชนะ	นน. มูลฝอย จริง		
ขยะทั่วไป หรือขยะที่ไม่สามารถ นำไปใช้ประโยชน์ได้				
ขยะอินทรีย์				
ขยะอันตราย				
1. วัตถุอันตราย				
2. มูลฝอยติดเชื้อ				
ขยะที่สามารถนำไป ใช้ประโยชน์ได้				
1. โลหะ				
1.1 เหล็ก				
1.2 อลูมิเนียม				
1.3 สังกะสี				
1.4 ทองเหลือง/ทองแดง				
2. กระดาษ				
2.1 กระดาษขาว				
2.2 กระดาษสี				
2.3 กระดาษสีรวม				
2.4 กล่องนม/กล่องน้ำผลไม้				
3. ขวด/แก้ว				
3.1 ขวดขาว (สีใส)				
3.2 ขวดสี/ขวดเบียร์				
4. พลาสติก				
4.1 พลาสติกทั่วไป				
4.2 ขวดพลาสติกขุ่น				
4.3 ขวดพลาสติกใส				
5. เศษชิ้นไม้				
6. ยางไนรยอนต์				
7. เศษผ้า				
8. อื่นๆ (ระบุ)				
รวม				

## ภาคผนวก ง

ตัวอย่างหนังสือเชิญเข้าร่วมรับฟังการชี้แจงรายละเอียดโครงการ

ตัวอย่างรายละเอียดโครงการ

ตัวอย่างแบบตอบรับการเข้าร่วมรับฟังการชี้แจง

ตัวอย่างใบสมัครเข้าร่วมกิจกรรม

## ตัวอย่างหนังสือเชิญเข้าร่วมรับฟังการชี้แจงรายละเอียดโครงการ



ที่ .....

สำนักงานเทศบาลเมือง ก.

ที่อยู่ .....

.....

.....

มกราคม 2551

เรื่อง ขอเชิญเข้าร่วมรับฟังการชี้แจงรายละเอียดโครงการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย  
เรียน ประธานชุมชน

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายละเอียดโครงการ (TOR) จำนวน 1 ชุด  
2. แบบฟอร์มตอบรับการเข้าร่วมรับฟังการชี้แจงรายละเอียดโครงการฯ จำนวน 1 ชุด  
ด้วย เทศบาลเมือง ก. กำลังดำเนินการโครงการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินการคัดแยกขยะมูลฝอยนำกลับมาใช้ประโยชน์และลดปริมาณขยะมูลฝอยที่จะนำไปกำจัดอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดโครงการดังเอกสารสิ่งที่ส่งมาด้วยนี้

เทศบาลเมือง ก. เห็นว่าชุมชนของท่านเป็นชุมชนที่มีความเข้มแข็ง และให้ความร่วมมือกับเทศบาลดำเนินการทางด้านการจัดการขยะมูลฝอยด้วยดีมาโดยตลอด ประกอบกับชุมชนของท่านมีภาพลักษณ์ในการให้ความสำคัญในด้านสิ่งแวดล้อมเสมอมา เทศบาลเมือง ก. จึงใคร่เชิญชวนท่านเข้าร่วมโครงการดังกล่าว ในการนี้ เทศบาลเมือง ก. ขอเชิญท่านหรือตัวแทนเข้าร่วมรับฟังการชี้แจงรายละเอียดโครงการและรับฟังข้อคิดเห็น รวมทั้งเชิญชวนท่านเข้าร่วมโครงการ สำหรับการเข้าร่วมโครงการเป็นไปด้วยความสมัครใจของท่าน และไม่มีข้อผูกมัดใดๆ ในการเข้าร่วมรับฟังการชี้แจงรายละเอียดโครงการ

อนึ่ง เทศบาลเมือง ก. ได้แนบรายละเอียดโครงการ และแบบฟอร์มการตอบรับการเข้าร่วมรับฟังการชี้แจงรายละเอียดโครงการ ดังสิ่งที่ส่งมาด้วยนี้ และขอความกรุณาให้ท่านตอบกลับมายังเทศบาลเมือง ก. ด้วย หากท่านมีข้อสงสัยประการใดสามารถสอบถามรายละเอียดได้ที่ สำนักงานเทศบาลเมือง ก. โทรศัพท์ xxx-xxxxxx, โทรสาร xxx-xxxxxx

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา เทศบาลเมือง ก. หวังว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี และใคร่ขอขอบพระคุณท่านล่วงหน้า มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

สำนักงานเทศบาลเมือง ก.

โทรศัพท์ xxx-xxxxxx

โทรสาร xxx-xxxxxx

## ตัวอย่างรายละเอียดโครงการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย ในเขตเทศบาล ก.

### หลักการและเหตุผล

จากการเจริญเติบโตทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเพิ่มขึ้นของประชากรในปัจจุบัน ส่งผลให้มีปริมาณขยะเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก ซึ่งขยะเหล่านี้ยังมีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ใหม่ได้ แต่การคัดแยก จัดเก็บ และการกำจัดขยะยังไม่ดีพอ ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ได้มีการกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล นับวันจึงยิ่งก่อให้เกิดปัญหาทั้งทางด้านสิ่งแวดล้อม ส่งกลิ่นเหม็นรบกวนทัศนียภาพ เป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค รวมทั้งก่อให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพอนามัยต่อประชาชน ดังนั้นทางเทศบาล จึงจัดทำโครงการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยขึ้นมา ซึ่งสามารถจัดการขยะให้ถูกต้องและนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งเป็นการช่วยรักษาสุขภาพแวดล้อม และสามารถเพิ่มรายได้ให้กับประชาชนอีกทางหนึ่งด้วย

### วัตถุประสงค์

เพื่อร่วมกับชุมชน สถานประกอบการ สถานศึกษา และองค์กรต่างๆ ในเขตเทศบาล ดำเนินการคัดแยกขยะมูลฝอยเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ และลดปริมาณขยะมูลฝอยที่จะนำไปกำจัดอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสภาพของท้องถิ่น

### เป้าหมาย

เทศบาล ก. มีการใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอย ร้อยละ 30

### ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในเขตเทศบาล เพื่อจัดประชุมชี้แจงรายละเอียดโครงการ และรับสมัครชุมชน สถานประกอบการ สถานศึกษา และองค์กรต่างๆ ในพื้นที่เข้าร่วมโครงการ และจัดตั้งคณะทำงานเพื่อกำหนดกรอบและแนวทางการดำเนินงานร่วมกัน
2. ดำเนินการสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลปริมาณ องค์กรประกอบ และการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาล

3. จัดอบรมบุคลากรในชุมชน สถานประกอบการ สถานศึกษา และองค์กรต่างๆ ที่เข้าร่วมโครงการเพื่อให้ความรู้การคัดแยกและนำขยะมาใช้ประโยชน์ รวมทั้งการจัดทำแผนปฏิบัติงานด้านการลด คัดแยกและนำขยะไปใช้ประโยชน์ที่เหมาะสมกับแหล่งกำเนิด โดยแผนปฏิบัติงานต้องประกอบไปด้วย หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์
4. รณรงค์ประชาสัมพันธ์โครงการฯ โดยการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ ที่เหมาะสมกับพื้นที่ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ เสียงตามสาย เคาะประตูตามบ้าน เป็นต้น
5. ชุมชน สถานประกอบการ สถานศึกษา และองค์กรต่างๆ ที่ได้รับการคัดเลือกเป็นพื้นที่เป้าหมายดำเนินกิจกรรมตามแผนปฏิบัติการลด คัดแยกและการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ เช่น กิจกรรมการทำปุ๋ยหมัก ธนาคารขยะ เป็นต้น
6. ติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานเป็นระยะๆ และประเมินผลการดำเนินงานของชุมชน สถานประกอบการ สถานศึกษา และองค์กรต่างๆ ที่เข้าร่วมโครงการ โดยให้มีการนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่เพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ในพื้นที่เทศบาล
7. จัดทำรายงานผลการดำเนินงาน รวมทั้งวิเคราะห์ปัญหา/อุปสรรคที่เกิดขึ้นในด้านต่างๆ เพื่อกำหนดแนวทางปฏิบัติในการเพิ่มประสิทธิภาพของท้องถิ่นในการลดและใช้ประโยชน์ของเสียที่สามารถดำเนินการได้อย่างยั่งยืน โดยในรายงานผลการดำเนินงาน ควรประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้
  - 7.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณขยะก่อนดำเนินงานและหลังการดำเนินงาน และการรวบรวมปริมาณขยะรีไซเคิล และขยะอินทรีย์จากการทำกิจกรรมในพื้นที่เป้าหมาย
  - 7.2 การรายงานจำนวนชุมชน สถานประกอบการ สถานศึกษา และองค์กรต่างๆ ที่เข้าร่วมโครงการและมีการจัดทำแผนปฏิบัติการและนำแผนปฏิบัติการไปใช้
  - 7.3 การรายงานจำนวนกิจกรรมลด คัดแยกและการนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ที่เกิดจากพฤติกรรมของชุมชน วัด โรงเรียน และประชาชนในพื้นที่เป้าหมาย ก่อนเริ่มดำเนินโครงการและหลังจากดำเนินโครงการแล้วมีพฤติกรรมลด คัดแยก และนำขยะมาใช้ประโยชน์ เช่น การทำปุ๋ยหมัก ธนาคารขยะ เป็นต้น
  - 7.4 การประชุมคณะทำงานรายงานความก้าวหน้าการดำเนินงาน 1 ครั้งต่อเดือน
  - 7.5 การลงพื้นที่ประสานกับผู้รับผิดชอบในพื้นที่เป้าหมาย และการนิเทศการดำเนินงานของพื้นที่เป้าหมาย

## พลที่คาดว่าจะได้รับ

ขยะมูลฝอยที่มีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่มีปริมาณการนำกลับมาใช้ประโยชน์เพิ่มมากขึ้น

## ระยะเวลาดำเนินการ

มกราคม - กันยายน 2551

## งบประมาณดำเนินการ

จำนวน XXX,XXX บาท

## ผู้รับผิดชอบโครงการ

เทศบาล ก. รับผิดชอบ

1. มอบหมายเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติการรับผิดชอบโครงการ
2. สำรวจปริมาณขยะก่อนเริ่มดำเนินการและหลังดำเนินการ
3. วิทยากรเผยแพร่ความรู้
4. ประสานการดำเนินโครงการ
5. จัดประชุมชี้แจงโครงการ
6. จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอย เช่น การทำปุ๋ยหมัก ธนาคารขยะ เป็นต้น
7. จัดทำแผนปฏิบัติการ การลด คัดแยกขยะเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ใหม่ และนำแผนปฏิบัติการไปดำเนินงานในพื้นที่
8. สนับสนุนอุปกรณ์ในการลด คัดแยกและนำขยะไปใช้ประโยชน์ เช่น จัดหาภาชนะรองรับการคัดแยกขยะ จัดหาสถานที่และอุปกรณ์ในการจัดทำปุ๋ยหมัก ปุ๋ยน้ำชีวภาพ เป็นต้น
9. ดำเนินการให้มีกิจกรรมการลด คัดแยก และใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย ในชุมชน สถานประกอบการ สถานศึกษา และองค์กรต่างๆ เช่น ธนาคารขยะ การทำปุ๋ยหมัก ปุ๋ยน้ำชีวภาพ เป็นต้น รวมทั้งจัดให้มีกิจกรรมการรณรงค์ประชาสัมพันธ์เพื่อให้ประชาชนมีพฤติกรรมการลด คัดแยกและนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ในพื้นที่

10. การสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินโครงการ
11. ติดตามประเมินผลโครงการ
12. จัดทำรายงานผลการดำเนินงาน รวมทั้งวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรคที่เกิดขึ้นในด้านต่างๆ

#### ชุมชน/องค์กร/สถานศึกษา/สถานประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ รับผิดชอบ

1. มอบหมายเจ้าหน้าที่รับผิดชอบโครงการ
2. ร่วมสำรวจปริมาณขยะก่อนเริ่มดำเนินการและหลังดำเนินการ
3. จัดทำแผนปฏิบัติการ การลด คัดแยกขยะและนำขยะไปใช้ประโยชน์ใหม่ และนำแผนปฏิบัติการไปดำเนินงานในพื้นที่
4. ดำเนินกิจกรรมตามแผนปฏิบัติการที่ได้จัดทำขึ้น

#### **ตัวชี้วัด**

1. จำนวนชุมชน สถานประกอบการ สถานศึกษา และองค์กรต่างๆ ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย ที่เข้าร่วมโครงการมีการจัดทำแผนปฏิบัติการจัดการขยะมูลฝอยด้านการลด คัดแยกและนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ รวมทั้งมีการดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้
2. จำนวนกิจกรรมด้านการลด คัดแยกและนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ที่เกิดจากชุมชน สถานประกอบการ สถานศึกษา และองค์กรต่างๆ ในพื้นที่เทศบาล
3. ปริมาณขยะมูลฝอยในพื้นที่เทศบาลมีการนำกลับมาใช้ประโยชน์ร้อยละ 30

## ตัวอย่างแบบตอบรับการเข้าร่วมรับฟังการชี้แจง โครงการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย

ชื่อผู้ตอบแบบตอบรับ (นาย/นาง/นางสาว) ..... นามสกุล .....

อาชีพ ..... หน่วยงาน/ชุมชน .....

ที่อยู่ .....

หมายเลขโทรศัพท์ ..... โทรสาร .....

E-mail .....

- สามารถเข้าร่วมรับฟังการชี้แจงรายละเอียดโครงการ
- ไม่สามารถเข้าร่วมรับฟังการชี้แจงรายละเอียดโครงการ  
เนื่องจาก .....

โปรดส่งแบบตอบรับมาที่ เทศบาลเมือง ก. โทรสาร .....

ภายในวันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

## ตัวอย่างใบสมัครเข้าร่วมกิจกรรมการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย

ชื่อกลุ่มเป้าหมาย .....

ประเภทของกลุ่มเป้าหมาย

- โรงเรียน/สถานศึกษา       ชุมชน       โรงพยาบาล  
 วัด/ศาสนสถาน       อื่นๆ ระบุ .....

ที่อยู่ เลขที่ ..... หมู่ที่ ..... ซอย ..... ถนน ..... ตำบล .....

อำเภอ ..... จังหวัด ..... รหัสไปรษณีย์ ..... โทรศัพท์ .....

โทรศัพท์มือถือ ..... โทรสาร .....

สมาชิกในองค์กร ..... คน ..... ครัวเรือน

กิจกรรมด้านการจัดการมูลฝอย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

กิจกรรม	กิจกรรมที่จะดำเนินการ	จำนวนสมาชิกที่จะเข้าร่วม
<b>การลดขยะ:</b>		
หิ้วปิ่นโตไปซื้อกับข้าว		
หิ้วถุงผ้า/ตะกร้าไปจ่ายตลาด		
เก็บถุงสะอาดนำมาใช้ซ้ำ		
ใช้กระดาษซ้ำ, ใช้กระดาษ 2 หน้า		
ชื่อของหลายอย่างใส่ถุงเดียวกัน		
อื่นๆ .....		
<b>การคัดแยกขยะ:</b>		
ธนาคารขยะ		
ตลาดนัดขยะ		
ร้านรับซื้อของเก่า/ซาเล้ง		
อื่นๆ .....		
<b>การใช้ประโยชน์จากขยะ:</b>		
ปุ๋ยหมัก		
น้ำหมักชีวภาพ		
เลี้ยงสัตว์ อาหารสัตว์		
อื่นๆ .....		

ลงชื่อ .....

(.....)

ตำแหน่ง .....

ผู้สมัคร

## ภาคผนวก จ

ตัวอย่างแผนปฏิบัติการลด

คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย

## ตัวอย่างแผนปฏิบัติการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย

### โครงการผลิตปุ๋ยหมักอินทรีย์ เทศบาลตำบลมะกอกเหนือ อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง

#### หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันขยะมูลฝอยเป็นปัญหาที่กำลังทวีความรุนแรงขึ้นตามการขยายตัวของชุมชนเมือง ซึ่งนอกจากส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อยู่ในพื้นที่โดยตรงแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสิ่งแวดลอมอื่นๆ โดยเฉพาะปัญหาแหล่งน้ำธรรมชาติเน่าเสีย ซึ่งหากปล่อยให้ปัญหาดำเนินไปโดยไม่มีมาตรการแก้ไข สุดท้ายแล้วก็จะส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตของมนุษย์นั่นเอง

สำหรับพื้นที่เทศบาลตำบลมะกอกเหนือ จากการศึกษาริมาณและองค์ประกอบของขยะ เมื่อวันที่ 25 และ 30 กันยายน 2549 ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 พบว่ามีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นเฉลี่ย 2.36 ตัน/วัน แยกเป็นขยะอินทรีย์ ร้อยละ 54.23 ขยะทั่วไปร้อยละ 39.86 ขยะรีไซเคิล ร้อยละ 5.87 และขยะอันตราย ร้อยละ 0.04 จากตัวเลขข้างต้นจะเห็นได้ว่าปริมาณขยะอินทรีย์ที่เข้าสู่สถานที่กำจัดขยะของเทศบาลมีปริมาณมากกว่าครึ่ง และทั้งหมดจะถูกกำจัดโดยวิธีฝังกลบซึ่งส่งผลให้ระยะเวลาการใช้สถานที่กำจัดขยะของเทศบาลสั้นลง ข้อเท็จจริงขยะอินทรีย์นั้นเรายังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น การทำปุ๋ยหมัก เป็นต้น ซึ่งหากเราสามารถนำขยะส่วนนี้มาใช้ประโยชน์ได้จริง เทศบาลก็จะสามารถลดปริมาณขยะที่เข้าสู่สถานที่กำจัดขยะของเทศบาลไปได้เป็นอย่างมาก ทำให้เทศบาลสามารถใช้พื้นที่ทิ้งขยะได้ยาวนานยิ่งขึ้น นอกจากนี้แล้วการกำหนดจัดโครงการร่วมกับโรงเรียนวัดเขาทองก็จะช่วยให้นักเรียนมีทักษะในการทำปุ๋ยหมัก รู้จักใช้ประโยชน์จากขยะอินทรีย์เป็นการปลูกฝังทัศนคติที่ดีให้แก่เยาวชนซึ่งจะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ในอนาคต อันจะส่งผลให้การดำเนินงานด้านการใช้ประโยชน์จากขยะของเทศบาลยั่งยืนสืบไป เทศบาลตำบลมะกอกเหนือ จึงเสนอจัดโครงการผลิตปุ๋ยหมักอินทรีย์ขึ้น

## วัตถุประสงค์

1. ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนในการทำปุ๋ยหมัก
2. ลดปริมาณขยะอินทรีย์ที่จะต้องไปกำจัด
3. ผลิตปุ๋ยหมักไปใช้ประโยชน์

## เป้าหมาย

ลดปริมาณขยะอินทรีย์ที่เข้าสู่สถานที่กำจัดขยะ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของปริมาณขยะอินทรีย์ที่เกิดขึ้นในพื้นที่เป้าหมาย (ตลาดสด ร้านอาหารแผงลอยในเทศบาล)

## ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. จัดตั้งและมอบหมายคณะทำงานโดยมีเจ้าหน้าที่เทศบาลและโรงเรียนวัดเขาทอง รวมถึงผู้แทนชุมชนของเทศบาล
2. ขอสนับสนุนอุปกรณ์และงบประมาณในการทำปุ๋ยหมักจากสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16
3. ดำเนินการปรับปรุงอาคารโรงฆ่าสัตว์เพื่อใช้ก่อสร้างเป็นสถานที่ผลิต/เก็บปุ๋ยหมักอินทรีย์
4. เปิดตัวโครงการเดินขอความร่วมมือจากพ่อค้าแม่ค้าในตลาดสดปากคลองช่วยคัดแยกขยะอินทรีย์และประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบ
5. สำรวจและบันทึกปริมาณขยะอินทรีย์ที่เกิดขึ้นของเทศบาลเพื่อเป็นข้อมูลเปรียบเทียบปริมาณขยะอินทรีย์ก่อนเริ่มโครงการ
6. ดำเนินกิจกรรมการทำปุ๋ยหมักพร้อมบันทึกปริมาณปุ๋ยหมักที่ได้และนำไปใช้ประโยชน์
7. ติดตามความก้าวหน้าเป็นระยะๆ และประชุมสรุปผลทุกเดือน เพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบให้เหมาะสม



7. บั้วรดน้ำ				
จำนวน 1 อันๆ ละ	65 บาท	เป็นเงิน	65 บาท	
8. เชิง				
จำนวน 5 ใบๆ ละ	170 บาท	เป็นเงิน	850 บาท	
9. ถังพลาสติก 200 ลิตร				
จำนวน 1 ใบๆ ละ	600 บาท	เป็นเงิน	600 บาท	
10. ค่ากาน้ำตาล				
จำนวน 55 กก.ๆ ละ	10 บาท	เป็นเงิน	550 บาท	
11. หัวเชื้อจุลินทรีย์				
จำนวน 15 กก.ๆ ละ	70 บาท	เป็นเงิน	1,050 บาท	
12. ค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ในการเก็บรวบรวมภาคสนาม				
จำนวน 2 คนๆ ละ 100 บาท/วัน เป็นเวลา 15 วัน		เป็นเงิน	3,000 บาท	
รวมทั้งสิ้นเป็นเงิน	22,585 บาท			
(สองหมื่นสองพันห้าร้อยแปดสิบห้าบาทถ้วน)				
หมายเหตุ: ทุกรายการสามารถถ่วงเฉลี่ยกันได้				

### ผู้รับผิดชอบโครงการ

กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลตำบลมะกอกเหนือ

### การติดตามและประเมินผล

กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลตำบลมะกอกเหนือ

### ตัวชี้วัดความสำเร็จ

1. ปริมาณขยะหมัก (กก.)
2. ปริมาณขยะอินทรีย์ที่เข้าสู่สถานที่กำจัดของเทศบาล (กก.)

## โครงการก้น้ำหมักชีวภาพ ประจำปี 2550 ของเทศบาลตำบลตะโหมด

### หลักการและเหตุผล

สังคมชุมชนที่อยู่ร่วมกันตั้งแต่เป็นครอบครัวถึงระดับเมืองหรือชุมชนจะมีลักษณะการบริโภคทรัพยากรที่แตกต่างกันไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการบริโภคทรัพยากรที่เป็นปัจจัยพื้นฐาน การขาดความระมัดระวังในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดมักก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรงตามมา การมีชีวิตของแต่ละครอบครัวและแต่ละสังคมมักขึ้นอยู่กับสภาวะแวดล้อมที่ตนเองอยู่ ถ้าสภาพแวดล้อมที่มีการแข่งแย่งกันมากๆ ก็มักจะทำให้แคล่วคล่องว่องไวไม่เชิงซ้ำเหมือนอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ ต่างก็สร้างระบบชีวิตประจำวันแต่ละบ้านหรือแต่ละชุมชน สังคมก็มีความแตกต่างกันไป ลักษณะเช่นนี้มีผลในทางสิ่งแวดล้อมในทำนองที่สังคมจะเป็นตัวกำหนดการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแข่งแย่งทรัพยากรในการบริโภค จึงหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะสร้างของเสียและมลพิษสิ่งแวดล้อม เมื่อจำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้นขยะและของเหลือใช้จากแหล่งต่างๆ เช่น ขยะจากแหล่งชุมชน คริวเรือน อาคารสถานที่ เป็นต้น ย่อมมีปริมาณที่เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งขยะมูลฝอยที่เป็นอินทรีย์ วัสดุที่ย่อยสลายได้ง่ายหากกำจัดไม่ถูกสุขลักษณะย่อมก่อให้เกิดมลพิษสิ่งแวดล้อม ซึ่งปัญหาขยะมูลฝอยในแต่ละวันย่อมมีปริมาณที่เพิ่มมากขึ้นทุกวัน หากกำจัดไปในทางที่ก่อให้เกิดประโยชน์ได้ย่อมทำให้มีมูลค่าและรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมได้ เช่น การนำขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ง่ายมาทำเป็นปุ๋ยหมักชีวภาพ หรือน้ำหมักชีวภาพ

เทศบาลตำบลตะโหมดได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการที่จะรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี ดังนั้นเทศบาลจึงได้วางแผนนโยบายที่จะลดมลพิษขยะมูลฝอยให้มีจำนวนที่น้อยลงโดยวิธีการที่ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะทางสิ่งแวดล้อม โดยให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการกำจัดขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ง่ายมาผลิตน้ำหมักชีวภาพ ก็จะทำให้ชุมชน เทศบาลใช้ประโยชน์ได้โดยตรง

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการลดปัญหาขยะในชุมชน
2. เพื่อลดปริมาณขยะอินทรีย์ที่ต้องนำไปกำจัดอันเป็นการลดภาระและค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเทศบาล เพื่อนำน้ำหมักที่ได้ไปใช้ประโยชน์โดยตรง

## กลุ่มเป้าหมาย

1. จำนวนครัวเรือนที่เข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของครัวเรือนในชุมชน
2. สามารถลดปริมาณขยะที่เทศบาลต้องรวบรวมเพื่อไปกำจัดไม่น้อยกว่าร้อยละ 30
3. สามารถนำขยะอินทรีย์จากครัวเรือนในชุมชนมาผลิตน้ำหมักชีวภาพได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50

## สถานที่ดำเนินการ

พื้นที่ในเขตเทศบาลตำบลตะโหมด ได้แก่ ชุมชนโนนไผ่ - ท่าน้ำ, ชุมชนเกาะเรียน - ปากพลี

## ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. จัดตั้งและมอบหมายหน้าที่คณะทำงานโดยมีเจ้าหน้าที่เทศบาลและตัวแทนชุมชนเป็นผู้รับผิดชอบโครงการ
2. คัดเลือกกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมกิจกรรมในกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครัวเรือนของชุมชนโนนไผ่ - ท่าน้ำ และชุมชนเกาะเรียน - ปากพลี
3. เปิดตัวโครงการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ เช่น แผ่นพับ ป้ายประชาสัมพันธ์ เสียงตามสาย
4. จัดอบรมเชิงปฏิบัติการและสาธิตวิธีการทำน้ำหมักชีวภาพในวันที่ 26 กรกฎาคม 2550 และ ศึกษาดูงานในวันที่ 27 กรกฎาคม 2550
5. สนับสนุนอุปกรณ์และงบประมาณในการทำน้ำหมักชีวภาพแก่กลุ่มเป้าหมาย
6. บันทึกปริมาณขยะอินทรีย์ที่เกิดขึ้นเพื่อเป็นข้อมูลเปรียบเทียบปริมาณขยะอินทรีย์ก่อนเริ่มโครงการ
7. ดำเนินกิจกรรมทำน้ำหมักชีวภาพของชุมชน และนำน้ำหมักไปใช้ประโยชน์
8. บันทึกปริมาณน้ำหมักชีวภาพที่ได้และปริมาณขยะอินทรีย์ต้องรวบรวมเพื่อนำไปกำจัดทุกสัปดาห์
9. ติดตามความก้าวหน้าเป็นระยะๆ และประเมินทุกเดือน

## ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ประชาชนเกิดความตระหนักและจิตสำนึกในการลดปริมาณขยะมูลฝอย
2. ประชาชนในพื้นที่สามารถนำประโยชน์จากการทำน้ำหมักชีวภาพไปใช้ได้โดยตรง

## ระยะเวลาดำเนินการ

เดือน กรกฎาคม 2550

## งบประมาณ

งบประมาณ 11,400 บาท โดยมีรายละเอียดค่าใช้จ่ายดังนี้

- น้ำตาลทรายแดง  
จำนวน 100 กก.ๆ ละ 20 บาท เป็นเงิน 2,000 บาท
- น้ำเชื้อจุลินทรีย์  
จำนวน 50 ลิตรๆ ละ 70 บาท เป็นเงิน 3,500 บาท
- ค่าแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์ (ไวเนล) ขนาด 1.50 x 3.00 ม.  
จำนวน 4 แผ่น (ตารางเมตรละ 300 บาท) เป็นเงิน 5,400 บาท
- ค่าจัดทำแผ่นพับใบปลิว ขนาดกระดาษ A4 500 แผ่น  
เป็นเงิน 500 บาท
- ขอสนับสนุนถังทำน้ำหมักชีวภาพขนาด 30 ลิตร พร้อมติดตั้งก๊อกด้านหน้า  
จากสำนักสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 จำนวน 50 ใบ

## ผู้รับผิดชอบโครงการ

กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม / เทศบาลตำบลตะโหมด

## โครงการรณรงค์ขยะ เพื่อสิ่งแวดล้อมในชุมชน

### หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันปัญหาขยะมูลฝอย เป็นปัญหาที่ชุมชนเมืองทุกแห่งประสบอยู่ และนับวันจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สังคม อุตสาหกรรม การเพิ่มจำนวนประชากร และการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของคนในสังคม

จากข้อมูลการศึกษาของกรมควบคุมมลพิษ พบว่า ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นยังมีสัดส่วนองค์ประกอบที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ในอัตราไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 โดยสามารถนำมารีไซเคิลได้ร้อยละ 30 - 35 และนำมาหมักทำปุ๋ยได้ร้อยละ 45 - 50 แต่ในปัจจุบันอัตราการนำขยะมาใช้ประโยชน์ใหม่มีเพียงร้อยละ 18 ซึ่งยังเป็นอัตราที่ต่ำมาก เมื่อเปรียบเทียบกับขยะที่มีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ ดังนั้นหากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีวิธีการจัดการที่เป็นระบบ และครบวงจรจะสามารถเพิ่มอัตราการใช้ประโยชน์จากขยะได้ ซึ่งถือได้ว่ามีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

เทศบาลเมืองพัทลุง เป็นชุมชนเมืองอีกแห่งหนึ่งที่ประสบกับปัญหาขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น อันมีผลสืบเนื่องมาจากการทำกิจกรรมต่างๆ ของประชาชน พบว่าปริมาณขยะที่เทศบาลเก็บขนมีประมาณ 29 ตัน/วัน โดยประกอบด้วยมูลฝอยอินทรีย์ เช่น เศษผักผลไม้ เศษอาหารประมาณร้อยละ 44 ของปริมาณมูลฝอยทั้งหมด สำหรับขยะมูลฝอยที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น ขวดแก้ว ขวดพลาสติก พลาสติกแข็ง ยาง โลหะ กระดาษ และกระป๋องมีประมาณร้อยละ 23 ของปริมาณขยะมูลฝอย และปัจจุบันขยะทั้งหมดจากเทศบาลจะถูกกำจัดโดยการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ซึ่งในแต่ละปีเทศบาลเมืองพัทลุงจะต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการบริหารจัดการดังกล่าว

ด้วยเหตุนี้เทศบาลเมืองพัทลุง ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักในการพัฒนาเชิงพื้นที่ มีภารกิจโดยตรงในการจัดการขยะมูลฝอยในเขตเทศบาล ตระหนักและเห็นความสำคัญของการจัดการปัญหาขยะมูลฝอยดังกล่าว โดยอาศัยการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการกับปัญหา ซึ่งประชาชนถือเป็นผู้ก่อให้เกิดขยะมูลฝอย ดังนั้นเทศบาลเมืองพัทลุงจึงจัดตั้งโครงการรณรงค์ขยะ เพื่อสิ่งแวดล้อมในชุมชน เพื่อให้ประชาชนในชุมชนเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีจิตสำนึกและสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการลด และคัดแยกขยะมูลฝอยนำกลับมาใช้ประโยชน์ เพื่อทำให้เทศบาลเมืองพัทลุงเป็นเมืองที่น่าอยู่อย่างยั่งยืนต่อไป

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาชุมชนให้มีจิตสำนึกในการจัดการขยะและอนุรักษ์พลังงานและรักษาสิ่งแวดล้อมภายในชุมชนของตนเอง
2. เป็นการช่วยลดปริมาณขยะมูลฝอยและเสริมสร้างความรู้แก่ประชาชนในชุมชนต่อการคัดแยกขยะอย่างถูกวิธี
3. นำผลพลอยได้จากการตั้งธนาคารขยะเพื่อจัดตั้งเป็นกองทุนสนับสนุนการพัฒนาชุมชน

## เป้าหมาย

1. ชุมชนสามารถคัดแยกขยะเป็นประเภทต่างๆ ได้อย่างถูกต้องร้อยละ 100
2. สามารถนำขยะรีไซเคิลมาใช้ประโยชน์ในชุมชนได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
3. มีธนาคารขยะที่ดำเนินการต่อเนื่องอย่างน้อย 1 ชุมชน

## กลุ่มเป้าหมาย

ชุมชนนำร่องในเขตเทศบาลเมืองพัทลุง จำนวน 1 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนบ้านท่าน้ำห้วนอน

## สถานที่ดำเนินการ

ชุมชนบ้านท่าน้ำห้วนอน เทศบาลเมืองพัทลุง

## ขั้นตอนการดำเนินการ

1. จัดตั้งและมอบหมายหน้าที่คณะทำงาน โดยมีเจ้าหน้าที่เทศบาลและตัวแทนชุมชนรับผิดชอบโครงการ
2. รับสมัครประชาชนในชุมชนเข้าร่วมสมาชิกธนาคารขยะ
3. เปิดตัวโครงการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ ได้แก่ แผ่นพับ วิทยุ คู่มือเล่มเล็ก ป้ายประชาสัมพันธ์ และสถานีวิทยุชุมชน
4. จัดอบรมเชิงปฏิบัติการและสาธิตวิธีการจัดทำธนาคารขยะ
5. สนับสนุนวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณในการจัดทำกิจกรรมธนาคารขยะ
6. สำรวจและบันทึกปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในเขตชุมชนของเทศบาลเมืองพัทลุง เพื่อเป็นข้อมูลเปรียบเทียบกับปริมาณขยะก่อนเริ่มโครงการ

7. ดำเนินกิจกรรมการทำธนาคารขยะ
8. บันทึกปริมาณขยะรีไซเคิลที่นำมาฝากในธนาคารชุมชนทุกเดือน
9. ติดตามความก้าวหน้าเป็นระยะๆ และประชุมประเมินผลทุกเดือนเพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบให้เหมาะสม และขยายผลให้ครอบคลุมชุมชนในเขตเทศบาลเมืองพัทลุง

### ระยะเวลาดำเนินการ

เดือน กรกฎาคม - กันยายน 2550

### งบประมาณ

งบประมาณ 49,900 บาท โดยมีรายละเอียดค่าใช้จ่ายดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายในการอบรมให้ความรู้แก่เป้าหมาย
  - ค่าตอบแทนวิทยากร  
(จำนวน 3 คน x 1 ชั่วโมง x 600 บาท) เป็นเงิน 1,800 บาท
  - ค่าอาหารกลางวัน จำนวน 1 มื้อ ของผู้เข้าอบรมเจ้าหน้าที่  
(จำนวน 100 คน x 40 บาท) เป็นเงิน 4,000 บาท
  - ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม จำนวน 1 มื้อ ของผู้เข้าอบรมเจ้าหน้าที่  
(จำนวน 100 คน x 15 บาท) เป็นเงิน 1,500 บาท
  - ค่าดอกไม้จัดประชุม เป็นเงิน 500 บาท
2. ค่าซ่อมแซมโรงเก็บวัสดุธนาคารขยะ (อาคารชุมชนบ้านท่าหน้าหัวนอน)
  - เปลี่ยนโครงสร้างหลังคาไม้ ขนาดกว้าง x ยาว x สูง  
(2.30 x 6.0 x 2.0 เมตร)
  - เปลี่ยนสังกะสี 6 ฟูต จำนวน 22 แผ่น, 7 ฟูต จำนวน 17 แผ่น
  - เสาไม้หน้า 4 สูง 3 เมตร จำนวน 6 ต้น

รวมเป็นเงิน 13,017 บาท
3. ค่าจ้างเหมาจัดทำชุดตะแกรงเหล็กแยกขยะชนิดตะแกรงเหล็ก 3.2 x 0.8 เมตร  
เป็นเงิน 4,500 บาท
4. ตาซัง ขนาด 60 กก. (จำนวน 1 ตัว x 1,200 บาท) เป็นเงิน 1,200 บาท
5. ค่ากระสอบปุ๋ยใส่วัสดุ (จำนวน 50 ใบ x 5 บาท) เป็นเงิน 250 บาท

6. ค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ในการเก็บรวบรวมวัสดุรีไซเคิลจากครัวเรือนมายัง ธนาคารขยะชุมชนบ้านท่าน้ำห้วยนอน (จำนวน 15 วัน x 200 บาท x 5 คน)	เป็นเงิน	15,000 บาท
7. ค่าจ้างเหมา		
- สมุดธนาคาร จำนวน 100 เล่มๆ ละ 17 บาท	เป็นเงิน	1,700 บาท
- ใบฝาก 10 เล่มๆ ละ 100 บาท	เป็นเงิน	1,000 บาท
- ใบถอน 10 เล่มๆ ละ 100 บาท	เป็นเงิน	1,000 บาท
8. วัสดุประชาสัมพันธ์โครงการขนาด (1.5 x 3 เมตร) 1 ชุด	เป็นเงิน	2,500 บาท
9. สมุดบันทึกลูกค้า เบอร์ 2 (จำนวน 5 เล่ม x 40 บาท)	เป็นเงิน	200 บาท
10. ปากกา (จำนวน 80 ด้าม x 5 บาท)	เป็นเงิน	400 บาท
11. ไม้บรรทัด (จำนวน 20 อัน x 5 บาท)	เป็นเงิน	100 บาท
12. สติกเกอร์สะท้อนแสง (จำนวน 1 ริม x 247 บาท)	เป็นเงิน	247 บาท
13. สติกเกอร์ใส (จำนวน 19 แผ่น x 30 บาท)	เป็นเงิน	570 บาท
14. กระดาษ A4 (จำนวน 4 x 104 บาท)	เป็นเงิน	416 บาท
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	49,900 บาท

### ผู้รับผิดชอบโครงการ

1. กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม
2. กองช่าง
3. กองสวัสดิการและสังคม
4. ชุมชนบ้านท่าน้ำห้วยนอน เทศบาลเมืองพัทลุง

## โครงการการจัดตั้งศูนย์วัสดุรีไซเคิลชุมชน

### หลักการและเหตุผล

การจัดตั้งศูนย์วัสดุรีไซเคิลของชุมชน เป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่ อบต. จลุง ได้จัดทำโครงการขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่เกิดความร่วมมือของสมาชิกทุกคนในชุมชน รวมทั้งเผยแพร่ความรู้ดังกล่าวให้กับชุมชนอื่นที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง และการจัดทำโครงการจัดตั้งศูนย์ขยะรีไซเคิลชุมชนนั้น เพื่อเป็นศูนย์กลางในการรวบรวมและรับซื้อวัสดุรีไซเคิลจากชุมชนและชุมชนใกล้เคียง รวมทั้งการรวบรวมขยะอันตรายที่เกิดจากบ้านเรือนเพื่อการกำจัดที่ถูกต้องเหมาะสม

### วัตถุประสงค์

เพื่อจัดตั้งเป็นศูนย์เรียนรู้เรื่องการจัดการขยะรีไซเคิลของชุมชน

### เป้าหมาย

ประชาชนในพื้นที่และชุมชนใกล้เคียงมีความรู้เรื่องการจัดการขยะรีไซเคิล

### พื้นที่ดำเนินการ

ชุมชนในพื้นที่ อบต. จลุง

### ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. จัดหาสถานที่ในการจัดตั้งศูนย์
2. จัดตั้งคณะกรรมการ
3. จัดอบรมให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการคัดแยกวัสดุรีไซเคิล
4. ดำเนินกิจกรรม
5. ติดตามประเมินผล

## ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ประชาชนที่เข้าร่วมโครงการมีความรู้ ความเข้าใจในการคัดแยกขยะมูลฝอย และสามารถนำความรู้ไปเผยแพร่ให้กับผู้อื่นได้
2. ความรัก ความสามัคคีของคนในชุมชน
3. ชุมชนมีรายได้
4. ขยะมูลฝอยในชุมชนลดลง

## ระยะเวลาดำเนินการ

2 เดือน

## งบประมาณ

งบประมาณ 150,000 บาท

## ผู้ดำเนินโครงการ

องค์การบริหารส่วนตำบล

## ตัวชี้วัด

1. จำนวนสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการ
2. ปริมาณขยะรีไซเคิลที่รับซื้อ

## การติดตามประเมินผล

ผู้ดำเนินกิจกรรมรายงานผลการดำเนินกิจกรรมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ดำเนินโครงการหลังจากการเสร็จสิ้นการดำเนินกิจกรรมในแต่ละครั้ง

## โครงการทอดผ้าป่าขยะรีไซเคิล

### หลักการและเหตุผล

โดยอุปนิสัยใจคอของประชาชนคนไทยมีนิสัยโอบอ้อมอารีและยินดีที่จะบริจาคเพื่อทำนุบำรุงศาสนา ซึ่งการจัดโครงการทอดผ้าป่าขยะรีไซเคิลเป็นการใช้วัฒนธรรมกลยุทธิ์ทางศาสนา เข้ามาร่วมในการดำเนินกิจกรรมเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของชุมชน รวมทั้งเป็นการปลูกจิตสำนึกในการคัดแยกขยะมูลฝอยให้ประชาชนในชุมชน

### วัตถุประสงค์

1. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการทำบุญ และความสามัคคีในชุมชน
2. ลดปริมาณขยะรีไซเคิลที่ต้องนำไปกำจัด
3. สร้างจิตสำนึก และความตระหนักในการคัดแยกขยะมูลฝอย

### เป้าหมาย

ประชาชนในเขตเทศบาล โรงพยาบาล และองค์การบริหารส่วนตำบล

### พื้นที่ดำเนินงาน

พื้นที่ในเขตเทศบาล

### ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. จัดตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน
2. ประชุมคณะกรรมการดำเนินงานเพื่อจัดทำโครงการ
3. ประชาสัมพันธ์โครงการทอดผ้าป่าขยะรีไซเคิล
4. ประสานหน่วยงานต่างๆ ร่วมดำเนินงาน
5. ดำเนินกิจกรรม
6. จัดตั้งกองทุน ร.ร./วัด/ร.พ./ผู้ด้อยโอกาส

### ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ปริมาณขยะรีไซเคิลถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์มากขึ้น

## ระยะเวลาดำเนินการ

1 วัน/ ทุก 1 เดือน/ทุก 3 เดือน/ทุก 6 เดือน/12 เดือน

## งบประมาณ

งบประมาณ 17,000 บาท โดยมีรายละเอียดค่าใช้จ่ายดังนี้

- |                     |            |
|---------------------|------------|
| 1. ค่าอาหาร         | 10,000 บาท |
| 2. ค่าพิมพ์ปฏิทิน   | 2,000 บาท  |
| 3. ค่าประชาสัมพันธ์ | 5,000 บาท  |

## ผู้ดำเนินการ

เทศบาล และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

## ตัวชี้วัด

ปริมาณขยะรีไซเคิลที่ได้จากการจัดกิจกรรม

## การติดตามและประเมินผล

เทศบาลจัดทำเอกสารเผยแพร่ไปยังหน่วยงานใกล้เคียง

## ภาคผนวก จ

ตัวอย่างแบบบันทึกการลด

คิดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย

## ตัวอย่างแบบบันทึกการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย

ชื่อ .....

สังกัด  ชุมชน .....  
 โรงเรียน .....  
 โรงพยาบาล .....  
 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น .....

ที่อยู่ เลขที่ ..... หมู่ที่ ..... ซอย ..... ถนน .....  
 ตำบล ..... อำเภอ ..... จังหวัด .....  
 รหัสไปรษณีย์ ..... โทรศัพท์ ..... โทรศัพท์มือถือ .....

### กิจกรรมการลดขยะ:

- หิวปิ่นโตไปซื้อกับข้าว  ใช้กระดาษซ้ำ, ใช้กระดาษ 2 หน้า  
 หิ้วถุงผ้า/ตะกร้าไปจ่ายตลาด  ซื่อของหลายอย่างในถุงเดียวกัน  
 เก็บถุงสะอาดนำมาใช้ซ้ำ  อื่นๆ .....

กิจกรรมการคัดแยกขยะรีไซเคิล (ปริมาณขยะที่คัดแยกได้เดือน ..... พ.ศ. ....)

ประเภท	สัปดาห์ ที่ 1 ..... (ก.ก.)	สัปดาห์ ที่ 2 ..... (ก.ก.)	สัปดาห์ ที่ 3 ..... (ก.ก.)	สัปดาห์ ที่ 4 ..... (ก.ก.)	รวม 4 สัปดาห์ (ก.ก.)	การนำขยะไปใช้ประโยชน์
แก้ว (ก.ก.)						<input type="checkbox"/> ขาย <input type="checkbox"/> ให้คนอื่น <input type="checkbox"/> ทิ้ง <input type="checkbox"/> อื่นๆ .....
กระดาษ (ก.ก.)						<input type="checkbox"/> ขาย <input type="checkbox"/> ให้คนอื่น <input type="checkbox"/> ทิ้ง <input type="checkbox"/> อื่นๆ .....
พลาสติก (ก.ก.)						<input type="checkbox"/> ขาย <input type="checkbox"/> ให้คนอื่น <input type="checkbox"/> ทิ้ง <input type="checkbox"/> อื่นๆ .....
โลหะ/อโลหะ (ก.ก.)						<input type="checkbox"/> ขาย <input type="checkbox"/> ให้คนอื่น <input type="checkbox"/> ทิ้ง <input type="checkbox"/> อื่นๆ .....

### กิจกรรมใช้ประโยชน์จากขยะมูลฝอยอินทรีย์

ปริมาณ ขยะ อินทรีย์	สัปดาห์ ที่ 1 ..... (ก.ก.)	สัปดาห์ ที่ 2 ..... (ก.ก.)	สัปดาห์ ที่ 3 ..... (ก.ก.)	สัปดาห์ ที่ 4 ..... (ก.ก.)	รวม 4 สัปดาห์ (ก.ก.)	การนำขยะไปใช้ประโยชน์
เก็บได้ (ก.ก.)						<input type="checkbox"/> เลี้ยงสัตว์ <input type="checkbox"/> นำหมักชีวภาพ <input type="checkbox"/> ปุ๋ยหมัก <input type="checkbox"/> อื่นๆ .....

## ตัวอย่างแบบบันทึก ปริมาณขยะจากรถเก็บขนขยะเทศบาล

รถเก็บขนขยะคันที่ .....

หมายเลขทะเบียนรถยนต์ .....

วันที่	ปริมาณขยะรีไซเคิล (ก.ก.)			
	แก้ว	กระดาษ	พลาสติก	โลหะ/อโลหะ
สัปดาห์ที่ 1				
สัปดาห์ที่ 2				
สัปดาห์ที่ 3				
สัปดาห์ที่ 4				

หมายเหตุ .....

.....

.....

## ตัวอย่างแบบบันทึก ปริมาณขยะจากร้านรับซื้อขยะรีไซเคิล

ชื่อร้านรับซื้อขยะรีไซเคิล .....

ชื่อเจ้าของร้าน .....

ที่อยู่ ..... โทรศัพท์ .....

วันที่	ปริมาณขยะรีไซเคิล (ก.ก.)				จำนวนลูกค้าทั้งหมด (ราย)
	แก้ว	กระดาษ	พลาสติก	โลหะ/อโลหะ	
สัปดาห์ที่ 1					
สัปดาห์ที่ 2					
สัปดาห์ที่ 3					
สัปดาห์ที่ 4					

หมายเหตุ .....

.....

.....

## ตัวอย่างแบบบันทึก ปริมาณขยะอินทรีย์ ที่นำมาเลี้ยงสัตว์

ชื่อ .....

ที่อยู่ ..... โทรศัพท์ .....

วันที่	ปริมาณขยะอินทรีย์		จำนวน ร้าน/บ้าน ทั้งหมด
	ถัง	กิโลกรัม	
สัปดาห์ที่ 1			
สัปดาห์ที่ 2			
สัปดาห์ที่ 3			
สัปดาห์ที่ 4			

หมายเหตุ .....

.....

.....

## ตัวอย่างแบบบันทึก ปริมาณขยะอินทรีย์ที่นำมาทำปุ๋ยหมักขยะอินทรีย์/น้ำหมักชีวภาพ

ชื่อ ..... ชุมชน .....

ที่อยู่ ..... โทรศัพท์ .....

วันที่	ปริมาณขยะอินทรีย์ (กิโลกรัม)	หมายเหตุ
สัปดาห์ที่ 1		
สัปดาห์ที่ 2		
สัปดาห์ที่ 3		
สัปดาห์ที่ 4		

หมายเหตุ .....

.....

.....

## ภาคผนวก ๒

ตัวอย่างการประเมินผลการดำเนินการ

## การประเมินผลการดำเนินการ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: B/C)

### 1.1) กิจกรรมการกำจัดขยะหมักอินทรีย์

#### ●ผลประโยชน์ที่ได้รับ (Benefit)

- (1) ลดปริมาณมูลฝอยที่องค์การบริหารส่วนตำบลหนองป่าครั่งต้องจัดการ วันละ 227.0 กิโลกรัม ค่าใช้จ่ายในการเก็บขน อัตราตันละ 667.0 บาท คิดเป็นเงิน 151.40 บาท
  - (2) ได้ปุ๋ยหมักวันละ 33.0 กิโลกรัมๆ ละ 1.50 บาท คิดเป็นเงิน 49.50 บาท
  - (3) น้ำหมักชีวภาพ 35.0 ลิตรต่อวัน ลิตรละ 5.0 บาท คิดเป็นเงิน 175.0 บาท
- รวมมูลค่าประโยชน์  $151.40 + 49.50 + 175.0 = 375.90$  บาทต่อวัน  
หรือ ประมาณ 376.0 บาทต่อวัน

#### ● ต้นทุน (Cost)

- (1) ค่าอุปกรณ์เริ่มต้น (อุปกรณ์ถาวร)
  - อุปกรณ์และค่าก่อสร้างสถานที่หมักปุ๋ย ประมาณ 3,500.0 บาท
  - ถังหมักซีเมนต์ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.8 เมตร สูง 1 เมตร จำนวน 7 ชุดๆ ละ 410.0 บาท เป็นเงิน 2,870.0 บาท
  - ผ้าฟางคลุมปากถังหมักปุ๋ย 7 ชุดๆ ละ 0.8 เมตรๆ ละ 20.0 บาท เป็นเงิน 112.0 บาท
  - ฝักบัวรดน้ำ 2 ใบๆ ละ 50.0 บาท เป็นเงิน 100.0 บาท
  - ถังมือและผ้าปิดจมูก 150.0 บาท
  - พลับและมิด 350.0 บาท

รวมค่าอุปกรณ์เริ่มต้นตลอดอายุการใช้งาน เท่ากับ 7,082.0 บาท คิดอายุการใช้งาน 3 ปี (1,095 วัน) ค่าเสื่อมของอุปกรณ์ประมาณ 6.50 บาทต่อวัน

- (2) ค่าวัสดุและอุปกรณ์สิ้นเปลืองรายวัน
  - น้ำมันรถประมาณ 10.0 บาท
  - กากน้ำตาล ประมาณวันละ 56.8 ลิตรๆ ละ 3.0 บาท คิดเป็นเงิน 170.4 บาท

## (3) ค่าแรงงาน

- ค่าแรงงานประมาณวันละ 120.0 บาท

รวมมูลค่างาน (Cost) เท่ากับ  $6.50 + 10.0 + 170.40 + 120.0 = 306.90$  บาท  
ต่อวัน หรือประมาณ 307.0 บาทต่อวัน

\* B/C Ratio เท่ากับ  $376.0/307.0 = 1.2$

## 1.2) กิจกรรมการกักน้ำหมักชีวภาพ

### ● พลประโยชน์ที่ได้รับ (Benefit)

- (1) ลดปริมาณมูลฝอยที่องค์การบริหารส่วนตำบลหนองป่าครั่งต้องจัดการ  
วันละ 43.2 กิโลกรัม ค่าใช้จ่ายในการเก็บขน อัตราตันละ 667.0 บาท  
คิดเป็นเงิน 28.80 บาท
- (2) ได้น้ำหมักชีวภาพวันละ 12.0 ลิตรๆ ละ 5.0 บาท คิดเป็นเงิน 60.0 บาท
- (3) ได้ปุ๋ยหมักอินทรีย์วันละ 5.0 กิโลกรัมๆ ละ 1.50 บาท  
คิดเป็นเงิน 7.50 บาท

รวมมูลค่าประโยชน์  $28.80 + 60.0 + 7.50 = 96.30$  บาทต่อวัน  
หรือ ประมาณ 96.0 บาทต่อวัน

### ● ต้นทุน (Cost)

- (1) ค่าอุปกรณ์เริ่มต้น (อุปกรณ์ถาวร)
  - อุปกรณ์การทำถังหมักน้ำหมักชีวภาพ ประมาณ 1,350.0 บาท  
คิดอายุการใช้งาน 3 ปี (1,095 วัน) ค่าเสื่อมของอุปกรณ์ประมาณ  
1.20 บาทต่อวัน
  - ถังดำ จำนวน 54 ใบๆ ละ 2.0 บาท คิดเป็นเงิน 108.0 บาท  
อายุการใช้งาน 7 วัน ค่าเสื่อมของอุปกรณ์ประมาณ 15.40 บาทต่อวัน
- (2) ค่าวัสดุและอุปกรณ์สิ้นเปลืองรายวัน
  - น้ำมันรถประมาณ 10.0 บาท
  - กากน้ำตาล ประมาณวันละ 1.5 ลิตรๆ ละ 3.0 บาท  
คิดเป็นเงิน 4.50 บาท

**(3) ค่าแรงงาน**

- ค่าแรงงานประมาณวันละ 36.60 บาท

$$\begin{aligned} \text{รวมมูลค่าต้นทุน (Cost)} &= 1.20 + 15.40 + 10.0 + 4.50 + 36.60 \\ &= 67.70 \text{ บาทต่อวัน หรือ ประมาณ } 68.00 \text{ บาทต่อวัน} \end{aligned}$$

$$* \text{ B/C Ratio เท่ากับ } 96.0/68.0 = 1.40$$

**1.3) กิจกรรมรณรงค์ขยะไร้เชื้อ****● พลประโยชน์ที่ได้รับ (Benefit)**

- (1) ลดปริมาณมูลฝอยที่องค์การบริหารส่วนตำบลหนองป่าครั่ง ต้องจัดการวันละ 26.3 กิโลกรัม ค่าใช้จ่ายในการเก็บขน อัตราตันละ 667.0 บาท คิดเป็นเงิน 17.50 บาท

- (2) จำหน่ายขยะไร้เชื้อได้ประมาณวันละ 39.40 บาท

$$\begin{aligned} \text{รวมมูลค่าประโยชน์ } 17.50 + 39.40 &= 56.90 \text{ บาทต่อวัน} \\ \text{ประมาณ } 57.0 \text{ บาทต่อวัน} \end{aligned}$$

**● ต้นทุน (Cost)**

- (1) ค่าอุปกรณ์เริ่มต้น (อุปกรณ์ถาวร)

- ตาชั่ง 1 ตัว ราคา 375.0 บาท คิดอายุการใช้งาน 7 ปี (2,555 วัน)  
ค่าเสื่อมของอุปกรณ์ประมาณ 0.10 บาทต่อวัน

- (2) ค่าวัสดุและอุปกรณ์สิ้นเปลืองรายวัน

- น้ำมันรถประมาณ 10.0 บาท
- ถูดำ วันละ 1 ใบๆ ละ 2.0 บาท

$$\begin{aligned} \text{รวมมูลค่าต้นทุน (Cost)} &= 0.10 + 10.0 + 2.0 = 12.10 \text{ บาทต่อวัน} \\ \text{หรือประมาณ } 12.0 \text{ บาทต่อวัน} \end{aligned}$$

$$* \text{ B/C Ratio เท่ากับ } 57.0/12.0 = 4.8$$

## 1.4) กิจกรรมการเลี้ยงสัตว์ด้วยมูลพวยอินทรีย์

### ● พลประโยชน์ที่ได้รับ (Benefit)

- (1) ลดปริมาณมูลฝอยที่องค์การบริหารส่วนตำบลหนองป่าครั่งต้องจัดการวันละ 170.4 กิโลกรัม ค่าใช้จ่ายในการเก็บขน อัตราตันละ 667.0 บาท คิดเป็นเงิน 113.60 บาท
  - (2) ทดแทนอาหารสำเร็จรูปสำหรับเลี้ยงสัตว์ได้ประมาณวันละ 170.4 กิโลกรัมๆ ละ 4.0 บาท คิดเป็นเงิน 681.60 บาท
- รวมมูลค่าประโยชน์ 113.60 + 681.60 = 795.20 บาทต่อวัน  
หรือประมาณ 795.0 บาทต่อวัน

### ● ต้นทุน (Cost)

- (1) ค่าอุปกรณ์เริ่มต้น (อุปกรณ์ถาวร)
    - ไม่มีค่าใช้จ่ายสำหรับอุปกรณ์เริ่มต้น
  - (2) ค่าวัสดุและอุปกรณ์สิ้นเปลืองรายวัน
    - น้ำมันรถประมาณ 50.0 บาท
    - ถูใส่เศษผัก ผลไม้ จำนวน 8 ถูๆ ละ 2.0 บาท คิดเป็นเงิน 16.0 บาท
  - (3) ค่าแรงงาน
    - ค่าแรงงานประมาณวันละ 120.0 บาท
- รวมมูลค่าต้นทุน (Cost) เท่ากับ 50.0 + 16.0 + 120.0 = 186.0 บาท

\* B/C Ratio เท่ากับ  $795.0/186.0 = 4.3$

## ภาคผนวก ซ

โครงร่างเนื้อหารายงานผลการดำเนินโครงการลด  
คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย

## โครงสร้างเนื้อหารายงานผลการดำเนินงานโครงการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย

### ส่วนที่ 1 บทนำ

กล่าวถึงรายละเอียดของโครงการลด คัดแยก และใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอยของ  
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรประกอบด้วยหัวข้อดังนี้

- 1.1 หลักการและเหตุผล
- 1.2 วัตถุประสงค์
- 1.3 เป้าหมาย
- 1.4 วิธีการดำเนินงาน
- 1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ
- 1.6 ระยะเวลาการดำเนินการ
- 1.7 งบประมาณการดำเนินการ
- 1.8 ผู้รับผิดชอบโครงการ
- 1.9 ตัวชี้วัด
- 1.10 แผนการดำเนินโครงการ

### ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินการ

- 2.1 ผลการสำรวจข้อมูลพื้นฐานและแหล่งกำเนิดขยะมูลฝอย
- 2.2 ผลการหาค่าประกอบขยะมูลฝอย
- 2.3 ผลการประสานเพื่อชี้แจงรายละเอียดของโครงการ
- 2.4 จัดทำแผนปฏิบัติการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย

- 2.5 การดำเนินการตามแผนปฏิบัติการ
  - 2.5.1 ผลการดำเนินกิจกรรมการทำน้ำสกัดชีวภาพ
  - 2.5.2 ผลการดำเนินกิจกรรมการทำปุ๋ยหมัก
  - 2.5.3 ผลการดำเนินกิจกรรมการเลี้ยงสัตว์ด้วยมูลฝอยอินทรีย์
  - 2.5.4 ผลการดำเนินกิจกรรมการทำสิ่งประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้
  - 2.5.5 ผลการดำเนินกิจกรรมการเรียกคืนบรรจุภัณฑ์ด้วยการแลกสินค้าใหม่
  - 2.5.6 ผลการดำเนินกิจกรรมการจัดตั้งสถานที่ทิ้งขยะแยกประเภทในชุมชน
  - 2.5.7 ผลการดำเนินกิจกรรมศูนย์วัสดุรีไซเคิลของชุมชน
  - 2.5.8 ผลการดำเนินกิจกรรมธนาคารขยะรีไซเคิล
  - 2.5.9 ผลการดำเนินกิจกรรมการลดการใช้พลาสติกและโฟม
  - 2.5.10 ผลการดำเนินกิจกรรมขยะแลกไข่/สิ่งของ
  - 2.5.11 ผลการดำเนินกิจกรรมการผลิตเชื้อเพลิงชีว
- 2.6 การวิเคราะห์และประเมินผล
- 2.7 การประชุมสัมมนาสรุปผลการดำเนินการ

### ส่วนที่ 3 สรุปผลการดำเนินการ

### ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะในการดำเนินการ

#### ภาคผนวก

การลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย  
จะนำไปสู่สิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตที่ดี



## คณะผู้จัดทำ

คู่มือแนวทางการดำเนินการลด คัดแยกและใช้ประโยชน์ขยะมูลฝอย  
สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

## ที่ปรึกษา

ดร. สุพัฒน์ หวังวงศ์วัฒนา  
นางมิ่งขวัญ วิทยารังสฤษฎ์  
นางสุณี ปิยะพันธุ์พงศ์

อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ  
รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ  
ผู้อำนวยการสำนักจัดการกากของเสีย  
และสารอันตราย

## ผู้เรียบเรียง

นางสุนันทา พลทวงษ์  
นายวาทีต หวันท็อก

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 6ว  
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

## คณะทำงาน

นางสาวนภาวิศ บัวสรวง  
นางสาววานิช สวาโย  
นายไชยา บุญชิต  
นางสาววาสนา แจ้งประจักษ์  
นายวรรณลพ สันงาม  
นางสาวจิรวรรณ แก้วม้า  
นางสาวจิราภรณ์ นวลทอง  
นางสาวเสาวรส แสงประเสริฐ  
นายพีรदनัย หมั่นนักดี

ผู้อำนวยการส่วนลดและใช้ประโยชน์ของเสีย  
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 7ว  
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 6ว  
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 6ว  
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม  
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม  
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม  
นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

**จัดทำโดย :** ส่วนลดและใช้ประโยชน์ของเสีย สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย  
กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

พิมพ์ครั้งที่ 1 ปีที่พิมพ์ 2552 จำนวน 1,500 เล่ม สถานที่พิมพ์ บ. ซีซี จำกัด

## ส่วนลดและใช้ประโยชน์ของเสีย สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน

เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400 โทร. 0-2298-2408-11

โทรสาร 0-2298-2409 [www.pcd.go.th](http://www.pcd.go.th)



กรมควบคุมมลพิษ  
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

เอกสารฉบับนี้เป็นลิขสิทธิ์ของกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม