

คำนำ

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นใช้ในโครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ประจำปีงบประมาณ 2552 โดยเน้นเนื้อหาสาระที่กระชับเข้าใจง่าย ซึ่งแบ่งสาระเป็น 5 ส่วนหลัก คือ

- ส่วนที่ 1 : ข้อมูลเกี่ยวกับการอบรม
- ส่วนที่ 2 : ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะชุมชน
- ส่วนที่ 3 : การจัดทำโครงการ/กิจกรรมด้านการจัดการขยะชุมชน
- ส่วนที่ 4 : ฐานปฏิบัติการเรียนรู้เพิ่มทักษะ
- ส่วนที่ 5 : การทัศนศึกษา

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 หวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารฉบับนี้ จะอำนวยความสะดวกให้ผู้เข้ารับการอบรม เกิดความรู้ความเข้าใจและใช้อย่างอิง ในการปฏิบัติงานหรือพัฒนาแผนงาน/โครงการ หรือพัฒนาตนเอง เพื่อรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีให้กับท้องถิ่นต่อไป

จิตร นีรนาทเมธิกุล

(นางสาวจจิตร นีรนาทเมธิกุล)

ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16

มีนาคม 2552

สารบัญ

ส่วนที่ 1 :	ข้อมูลเกี่ยวกับการอบรม	1
	● โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ปีงบประมาณ 2552	1-1
	● กำหนดการ หลักสูตรการจัดการขยะชุมชน	1-5
ส่วนที่ 2 :	ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะชุมชน	2
	● ปัญหาขยะล้นเมือง	2-1
	● การบริหารจัดการขยะโดยใช้หลัก 3R	2-4
	● แนวคิดของเสียเหลือศูนย์ (Zero Waste)	2-7
	● การคัดแยกขยะที่ต้นทาง	2-9
	● การจัดการขยะแบบครบวงจร	2-10
ส่วนที่ 3 :	การจัดทำโครงการ/กิจกรรมด้านการจัดการขยะชุมชน	3
	● การจัดทำโครงการ/กิจกรรม	3-1
	● การสนับสนุนโครงการลงทุนด้านการจัดการขยะ ภายใต้ แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับจังหวัด	3-12
ส่วนที่ 4 :	ฐานปฏิบัติการเรียนรู้เพิ่มทักษะ	4
	● ฐานที่ 1 เรื่องน่ารู้ของขยะ	4-1
	● ฐานที่ 2 จากขยะอินทรีย์สู่น้ำหมักชีวภาพ	4-3
	● ฐานที่ 3 แปรรูปขยะเป็นเงิน	4-5
	● ฐานที่ 4 ประหยัดพลังงาน	4-10

●	ฐานที่ 5 จากขยะอินทรีย์สู่ปุ๋ยหมัก	4-12
●	ฐานที่ 6 ต้นไม้ลดโลกร้อน	4-14
●	ฐานที่ 7 ก๊าซชีวภาพในครัวเรือน	4-18
ส่วนที่ 5 :	การทัศนศึกษา	5
●	การจัดการขยะเทศบาลตำบลกำแพงเพชร อ.รัตภูมิ จ.สงขลา	5-1
●	การจัดการขยะเทศบาลตำบลปริก อ.สะเดา จ.สงขลา	5-2
●	การจัดการและรับซื้อขยะ บริษัท วงศ์พาณิชย์ สาขาหาดใหญ่	5-5

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลเกี่ยวกับการอบรม

โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ปีงบประมาณ 2552

1. หลักการและเหตุผล

ด้วยกลไกและเงื่อนไขใหม่ทางสังคม เศรษฐกิจ และเทคโนโลยี ส่งผลให้ปัญหาสิ่งแวดล้อมมีความรุนแรงและมีความซับซ้อนเชื่อมโยงกันของปัญหามากขึ้นทั้งในระดับจุลภาคและมหภาค ทำให้การป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมแบบเดิมๆ ที่มุ่งเน้นการดำเนินการแบบแยกส่วนและเฉพาะหน้าไม่ได้ผล แนวคิดการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในกระแสโลกมุ่งเน้นที่การดำเนินการอย่างองค์รวมและการบูรณาการระหว่างภาคีทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยมีองค์กรหนึ่งทำหน้าที่เป็นองค์กรขับเคลื่อนหรือเจ้าภาพหลักในการดำเนินงาน ซึ่งเป็นองค์กรที่มีความเข้าใจและสามารถตอบสนองต่อการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างชัดเจนและทันทั่วถึง

หากพิจารณาบริบทและแนวโน้มของสังคมไทยและสังคมโลกแล้ว องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความเหมาะสมที่จะเป็นองค์กรขับเคลื่อนมากที่สุด เนื่องด้วยปัจจัยภายในขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นด้านอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ดังเช่นพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 หมวด 2 มาตรา 16 และมาตรา 17 ที่กำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่น ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของราษฎรในการพัฒนาท้องถิ่น กำจัดมูลฝอยและน้ำเสีย จัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษต่างๆ รวมทั้งคุ้มครอง ดูแลและบำรุงรักษาป่าไม้ ที่ดิน และทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น ซึ่งอำนาจหน้าที่ดังกล่าวถือว่าเป็นจุดแข็งอย่างมากสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

อย่างไรก็ตาม ในระยะเวลาที่ผ่านมา บุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังมีข้อจำกัดด้านความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ดังนั้น เพื่อให้บุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้รับการเสริมสร้างสมรรถนะและเพิ่มขีดความสามารถในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง และเพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 – 2554) ยุทธศาสตร์ที่ 5 การพัฒนาบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพและการสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม แนวทางการพัฒนาที่ 3.2 (2) ข้อ (2.6) การยกระดับขีดความสามารถและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการกำจัด/บำบัดมลพิษขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้งทางวิชาการ บุคลากร และงบประมาณ ควบคู่กับการสร้างจิตสำนึก และการกระจายอำนาจการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไปยังองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และชุมชนในการร่วมติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวัง และเพื่อเป็นการตอบสนองต่อยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในเรื่องของการบริหารจัดการและสร้างสมดุลของการ

ใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยการมีส่วนร่วมของภาคี การป้องกัน การลดและควบคุมมลพิษเพื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี และการเสริมสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีในทุกระดับ และการส่งเสริมการผลิต การบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ภูมิปัญญาท้องถิ่นในระดับชุมชน

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม จึงได้กำหนดให้มีโครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมขึ้น นับตั้งแต่ปีงบประมาณ 2546 เป็นต้นมา และเพื่อให้การพัฒนาศักยภาพของบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้ทั่วถึงครอบคลุมทุกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม จึงมอบหมายให้สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค เป็นผู้จัดการฝึกอบรมในพื้นที่ที่รับผิดชอบตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 เป็นต้นมา โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2552 สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 ได้กำหนดหลักสูตรการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ 2 หลักสูตร ประกอบด้วย

- หลักสูตรที่ 1 : การจัดการขยะชุมชน
- หลักสูตรที่ 2 : การจัดการน้ำเสียชุมชน

2. วัตถุประสงค์

- **หลักสูตรที่ 1 : การจัดการขยะชุมชน**

เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ ปัญหาขยะล้นเมือง การบริหารจัดการขยะโดยใช้หลัก 3R (Reduce Reuse และ Recycle) แนวคิดของเสียเหลือศูนย์ (Zero waste) การคัดแยกขยะที่ต้นทาง การจัดการขยะแบบครบวงจร การนำสู่การปฏิบัติและการวัดความสำเร็จ และการจัดทำโครงการ/กิจกรรมด้านการจัดการขยะ

- **หลักสูตรที่ 2 : การจัดการน้ำเสียชุมชน**

เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณภาพน้ำและตัวชี้วัดคุณภาพแหล่งน้ำ สาเหตุที่คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม น้ำเสียชุมชนและเทคโนโลยีการจัดการน้ำเสียสำหรับชุมชนขนาดเล็ก และการจัดทำโครงการจัดการน้ำเสียชุมชน

3. พื้นที่และกลุ่มเป้าหมาย

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2552 มีเป้าหมาย ดังนี้

3.1 พื้นที่เป้าหมาย ได้แก่

3.1.1 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของจังหวัดสงขลา (อำเภอจะนะ เทพา นาทวี และ สะบ้าย้อย) พัทลุง ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส ซึ่งเป็นพื้นที่เป้าหมายที่ได้ดำเนินการไปแล้วในปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 – 2551 แต่ยังไม่เคยส่งบุคลากรเข้ารับการอบรม

3.12 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของจังหวัดสงขลา (ยกเว้นอำเภอจะนะ เทพา นาทวี และสะบ้าย้อย) ซึ่งเป็นพื้นที่เป้าหมายของโครงการฯ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2552

3.2 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ บุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แห่งละ 1-2 คน รวม 275 คน

4. วิธีการฝึกอบรม

- การบรรยาย พร้อมเอกสารประกอบการอบรม
- การฝึกปฏิบัติ ด้วยการจัดฐานเรียนรู้เป็นกลุ่ม
- การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
- การศึกษาฐานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นกรณีตัวอย่าง
- กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์

5. วัน เวลา ในการอบรม

- **หลักสูตรที่ 1 : การจัดการชุมชน** จำนวน 3 รุ่นๆ ละ 70 คน
รุ่นที่ 1 วันที่ 16 – 19 มีนาคม 2552
รุ่นที่ 2 วันที่ 7 – 10 เมษายน 2552
รุ่นที่ 3 วันที่ 12 – 15 พฤษภาคม 2552
- **หลักสูตรที่ 2 : การจัดการน้ำเสียชุมชน** จำนวน 1 รุ่นๆ ละ 70 คน
รุ่นที่ 1 วันที่ 27 – 29 เมษายน 2552

6. สถานที่ดำเนินการ

- **หลักสูตรที่ 1 : การจัดการชุมชน** ดำเนินการที่โรงแรมบีพี สมิหลา บีช รีสอร์ท อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา
- **หลักสูตรที่ 2 : การจัดการน้ำเสียชุมชน** ดำเนินการที่โรงแรมหาดใหญ่ พาราไดส์ & รีสอร์ท ถนน ราษฎร์อุทิศ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

7. ผู้รับผิดชอบโครงการ

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

8. งบประมาณค่าใช้จ่าย

งบประมาณในการดำเนินการจากกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม จำนวน 608,960 บาท ทั้งนี้ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 รับผิดชอบค่าใช้จ่ายสำหรับผู้เข้ารับการอบรม ดังนี้

8.1 ค่าที่พัก จำนวน 3 คืน โดยจะจัดให้ผู้เข้ารับการอบรมเข้าพักห้องละ 2 คน หากผู้เข้ารับการอบรมประสงค์จะพักห้องละ 1 คน ผู้เข้ารับการอบรมจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายอีกครั้งหนึ่ง

8.2 ค่าอาหาร ซึ่งรวมอาหารเช้า อาหารเที่ยง อาหารเย็น และอาหารว่าง ในระหว่างการอบรม

8.3 ค่าพาหนะในการศึกษาดูงานระหว่างฝึกอบรม

สำหรับค่าพาหนะเดินทางจากที่พักหรือสำนักงานถึงสถานที่ฝึกอบรม หรือค่าใช้จ่ายที่นอกเหนือจากที่กล่าวข้างต้น (ข้อ 8.1 - 8.3) เบิกจ่ายจากต้นสังกัด

9. เงื่อนไขการผ่านการอบรม

ผู้ผ่านการอบรม และได้รับประกาศนียบัตร จะต้อง

9.1 เข้ารับการอบรมไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของเวลาการฝึกอบรมทั้งหมด

9.2 ประเมินหลังการอบรม โดยมีความรู้ความเข้าใจในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75

10. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถดำเนินการจัดการขยะชุมชน หรือจัดการน้ำเสียชุมชนเพื่อรักษาคุณภาพน้ำ ได้อย่างเหมาะสมเป็นรูปธรรมและสอดคล้องกับสภาพของพื้นที่ภายใต้หลักการพัฒนาที่ยั่งยืน

11. วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์ของโครงการ

11.1 ตัวชี้วัดผลผลิต

- จำนวนผู้เข้ารับการอบรม
- จำนวน อปท. ที่ส่งบุคลากรเข้ารับการอบรม

11.2 ตัวชี้วัดผลลัพธ์

- ผู้เข้ารับการอบรมได้รับความพึงพอใจจากการพัฒนาตามหลักสูตรที่กำหนด
- ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ด้านการจัดการขยะชุมชน หรือด้านการจัดการน้ำเสียชุมชน ตามหลักสูตรที่กำหนด

12. กำหนดการรับสมัคร/สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

กำหนดยื่นใบสมัคร ภายในวันที่ 10 มีนาคม 2552

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม ได้ที่ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16

ถนนกาญจนวนิช ตำบลเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 90000

โทรศัพท์ 074-311882, 313419 ต่อ 19 โทรสาร 074-313419 ต่อ 13

กำหนดการโครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากร ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ปีงบประมาณ 2552

หลักสูตร : การจัดการขยะชุมชน

รุ่นที่ 1 วันที่ 16 – 19 มีนาคม 2552

รุ่นที่ 2 วันที่ 7 – 10 เมษายน 2552

รุ่นที่ 3 วันที่ 12 – 15 พฤษภาคม 2552

ณ โรงแรม บีพี สมิทลา บีช รีสอร์ท อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

วันจันทร์ที่ 16 มีนาคม, วันอังคารที่ 7 เมษายน และวันอังคารที่ 12 พฤษภาคม 2552	
13.00 – 14.00 น.	ลงทะเบียน
14.00 – 14.30 น.	กล่าวต้อนรับและเปิดการอบรม โดย ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16
14.30 – 14.45 น.	อาหารว่าง
14.45 – 17.00 น.	<p>ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะชุมชน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปัญหาขยะล้นเมือง - การบริหารจัดการขยะโดยใช้หลัก 3 R (Reduce Reuse และ Recycle) - แนวคิดของเสียเหลือศูนย์ (Zero waste) - การคัดแยกขยะที่ต้นทาง - การจัดการขยะแบบครบวงจร <p>โดย นางสาวจงจิตร นีรนาทเมธิกุล ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16</p>
17.00 – 18.00 น.	พักผ่อนตามอัธยาศัย
18.00 – 19.00 น.	อาหารเย็น
19.00 – 21.00 น.	กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์สร้างความคุ้นเคย
วันอังคารที่ 17 มีนาคม, วันพุธที่ 8 เมษายน และวันพุธที่ 13 พฤษภาคม 2552	
06.00 – 07.45 น.	ออกกำลังกาย
07.45 – 09.00 น.	อาหารเช้า
09.00 – 12.00 น.	การจัดทำโครงการ/กิจกรรมด้านการจัดการขยะชุมชน โดยผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 และทีมเจ้าหน้าที่ของสำนักงานฯ
12.00 – 13.00 น.	อาหารกลางวัน

13.00 – 17.00 น.	ฝึกปฏิบัติและเพิ่มทักษะ ด้วยการจัดทีม walk rally เรียนรู้จากฐานปฏิบัติการ บริเวณ หาดสมิหลา - สระบัว - แหลมสนอ่อน จำนวน 7 ฐาน คือ <ul style="list-style-type: none"> ● ฐานเรื่องน้ำรู้ของขยะ ● ฐานประหยัคพลังงาน ● ฐานแปรรูปขยะเป็นเงิน ● ฐานการผลิตก๊าซชีวภาพในครัวเรือน ● ฐานน้ำหมักชีวภาพ ● ฐานต้นไม้ลดโลกร้อน ● ฐานหมักปุ๋ยอินทรีย์
17.00 – 19.00 น.	ล่องเรือและศึกษาธรรมชาติของทะเลสาบสงขลา พญานาคพ่นน้ำ ทำเรื่อน้ำลึกสงขลา เกาะหนู เกาะแมว และเดินศึกษาธรรมชาติบนเกาะหนู
19.00 – 20.00 น.	อาหารเย็นบนเกาะหนู
20.00 – 21.00 น.	เดินทางกลับ
วันพุธที่ 18 มีนาคม, วันพฤหัสบดีที่ 9 เมษายน และ วันพฤหัสบดีที่ 14 พฤษภาคม 2552	
07.30 – 08.30 น.	อาหารเช้า
08.30 – 09.45 น.	ออกเดินทางไปที่เทศบาลตำบลกำแพงเพชร อำเภอรัษฎุมิ จังหวัดสงขลา
09.45 – 11.30 น.	ศึกษาดูงานการจัดการขยะของเทศบาลตำบลกำแพงเพชร และชุมชน (รางวัลชนะเลิศศรนาการขยะ 80 พรรษา 80 ชุมชนระดับประเทศ ของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม) ด้านธนาคารขยะและ การทำน้ำหมักชีวภาพ
11.30 - 13.00 น.	เดินทางต่อ และแวะรับประทานอาหารกลางวัน ณ ร้านอาหาร หน้ามอ.
13.00 - 15.30 น.	ศึกษาดูงานการจัดการขยะของชุมชน เทศบาลตำบลปรัก ด้วยแนวคิด ของเสียเหลือศูนย์ (Zero waste)
15.30 – 17.00 น.	ศึกษาดูงานการจัดการและรับซื้อขยะ ของบริษัท วงศ์พาณิชย์ สาขาหาดใหญ่
17.00 – 18.00 น.	เดินทางกลับที่พัก โรงแรม บีพี สมิหลา บีช รีสอร์ท
18.30 – 19.30 น.	อาหารเช้า
19.30 - 21.30 น.	กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์
วันพฤหัสบดีที่ 19 มีนาคม, วันศุกร์ที่ 10 เมษายน และวันศุกร์ที่ 15 พฤษภาคม 2552	
07.30 – 08.30 น.	อาหารเช้า
08.30 – 09.30 น.	ทดสอบและประเมินผลการอบรม
09.30 – 10.30 น.	มอบประกาศนียบัตรและปิดการฝึกอบรม โดย ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16

หมายเหตุ : อาหารว่างและเครื่องดื่ม เวลาประมาณ 10.30 – 10.40 น. และ 14.30 – 14.40 น.

ส่วนที่ 2 : ความรู้เกี่ยวกับการจัดการ ขยะชุมชน

ปัญหาขยะล้นเมือง

ในอดีตนั้น การทิ้งขยะมูลฝอยเคลื่อนกลาดทั่วไปโดยไม่มีการจัดการใดๆ ยังไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมเท่าใดนัก เพราะจำนวนประชากรยังมีไม่มาก และการพัฒนาประเทศยังอยู่ในอัตราที่ไม่สูงนัก จึงมีปริมาณมูลฝอยค่อนข้างน้อย รวมทั้งยังมีที่ดินว่างเปล่ามากพอที่จะรองรับการกำจัดมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้ แต่ในปัจจุบันขยะมูลฝอยนับวันจะเพิ่มจำนวนมากขึ้นตามจำนวนประชากร และการพัฒนาทางเทคโนโลยี ทำให้มีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้มูลฝอยที่ถูกผลิตขึ้นในระยะหลังๆ มีส่วนประกอบของวัสดุที่กำจัดได้ยากมากขึ้น เช่น พลาสติก โฟม รวมทั้งสารเคมีที่ใช้ในการผลิตสิ่งของต่างๆ ดังนั้นหากยังไม่มียุทธศาสตร์การจัดการที่เหมาะสมย่อมจะต้องเกิดปัญหาความสกปรกของบ้านเมือง ซึ่งจะมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนและสภาพแวดล้อมทั้งโดยตรงและทางอ้อม เช่น ปัญหากลิ่นเหม็น แผลงวัน และสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค ปัญหาน้ำเสียและปัญหาน้ำท่วม ซึ่งเกิดจากการที่มีเศษมูลฝอยไปอุดตันท่อระบายน้ำ ปัญหาการแพร่กระจายของสารอันตราย เป็นต้น

ปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นจากชุมชนทั่วประเทศในปี 2550 มีประมาณ 14.72 ล้านตัน หรือประมาณวันละ 40,332 ตัน (ไม่รวมปริมาณขยะมูลฝอยก่อนนำมาทิ้งในถัง) ซึ่งปริมาณเพิ่มขึ้นจากปี 2549 ประมาณ 0.12 ล้านตัน หรือร้อยละ 1 โดยขยะมูลฝอยทั่วประเทศได้รับการกำจัดอย่างถูกต้องหลักสุขภาพบาลประมาณ 14,432 ตันต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 36 ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด

ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั่วประเทศประมาณ 14 ล้านตัน/ปี ในจำนวนนี้เป็นปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในพื้นที่เขตเมือง (กรุงเทพมหานครและปริมณฑล เทศบาลทั่วประเทศ และเมืองพัทยา) ประมาณ 8 ล้านตันต่อปี คิดเป็นร้อยละ 57 ของปริมาณขยะทั้งประเทศ ในขณะที่ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในพื้นที่นอกเขตเมือง ซึ่งได้แก่ในพื้นที่ อบต. ต่าง ๆ รวมกันทั่วประเทศเป็นประมาณ 6 ล้านตันต่อปี คิดเป็นร้อยละ 43 ของปริมาณขยะทั้งประเทศ จากสถิติการเกิดขยะในหลายปีที่ผ่านมาพบว่า แหล่งกำเนิดขยะได้ย้ายจากเขตเมือง ไปสู่เขตพื้นที่นอกเมืองมากยิ่งขึ้น ซึ่งปัญหาที่เกี่ยวกับการจัดการขยะชุมชนเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากสาเหตุต่าง ๆ ดังนี้

- ปัญหาการจัดเก็บที่ไม่ทันการส่งผลให้ขยะตกค้าง เป็นผลต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน
- ปัญหาการกำจัดที่ไม่ถูกต้อง กล่าวคือไม่ทำการฝังกลบหรือเผาอย่างถูกสุขลักษณะ เช่น กำจัดโดยทิ้งแบบเปิดโล่ง ไม่มีการกลบฝังวันต่อวัน ส่งผลต่อสุขภาพ และมีการปนเปื้อนของน้ำใต้ดิน และยังสามารถส่งผลกระทบต่อการทำงานด้วย
- ปัญหาการอุปโภคบริโภคของประชาชนในเขตเมืองที่ทำให้อัตราการเกิดขยะเพิ่มมากขึ้น ควรที่จะมีการลดขยะจากแหล่งกำเนิด จึงจำเป็นต้องมีการณรงค์เพื่อการลดขยะตั้งแต่จากบ้านเรือน

- ปัญหาการต่อต้านจากประชาชนในพื้นที่ ที่ไม่ให้มีสถานที่กำจัดขยะมาอยู่ใกล้บ้านของคนที่เรียกว่า Nimby syndrome (not in my back yard)
- ปัญหาการนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์อีก (recycle) ที่ยังไม่เป็นระบบ ทำให้การนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ยังทำได้ไม่เต็มที่
- ปัญหาการจัดการขยะที่ไม่ครบวงจร ที่องคมนตรีขาดความรู้ที่ถูกต้องในการบริหารจัดการ ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการเก็บขนและกำจัดขยะไปโดยเปล่าประโยชน์

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ในชุมชน หากไม่ได้รับการเก็บรวบรวมและกำจัดที่ถูกต้อง อาจก่อให้เกิดปัญหาต่อชุมชนอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชน ผลกระทบที่สำคัญจากขยะมูลฝอย ได้แก่

1. เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคและสัตว์พาหะนำโรค ชุมชนที่ขาดการจัดการขยะมูลฝอยที่ดีและถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ทำให้ประชาชนในชุมชนนั้นเสี่ยงต่อการเป็นโรคต่างๆ ได้ง่าย เช่น โรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบทางเดินอาหาร เนื่องจากขยะมูลฝอยมีลักษณะทั้งอินทรีย์วัตถุและอนินทรีย์วัตถุ ดังนั้นในขยะมูลฝอยอาจมีเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคบางชนิดปะปนมาด้วย ซึ่งเชื้อโรคบางชนิดมีความทนทานและสามารถเจริญได้อีกต่อไประยะหนึ่ง โดยอาศัยขยะมูลฝอยเป็นแหล่งแพร่กระจายของเชื้อโรคนั้นๆ ทำให้เป็นอันตรายต่อประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชน นอกจากนั้นขยะมูลฝอยที่ถูกกองทิ้งไว้โดยไม่ได้รับการเก็บขนและกำจัดที่ถูกต้องจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์พาหะนำโรค เช่น แมลงวัน หนู ซึ่งเป็นสัตว์ที่สามารถนำโรคต่างๆ มาสู่คนได้

2. การสูญเสียทางเศรษฐกิจ ชุมชนที่ไม่มีการวางแผนการจัดการขยะมูลฝอยที่ดี ก่อให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจตามมา เช่น ปริมาณขยะมูลฝอยที่เพิ่มขึ้น ทำให้มีค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวม การกำจัดเพิ่มขึ้น รัฐต้องจัดสรรงบประมาณเพื่อนำมาใช้ในการจัดการขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้น

3. ทำให้ชุมชนขาดความสวยงาม ชุมชนที่ละเลยการปฏิบัติหน้าที่ในการจัดการขยะมูลฝอยให้ถูกต้อง โดยปล่อยให้มูลฝอยเคลื่อนกลาดบริเวณถนน สถานที่ต่างๆ หรือขยะมูลฝอยที่ลอยตามน้ำในแม่น้ำ ลำคลองต่างๆ ทำให้ทัศนียภาพของเมืองเสียไป

4. เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย เนื่องจากองค์ประกอบของขยะมูลฝอยมีหลายประเภท ซึ่งบางประเภทสามารถติดไฟได้ง่ายและเป็นเชื้อเพลิงอย่างดี ดังนั้นหากชุมชนไม่มีการจัดการขยะมูลฝอยที่ดี ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยได้ รวมทั้งวิธีการกำจัดขยะมูลฝอยโดยการเผากลางแจ้ง อาจเป็นสาเหตุของการเกิดไฟไหม้ป่าหรือบ้านเรือนได้

5. ผลกระทบต่อแหล่งน้ำ การกำจัดขยะมูลฝอยที่ไม่ถูกวิธีสามารถก่อให้เกิดผลกระทบต่อทั้งแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน เช่น การกองขยะมูลฝอยไว้ในที่กลางแจ้ง ปัญหาที่เกิดขึ้นกับแหล่งน้ำผิวดิน คือ เมื่อเกิดฝนตกทำให้น้ำฝนไหลชะกองมูลฝอย ที่เรียกว่าน้ำชะมูลฝอย (Leachate) ไหลลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน เช่น ห้วย หนอง คลองต่างๆ สารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ที่เจือปนมากับน้ำชะมูล

ฝอย เป็นสาเหตุให้น้ำในแหล่งน้ำนั้นเน่าเสีย นอกจากนี้ยังมีสารพิษต่างๆ เช่น ตะกั่ว ปรอท ที่มาจากแบตเตอรี่ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ เป็นต้น ก่อให้เกิดอันตรายต่อสัตว์น้ำและประชาชนที่อาศัยแหล่งน้ำนั้น ในการอุปโภคบริโภค รวมทั้งทำให้ระบบนิเวศวิทยาของแหล่งน้ำเสียไป ส่วนผลกระทบต่อแหล่งน้ำใต้ดินนั้น น้ำชะมูลฝอยจะซึมลงสู่ใต้ดิน ทำให้เกิดการปนเปื้อนต่อน้ำใต้ดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าบริเวณนั้นมีระดับน้ำใต้ดินสูงและคุณสมบัติของดินไม่ดี นอกจากนี้ขยะมูลฝอยยังเป็นสาเหตุในการอุดตันของท่อระบายน้ำ ทำให้การระบายน้ำจากอาคารบ้านเรือนลงสู่แม่น้ำ ลำคลองไม่สะดวกและเกิดปัญหาน้ำท่วมได้

6. ผลกระทบต่ออากาศ การกำจัดมูลฝอยที่ไม่ถูกหลักสุขาภิบาล เช่น การเผาขยะมูลฝอยในที่กลางแจ้ง ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ เช่น เกิดควัน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เป็นต้น การกองขยะมูลฝอยไว้ทำให้เกิดการย่อยสลายของสารอินทรีย์ เกิดกลิ่นเหม็นรบกวนประชาชนที่อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียง การย่อยสลายของขยะมูลฝอยประเภทเศษอาหารหรือมูลสัตว์ทำให้เกิดก๊าซมีเทน (Methane) ซึ่งเป็นหนึ่งในกลุ่มก๊าซเรือนกระจก (Green house gas) เป็นผลให้เกิดปรากฏการณ์ที่เรียกว่าสภาวะเรือนกระจก (Green house effect) ทำให้อุณหภูมิของโลกเพิ่มขึ้น

การบริหารจัดการขยะโดยใช้หลัก 3 R



การลดปริมาณขยะ โดยใช้หลัก 3R คือ **Reduce** (การลดการใช้) **Reuse** (การนำมาใช้ซ้ำ) และ **Recycle** (การนำกลับมาใช้ใหม่) ซึ่งหลักการเหล่านี้เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมง่ายๆ ที่ไม่ได้ลดทอนความสะดวกสบายของเรามากนัก ไม่เกิดความเสี่ยงต่อโรคภัยและสุขภาพ แต่สามารถช่วยประหยัดทรัพยากร ประหยัดพลังงาน ในการผลิตประหยัดพลังงานและค่าใช้จ่ายในการกำจัด ช่วยลดปริมาณขยะที่จะลงหลุมฝังกลบในแต่ละวันและช่วยสิ่งแวดล้อมได้

Reduce – ลด

หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงการใช้หรือบริโภคของบางอย่างได้เสียทีเดียว ก็พยายามใช้ให้น้อยลง สิ่งของที่เป็นคล้ายๆ กับพวกที่กล่าวมาแล้วข้างบน

Reuse – ใช้ซ้ำ

พยายามใช้ของที่มีอยู่แล้วให้เกิดประโยชน์ที่สุด รวมถึงการ Repair หรือซ่อมแซมของที่ยังใช้ได้อยู่ มันจะได้ไม่กลายเป็นขยะเร็วเกินไป และการบริจาคสิ่งของที่เราไม่ต้องการแล้ว แต่อาจจะยังเป็นประโยชน์กับคนอื่นได้ ก็ควรบริจาคแทนที่จะทิ้งลงไปจนถึงขยะธรรมดา กระดาษก็ใช้ทั้งสองหน้า ก่อนแล้วค่อยทิ้ง

Recycle – แปรรูปนำกลับมาใช้ใหม่

วัสดุที่สามารถนำไปผ่านกระบวนการรีไซเคิลได้ ถือเป็นวัตถุดิบที่มีค่าสำหรับอุตสาหกรรมอื่น มันไม่ใช่เป็นแค่เพียงขยะชิ้นหนึ่งเท่านั้น ดังนั้นถ้าเราเปลี่ยนมุมมองเสียใหม่ และเปลี่ยนวิธีการทิ้งวัสดุพวกนี้ใหม่ เพื่อให้มันได้กลับไปยังกระบวนการผลิตได้อย่างสะดวก ผลจากการกระทำเช่นนี้ของพวกเราหลายๆ คนในสังคมจะสร้างประโยชน์มหาศาลให้กับสังคมและสิ่งแวดล้อมของเมืองไทยได้

แก้ว – แก้วจะแยกเป็นสีๆ เวลามาไปหลอมเพื่อทำการผลิตใหม่ แบ่งเป็นแก้วใส แก้วเขียว และแก้วสีชา/น้ำตาล แก้วควรจะได้รับการกลับไปรีไซเคิลมากกว่าที่เป็นอยู่ทุกวันนี้ เพราะไม่ใช่แค่เรื่องของกลิ่นเปลี่ยนทรัพยากรเท่านั้น แต่แก้วยังแตกง่าย เป็นอันตรายต่อคนที่อยู่ในระบบจัดการขยะ ทำให้สายพานหรือเครื่องมืออื่นๆ ที่ใช้ในการคัดแยกขยะเสียหาย การรีไซเคิลแก้ว ช่วยลดการใช้พลังงาน เพราะการนำแก้วเก่าไปหลอมใหม่จะใช้เวลาที่ต่ำกว่าการผลิตจากวัตถุดิบใหม่ได้มาก และยังประหยัดทรัพยากรได้หลายอย่าง เช่น ทรายละเอียด แร่ที่ต้องนำมาจากภูเขา และสารเคมีอื่นๆ ที่ต้องนำเข้า เป็นต้น

แก้วที่เราใช้กันในชีวิตประจำวันมักจะเป็นขวด แก้วน้ำ กระปุกใส่อาหารต่างๆ เมื่อใช้เสร็จแล้ว และจะทิ้งเพราะเก็บไว้ใช้ประโยชน์อื่นไม่ได้ เราเพียงกลับน้ำล้างให้สะอาดจากเศษอาหารที่จะบูดเน่า แล้วก็เก็บไว้ขายหรือให้ชาเล้ง ฝาโลหะก็นำไปรีไซเคิลได้ในหมวดของโลหะ

แก้วที่รีไซเคิลไม่ได้ คือ กระจก กระจกเงา หลอดไฟ เซรามิก/Pyrex

กระดาษ – กระดาษรีไซเคิลได้เกือบทั้งนั้น ขอให้กระดาษไม่เปื้อนเศษอาหาร ไม่เปียก เพราะอาจขึ้นราได้ ไม่มีพลาสติกเคลือบอยู่ กระดาษหนังสือพิมพ์นี้ง่ายที่สุดเพราะคุณภาพค่อนข้างสม่ำเสมอ รวบรวมเก็บขายได้ง่ายด้วย

หลักการทิ้งกระดาษที่ถูกต้องก็คือ **กรุณาทิ้งแยกจากขยะอื่นๆ** เพราะกระดาษเป็นวัสดุที่ค่อนข้างจะบอบบางกว่าวัสดุรีไซเคิลอื่นๆ อย่างที่กล่าวไปแล้ว ดังนั้นวิธีการง่ายๆ ในการทิ้งก็คือ หาลังเล็กๆ ไว้ใส่ขยะกระดาษในบ้านและในสำนักงาน แล้วทิ้งเอกสารเก่า (ที่ใช้สองหน้าแล้ว) หนังสือพิมพ์ นิตยสาร จดหมาย ใบปลิว กระดาษที่มีตัวแม่ (Staple) ติดอยู่ก็ไม่ใช่ไร ของจดหมายที่เป็นหน้าต่างพลาสติกอยู่ก็รีไซเคิลได้ ตกลงกันในบ้านว่าขยะพวกนี้จะทิ้งรวมกันในลังนี้ แล้วเมื่อเต็มคุณก็ยกไปขายชาเล้งที่ผ่านหน้าบ้านได้เลย หรือจะยกให้เค้าไปฟรีๆ เค้าก็จะดีใจมาก แค่อำนาจไปวางหน้าบ้าน (ในวันที่ฝนไม่ตก) ก็จะมีคนช่วยเก็บออกไปจากบ้านคุณอย่างรวดเร็ว

แต่กล่องพิชซ่าหรือกล่องเล็กๆ ที่เลอะเทอะนี่ก็...ลงถังขยะธรรมดาได้เลย

โลหะ – เป็นวัสดุที่ได้กลับไปสู่กระบวนการรีไซเคิลมากที่สุดในปัจจุบัน เห็นได้จากสัดส่วนของวัสดุโลหะที่ปนอยู่ในขยะชุมชนจะมีน้อยมาก เมื่อเทียบกับวัสดุรีไซเคิลอื่นๆ สาเหตุน่าจะมาจากราคารับซื้อโลหะเก่าค่อนข้างจะสูง โลหะแม้จะปนเปื้อนกับสิ่งอื่นก็ไม่เป็นไร แม้เริ่มเป็นสนิมแล้วก็ยังขายได้ กระจังอลูมิเนียมเก่ามีราคารับซื้อที่สูงมาก ทั้งหมดนี้เป็นเพราะว่า การรีไซเคิลโลหะนั้นสามารถประหยัดพลังงานที่ใช้ในการผลิต และประหยัดการใช้แร่ใหม่ได้เยอะมาก โลหะสามารถนำกลับไปหลอมใหม่ซ้ำแล้วซ้ำอีกได้อย่างต่อเนื่อง

ข้อควรระวังคือพวกกระจังยาม้าแมลงหรือสารเคมีบางอย่างถือเป็นขยะอันตราย ต้องใช้การกำจัดพิเศษ และรีไซเคิลไม่ได้

พลาสติก – พลาสติกเป็นวัสดุที่พวกเราใช้กันอยู่ในชีวิตประจำวันเยอะมากๆ พลาสติกเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากปิโตรเคมี จึงมีหลายประเภท เราสังเกตได้จากหมายเลขที่ปั๊มไว้ที่ก้นภาชนะนั้นๆ (Cryptic Marker) พลาสติกส่วนมากจะรีไซเคิลได้ แต่ต้องคัดแยกกันสักนิด เพราะไม่ใช่ทุกหมายเลขที่จะรีไซเคิลได้ ถ้าเป็นเบอร์ 1 (Polyethylene Terephthalate (PET) – เช่น ขวดน้ำดื่ม หลอดใส่ครีมกันแดด) และ 2 (High-Density Polyethylene (HDPE) – เช่น ขวดนม ขวดน้ำมัน) จะรีไซเคิลได้แน่ๆ การรีไซเคิลพลาสติกต้องแยกให้ถูกต้องตามแต่ละประเภท เพราะจะมีผลต่อการผลิตมาก

แนวคิดของเสียเหลือศูนย์ (ZERO WASTE)

ของเสียเหลือศูนย์ (Zero Waste) หมายถึง การทำให้ของเสียหมดไปด้วยการเลียนแบบวงจรธรรมชาติ โดยให้ของเสียเป็นอาหารของสิ่งมีชีวิตอื่นในวงจรนิเวศน์ โดยแนวคิดของเสียเหลือศูนย์ นำมาใช้เป็นเป้าหมายในการลดของเสียในภาคอุตสาหกรรม/พาณิชย์กรรม โดยมุ่งไปที่หัวใจของปัญหาของเสีย ที่เกี่ยวข้องกับวิธีการออกแบบผลิตภัณฑ์ต่างๆ และเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดการของเสีย ทั้งนี้ เพื่อให้วัสดุและผลิตภัณฑ์มีการใช้งานนานมากขึ้น นำกลับมารีไซเคิลได้ หรือในกรณีของวัสดุอินทรีย์ก็สามารถนำไปหมักทำปุ๋ยได้

แนวคิดของเสียเหลือศูนย์ เกิดขึ้นจากการรับรู้และตระหนักถึงความสูญเปล่าของสังคมอุตสาหกรรมที่เราอาศัยอยู่ ซึ่งนำเอาความสามารถในการรองรับของธรรมชาติมาเป็นเครื่องตั้งเวกความต้องการอันไม่รู้จักจบสิ้นของมนุษย์เราเอง

ของเสียเหลือศูนย์ เป็นแนวคิดและกระบวนการเชิงระบบที่มุ่งเปลี่ยนแปลงวิธีการไหลเวียนของวัสดุในสังคมของมนุษย์อย่างถึงรากถึงโคน เป้าหมายคือ ระบบอุตสาหกรรมที่เน้นการใช้ประโยชน์จากวัสดุแทนการทำลายทิ้ง

แนวคิดของเสียเหลือศูนย์ เอื้อให้เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ การออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อให้มีการรีไซเคิลเพิ่มขึ้น และลดปริมาณขยะ คือปัจจัยสำคัญหนึ่งๆ ที่กระตุ้นให้เกิดการปฏิวัติด้านสิ่งแวดล้อม โดยมีการดำเนินการไปพร้อมๆ กับการที่อุตสาหกรรมและวัสดุที่ใช้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น

ดังนั้น แนวคิดของเสียเหลือศูนย์ จะเป็นกุญแจหรือยุทธศาสตร์สำคัญที่จะนำไปสู่การแก้ไขปัญหการจัดการขยะในลักษณะครบวงจร อีกทั้งเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างรู้ค่า อันเป็นการช่วยลดภาวะโลกร้อนด้วย

การทำให้ชุมชนแต่ละชุมชน เป็นชุมชนไร้ขยะ (zero waste) เป็นแนวคิดที่เป็นไปได้ กรณีตัวอย่างเช่น **ชุมชนคามิกัทสึ** ในประเทศญี่ปุ่น เป็นตัวอย่างหนึ่ง โดยที่ ชุมชนคามิกัทสึ เป็นชุมชนเล็กๆ ตั้งอยู่เชิงเขาด้านตะวันออกของประเทศญี่ปุ่น ซึ่งผู้คนในชุมชนแห่งนี้ต่างต้องทำหน้าที่ของตนในการนำเศษอาหารไปหมัก มีการแยกประเภทขยะเป็นขยะต่างๆ ถึง 34 ชนิด ทำให้ทุกคนในชุมชนต้องร่วมมือกันอย่างแข็งขันในการช่วยกันกำจัดและลด **“เศษขยะ”** ลง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง **ขยะ** ที่มาจาก **อาหาร** หรือที่เรียกว่า **Food Waste**

หากแต่ละชุมชนนำแนวคิดไปกำหนดเป็นนโยบายในการกำจัดขยะ ก็จะเป็นการช่วยลดปริมาณเศษขยะจากอาหารในโลกได้ ทั้งนี้ ในชุมชนคามิกัทสึ ไม่มีการเก็บขยะจากหมู่บ้านในชุมชนเลย เพราะทุกคนในชุมชนต่างมีความรับผิดชอบอย่างเต็มตัว หากเกิดมีการทิ้งขว้างขยะออกไปจากผู้นั้น บุคคลผู้นั้นก็ต้องรับผิดชอบ โดยเฉพาะอาหารที่เกิดจากการทำครัวทุกอย่างจะต้องนำไปหมักทิ้งสิ้น ส่วนขยะที่ไม่จัดเป็นอาหารจะถูกนำไปรวบรวมแยกประเภทเป็นขยะที่พร้อมจะนำไปแปรสภาพให้ใช้ได้ อีก หรือ รีไซเคิล (recycle) โดยการจัดให้มีร้านคอยรับซื้อขยะแยกประเภทที่ประชาชนในชุมชนจะนำไปแลกเป็นเงิน หรือที่ชาวคามิกัทสึ เรียกว่า “ศูนย์ขยะที่เป็นศูนย์ (Zero Waste) แห่งคามิกัทสึ” และที่นี่จะมีการจัดระบบแยกประเภทขยะต่างๆ ออกเป็นขยะ 34 ประเภท ที่พร้อมจะนำไปรีไซเคิล หรือนำไปตัดแปลงปรับปรุงเปลี่ยนสภาพเป็นของใช้ได้อีกครั้งหนึ่ง ไม่ว่าจะเป็นวิธีการรีไซเคิลวิธีใดก็ตาม แทนการนำขยะไปเผาทิ้งอย่างที่เคยทำกันมาแต่เก่าก่อน

ในปัจจุบันหลายๆ ประเทศ ล้วนมีความมุ่งมั่นที่จะดำเนินการจัดการให้มีขยะลดน้อยลงมากที่สุด กล่าวคือ ลดขยะและหาทางใช้ประโยชน์จากการรีไซเคิลให้มากที่สุด และในขณะเดียวกันก็มุ่งพยายามสร้างสรรค์ระบบนิเวศน์ที่มีการพัฒนาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน หรือ Ecological Sustainable Practices ซึ่งมีหลักการที่จะทำให้เกิดของเสียและขยะให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

การคัดแยกขยะที่ต้นทาง

ปัจจุบันประเทศไทยมีอัตราการเพิ่มของปริมาณขยะ ถึงร้อยละ 3 ต่อปี สาเหตุหลักเกิดจากการเพิ่มขึ้นของประชากร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 1 ต่อปี ซึ่งจะเห็นได้ว่าขยะมูลฝอยมีอัตราการเพิ่มขึ้นโดยอัตโนมัติตามจำนวนประชากร การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภคก็เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ทำให้ปริมาณขยะเพิ่มขึ้น ประชาชนนิยมใช้ถุงพลาสติกเพื่อซื้อของกลับบ้าน จากนั้นก็จะนำไปทิ้ง และมีแนวโน้มมากขึ้นเรื่อยๆ

ปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้นเป็นภาระขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ต้องแบกรับ เพราะท้องถิ่นต้องเก็บรวบรวม ขนขยะไปทิ้งมากขึ้น และทำให้บ่อฝังกลบขยะเต็มเร็วขึ้น และทุกคนทราบดีว่าปัจจุบันการหาสถานที่ฝังกลบขยะแห่งใหม่นั้นยากมาก

จากองค์ประกอบของขยะจากบ้านเรือนโดยทั่วไป กล่าวคือในขยะมูลฝอย 100 % จะมีองค์ประกอบ 4 กลุ่มหลัก คือ ขยะรีไซเคิล 25 % ขยะอินทรีย์ 36% ขยะพิษหรือขยะอันตราย 3 % และขยะทั่วไปหรือขยะอื่นๆ 36 %

ดังนั้น วิธีการที่สำคัญในการที่จะแก้ปัญหาขยะมูลฝอยดังกล่าวข้างต้นได้อย่างยั่งยืน จำเป็นต้องดำเนินการอย่างครบวงจรตั้งแต่การลดขยะ ณ บ้านเรือน การเก็บขนอย่างถูกวิธี การคัดแยกขยะอย่างถูกต้อง การนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์อีก การจัดตั้งธนาคารขยะ การแปรรูป การหมักทำปุ๋ยจากขยะอินทรีย์ และการกำจัดโดยการฝังกลบอย่างถูกวิธี ซึ่งหากสามารถดำเนินการได้อย่างครบวงจรจะสามารถลดปริมาณขยะมูลฝอยได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 40 ซึ่งจะส่งผลให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะลดลงด้วย

การจัดการขยะแบบครบวงจร

การจัดการขยะแบบครบวงจร มิได้หมายถึงการจัดการโดยการกำจัดแต่เพียงอย่างเดียว แต่หมายถึงการจัดการขยะจากต้นทางแหล่งกำเนิดขยะ ด้วยการลดปริมาณขยะ การจัดการกลางทาง ด้วยการนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบต่างๆ และการจัดการปลายทางด้วยการกำจัดที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

**ส่วนที่ 3 : การจัดทำโครงการ/กิจกรรม
ด้านการจัดการขยะชุมชน**

การจัดทำโครงการ เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง/ชุมชน

1. บทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดการสิ่งแวดล้อม

ตามแผนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2543 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีบทบาทเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมที่เคยเป็นมาอย่างน้อย 5 ประการ (สำนักงานคณะกรรมการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น, 2543) คือ

ประการที่หนึ่ง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอำนาจหน้าที่ในการจัดบริการสาธารณะที่มีขอบเขตกว้างขวางมากขึ้น กล่าวคือ

ในมาตรา 16 กำหนดอำนาจหน้าที่ของเทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล และเมืองพัทยา ไว้ 31 เรื่อง คือ

- 1) การจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นของตนเอง
- 2) การจัดให้มีและบำรุงรักษาทางบก ทางน้ำ และทางระบายน้ำ
- 3) การจัดให้มีและควบคุมตลาด ท่าเทียบเรือ ท่าข้าม และที่จอดรถ
- 4) การสาธารณสุขปโภคและการก่อสร้างอื่นๆ
- 5) การสาธารณสุขการ
- 6) การส่งเสริม การฝึก และประกอบอาชีพ
- 7) การพาณิชย์ และการส่งเสริมการลงทุน
- 8) การส่งเสริมการท่องเที่ยว
- 9) การจัดการศึกษา
- 10) การสังคมสงเคราะห์และการพัฒนาคุณภาพชีวิตเด็ก สตรี คนชรา และผู้ด้อยโอกาส
- 11) การบำรุงรักษาศิลปะ จารีตประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่น และวัฒนธรรมอันดีของท้องถิ่น
- 12) การปรับปรุงแหล่งชุมชนแออัด และการจัดการเกี่ยวกับที่อยู่อาศัย
- 13) การจัดให้มีและบำรุงรักษาสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ
- 14) การส่งเสริมกีฬา
- 15) การส่งเสริมประชาธิปไตย ความเสมอภาค และสิทธิเสรีภาพของประชาชน
- 16) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของราษฎรในการพัฒนาท้องถิ่น
- 17) การรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง

- 18) การกำจัดมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และน้ำเสีย
- 19) การสาธารณสุข การอนามัยครอบครัว และการรักษาพยาบาล
- 20) การจัดให้มีและควบคุมสุสานและฌาปนสถาน
- 21) การควบคุมการเลี้ยงสัตว์
- 22) การจัดให้มีและควบคุมการฆ่าสัตว์
- 23) การรักษาความปลอดภัย ความเป็นระเบียบเรียบร้อย และการอนามัย โรงมหรสพ และสาธารณสถานอื่นๆ
- 24) การจัดการ การบำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากป่าไม้ ที่ดิน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 25) การผังเมือง
- 26) การขนส่งและการวิศวกรรมจราจร
- 27) การดูแลรักษาที่สาธารณะ
- 28) การควบคุมอาคาร
- 29) การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
- 30) การรักษาความสงบเรียบร้อย การส่งเสริมและสนับสนุนการป้องกันและรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
- 31) กิจการอื่นใดที่เป็นผลประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่นตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

จากอำนาจหน้าที่ดังกล่าวข้างต้น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีบทบาทในการดูแล บำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเรื่องการจัดการน้ำเสียและขยะ โดยตรง

ประการที่สอง ภารกิจในการจัดบริการสาธารณะจำนวนหนึ่งจะถูกกำหนดให้เป็นการ ดำเนินการร่วมกันระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นด้วยกันเอง หรือ ระหว่างรัฐกับองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาระบบการทำงานร่วมกัน โดยเฉพาะระหว่าง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในรูปแบบที่ต่างกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการทั้งในด้านคุณภาพ การให้บริการและต้นทุน

ประการที่สาม องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะมีรายได้ ทั้งในรูปแบบที่ท้องถิ่นจัดเก็บ เอง รายได้จากการจัดสรรของรัฐบาล และเงินอุดหนุน ในปริมาณที่สูงขึ้นเป็นลำดับ และต่อเนื่อง เพื่อให้ สอดคล้องกับภารกิจที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเหล่านั้นได้รับมอบหมายจากรัฐ

ประการที่ดี ความสัมพันธ์ระหว่างราชการบริหารส่วนกลางและส่วนภูมิภาค กับองค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่นจะเปลี่ยนไปจากเดิม กล่าวคือ บทบาทของราชการบริหารส่วนกลางและส่วน ภูมิภาคจะเป็นผู้สนับสนุนให้ความช่วยเหลือทางวิชาการ และกำกับดูแลมากขึ้น ในขณะที่บทบาทของ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะกลายเป็นตัวหลักในการจัดบริการสาธารณะแก่ประชาชนในพื้นที่

ประการที่ห้า สืบเนื่องจากดังก้าวข้างต้น ความคาดหวังของประชาชนต่อองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทุกรูปแบบจะมีมากขึ้น และจะเป็นตัวเร่งให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารท้องถิ่น การตรวจสอบ ตลอดจนการสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมากขึ้น

2. ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของท้องถิ่น

ปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งในเขตเมืองและชุมชนชนบทเกิดขึ้นจากการเพิ่มขึ้นของประชากร ไม่สอดคล้องกับศักยภาพของทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่เท่าเดิมและบริการขั้นพื้นฐาน ซึ่งแนวโน้มของปัญหาสิ่งแวดล้อมของเมืองและชนบทมีเป็นจำนวนมากที่ต้องให้ความสำคัญ ทั้งด้านการวางแผนการใช้ที่ดิน การปรับปรุงชุมชนแออัด การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การจัดการขยะ การจัดการน้ำเสียและมลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ และปัญหาใหม่ที่ได้รับ ความสนใจของโลกในเวลานี้ คือ ปัญหาภาวะโลกร้อน

โดยภาระหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่ต้องแก้ไขและบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในทุกๆ ด้านดังกล่าวมาแล้วข้างต้น แต่ปัญหาที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นประสบเป็นปัญหาเร่งด่วนและส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย ที่ควรจะดำเนินการคือ

- 1) การจัดการขยะ
- 2) การจัดการมลพิษทางน้ำ
- 3) การเพิ่มพื้นที่สีเขียว

2.1 การจัดการขยะ

จากการที่เกือบทุกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประสบปัญหาที่มีปริมาณขยะเพิ่มขึ้นจำนวนมาก ทำให้มีค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บและกำจัดสูงขึ้น พื้นที่สำหรับการกำจัดขยะหายากขึ้น เนื่องจากประชาชนต่อต้านการมีสถานที่กำจัดในชุมชนใกล้บ้าน และพื้นที่ฝังกลบที่ถูกหลักสุขาภิบาลที่มีอยู่ในปัจจุบันมีพื้นที่จำกัด ทำให้การจัดการขยะที่ดำเนินการที่ปลายทางโดยการขนไปกำจัดทิ้งสุดท้ายเหมือนเช่นในอดีตที่ผ่านมา คงเป็นไปได้ยาก

ดังนั้น ทางออกในปัจจุบัน ก็คือการจัดการที่ต้นทาง โดยการสร้างจิตสำนึก วินัย และการรับผิดชอบในการสร้างขยะ ด้วยการให้ประชาชนและทุกภาคส่วนในท้องถิ่น ซึ่งเป็นแหล่งผลิตขยะ ลงมือทำตั้งแต่วินาทีนี้ คือ

- 1) ลดของเสียจากแหล่งกำเนิด โดยการ
 - หลีกเลี่ยงการผลิตขยะ เช่น ใช้ปืนโต ลดการใช้ถุงพลาสติก
 - แยกขยะตามประเภท เพื่อหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่
- 2) ลงมือแปรรูปขยะเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม โดยยึดหลัก ขยะ คือ ทรัพยากร ที่ต้องใช้อย่างรู้ค่า เช่น ขยะประเภทที่ขายได้ (พลาสติก แก้ว โลหะ และ

กระดาษ) ขยะอินทรีย์ทำปุ๋ยหรือแปรเป็นพลังงาน เป็นต้น อันเป็นการช่วยลดภาวะโลกร้อน ได้อีกทางหนึ่ง

2.2 การจัดการมลพิษทางน้ำ

สำหรับปัญหามลพิษทางน้ำมีแนวทางหลักๆ คือ

- 1) ควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆ ได้แก่ ชุมชน อุตสาหกรรม เกษตรกรรม โดยการควบคุมน้ำทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยต้องมีการจัดการน้ำเสียด้วยการลดความสกปรก ก่อนระบายออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ซึ่งในส่วนของทางเลือกใช้เทคโนโลยีในการบำบัดน้ำเสียชุมชน ต้องคำนึงถึงศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และความสามารถในการบริหารจัดการได้โดยท้องถิ่น
- 2) ป้องกัน ด้วยการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ ให้มีจิตสำนึก และเกิดการมีส่วนร่วม ในการแก้ไขปัญหาหมลพิษทางน้ำในพื้นที่
- 3) ฟื้นฟูแหล่งน้ำที่เสื่อมโทรมให้มีสภาพดีขึ้น โดยเน้นกระบวนการมีส่วนร่วม โดยพิจารณาเป็นระบบลุ่มน้ำ ซึ่งดำเนินการได้ทั้งในระบบลุ่มน้ำหลัก ลุ่มน้ำย่อย หรือลุ่มน้ำสาขา โดยมีการบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วม ตั้งแต่เริ่มต้นดำเนินการและต้องมีความต่อเนื่อง
- 4) ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดและนำของเสียไปใช้ให้เกิดประโยชน์

2.3 การเพิ่มพื้นที่สีเขียว

สภาวะโลกร้อนเป็นการที่อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกสูงขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจก (Green house gas ซึ่งได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซมีเทน สารประกอบคลอโรฟลูออโรคาร์บอน และก๊าซไนตรัสออกไซด์) พร้อมๆ กับการที่เราทำลายป่าไม้จำนวนมาก ทำให้สภาพอากาศของโลกเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก และส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตบนโลกอย่างรุนแรง ซึ่งปัญหาโลกร้อนไม่ใช่ปัญหาไกลตัวเราอีกแล้ว ดังนั้น ทุกภาคส่วนต้องให้ความสำคัญและเตรียมรับปัญหานี้อย่างชาญฉลาด การช่วยลดภาวะโลกร้อน ทำได้หลายวิธี ซึ่งการรู้จักใช้ทรัพยากรอย่างรู้ค่า เช่น การแปรรูปเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม เป็นวิธีหนึ่ง และการเพิ่มพื้นที่สีเขียวด้วยการปลูกไม้ยืนต้นก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ช่วยลดภาวะโลกร้อนได้ เพราะไม้ยืนต้นที่โตเต็มที่ 1 ต้น สามารถดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ได้ประมาณ 8 กิโลกรัมต่อปี

3. การจัดทำโครงการ

จากการที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีหน้าที่โดยตรงในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมของเมืองหรือชุมชนของตนเอง ดังนั้น ในการวางแผนพัฒนาท้องถิ่น จะต้องให้ความสำคัญกับเรื่องสิ่งแวดล้อมด้วย ตัวอย่างเช่น แผนพัฒนา อบต. ก. 3 ปี

วิสัยทัศน์ : “พัฒนาเศรษฐกิจก้าวหน้า การศึกษาก้าวหน้า การเมืองโปร่งใส ใส่ใจสิ่งแวดล้อม ไม่น้อมนำยาเสพติด ทุกชีวิตอยู่ดีกินดี ชุมชนมีความเข้มแข็ง”

พันธกิจ

- 1) สนับสนุนและส่งเสริมการประกอบอาชีพ
- 2) สร้างจิตสำนึกในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ
-
-
- 9) จัดการขยะ สิ่งปฏิกูล และน้ำเสีย
- 10) ดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วมและยั่งยืน

จุดมุ่งหมายหรือเป้าประสงค์

- 1) ประชาชนมีอาชีพและรายได้เพียงพอแก่การดำรงชีพ
- 2).....
-
- 9) สิ่งแวดล้อมไม่เป็นพิษ และทรัพยากรธรรมชาติได้รับการบำรุงรักษา

ยุทธศาสตร์การพัฒนา

- 1) ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงการพื้นฐาน
- 2).....
- 5) ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อม

แนวทางการพัฒนาท้องถิ่น

- 5) ยุทธศาสตร์การพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อม มีแนวทางการพัฒนา ดังนี้

(ตัวอย่าง)

- เพิ่มพื้นที่สีเขียว โดยการปลูกไม้ยืนต้น ในพื้นที่สาธารณะ พื้นที่ริมคลอง พื้นที่โล่งในชุมชน พื้นที่สีเขียวในโรงเรียน วัด มัสยิด
- ฟื้นฟูคุณภาพน้ำ โดยการรณรงค์สร้างจิตสำนึกไม่ทิ้งขยะลงคลอง และกำจัดวัชพืชและพืชน้ำ เพิ่มออกซิเจนให้กับคลอง และจัดระบบบำบัดน้ำเสียในครัวเรือนแลชุมชน
- แยกขยะ ณ จุดกำเนิด และแปรรูปขยะเพื่อสร้างมูลค่า

3.2 การจัดทำโครงการรองรับยุทธศาสตร์

เพื่อให้เกิดผลในทางปฏิบัติให้เป็นรูปธรรม จะต้องมีการจัดทำโครงการรองรับยุทธศาสตร์ที่กำหนดไว้ในแผนฯ เพื่อเสนอต่อสภาองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ให้ความเห็นชอบ เพื่อจะได้ดำเนินการต่อไป

ในการจัดทำโครงการโดยทั่วไป จะมีส่วนประกอบ ดังนี้

- 1) ชื่อโครงการ
- 2) หลักการและเหตุผล หรือ ความสำคัญของโครงการ
- 3) วัตถุประสงค์ \Rightarrow ตัวชี้วัดระดับผลลัพธ์ (outcome)
- 4) เป้าหมาย \Rightarrow ตัวชี้วัดระดับผลผลิต (output)
- 5) กิจกรรม หรือขั้นตอนการดำเนินงาน
- 6) งบประมาณ
- 7) ระยะเวลาดำเนินการ
- 8) ผู้รับผิดชอบ
- 9) การติดตาม ประเมินผล
- 10) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

3.3 ตัวอย่างโครงการ

3.3.1 โครงการสร้างการมีส่วนร่วมนำขยะมาแปรรูปสร้าง

มูลค่าเพิ่ม

- 1) ชื่อโครงการ ต้องมีความชัดเจน เหมาะสม และเฉพาะเจาะจง

(ชื่อโครงการ \rightarrow โครงการ + กริยา + นาม)

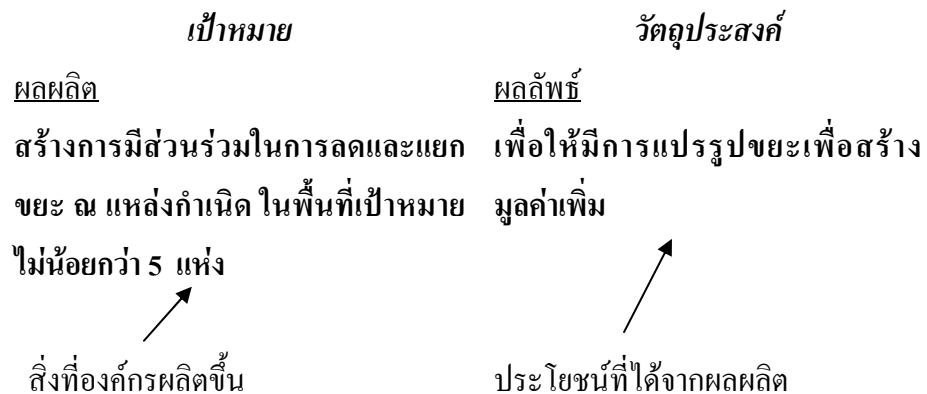
<u>หลักการและเหตุผล</u>	<u>วัตถุประสงค์</u>	<u>เป้าหมาย</u>
<u>ปัญหา</u> - ประชาชนขาดจิตสำนึก และวินัย ตลอดจนการรับผิดชอบต่อในการสร้างขยะ ทำให้ขยะมีปริมาณมาก อีกทั้งไม่มีสถานที่กำจัดขยะ และ อบต. ไม่มีงบประมาณเพียงพอ ทำให้ขยะถูกนำไปทิ้งรวมๆ กัน และไม่มีการจัดการให้เหมาะสม ทำให้เกิดกลิ่นเหม็นแมลงวัน และมีเหตุร้องเรียนบ่อยครั้ง	<u>การแก้ปัญหา</u> - ทำให้ประชาชน มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการลดขยะจากแหล่งกำเนิด	<u>สิ่งที่ต้องทำ</u> - สร้างการมีส่วนร่วมในการลดปริมาณขยะ ณ แหล่งกำเนิด

2) หลักการและเหตุผล เป็นส่วนสำคัญที่แสดงถึงปัญหา หรือความต้องการที่ต้องมีการจัดทำโครงการขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหา หรือสนองความต้องการขององค์กร ชุมชน หรือท้องถิ่นนั้นๆ

- 3) การเขียนวัตถุประสงค์และเป้าหมาย จะต้อง SMART คือ
- S Sensible เป็นไปได้ในการดำเนินงานโครงการ
 - M Measurable วัดได้
 - A Attainable ระบุสิ่งที่ต้องการดำเนินการ
 - R Reasonable เป็นเหตุเป็นผล
 - T Timeframe มีกรอบเวลาชัดเจน

- 4) ผลผลิต และผลลัพธ์
- เป้าหมาย หรือผลผลิต (output) หมายถึง สิ่งที่ต้องการผลิตขึ้น หรือบริการที่องค์กรจัดทำขึ้น
 - วัตถุประสงค์ หรือผลลัพธ์ (outcome) หมายถึง ประโยชน์ที่ได้จากผลผลิตโดยตรง

ตัวอย่างเช่น โครงการสร้างการมีส่วนร่วมในการลดและแยกขยะ ณ แหล่งกำเนิด



5) ตัวชี้วัด ส่วนประกอบของตัวชี้วัด

- ประเด็นชี้วัด
- ตัวชี้วัด
- เกณฑ์การวัด

ในการเขียนตัวชี้วัดระดับ ผลผลิต ผลลัพธ์ จะคำนึง 2Q2T1P

(Quality คุณภาพ Quantity ปริมาณ Target กลุ่มเป้าหมาย Time เวลา และ Place สถานที่)

ประเด็นชี้วัด	ตัวชี้วัด	เกณฑ์ชี้วัด
- <u>ประสิทธิภาพ</u> : คุณภาพงาน/บริการ คุ่มค่า ความรวดเร็ว	- ระดับความถึงพอใจต่อการดำเนินงานหรือบริการ	ร้อยละ อัตราส่วน สัดส่วน หรือจำนวน เป็นต้น
- <u>ทั่วถึง</u> : การครอบคลุมพื้นที่ และกลุ่มเป้าหมาย	- พื้นที่หรือกลุ่มเป้าหมาย	
- <u>เป็นธรรม</u> : การเท่าเทียมในสิทธิที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียพึงได้รับ		
- <u>ถูกต้อง</u> : จำนวนความผิดพลาดของข้อมูล/งาน/บริการ		
- <u>น่าเชื่อถือ</u> : จำนวนการท้วงติงจากผู้ที่เกี่ยวข้อง		
- <u>เสมอภาค</u> : การได้รับบริการโดยไม่เลือกปฏิบัติ		
- <u>สะดวก</u> : จำนวนขั้นตอนในการติดต่อ วัน/เวลาในการให้บริการ	- ระยะเวลาในการให้บริการ	
ฯลฯ		

- 6) กิจกรรม เป็นวิธีการดำเนินงานและขั้นตอนในการดำเนินงาน ทำให้ได้มาซึ่งผลผลิต
- 7) งบประมาณ เป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ โดยต้องแสดงทั้งยอดรวมและแจกแจงเป็นรายการย่อย รวมทั้งระบุประเภทงบประมาณที่ใช้จ่ายด้วย
- 8) ระยะเวลาดำเนินการ คือระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดโครงการ เช่น ปี 2552 – 2554 เป็นต้น
- 9) ผู้รับผิดชอบ คือหน่วยงานที่เป็นเจ้าภาพ
- 10) การติดตามประเมินผล คือ การควบคุมการปฏิบัติงานตามโครงการและการวัดผลสัมฤทธิ์ของโครงการ โดยติดตามผลการดำเนินงานตามกิจกรรม และประเมินผลสัมฤทธิ์จากตัวชี้วัดที่กำหนดในระดับผลผลิต ผลลัพธ์
- 11) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ หรือผลกระทบ (impact) หมายถึง ประโยชน์ที่ได้จากผลลัพธ์ซึ่งต้องบรรลุวัตถุประสงค์ของแผนงาน

โครงการสร้างการมีส่วนร่วมนำขยะมาแปรรูปสร้างมูลค่าเพิ่ม

1. ความสำคัญของโครงการ

อบต. ก. ซึ่งมีพื้นที่รับผิดชอบ 15 ตารางกิโลเมตร ประกอบด้วยหมู่บ้าน 9 หมู่บ้าน มีประชากร 4,500 คน ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม มีโรงเรียนระดับประถมศึกษา 2 แห่ง มีวัด 4 วัด มีสถานีอนามัย 2 แห่ง หน่วยงานราชการเช่น สหกรณ์ สถานีตำรวจ สถานีอนามัย ฯลฯ จำนวน 6 แห่ง ตลาดนัด 2 แห่ง ในปัจจุบันกำลังประสบกับปัญหาขยะที่มีปริมาณมากขึ้น และยังไม่สามารถให้บริการจัดเก็บได้ครอบคลุมทุกหมู่บ้าน อีกทั้งสถานที่ทิ้งขยะยังอยู่ใกล้กับแหล่งชุมชน และมีปัญหาร่องเรียนเรื่องแมลงวันและกลิ่นเหม็นจากขยะอยู่บ่อยครั้ง เนื่องจากการกำจัดเป็นไปในลักษณะเทกองทิ้งไว้เท่านั้น

อบต. จึงมีแนวคิดที่จะลดปริมาณขยะที่เกิดขึ้น โดยการสร้างจิตสำนึก และการมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการสร้างขยะ ตั้งแต่ที่ต้นเหตุหรือแหล่งกำเนิดขยะ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในการลดและแยกขยะ ณ แหล่งกำเนิด และนำไปแปรรูปสร้างมูลค่าเพิ่ม

3. เป้าหมาย

- 3.1 แยกขยะประเภท ที่ขายได้ และขยะอินทรีย์
- 3.2 โรงเรียน วัด หน่วยงานของรัฐ และหน่วยงานของรัฐ จำนวน 5 แห่ง
- 3.2 มีการแปรรูปสร้างมูลค่าเพิ่ม ในแต่ละพื้นที่เป้าหมาย อย่างน้อย 2 กิจกรรม

4. ขั้นตอน/กระบวนการของโครงการ

กิจกรรม	ระยะเวลา												
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
1. ชี้แจงโครงการ ให้กลุ่มเป้าหมาย รับทราบ และรับสมัครกลุ่มเป้าหมายที่จะร่วมดำเนินการ	↔												
2. จัดตั้งแกนนำที่จะดำเนินการ		↔											
3. จัดการประชุมแต่ละกลุ่มเป้าหมาย เพื่อเลือกวิธีหรือกิจกรรมที่จะแปรรูปและสร้างมูลค่าเพิ่ม			↔										
4. จัดการฝึกอบรมและชี้แนะการดำเนินการแปรรูปและสร้าง				↔									

กิจกรรม	ระยะเวลา												
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
มูลค่าเพิ่ม พร้อมสนับสนุนวัสดุ/อุปกรณ์ในการดำเนินการ													
5. เก็บรวบรวมผลการดำเนินการของแต่ละกลุ่ม พร้อมให้การช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกเมื่อมีปัญหา													
6. ประมวลผลการดำเนินโครงการ													

5. งบประมาณ

งบประมาณของ อบต. จำนวน 20,000 บาท และแต่ละกลุ่มเป้าหมาย สมทบเงินจำนวนร้อยละ 50 ของวัสดุ/อุปกรณ์สำหรับกิจกรรมการแปรรูปสร้างมูลค่า

6. ระยะเวลาดำเนินการ

ปีงบประมาณ 2552 (กันยายน 2551 – กันยายน 2552)

7. ผู้รับผิดชอบ

ส่วนโยธา อบต. ก

8. ผลผลิต และผลลัพธ์ของโครงการ

ผลผลิตของโครงการ	ผลลัพธ์ของโครงการ
การมีส่วนร่วมในการลดและแยกขยะ ณ แหล่งกำเนิด	การแปรรูปขยะเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม

9. ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ

ผลผลิตของโครงการ	ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย	ระยะเวลา
การมีส่วนร่วมในการลดและแยกขยะ ณ แหล่งกำเนิด	1. จำนวนโรงเรียน/หมู่บ้าน/หน่วยงานของรัฐ ที่ดำเนินการลดและแยกขยะ	ไม่น้อยกว่า 5 แห่ง	ภายในเดือนกุมภาพันธ์ 2552
	2. จำนวนกิจกรรมที่ดำเนินการเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม	ไม่น้อยกว่า 2 กิจกรรมต่อพื้นที่เป้าหมาย	ภายในเดือนกันยายน 2551

ผลลัพธ์ของโครงการ	ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย	ระยะเวลา
การแปรรูปขยะเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม	1. ปริมาณขยะรีไซเคิลที่แยกได้จากแหล่งกำเนิดต่อปีกิโลกรัมต่อปี	ภายในเดือนกันยายน 2552
	2. ปริมาณขยะอินทรีย์ที่นำไปแปรรูปกิโลกรัมต่อปี	
	2. รายได้ที่เกิดขึ้นจากการขายขยะรีไซเคิลและปุ๋ย (ถ้ามี)บาท/ปี	ภายในเดือนกันยายน 2552

10. การติดตามประเมินผล

ติดตามผลการดำเนินงานตามกิจกรรมโครงการ และประเมินผลสัมฤทธิ์จากตัวชี้วัดที่กำหนดในระดับผลผลิต และผลลัพธ์

11. ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ลดปัญหาเหตุรำคาญจากการนำขยะไปกองทิ้ง ลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจัดการขยะของอบต. ชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น และมีสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้น

การสนับสนุนโครงการลงทุนด้านการจัดการขยะ ภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการ คุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับจังหวัด

1. หลักการของแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับ จังหวัด

1.1 หลักการและเหตุผล

แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด มุ่งเน้นการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในภาพรวมของจังหวัดที่สามารถปฏิบัติและดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณให้กับ อปท. ดำเนินการ โดยแผนปฏิบัติการฯในระดับจังหวัด ต้องเกิดจากการประสานเชื่อมโยง และบูรณาการแผน โครงการและกิจกรรมต่างๆ ที่หน่วยงาน ทั้งภาครัฐ โดยหน่วยงานส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น รวมทั้ง ภาคเอกชนและภาคประชาชน ได้ดำเนินการในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อเพิ่มศักยภาพในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่อย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยยึดหลักการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ ซึ่งจะต้องพิจารณาข้อมูลพื้นฐานด้านทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อม การใช้ประโยชน์ กิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษหรือส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิตการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่จะไม่จำกัดเฉพาะปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ท้องถิ่นใดท้องถิ่นหนึ่ง แต่รวมถึงปัญหาที่คาบเกี่ยวระหว่างพื้นที่ด้วย โดยแต่ละหน่วยงานหรือองค์กรในพื้นที่นั้นๆ จะต้องร่วมกันจัดทำ แผนงาน/โครงการ/กิจกรรม ที่เหมาะสม เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ โดยคำนึงถึงสภาพปัญหา ความจำเป็นเร่งด่วน และเงื่อนไขในด้านต่างๆ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของจังหวัด

1.2 กฎหมายและแผนงานที่เกี่ยวข้อง

แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ได้มุ่งเน้นรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยมีกรอบแนวคิด แนวทางปฏิบัติ และเป้าหมายความสำเร็จ ที่สอดคล้องและสอดคล้องกับกฎหมายและแผนงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1.2.1 รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 ส่วนที่ 8 แนวนโยบายด้านที่ดินทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มาตรา 85 รัฐต้องดำเนินการตามแนวนโยบายด้านที่ดินทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังต่อไปนี้

(1) จัดให้มีการวางผังเมือง พัฒนา และดำเนินการตามผังเมือง อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อประโยชน์ในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

(2) จัดให้มีแผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและทรัพยากรธรรมชาติอื่น อย่างเป็นระบบและเกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม ทั้งต้องให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการสงวน บำรุงรักษา และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและหลากหลายทางชีวภาพอย่างสมดุล

(3) ส่งเสริม บำรุงรักษา และคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน ตลอดจนควบคุมและกำจัดภาวะมลพิษที่มีผลต่อสุขภาพอนามัย สวัสดิภาพ และคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยประชาชน ชุมชนท้องถิ่น และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ต้องมีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางการดำเนินงาน

1.2.2 พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

(1) มาตรา 16 ให้เทศบาล เมืองพัทยา และองค์การบริหารส่วนตำบลมีอำนาจและหน้าที่ในการจัดระบบการบริการสาธารณะเพื่อประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่นของตนเอง (18) การกำจัดมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และน้ำเสีย

(2) มาตรา 17 ให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดมีอำนาจและหน้าที่ในการจัดระบบการบริการสาธารณะเพื่อประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่นของตนเอง (10) การจัดตั้งและดูแลระบบบำบัดน้ำเสียรวม (11) การกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลรวม (12) การจัดการสิ่งแวดล้อมและมลพิษต่างๆ

1.2.3 พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

มาตรา 37 เมื่อได้ประกาศใช้แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในราชกิจจานุเบกษาแล้ว ให้ผู้ว่าราชการจังหวัดในพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมตามมาตรา 43 หรือเขตควบคุมมลพิษตามมาตรา 59 มีหน้าที่จัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดเสนอขอความเห็นชอบต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติภายในหนึ่งร้อยยี่สิบวัน

ในกรณีจังหวัดที่อยู่นอกเขตพื้นที่ทั้งสอง ประสงค์จะดำเนินการ ให้ผู้ว่าราชการจังหวัดดำเนินการจัดทำแผนเสนอขอความเห็นชอบต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

1.2.4 แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550 - 2554 มีเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับแผนปฏิบัติการในระดับจังหวัด ดังนี้

1) รักษาคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำผิวดินอย่างน้อยร้อยละ 85 และแหล่งน้ำทะเลชายฝั่งอย่างน้อยร้อยละ 97 ให้อยู่ในเกณฑ์พอใช้ขึ้นไป

2) ลดอัตราการเกิดขยะมูลฝอยชุมชนโดยเฉลี่ยให้ไม่เกิน 1 กิโลกรัม/คน/วัน มีการนำขยะมูลฝอยชุมชนกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 และมีการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนอย่างถูกสุขลักษณะ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของปริมาณขยะชุมชนที่เกิดขึ้น

3) รักษาคุณภาพอากาศให้มีดัชนีคุณภาพอากาศรายวันอยู่ในเกณฑ์ดีถึงปานกลาง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90

1.2.5 แผนการบริหารราชการแผ่นดิน (พ.ศ. 2551 - 2554) มีสาระสำคัญบนพื้นฐานหลักการที่สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลที่ได้แถลงต่อรัฐสภา โดยนโยบายที่ 4 ที่ดินและทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็น 1 ใน 8 นโยบายหลัก ที่รัฐบาลมุ่งเน้นให้ความสำคัญที่นำไปสู่การปฏิบัติ ได้อย่างถูกต้อง เป็นรูปธรรม มีความชัดเจน ครบถ้วน สมบูรณ์

1.2.6 แผนยุทธศาสตร์จังหวัด โดยจังหวัดจะจัดทำ ยุทธศาสตร์การพัฒนาที่สอดคล้องกับแผนการบริหารราชการแผ่นดิน ซึ่งจะจัดลำดับความสำคัญก่อน-หลังของแต่ละประเด็นยุทธศาสตร์ ตามสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละจังหวัด

1.2.7 แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เป็นแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ใช้เป็นแนวทางการอนุรักษ์ฟื้นฟู ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัดที่สอดคล้องกับสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2. แนวทางและขั้นตอนการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

เพื่อให้แผนปฏิบัติการเพื่อจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด เป็นกลไกการแปลงแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2550 - 2554 ไปสู่การปฏิบัติเพื่อจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพอย่างยั่งยืน ตลอดจน ป้องกัน ควบคุม และกำจัดภาวะมลพิษที่มีผลต่อสุขภาพอนามัย สวัสดิภาพ และคุณภาพชีวิตของประชาชนได้โดยประชาชน ชุมชนท้องถิ่น และ อปท. ต้องมีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางการดำเนินงาน จังหวัดจึงควรมีแนวทางการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ดังนี้

2.1 การบูรณาการกฎหมายและแผนด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง โดยจังหวัดควรบูรณาการกฎหมายและแผน /โครงการ/ กิจกรรมด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ทั้งระดับประเทศและระดับจังหวัด นำมาเชื่อมโยงเป็นกรอบหรือแนวทางในการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด เพื่อให้เกิดความสอดคล้องและสอดคล้องกับการพัฒนาและการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภาพรวม

2.2 ขั้นตอนการจัดทำและพิจารณาแผนปฏิบัติการเพื่อจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด
ขั้นที่ 1 การแจ้งจังหวัดทำแผน

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ในฐานะฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ แจ้งผู้ว่าราชการจังหวัดทั่วประเทศ ให้ทราบปฏิทินการจัดทำและส่งแผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด (ภาพที่ 1)

								ท้องถิ่นดำเนินการตามแผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด
						8	การขอตั้งงบประมาณ	ก.พ.
						7	การพิจารณาจัดสรรเงินอุดหนุน	ก.พ.
					6	การให้ความเห็นชอบและอนุมัติแผน	ก.พ.	
				5	การพิจารณาแผน			ม.ค.
			4	พิจารณาและวิเคราะห์แผนฯ				พ.ย. – ม.ค.
		3	จังหวัดส่งแผน					ต.ค.
	2	การจัดทำแผนของแต่ละจังหวัด						ส.ค. – ต.ค.
	1	การแจ้งจังหวัดทำแผน						ก.ค.
ขั้นที่							รายละเอียด	ระยะเวลา (เดือน)

ภาพที่ 1 ขั้นตอนการจัดทำและพิจารณาแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

ขั้นที่ 2 การจัดทำแผนของแต่ละจังหวัด

(1) ระดับจังหวัด

2.1.1 ผู้ว่าราชการจังหวัดในฐานะประธานกรรมการจัดทำและติดตามประเมินผลแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ประชุมคณะกรรมการฯ และดำเนินการดังนี้

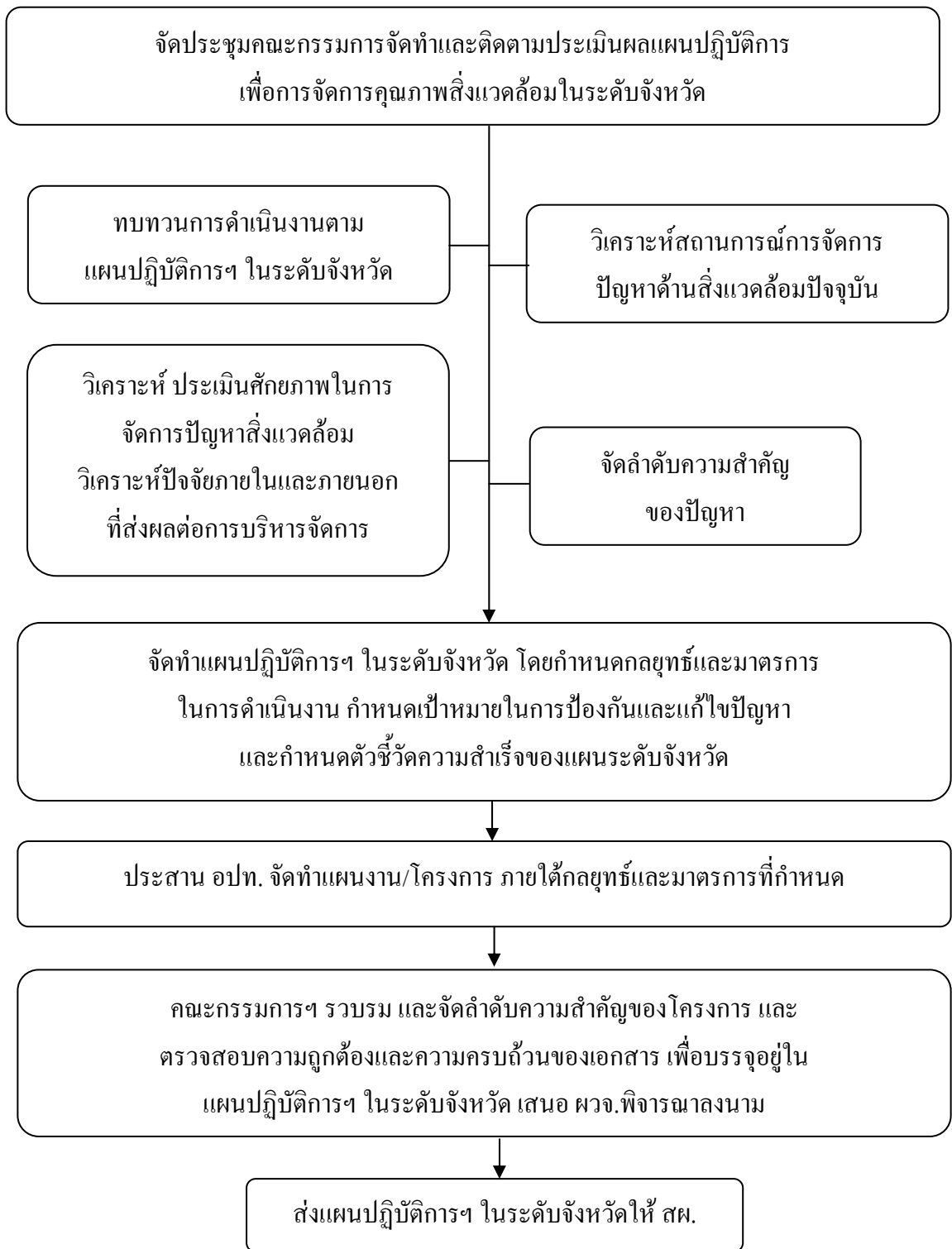
1) ทบทวนการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด ของปีที่ผ่าน
มา

2) วิเคราะห์สถานการณ์การจัดการปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่ของ
จังหวัด ทั้งปัญหาที่ได้รับการแก้ไขแล้ว ปัญหาที่ยังคงเกิดขึ้นในปัจจุบัน และปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นใน
อนาคต

3) วิเคราะห์และประเมินศักยภาพในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมใน
ปัจจุบันและอนาคต วิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ทั้งองค์ประกอบภายในและภายนอก ที่มีผลต่อประสิทธิภาพการ
บริหารจัดการ เพื่อกำหนดแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาในลำดับต่อไป

4) จัดลำดับความสำคัญของปัญหา ตามความรุนแรงและผลกระทบที่ได้รับ

5) กำหนดขั้นตอนและกระบวนการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ในระดับ
จังหวัด ของจังหวัด



ภาพที่ 2 การจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ในระดับจังหวัดของแต่ละจังหวัด

2.1.2 คณะกรรมการฯ จัดทำ แผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด โดยพิจารณากำหนด เป้าหมายภาพรวมของทั้งจังหวัดในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ทั้งเป้าหมายของแผน ตัวชี้วัดในแต่ละระดับ พร้อมทั้งกำหนด กลยุทธ์ มาตรการ และแผนงาน/โครงการ/กิจกรรม

2.1.3 คณะกรรมการฯ รวบรวมวิเคราะห์ และจัดลำดับความสำคัญของโครงการ และตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของเอกสาร

(2) ระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) อปท. ที่ประสงค์จะขอรับการ สนับสนุนเงินอุดหนุนภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด จะต้องจัดทำข้อเสนอโครงการด้านการจัดการ สิ่งแวดล้อมตามแบบฟอร์มข้อเสนอโครงการ และต้องมีเอกสารประกอบการพิจารณาโครงการตามที่ สผ. กำหนดไว้ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ และถูกต้อง และส่งให้คณะกรรมการฯ เพื่อพิจารณาโครงการ และบรรจุไว้ใน แผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด

ขั้นที่ 3 จังหวัดส่งแผน

ผวจ. เสนอแผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด มายัง สผ. จำนวน 5 ชุด

ขั้นที่ 4 พิจารณาและวิเคราะห์แผนฯ

(1) สผ. ตรวจสอบความครบถ้วน ความถูกต้องของเอกสาร และข้อมูลต่างๆ ที่อปท. เสนอ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การพิจารณาสนับสนุนงบประมาณ โครงการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ในระดับ จังหวัด

(2) คณะทำงานฯ ตรวจสอบสภาพพื้นที่ดำเนินการ โครงการ พร้อมทั้งประเมินความ พร้อมของโครงการที่ได้ผ่านการพิจารณาความพร้อมเบื้องต้น

(3) สผ. จัดประชุมคณะทำงานพิจารณาแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพ สิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด เพื่อพิจารณากลับกรองโครงการของ อปท. ภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ในระดับ จังหวัด

ขั้นที่ 5 การพิจารณาแผน

สผ. พิจารณาจัดลำดับความสำคัญโครงการของ อปท. ข้อจำกัดของงบประมาณ แล้วนำเสนอคณะกรรมการกำกับการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับ จังหวัดภายใต้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กก.วล.) พิจารณาต่อไป

ขั้นที่ 6 การให้ความเห็นชอบและอนุมัติแผน

นำโครงการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด ที่คณะอนุกรรมการกำกับ การจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดพิจารณาแล้ว เสนอขอความเห็นชอบ จาก กก.วล.

ขั้นที่ 7 การพิจารณาจัดสรรเงินอุดหนุน

สผ. นำแผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด ที่ กก.วล. พิจารณาให้ความเห็นชอบแล้ว นำเสนอต่อคณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองท้องถิ่น (กกด.) เพื่อพิจารณาจัดสรรเงินอุดหนุนให้แก่ อปท. เพื่อดำเนินโครงการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัดต่อไป

ขั้นที่ 8 การขอตั้งงบประมาณ

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (สท.) จะเป็นผู้เสนอขอตั้งงบประมาณ หมวดเงินอุดหนุนเฉพาะกิจ ภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด ให้แก่ อปท. ซึ่งจะดำเนินการแจ้งไปยัง อปท. ที่ได้รับอนุมัติโครงการให้เตรียมการกระบวนการประกวดราคา เพื่อจัดหาผู้รับจ้างก่อสร้างระบบหรือการจัดการครุภัณฑ์ต่างๆ ทั้งนี้ อปท. ต้องดำเนินการในส่วนของการจัดทำราคากลางแบบแปลนให้พร้อมดำเนินการได้ทันทีที่ได้รับอนุมัติวงเงินงบประมาณ

3. การดำเนินการของ อปท. ในการจัดเตรียมรายละเอียดข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดทำแผนงาน/โครงการ ด้านการจัดการและขยะมูลฝอย

อปท. ต้องดำเนินการประเมินความรุนแรงของปัญหาความพร้อมของท้องถิ่น และการกำหนดแนวทางและทิศทางการแก้ไขปัญหาด้านขยะมูลฝอยชุมชน ท้องถิ่นจะต้องพิจารณาดำเนินการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นของ น้ำเสีย/ขยะมูลฝอย ในเขตท้องถิ่นตนเองทั้งหมด ประเมินสถานการณ์ปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ปริมาณขยะมูลฝอยจะแปรตามจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นและอัตราการผลิตขยะมูลฝอยต่อคน นอกจากนี้แล้วจะต้องตรวจสอบข้อมูลจาก คพ. ถึงการจัดลำดับความสำคัญของท้องถิ่น ควรจะดำเนินการโครงการตามการจัดลำดับไว้ในแต่ละปีทีแล้ว

หากผลการประเมิน พบว่าท้องถิ่นมีแนวโน้มของความรุนแรงของปัญหาน้ำเสีย/ขยะมูลฝอย อปท. ควรจะทำการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการจัดการขยะมูลฝอย โดยอาจดำเนินการเองหรือว่าจ้างผู้เชี่ยวชาญทำการศึกษา

การออกแบบรายละเอียดด้านวิศวกรรม (Detail Design : DD) ซึ่ง อปท. อาจดำเนินการเองหรือว่าจ้างผู้มีความชำนาญพิเศษ และมีประสบการณ์ในการดำเนินงานด้านนี้ ทำการศึกษาและออกแบบรายละเอียดด้านวิศวกรรม พร้อมการประมาณการราคาค่าก่อสร้างระบบ และจัดทำแผนงานในการดำเนินงานโครงการ ตั้งแต่เริ่มต้นโครงการ จนถึงการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบ

อปท. ดำเนินการจัดทำแผนงานโครงการบรรจุไว้ในแผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด ซึ่งจะต้องดำเนินการตามหลักเกณฑ์ของแต่ละโครงการ รวมถึงจะต้องจัดทำเอกสารตามข้อกำหนดของแบบฟอร์มที่กำหนดให้จึงจะได้รับการพิจารณาและบรรจุโครงการไว้ในแผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด

4. ด้านการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน

4.1 เกณฑ์การพิจารณาสนับสนุนงบประมาณ โครงการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภายใต้แผนปฏิบัติการ เพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

1) พิจารณานับสนุนโครงการด้านการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน ดังนี้

1.1) โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบกำจัดขยะมูลฝอย หมายถึง

- การขยายพื้นที่เพื่อให้สามารถรองรับปริมาณขยะมูลฝอยได้เพิ่มขึ้น
- การเพิ่ม/ปรับเปลี่ยน เทคโนโลยีในการกำจัดขยะมูลฝอย

ซึ่งจะต้องมีระยะการเดินระบบ (Operate) แล้ว อย่างน้อย 3 ปี และจะต้องมีผลการเดินระบบ และบำรุงรักษาได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

1.2) โครงการก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอยชุมชนใหม่

1.3) โครงการก่อสร้างสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย

1.4) โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์การจัดการขยะมูลฝอย หมายถึง

- การจัดซื้อครุภัณฑ์เก็บขนขยะมูลฝอย
- การจัดซื้อครุภัณฑ์กำจัดขยะมูลฝอย

2) ให้ความสำคัญกับพื้นที่ตามการแบ่งกลุ่มพื้นที่การจัดการขยะมูลฝอยของ คพ. เป็นลำดับแรก

3) ให้ความสำคัญกับการจัดการขยะมูลฝอยแบบผสมผสาน เป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับองค์ประกอบและปริมาณของขยะมูลฝอย รวมถึงมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่เหมาะสมกับสถานะการเงินการคลังของ อปท. และรายได้จากการบริการ

4) การคัดเลือกเทคโนโลยีในการกำจัดขยะมูลฝอย อปท. ต้องเริ่มต้นจากเทคโนโลยีอย่างง่าย คือ การฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) แล้วจึงเลือกระบบหมักปุ๋ย(Composting) ส่วนระบบเตาเผา (Incineration) และการเปลี่ยนขยะมูลฝอยเป็นพลังงาน (Waste to Energy) ให้เป็นทางเลือกสุดท้าย

5) มีแผนการติดตามและประเมินผลโครงการ ทั้งในระยะการก่อสร้างและระยะเดินระบบ และบำรุงรักษาระบบ

6) สำหรับ อปท. ขนาดเล็ก ซึ่งมีปริมาณขยะมูลฝอยไม่เกิน 5-10 ตัน/วัน มีความประสงค์จะดำเนินโครงการด้านการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน อาจรับการสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของกองทุนสิ่งแวดล้อมได้

ทั้งนี้ การขอรับการสนับสนุนงบประมาณเพื่อดำเนินโครงการดังกล่าวข้างต้น จะต้องจัดส่งข้อเสนอโครงการ พร้อมรายละเอียด ข้อมูลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 หลักเกณฑ์การพิจารณาโครงการลงทุนระบบกำจัดขยะมูลฝอยชุมชน

เอกสารข้อมูล	สาระสำคัญ	
	โครงการใหม่	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพ
1. การศึกษา ความเหมาะสมและ ออกแบบรายละเอียด (FS/DD)	<p>1. FS/DD ต้องดำเนินการแล้วเสร็จ ไม่เกิน 3 ปี นับถึงปีที่เสนอแผนปฏิบัติการ ฯ ในระดับจังหวัด และจะต้องระบุผู้จัดทำ ชื่อโครงการ หน่วยงานเจ้าของโครงการ และวันเดือนปีที่แล้วเสร็จชัดเจน</p> <p>2. ต้องแสดงรายละเอียดข้อมูลอย่างน้อยต่อไปนี้</p> <p>2.1 ข้อมูลปัจจุบันที่สำรวจได้ในพื้นที่บริการเช่น จำนวนประชากร ปริมาณ องค์ประกอบ และลักษณะสมบัติของขยะมูลฝอย การใช้ประโยชน์ที่ดินสภาพทาง ธรณีวิทยาของที่ตั้งโครงการ เป็นต้น และการคาดการณ์ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในอนาคตโดยจะต้องแสดงสมมุติฐานที่ใช้ในการคำนวณที่มีความเหมาะสมเป็นไปได้</p> <p>2.2 ประสิทธิภาพของการเก็บขนขยะมูลฝอยในพื้นที่บริการ เช่น จำนวนเที่ยวในการเก็บขนสำหรับครุภัณฑ์เก็บขนที่มีอยู่ ปริมาณขยะมูลฝอยที่เก็บขนได้ ทั้งนี้ จะต้องแสดงข้อมูลครุภัณฑ์เก็บขนที่มีอยู่ทั้งหมดด้วย</p> <p>2.3 การจัดการขยะมูลฝอยที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน รวมถึงการรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ และดำเนินการคัดแยกขยะมูลฝอย และการจัดเก็บค่าบริการเก็บขนขยะมูลฝอย</p> <p>2.4 การเสนอทางเลือกและวิเคราะห์ความเหมาะสมในด้านต่อไปนี้</p> <p>1) ด้านเทคนิควิศวกรรม (Technical Analysis) การเปรียบเทียบทางเลือกของ รูปแบบวิธีการ และเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอย โดยจะต้องแสดงเหตุผลที่ชัดเจนและเหมาะสมในการเลือกทางเลือกในการจัดการขยะ</p>	<p>2. อปท. ว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาเพื่อศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด หรืออาจ ดำเนินการเอง ทั้งนี้ ผลการศึกษาความเหมาะสม และออกแบบรายละเอียดจะต้องมีรายละเอียดข้อมูล อย่างน้อยดังต่อไปนี้</p> <p>2.1 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบจัดการ ขยะมูลฝอยที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน ทั้งด้าน เทคนิควิศวกรรม และการบริหารจัดการ พร้อมทั้ง ปัญหาอุปสรรค (ถ้ามี) และแนวทางการแก้ไข</p> <p>2.2 ดำเนินการตามข้อ 2 ของโครงการใหม่</p> <p>2.3 แสดงความเชื่อมโยงของระบบการจัดการ ขยะมูลฝอยเดิมและส่วนขยาย</p> <p>2.4 แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นของ ระบบฯ ที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันและระบบที่ ดำเนินการในอนาคต</p>

เอกสารข้อมูล	สาระสำคัญ	
	โครงการใหม่	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพ
	<p>มูลฝอยที่เหมาะสมที่สุด ทั้งนี้ จะต้องแสดงข้อมูลประสิทธิภาพ/มาตรฐานของเทคโนโลยี วัสดุอุปกรณ์ที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพปัญหาและสภาพพื้นที่ โดยจะต้องคำนึงถึงอายุการใช้งานและค่าดำเนินงาน รวมทั้ง การดูแลบำรุงรักษา</p> <p>2) ด้านความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Analysis) การวิเคราะห์มูลค่าการลงทุนรายได้และรายจ่ายที่เกิดขึ้นจากการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบ เนื่องจากโครงการด้านการจัดการขยะมูลฝอย อาจไม่สามารถตีค่าผลตอบแทนเป็นตัวเงินได้ ดังนั้น การลงทุนควรคำนึงถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในระหว่างการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบอย่างไรก็ตาม จะต้องศึกษาถึงรายได้ที่เกิดจากอัตราค่าบริการเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอยที่เป็นไปได้ในการจัดเก็บจากประชาชน สถานประกอบการและองค์กรที่ตั้งอยู่ในพื้นที่บริการ โดยรวมถึง อปท. ที่มาร่วมทิ้งในสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยด้วย</p> <p>3) ด้านสังคม (Social Analysis) ต้องมีการประเมินความต้องการ/การยอมรับของประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่บริการต่อการดำเนิน โครงการ</p> <p>4) ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination)</p> <p>5) ด้านการจัดการองค์กรและการบริหารจัดการ (Organization and Management Analysis) ซึ่งจะต้องวิเคราะห์ถึงโครงสร้างขององค์กรและบุคลากรที่รับผิดชอบโครงการทั้งในระบะการก่อสร้างและระบะการบริหารจัดการระบบ รวมถึงแผนการบริหารจัดการ และการวางแผนเพื่อแบ่งระยะการก่อสร้างตามความจำเป็น</p>	<p>3. ในกรณีที่ อปท. มีความประสงค์ที่จะปรับเปลี่ยนรูปแบบของการจัดการขยะมูลฝอยจะต้องดำเนินการศึกษาเพื่อวางแผนการจัดการขยะมูลฝอยในภาพรวมของพื้นที่ที่เหลือ</p>

เอกสารข้อมูล	สาระสำคัญ	
	โครงการใหม่	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพ
	เร่งด่วนของปัญหาและการควบคุมกำกับดูแลในระบกกก่อสร้างและการเดินระบบ และบำรุงรักษาระบบ	
2. การออกแบบรายละเอียด	<p>1. ต้องดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน 3 ปี นับถึงปีที่เสนอแผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด และจะต้องแสดงชื่อโครงการ หน่วยดำเนินการ บริษัท ผู้ออกแบบรายละเอียด และวัน เดือน ปี ที่แล้วเสร็จอย่างชัดเจน</p> <p>2. จะต้องเป็นแบบรายละเอียดที่สอดคล้องกับ ผลการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด และที่ดินที่ได้ดำเนินการศึกษาความเหมาะสมไว้</p> <p>3. เป็นแบบรายละเอียดทางวิศวกรรม พร้อมก่อสร้าง และระบุประเภท ชนิด ขนาด หรือคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุ/ครุภัณฑ์ ครบถ้วน ทั้งนี้ จะต้องแสดงผังภาพรวมของพื้นที่ อปท. และพื้นที่บริการทั้งหมดและที่ตั้งของระบบกำจัดขยะมูลฝอย</p> <p>4. จะต้องแสดง ชื่อโครงการ หน่วยดำเนินการ และวัน เดือน ปี ที่แล้วเสร็จอย่างชัดเจน</p> <p>5. จะต้องจัดทำประมาณการราคา โดย</p> <p>5.1 รายการประมาณการราคาจะต้องถอดมาจากแบบรายละเอียดของโครงการที่ใช้ก่อสร้างตามข้อ 3</p> <p>5.2 ราคาที่ใช้ต้องเป็นปัจจุบันมีอายุไม่เกิน 3 ปี นับจากวันเสนอแผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด และจะต้องระบุแหล่งที่มา และเดือนปี ของราคาที่ใช้อ้างอิง</p>	
3. ที่ดิน	<p>1. ที่ดินที่จะใช้ในการก่อสร้างจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ในการคัดเลือก/จัดหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอยของ กรมควบคุมมลพิษ และจะต้องสอดคล้องกับผลการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด และแบบรายละเอียดที่ใช้ในการก่อสร้าง</p> <p>2. จะต้องแสดงเอกสารสิทธิ์ในการถือครองที่ดินที่จะใช้ก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอย หรือหนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินผืนดังกล่าวตลอดอายุโครงการจากหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ เช่น กรมธนารักษ์กรมป่าไม้ หรือเอกชน เป็นต้น</p> <p>3. หากที่ดินที่จะใช้ในการก่อสร้างระบบกำจัดขยะมูลฝอยตั้งอยู่นอกเขตพื้นที่รับผิดชอบของตน จะต้องมืหนังสือยืนยันจากหน่วยงานดังกล่าว</p>	

เอกสารข้อมูล	สาระสำคัญ	
	โครงการใหม่	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพ
	ให้ใช้พื้นที่นั้นๆ	
4. การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	การดำเนินโครงการของ อปท. ต้องผ่านการดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548 และพิจารณาดำเนินการตามมาตรา 67 แห่งรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 เมื่อระเบียบ/วิธีปฏิบัติ มีผลบังคับใช้ก่อนการเสนอโครงการ ทั้งนี้ การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนจะต้องครอบคลุมชุมชนบริเวณโดยรอบพื้นที่ที่ก่อสร้างระบบและพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ	
5. การสมทบงบประมาณ	อปท. จะต้องระบุแหล่งงบประมาณที่จะขอรับการสนับสนุน และมีหนังสือยืนยันการสมทบงบประมาณการก่อสร้างในอัตราไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของวงเงินงบประมาณทั้งโครงการ	
6. แผนการบริหารจัดการ 6.1 แผนงานการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบ	<p>1. อปท. จะต้องจัดทำแผนการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบ ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงภายหลังการก่อสร้างระบบแล้วเสร็จ เพื่อให้การเดินระบบและการบำรุงรักษาระบบเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ประกอบด้วย แผนด้านต่างๆ ที่จำเป็นอย่างน้อยดังนี้ แผนด้านเทคนิค แผนการซ่อมแซมและบำรุงรักษาระบบ แผนการติดตามตรวจสอบและประเมินผล</p> <p>2. ในกรณีที่ อปท. ไม่ประสงค์จะดำเนินการเอง อาจว่าจ้างเอกชนดำเนินการบริหารจัดการระบบแทนได้ โดยจะต้องจัดทำแผนการจัดการและรูปแบบการบริหารจัดการด้วย</p> <p>3. พร้อมนี้ อปท. จะต้องจัดทำแผนการติดตามตรวจสอบและประเมินผล เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบกำจัดขยะมูลฝอย รวมทั้งประเมินผลตามตัวชี้วัดของโครงการ</p>	
6.2 แผนงบประมาณการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบ	<p>1. งบประมาณรายได้และรายจ่าย เพื่อการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบกำจัดขยะมูลฝอย ตลอดอายุโครงการ โดยแสดงแหล่งที่มาของรายได้ ทั้งรายได้ของ อปท. เอง รายได้จากแหล่งอื่น และรายได้จากการจัดเก็บค่าบริการเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอย</p> <p>2. ในกรณีที่ อปท. ยังไม่สามารถจัดเก็บค่าบริการเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอยได้ จะต้องแสดงถึงที่มาของงบประมาณหรือรายได้ของ อปท. หรือจากแหล่งอื่น ให้เพียงพอต่อรายจ่ายที่เกิดขึ้น</p>	

เอกสารข้อมูล	สาระสำคัญ	
	โครงการใหม่	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพ
6.3 แผนการจัด โครงสร้างองค์กรและ บุคลากร	อปท. จะต้องจัดเตรียมองค์กรและบุคลากรประจำ ให้พร้อมและเหมาะสม ทั้งในช่วงของการก่อสร้าง การดำเนินการ และการบำรุงรักษาระบบ กำจัดขยะมูลฝอยชุมชน ตลอดอายุการใช้งานของระบบ ตามผลการศึกษาคือความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดครบไว้ โดยแสดงให้เห็นถึง โครงสร้างของแต่ละหน่วยงาน และอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในการดำเนินการ เพื่อให้สามารถบริหารจัดการระบบได้อย่างมี ประสิทธิภาพ และยั่งยืน	
6.4 แผนการมีส่วนร่วม ของประชาชน	1. อปท. จะต้องทำแผนและดำเนินการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ ทั้งในระยะก่อน-ระหว่าง-หลังการก่อสร้างโครงการ เพื่อสร้างความรู้ ความ เข้าใจ ให้กับประชาชนและองค์กรที่เกี่ยวข้องในพื้นที่เกี่ยวข้องโครงการรวมทั้ง การจัดเก็บค่าบริการเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอย 2. จัดทำแผนการเปิดเผยข้อมูลต่อสาธารณะ (Public disclosure) ดังนี้ 2.1 ระยะก่อสร้าง เพื่อประชาชนได้รับทราบสถานภาพการดำเนินโครงการ	
7. บันทึกข้อตกลงการ จัดตั้งศูนย์กำจัดขยะ มูลฝอยรวม (MOU)	จะต้องจัดทำ MOU ของ อปท. ทั้งหมดที่ร่วมใช้สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย โดยมีรายละเอียดครอบคลุมในประเด็นต่างๆ เช่น รายชื่อ อปท. ทั้งหมด ปริมาณขยะมูลฝอยที่ อปท. แต่ละแห่งจะส่งเข้าศูนย์กำจัดขยะมูลฝอย อัตราค่าบริการการทิ้งและกำจัดขยะมูลฝอยที่จะจัดเก็บ ระยะเวลาของ MOU เป็นต้น	

➡ โครงการก่อสร้างสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย

ต้องจัดส่งข้อเสนอโครงการ พร้อมรายละเอียดข้อมูลตามหลักเกณฑ์การพิจารณาสนับสนุนงบประมาณโครงการด้านการจัดการกำจัดขยะมูลฝอยชุมชน โดยมีเงื่อนไขเพิ่มเติม ดังนี้

- 1) เป็น อปท. ที่อยู่ในกลุ่มพื้นที่ตามการแบ่งกลุ่มพื้นที่การจัดการขยะมูลฝอยของ คพ.
- 2) เป็น อปท. ที่อยู่นอกรัศมี 15 กิโลเมตร จากศูนย์กำจัดขยะมูลฝอย
- 3) มีปริมาณขยะมูลฝอยเข้าสู่สถานีขนถ่ายไม่น้อยกว่า 30 ตัน/วัน
- 4) ต้องมีบันทึกข้อตกลง (MOU) กับ อปท. ที่จะส่งขยะมูลฝอยมายังสถานีขนถ่าย

รวมทั้งต้องระบุอัตราค่าบริการและระยะเวลาการเข้าร่วมดำเนินการ

5) มีหนังสือยินยอมหรือ MOU จากศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมทั้งต้องระบุอัตราค่าบริการและระยะเวลาการเข้าร่วมดำเนินการ

➡ โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์การจัดการขยะมูลฝอย

สำหรับโครงการจัดซื้อครุภัณฑ์การจัดการขยะมูลฝอยจะพิจารณาสนับสนุนดังนี้

1) ให้ความสำคัญกับ อปท. ตามการแบ่งกลุ่มพื้นที่การจัดการขยะมูลฝอยของ คพ. เป็นลำดับแรก

2) ต้องระบุวัตถุประสงค์การขอรับการสนับสนุนครุภัณฑ์เก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอยว่าเป็นครุภัณฑ์ทดแทนหรือครุภัณฑ์ใหม่ทั้งนี้ ครุภัณฑ์ทดแทนและจะต้องทดแทนครุภัณฑ์เดิมที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป

3) ครุภัณฑ์เก็บขนขยะมูลฝอย จะต้องจัดทำรายละเอียดข้อมูล ดังต่อไปนี้

3.1) บันทึกข้อตกลงการร่วมใช้สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย

3.2) รายได้-รายจ่าย ของ อปท. ย้อนหลัง 3 ปี

3.3) หลักฐานแสดงการเข้าร่วมใช้ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอย เช่น ใบเสร็จรับเงินค่าของทิ้งขยะมูลฝอย เป็นต้น

3.4) ตารางแสดงรายละเอียดครุภัณฑ์เก็บขนขยะมูลฝอย

4) สำหรับครุภัณฑ์กำจัดขยะมูลฝอย อปท. ที่ขอรับการสนับสนุนจะต้องมีสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลและจะต้องจัดทำรายละเอียดข้อมูลดังต่อไปนี้

4.1) บันทึกข้อตกลงการร่วมใช้สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย

4.2) รายได้-รายจ่าย ของ อปท. ย้อนหลัง 3 ปี

4.3) หลักฐานแสดงการเข้าร่วมใช้ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอย เช่น ใบเสร็จรับเงินค่าของทิ้งขยะมูลฝอย เป็นต้น

4.4) การบริหารจัดการระบบที่มีอยู่ในปัจจุบัน

5) ครุภัณฑ์อื่นๆ ที่ไม่พิจารณาให้การสนับสนุน

5.1) รถกวาดคูคูฝุ่น รถกวาดทราย รถขนน้ำ

5.2) ภาชนะเก็บรวบรวมขยะมูลฝอย

ทั้งนี้ กิจกรรมที่จะต้องดำเนินการ โดยใช้งบประมาณของเทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบล หรือขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากองค์การบริหารส่วนจังหวัด ได้แก่

ก. การประชาสัมพันธ์ การรณรงค์สร้างจิตสำนึกและการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการขยะมูลฝอยชุมชน

ข. การศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบกำจัดขยะมูลฝอยชุมชน

ค. การดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งที่ดินเพื่อก่อสร้างสถานีขนถ่ายขยะมูลฝอย และระบบกำจัดขยะมูลฝอยชุมชน

ง. การเดินระบบและบำรุงรักษาระบบรวบรวมและระบบกำจัดมูลฝอยชุมชน การปิดทับชั้นสุดท้ายของระบบกำจัดมูลฝอยแบบฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล รวมทั้งการติดตามตรวจสอบระบบกำจัดขยะมูลฝอยเป็นระยะๆ

ส่วนที่ 4 : ฐานปฏิบัติการเรียนรู้ เพิ่มทักษะ

ฐานที่ 1

เรื่อนำรู้ของขยะ

สาระนำรู้

ขยะ คือ สิ่งของหรือเศษวัสดุที่เหลือใช้หรือที่เราไม่ต้องการและต้องมีการกำจัดทิ้ง ขยะโดยทั่วไป มี 4 ประเภท ได้แก่

1. **ขยะอินทรีย์** หรือที่เราเรียกว่าขยะเปียกนั่นเอง ได้แก่ ซากพืช ซากสัตว์ เศษอาหาร กิ่งไม้ หญ้าแห้ง ซึ่งสามารถย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติและเป็นที่ยอมรับนำมาทำปุ๋ยหมัก

2. **ขยะรีไซเคิล** คือ ขยะที่สามารถนำมาสู่กระบวนการแปรรูปเพื่อออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ เช่น การนำพลาสติกเก่าไปหลอมเป็นกาละมังใบใหม่ เป็นขยะที่ร้านรับซื้อของเก่าหรือรถซาเล้งมารับซื้อจากเราได้แก่ ขวด พลาสติก เหล็ก ทองแดง ทองเหลือง สแตนเลส อลูมิเนียม กระดาษ ขงในรถยนต์ เป็นต้น

3. **ขยะอันตราย** คือ ขยะที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อคนและสิ่งแวดล้อม ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ (1) ขยะอันตรายจากบ้านเรือน ได้แก่ ขยะที่ปนเปื้อนสารพิษ สารเคมีที่สามารถลุดติดไฟได้ มีฤทธิ์กัดกร่อนไวไฟ หรือสามารถระเบิดได้ เช่น ขวดยาฆ่าแมลง กระจบองสปรย์ หลอดไฟเก่า ถ่านไฟฉาย เป็นต้น และ (2) ขยะอันตรายจากสถานพยาบาล หรือ “ขยะติดเชื้อ” ซึ่งได้แก่ ขยะที่ปนเปื้อนเลือด หนอง เสมหะ ของเหลวจากร่างกายผู้ป่วย ผ้าทำแผล สำลี เข็มฉีดยา ขวดน้ำเกลือ ที่ใช้แล้ว เป็นต้น

4. **ขยะทั่วไป** คือ ขยะที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ใดๆ ได้อีก และต้องนำไปสู่ระบบการกำจัดทิ้งเพียงอย่างเดียว เช่น หมอนเก่า ถุงพลาสติก กระดาษที่เปียกน้ำ เศษเซรามิก ไฟเบอร์กลาส ทิชชู ก้นบุหรี่ เป็นต้น

กิจกรรม

คัดแยกขยะ ลดภาระสถานที่กำจัด

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถแยกประเภทของขยะได้ในเบื้องต้น

อุปกรณ์

1. ขยะอินทรีย์ เช่น เปลือกกล้วย เศษผักบุง กิ่งไม้
2. ขยะรีไซเคิล เช่น กระดาษลัง กระจบองน้ำอัดลม ขวดน้ำพลาสติกแบบบุน
3. ขยะทั่วไป เช่น หมอนเก่า ซิปเก่า เปลือกลูกอม ถุงขนม
4. ขยะอันตราย เช่น ถ่านไฟฉาย กระจบองยาฆ่าแมลง กระจบองสีสปรย์

5. ตะกร้าใส่ของ 4 ใบ แทนถังขยะ พร้อมป้ายบอกประเภทขยะ (อาจใช้ตะกร้าแยกสีเพื่อสื่อความหมายของขยะแต่ละประเภท คือ สีเขียว แทน ขยะอินทรีย์ สีฟ้า แทน ขยะทั่วไป สีเหลือง แทน ขยะรีไซเคิล และสีแดง แทน ขยะอันตราย)

6. ภาชนะสำหรับใส่ขยะรวม

7. นาฬิกาจับเวลา

วิธีการ

ให้ผู้เข้ารับการอบรมแยกขยะแต่ละประเภทให้ตรงกับถังที่กำหนดไว้ ภายในเวลาที่กำหนด

เกณฑ์การให้คะแนน

- แยกขยะได้ถูกต้องตรงตามประเภทของขยะชนิดนั้นๆ ภายในเวลาที่กำหนด ได้คะแนนชั้นละ 1 คะแนน

- หากแยกผิด ให้คะแนนติดลบชั้นละ 1 คะแนน

ฐานที่ 2

จากขยะอินทรีย์สู่น้ำหมักชีวภาพ

สาระน่ารู้

การทำน้ำหมักชีวภาพเป็นการใช้ประโยชน์จากขยะย่อยสลายได้ที่มาจากเศษอาหาร ถ้านำขยะย่อยสลายได้เหล่านี้ไปฝังกลบ จะเกิดการย่อยสลาย และเกิดน้ำชะล้างขยะมูลฝอย (Leachate) ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินและน้ำผิวดินในบริเวณใกล้เคียงกับสถานที่กำจัด การทำน้ำหมักชีวภาพสามารถทำได้ในครัวเรือน ใช้พื้นที่น้อยและการดูแลรักษาไม่ยุ่งยาก

อุปกรณ์ในการทำน้ำหมักชีวภาพ

1. ถังที่มีฝาปิดมิดชิด 1 ใบ ขนาดบรรจุตามความเหมาะสม
2. ของหนัก เช่น ก้อนอิฐหรือหิน 1-2 ก้อน หรือไม้ขนาดพอดีกับขนาดถังสำหรับขัดไม่ให้ขยะอินทรีย์ลอยตัว

3. กากน้ำตาลหรือน้ำตาลทรายไม่ฟอกสี ปริมาณ 1 ก.ก. (เหตุผลที่ต้องเลือกน้ำตาลทรายไม่ฟอกสีก็เพื่อไม่ให้สารเคมีที่ตกค้างในน้ำตาลทำลายจุลินทรีย์ที่ใช้หมัก)

4. พืชอวบน้ำ คือ พืชที่มีความชุ่มน้ำในตัว เช่น เปลือกแตงโม เปลือกสับปะรด แตงกวา ส้ม ส้มโอ มะละกอ กว๊าย และพืชผักสวนครัวต่างๆ ที่เหลือจากการเตรียมประกอบอาหาร เช่น ก้านผักบุ้ง ก้านคะน้า เป็นต้น ปริมาณ 3 ก.ก.

5. มีดใช้หั่นเศษผัก ผลไม้ ให้ได้ขนาดชิ้นละ 1-2 นิ้ว

6. ถุงตาข่าย

7. น้ำสะอาด 30 ลิตร

วิธีการในการทำน้ำหมักชีวภาพ

1. เตรียมถังหมัก มีฝาปิด

2. หั่นเศษผัก ผลไม้ ขนาดชิ้นละ 1 - 2 นิ้ว คลุกผสมกับน้ำตาลทรายหรือกากน้ำตาลในอัตราส่วน 3 : 1 แล้วนำส่วนผสมที่คลุกเคล้าแล้วใส่ลงในถุงตาข่าย

3. นำส่วนผสมในถุงตาข่ายใส่ลงในถังหมัก ใช้ของหนักทับหรือใช้ไม้ขัดไม้ให้ขยะอินทรีย์ลอยขึ้น เพื่อให้การหมักมีประสิทธิภาพ

4. ทิ้งไว้ประมาณ 10-14 วัน จะได้น้ำหมักชีวภาพ

5. รินน้ำหมักชีวภาพใส่ภาชนะไว้ โดยในระยะแรกไม่ต้องปิดจุกแน่น

6. ตั้งทิ้งไว้ในที่ร่ม น้ำจะเริ่มใส ฟองแก๊สหมดไป ปิดจุกให้แน่น สามารถเก็บไว้ใช้ได้นาน

ประโยชน์ของน้ำหมักชีวภาพ

1. ใช้รดต้นไม้ โดยการผสมกับน้ำในอัตราส่วนของน้ำหมัก 1 ส่วนต่อน้ำ 500 - 1,000 ส่วน ทำให้ต้นไม้เจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว สารอินทรีย์บางชนิดที่จุลินทรีย์ในน้ำหมักสร้างขึ้นเป็นสารเพิ่มความต้านทานต่อโรคและแมลงของพืช หากรดน้ำหมักบนดินจะเพิ่มการย่อยสลายของปุ๋ยหมักทำให้พืชสามารถดูดซึมสารอาหารจากปุ๋ยหมักได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งควรฉีดพ่นอย่างสม่ำเสมอในตอนเช้าหรือหลังจากฝนตกจะได้ผลดียิ่งขึ้น

2. ใช้แก้ปัญหาส้วมตันหรือท่อระบายน้ำตัน โดยเทใส่ส้วม หรือท่อน้ำแล้วปิดทิ้งไว้ประมาณ 3-5 วัน

3. ใช้แก้ปัญหาน้ำเน่าเสีย โดยจุลินทรีย์จะไปฆ่าแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นจากน้ำเน่าเสีย น้ำขังหรือน้ำทิ้งจากการเลี้ยงสัตว์ เช่น ฟาร์มหมู เป็นต้น โดยการผสมกับน้ำในอัตราส่วนของน้ำหมัก 1 ส่วนต่อน้ำ 10 ส่วน

4. ใช้จัดคราบไขมันได้เป็นอย่างดี สามารถใช้แทนผงซักฟอกได้

5. ใช้ในการชำระล้างคราบสกปรกตามบ้านเรือนได้

น้ำหมักชีวภาพที่ได้ ไม่มีกลิ่นเหม็นเพราะเลือกใช้วัตถุดิบที่ยังไม่มีการเนาเปื้อย สีและกลิ่นคล้ายไวน์ เพียงแต่ในขั้นตอนการหมักต้องสะอาด ปิดฝาปิดชิด กันแมลงวันเข้าไปไว้ แค่นี้เราก็จะได้น้ำหมักที่มีประสิทธิภาพไว้ใช้คู่ครัวเรือนแล้ว ส่วนกากที่เหลือจากการหมักสามารถนำไปทำเป็นปุ๋ยหมักต่อไป

ข้อควรระวัง

1. ในระหว่างการหมักและภายหลังบรรจุขวดแล้ว ไม่ควรวางตากแดด
2. การบรรจุขวดควรใช้ขวดพลาสติก

กิจกรรม

น้ำหมักมหัศจรรย์

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถคัดแยกขยะอินทรีย์และสามารถนำขยะอินทรีย์กลับมาใช้ประโยชน์เพื่อลดปริมาณขยะมูลฝอยที่จะนำไปกำจัด

วิธีการ

1. วิทยากรอธิบายวิธีการทำน้ำหมักชีวภาพและให้ผู้เข้ารับการอบรมทดลองทำน้ำหมักชีวภาพ
2. ให้ผู้เข้ารับการอบรมตอบคำถามจากการเข้าร่วมกิจกรรมในฐานะ โดยให้อ่านคำถามจากโจทย์ที่กำหนดให้จำนวน 5 ข้อ แล้วเลือกคำตอบที่ถูกต้องนำมาติดไว้ท้ายคำถามแต่ละข้อ

เกณฑ์การให้คะแนน

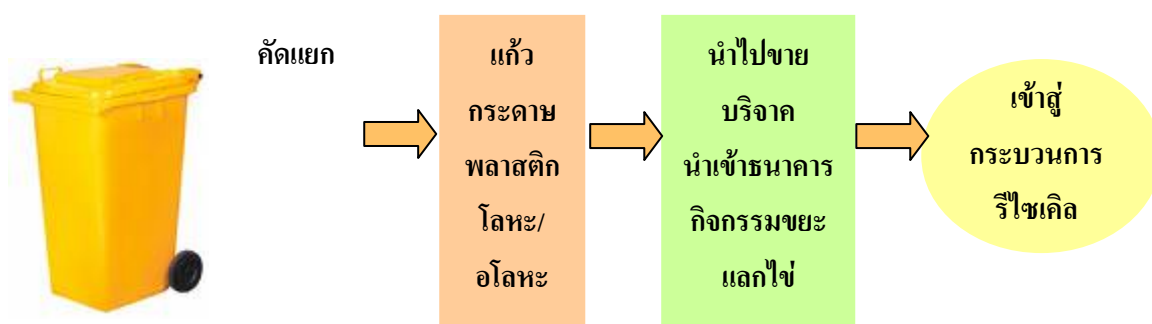
1. ผู้เข้ารับการอบรมสามารถทำน้ำหมักชีวภาพได้ ให้คะแนน 5 คะแนน
2. ผู้เข้ารับการอบรมตอบคำถามถูก ให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน

ฐานที่ 3

แปรรูปขยะเป็นเงิน

สาระน่ารู้

การรีไซเคิลหรือการแปรรูปใช้ใหม่ คือ การนำขยะรีไซเคิล ของเสีย บรรจุก้นถังหรือวัสดุเหลือใช้มาแปรรูปเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตหรือเพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยกรรมวิธีต่าง ๆ ซึ่งทุกคนสามารถทำได้ โดยการคัดแยกขยะมูลฝอยแต่ละประเภท ทั้งที่บ้าน โรงเรียน และสำนักงาน เพื่อนำเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล



1. แก้ว แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.1 ขวดแก้วดี จะถูกนำมาคัดแยกชนิด สี และประเภทที่บรรจุสินค้า ได้แก่ ขวดแม่โขง ขวดน้ำปลา ขวดเบียร์ ขวดซอส ขวดโซดาวันเวย์ ขวดเครื่องดื่มชูกำลัง ขวดยา ขวดน้ำอัดลม ฯลฯ การจัดการขวดเหล่านี้หากไม่แตกบิ่นเสียหาย จะถูกนำกลับเข้าโรงงานเพื่อนำไปล้างให้สะอาดและนำกลับมาใช้ใหม่ที่เรียกว่า “Reuse”

1.2 ขวดแก้วแตก ขวดที่แตกหักบิ่นชำรุดเสียหายจะถูกนำมาคัดแยกสี ได้แก่ ขวดแก้วใส ขวดแก้วสีชา และขวดแก้วสีเขียว จากนั้นนำเศษแก้วมาผ่านกระบวนการรีไซเคิล โดยเบื้องต้นจะเริ่มแยกเศษแก้วออกมาตามสี เอาฝาจากที่ติดมากับปากขวดออกแล้วบดให้ละเอียด ใส่น้ำยากัดสีเพื่อกัดสีที่ติดมากับขวดแก้ว ล้างให้สะอาด แล้วนำส่งโรงงานผลิตขวดแก้วเพื่อนำไปหลอมใหม่

ตัวอย่างแก้วที่นำมารีไซเคิล		
ขวดแม่โขงกลม/แบน	ขวดเบียร์-เลเบิ้ล	ขวดเบียร์แคท
ขวดแสงทิพย์กลม/แบน	ขวดเบียร์ช้าง/สิงห์	ขวดเครื่องดื่มชูกำลัง
ขวดเบียร์สิงห์	ขวดน้ำปลา	ขวดน้ำส้มสายชู
ขวดมิดไวต์ดำ	ขวดน้ำอัดลมเล็ก/ใหญ่	ขวดโซดาสิงห์
ขวดโซดาวันเวย์	เศษแก้วแดง (สีชา)	เศษแก้วเขียว
เศษแก้วขาวใส/ขาวขุ่น	ขวดแบนเล็ก/ใหญ่	ขวดเล็กซัง
ขวดไวน์	ขวดยาปอนด์	















2. กระจก กระจกเป็นวัสดุที่ย่อยง่ายที่สุด เพราะผลิตจากเชื้อไม้ธรรมชาติโดยปกติ กระจกมีระยะเวลาย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ ประมาณ 2 - 5 เดือน แต่ถ้าถูกทับถมอยู่ในกองขยะจนแน่นไม่มีแสงแดด อากาศและความชื้นสำหรับจุลินทรีย์ในการย่อยสลาย ก็อาจต้องใช้เวลาราว 50 ปีในการย่อยสลาย ดังนั้นเราจึงควรแยกขยะที่เป็นเศษกระจกเหล่านี้ออกจากขยะชนิดอื่นๆ เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บและนำไปรีไซเคิลเป็นกระจกนำกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ตัวอย่างกระจกที่นำมารีไซเคิล		
กระจกแข็ง ก่องน้ำตาล	กระจกย่อยสลาย	กระจกหนังสือพิมพ์
กระจกสี กระจกขาวดำ	กระจกย่อยขยะ	กระจกหนังสือเล่ม
กระจกก่องรองเท้า	กระจกสมุด	กระจกถุงปูน

3. พลาสติก แบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 2 ประเภท ดังนี้

3.1 พลาสติกที่คงรูปถาวรหรือพลาสติกเทอร์โมเซต (Thermosetting Plastic) เป็นพลาสติกที่แข็งตัวด้วยความร้อนแบบไม่ย้อนกลับสามารถขึ้นรูปผลิตภัณฑ์รูปทรงต่างๆ ได้ โดยทำให้แข็งตัวด้วยความร้อนในแม่แบบ และเมื่อแข็งตัวแล้วจะมีความคงรูปสูงมาก เนื่องจากไม่สามารถหลอมเหลวได้อีก พลาสติกในกลุ่มนี้จึงจัดเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภท “รีไซเคิลไม่ได้”

3.2 พลาสติกที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้หรือเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic) เป็นพลาสติกที่หลอมตัวด้วยความร้อน และกลับแข็งตัวเมื่ออุณหภูมิลดต่ำลง พลาสติกชนิดนี้จัดเป็นวัสดุประเภท “รีไซเคิลได้” เพื่อให้ง่ายต่อการแยกชนิดบรรจุภัณฑ์พลาสติกเพื่อนำมากลับมาแปรรูปใช้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้มีการนำสัญลักษณ์มาใช้บนบรรจุภัณฑ์อย่างแพร่หลาย ดังนี้

สัญลักษณ์	ชนิดพลาสติก	การใช้งาน	ตัวอย่าง
 PETE	PETE (Polyethylene-terephthalate)	ขวดเครื่องดื่มที่ไม่ใช่แอลกอฮอล์ ขวดน้ำดื่ม ขวดน้ำมันพืช	
 HDPE	HDPE (High-density Polyethylene)	ขวดบรรจุนม น้ำดื่ม เครื่องสำอาง แชมพู สบู่เหลว	
 V	PVC (Polyvinyl Chloride)	พลาสติกห่อเนื้อสัตว์ อุปกรณ์การแพทย์ (medical tubing)	
 LDPE	LDPE (Low-density Polyethylene)	ถุงบรรจุอาหารแช่แข็ง ขวดน้ำยาซักแห้ง	
 PP	PP (Polypropylene)	ขวดซอสมะเขือเทศ ภาชนะบรรจุเนยเทียม ขวดยา อุปกรณ์การแพทย์ (Medical Tubing)	
 PS	PS (Polystyrene)	กล่องใส่ CD กล่องอาหาร สวดกซึ่รวมทั้งกล่อง โฟม ถ้วยน้ำ งานอาหาร ภาชนะบรรจุไข่	
 OTHER	พลาสติกอื่น ๆ	เป็นพลาสติกอื่นๆ นอกเหนือจากพลาสติกทั้ง 6 ประเภท มากมาย หลากรูปแบบ เช่น ส้นรองเท้า ปากกา	

ตัวอย่างพลาสติกที่นำมารีไซเคิล		
พลาสติกรวม	พลาสติกขวด PET	พลาสติก PVC
สายยาง	ขวดน้ำมันพืชเก่า	โฟมสะอาด
ขวดน้ำเกลือ	ท่อเอสลอนสีเทา/ฟ้า/เหลือง	ขวดน้ำดื่มเล็ก
เปลือกสายไฟสี/ดำ	พลาสติกกรอบจม	จุกน้ำปลา
CPU/UPS	รองเท้ายาง/รองเท้าบูธ PVC	แผ่น CD

4. โลหะ โลหะที่สามารถนำมารีไซเคิลใหม่ได้มีดังนี้

4.1 เหล็ก ใช้กันมากที่สุด ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง ผลิตภัณฑ์ต่างๆ รวมทั้งเครื่องใช้ในบ้าน อุตสาหกรรม

4.2 ทองเหลือง เป็นโลหะมีราคาดี นำกลับมาหลอมใช้ใหม่ได้ โดยการทำให้เป็นพระระฆัง อุปกรณ์สุขภัณฑ์ต่างๆ และใบพัดเรือเดินทะเลขนาดใหญ่

4.3 ทองแดง นำกลับมาหลอมทำสายไฟใหม่ได้อีก

4.4 สแตนเลส นำกลับมาหลอมทำช้อนส้อม กระทะ หม้อ

4.5 ตะกั่ว นำกลับมาหลอมใหม่ทำฟิวส์ไฟฟ้า และส่วนประกอบของอุปกรณ์ต่างๆ

ตัวอย่างโลหะที่นำมารีไซเคิล		
เหล็กหนาพิเศษ	เหล็กตะปู	เหล็กเครื่อง
เหล็กหนา/บาง	เหล็กเส้น	เหล็กจิ๊กดิ่ง/จิ๊กดิ่งทองเหลือง
เหล็กข้อย	เหล็กหล่อชิ้นเล็ก/ใหญ่	ลวดสลิง
เหล็กขอยสั้น	สแตนเลส	กระป๋อง
ทองแดงเส้นเล็ก/ใหญ่	ทองเหลืองบาง/หนา	ตะกั่วอ่อน/แข็ง
ตะกั่วสังกะสี	ทองแดงเผา	แบตเตอรี่ขาว/ดำ/มอเตอร์ไซค์

5. อลูมิเนียม แบ่งได้ 2 ประเภท คือ

5.1 อลูมิเนียมหนา เช่น อะไหล่เครื่องยนต์ ลูกสูบ

5.2 อลูมิเนียมบาง เช่น กะละมังซักผ้า ชั้นน้ำ กระจังน้ำอัดลม กระจังเปียร์

ตัวอย่างอลูมิเนียมที่นำมารีไซเคิล		
อลูมิเนียมบาง/หนา	อลูมิเนียมเส้น	อลูมิเนียมฉาก
อลูมิเนียมฝาเบรก	อลูมิเนียมกระป๋องยา	อลูมิเนียมมู่ลี่
อลูมิเนียมหม้อน้ำ	อลูมิเนียมฝาจุกแก๊ส	อลูมิเนียมไฟ
อลูมิเนียมจับ	อลูมิเนียมมุ้งลวด	อลูมิเนียมแผ่นเพจ
อลูมิเนียมใส่ทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอยด์	อลูมิเนียมล้อแม่เหล็ก
อลูมิเนียมลูกสูบ	อลูมิเนียมกระป๋องเครื่องดื่ม	อลูมิเนียมกระทะไฟฟ้า

ราคาของเก้าอี้ที่ร้านรับซื้อมีความแตกต่างกันไป เช่นเดียวกับการรับซื้อของอื่นๆ ที่ต้องดูความต้องการของตลาดและหากคัดแยกอย่างละเอียดเราก็จะขายได้ราคามากกว่าเก็บปะปนกัน ยกตัวอย่าง เช่น พลาสติก หากเราเก็บพลาสติกรวม 1 กิโลกรัม (กิโลกรัมละ 7.50 บาท) รวมกับขวดน้ำโพลาริส (ขาวขุ่น) 1 กิโลกรัม (กิโลกรัมละ 14 บาท) ไว้ในถุงเดียวกัน จะขายได้ในราคาพลาสติกรวมคือ 7.50 บาท/กิโลกรัม ได้เงินแค่ 15 บาท แต่ถ้าเราแยกจะขายได้เงินเพิ่มเป็น 21.50 บาท

กิจกรรม

ยิงแยก (ขยะ) ยิงรวม

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถคัดแยกขยะรีไซเคิลไว้จำหน่ายได้

อุปกรณ์

1. เข่ง 1 ใบ ขนาดบรรจุขยะทั่วไปและขยะรีไซเคิลรวมกันแบบละชนิด
2. ถุงพลาสติก
3. เชือกมัดกระดวย
4. ตาชั่ง
5. แบบฟอร์มคิดราคา

วิธีการ

ให้ผู้เข้ารับการอบรมคัดแยกขยะรีไซเคิลเพื่อให้ได้ราคามากที่สุด

เกณฑ์การให้คะแนน


ให้คะแนนตามสัดส่วนของราคาที่ได้ (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)


ฐานที่ 4


ประหยัดพลังงาน


สาระนำรู้


เราในฐานะสมาชิกคนหนึ่งในโลกใบนี้ สามารถช่วยกันลดปัญหาหาระดับโลกได้ง่ายๆ โดยเล็กน้อย เศษดินเล็กๆ ปรับเปลี่ยนวิธีการใช้ชีวิตเล็กๆ น้อยๆ แล้วลองฝึกวิธีการใหม่ๆ เหล่านี้ดู


 **เปลี่ยนกิจวัตรที่คุ้นเคย** อาจฟังดูยาก แต่ถ้าทำได้อย่างสม่ำเสมอจะช่วยประหยัดพลังงานและลดวิกฤตโลกร้อนได้มากทีเดียวด้วยวิธีง่ายๆ เช่น ไม่เปิดน้ำให้ไหลตลอดเวลาขณะล้างหน้า แปรงฟันหรืออาบน้ำ เลิกรีดผ้าหรือซักผ้าที่ละชิ้นสองชิ้น แต่ใช้วิธีการรวบรวมผ้าให้ได้กองโตก่อน แล้วนำไปซักทีเดียว

 **ฉลาดบริโภค** โดยการใช้สินค้าที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ใช้วัสดุที่ย่อยสลายได้ง่ายตามธรรมชาติ ทานผัก ผลไม้ตามฤดูกาล บริโภคของที่ผลิตในประเทศแทนการนำเข้า เพราะนอกจากราคาถูก เงินทองไม่รั่วไหลออกนอกประเทศแล้ว ยังช่วยลดพลังงานในการขนส่งสินค้าดังกล่าวอีกด้วย


 **คิดก่อนซื้อ** ก่อนซื้อของแต่ละชิ้น ควรถามตัวเองสักนิดว่ามีความจำเป็นเพียงใด ซื้อแล้วใช้ประโยชน์ได้เต็มที่หรือไม่ ลองหันมาพิจารณาสินค้ามือสองหรือผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากบริษัทที่สนใจปัญหาสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นกำลังใจแก่ผู้ผลิตที่อยากมีส่วนร่วมในการปกป้องโลก นอกจากนี้ควรเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ประหยัดพลังงานเบอร์ 5 และเลิกซื้อสินค้าที่มีส่วนผสมของสาร CFC ซึ่งเป็นตัวการสำคัญในการทำลายโอโซน


 **เลือกนิตยภัณฑ์ กินข้าง** ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยการดักอาหารแต่พอดี เศษอาหารที่ถูกทิ้งอยู่ในถังขยะหมักหมมกลายเป็นแหล่งผลิตก๊าซมีเทน ซึ่งเป็นตัวการสำคัญตัวหนึ่งในการเกิดภาวะเรือนกระจก จึงควรนำเศษอาหารเหล่านั้นไปหมักทำปุ๋ย หรือทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ เป็นอาหารบำรุงดิน บำรุงพืช ได้ดีกว่าปุ๋ยเคมีสูตรใดๆ นอกจากนี้จะปลอดภัยจากสารเคมีบำรุงพืชและยาฆ่าแมลงแล้ว ยังช่วยลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นอีกด้วย


 **ใช้รถให้น้อยและขับอย่างชาญฉลาด** ใช้รถส่วนตัวเมื่อจำเป็นเท่านั้น ทางเดียวกันไปด้วยกัน เพื่อประหยัดน้ำมันและลดมลพิษ อาจใช้บริการรถประจำทาง ใช้จักรยาน หรือเดินไปซื้อของหรือธุระใกล้บ้าน/ที่ทำงาน นอกจากจะประหยัดค่าใช้จ่าย และประหยัดพลังงานแล้ว ยังได้ออกกำลังกายอีกด้วย

 **ลดการใช้ไฟฟ้า** เชื้อเพลิงสำคัญในการผลิตไฟฟ้า คือ น้ำมัน ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติ ซึ่งล้วนปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ก่อภาวะเรือนกระจกทั้งสิ้น เราจึงควรเลือกใช้อุปกรณ์ประหยัดไฟฟ้า

เช่น ใช้หลอดตะเกียบแทนหลอดไส้ ประหยัดได้มากกว่า 3 - 5 เท่า แล้วยังมีอายุการใช้งานนานกว่าอีกเท่าตัว และสิ่งที่เราทำได้ง่ายๆ ทุกวันคือปิดไฟและเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดที่ไม่ใช้งาน

 **นำธรรมชาติมาอยู่ใกล้ตัว** โดยจัดบ้านหรือที่ทำงานให้สอดคล้องกับหลักธรรมชาติและทิศทางลม รู้หรือไม่ว่าต้นไม้ขนาดใหญ่ 1 ต้น ให้ความเย็นเท่ากับเครื่องปรับอากาศขนาด 12,000 BTU ถ้าอากาศก็เปิดหน้าต่างเพื่อรับลม หรือเปิดพัดลมเบาๆ แทนการเปิดแอร์ทั้งวัน ทั้งคืน แต่ถ้าจำเป็นจริงๆ ควรตั้งอุณหภูมิที่ 25 องศาเซลเซียส เพราะเป็นอุณหภูมิที่กำลังเย็นสบายดี การปรับอุณหภูมิเพิ่มขึ้น 1 องศาเซลเซียส ต้องใช้พลังงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 - 10 ที่เดียว

 **ใช้กระดาษอย่างคุ้มค่า** ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยการใช้กระดาษให้น้อยลง ใช้ผ้าเช็ดหน้าแทนกระดาษทิชชู คิดก่อนสั่งพิมพ์ ใช้กระดาษทั้ง 2 หน้า คัดแยกกระดาษที่ไม่ใช้แล้วเพื่อนำไปรีไซเคิล เพราะการผลิตกระดาษ 1 ต้น ต้องใช้ต้นไม้ถึง 17 ต้น ใช้กระแสไฟฟ้า 4,100 กิโลวัตต์ต่อชั่วโมง ใช้น้ำมัน 31,500 ลิตร และปล่อยคลอรีนเป็นของเสียอีกไม่น้อยกว่า 7 กิโลกรัม

 **งดหรือลดการใช้ถุงพลาสติก** ถุงพลาสติกใช้เวลาในการย่อยสลายหลายร้อยปี ถ้าเผาทำลายก็ทำให้อากาศเป็นพิษและโลกร้อนมากขึ้น เราจึงควรงดหรือลดการใช้ถุงพลาสติก แล้วหันมาใช้ถุงผ้าหรือตะกร้าดีไซน์เก๋ๆ ติดตัวไปด้วยเวลาไปซื้อของที่ตลาด ร้านค้า หรือห้างสรรพสินค้าต่างๆ ส่วนใครที่เป็นพ่อบ้าน แม่บ้านแกงถุง ก็นำปิ่นโตหรือภาชนะจากที่บ้านไปให้แม่ค้าใส่กับข้าวแทนใส่ถุงพลาสติก นอกจากจะช่วยลดพลาสติกแล้วยังได้ปริมาณอาหารเยอะกว่าเดิมอีกด้วย

กิจกรรม

ปรับพฤติกรรม ประหยัดพลังงาน

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมตระหนักถึงภาวะโลกร้อนและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการประหยัดพลังงานเพื่อลดโลกร้อน

อุปกรณ์

ภาพประหยัดพลังงานและไม่ประหยัดพลังงานอย่างละ 10 ภาพ

วิธีการ

1. วิทยากรให้ความรู้เรื่องการประหยัดพลังงานเพื่อลดโลกร้อน
2. ให้ผู้เข้ารับการอบรมจับคู่ภาพกิจกรรมประหยัดพลังงานและไม่ประหยัดพลังงาน จำนวน 10 คู่ ให้ถูกต้อง

เกณฑ์การให้คะแนน

หากผู้เข้ารับการอบรมจับคู่ภาพถูก ให้คะแนนคู่ละ 1 คะแนน

ฐานที่ 5

จากขยะอินทรีย์สู่ปุ๋ยหมัก

สาระน่ารู้

การทำปุ๋ยหมักอินทรีย์เป็นแนวทางหนึ่งในการลดปริมาณขยะมูลฝอยที่จะนำไปกำจัด โดยการนำประโยชน์จากขยะที่ย่อยสลายได้ ได้แก่ ใบไม้ กิ่งไม้ เศษที่เหลือจากการเกษตรกรรม ให้กลายเป็นสารอินทรีย์ที่มีความคงทน สามารถใช้เป็นสารปรับปรุงคุณภาพดินในการเพาะปลูก การทำปุ๋ยหมักอินทรีย์นี้สามารถทำเพื่อลดการใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกร เป็นการส่งเสริมการทำเกษตรแบบธรรมชาติ หรือทดแทนการซื้อปุ๋ยของชุมชนได้

อุปกรณ์ในการทำปุ๋ยหมัก

1. การผลิตปุ๋ยหมักสำหรับชุมชน

- อีฐบลีอกหรืออีฐมอญสำหรับก่อเรียงให้มีความสูงจากพื้นดิน 20 เซนติเมตร
- ถังซีเมนต์คอนกรีต จำนวน 3-4 ใบ โดยให้มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 80-100

เซนติเมตร สูง 35 เซนติเมตร

- ไม้ด้ามจอบหรือด้ามคราดยาวประมาณ 2 เมตร ใช้สำหรับอัดเศษพืช

2. การผลิตปุ๋ยหมักสำหรับครัวเรือน (กรณีมีพื้นที่จำกัด และมีปริมาณขยะอินทรีย์น้อย)

- พื้นที่ว่างสำหรับหมักปุ๋ย
- ไม้ด้ามจอบหรือด้ามคราดสำหรับใช้อัดเศษพืช

วิธีการทำปุ๋ยหมัก

1. การผลิตปุ๋ยหมักสำหรับชุมชน

- เลือกสถานที่ตั้งถังหมัก ควรเป็นที่ดอนและสะดวกต่อการเข้าไปปฏิบัติงาน จากนั้นปรับพื้นที่ให้เรียบ เพื่อความสม่ำเสมอในการวางถังหมัก

- นำอีฐบลีอกหรืออีฐมอญก่อเรียงให้สูงจากพื้น 20 เซนติเมตร โดยให้เว้นช่องไว้สำหรับทำปุ๋ยหมักที่เป็นแล้วมาใช้ และเศษพืชด้านบนจะค่อยๆ ย่อยสลายเป็นปุ๋ยหมักลงมาด้านล่าง ซึ่งจะช่วยให้มีปุ๋ยหมักใช้ตลอดทั้งปี

- นำถังซีเมนต์คอนกรีตเรียงต่อกันบนชั้นอิฐที่ได้ก่อไว้ โดยให้ตรงกับช่องที่เว้นไว้สำหรับเป็นที่เก็บปุ๋ยหมักพอดี และไม่ควรสูงเกิน 160 เซนติเมตร

- นำเศษพืช เศษหญ้า เปลือกผลไม้ และเศษผักหรือขยะอินทรีย์จากครัวเรือนใส่ในถังหมัก และละลายน้ำหมักชีวภาพใส่ในกองปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพจะช่วยย่อยสลายเศษวัสดุเหล่านี้ให้เป็นปุ๋ยหมักเร็วขึ้น ถ้าเศษพืชที่ใส่แห้งมาก ควรรดน้ำเพื่อให้มีความชื้นที่เหมาะสม ประมาณ 60-70%

- ใช้จอบพลิกกลับปุ๋ยหมักทุก 7 วัน เพื่อให้มีการย่อยสลายได้เร็วขึ้น
- ทิ้งไว้ประมาณ 1-2 เดือน ก็จะได้ปุ๋ยหมักที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้

2. การผลิตปุ๋ยหมักสำหรับครัวเรือน

- กรณีที่มีปริมาณขยะอินทรีย์ไม่มากนัก สามารถทำปุ๋ยหมักแบบกะทัดรัด ได้โดยเลือกสถานที่ที่จะใช้ทำปุ๋ยหมัก อาจเป็นพื้นที่หลังบ้านหรือตะกร้าขนาดเล็ก
- ขุดหลุมหลังบ้านหรือนำดินใส่ในตะกร้าขนาดเล็กที่เตรียมไว้ นำขยะอินทรีย์ที่เกิดขึ้นในแต่ละวันใส่ในหลุมหรือตะกร้าแล้วกลบทับด้วยดินอีกชั้นหนึ่ง
- เพื่อให้การย่อยสลายของขยะอินทรีย์ง่ายขึ้น อาจใช้น้ำหมักชีวภาพช่วยเร่งการย่อยสลายได้
- ทิ้งไว้ประมาณ 1-2 เดือน ก็จะได้ปุ๋ยหมักที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้

หลักในการพิจารณาปุ๋ยหมักที่ใช้ได้แล้ว

1. สีของวัสดุ เศษพืชหลังจากเป็นปุ๋ยหมักสมบูรณ์จะมีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ
2. ลักษณะของเศษพืชที่เป็นปุ๋ยหมักสมบูรณ์จะอ่อนนุ่มและเปื่อยยุ่ย
3. กลิ่นของวัสดุปุ๋ยหมักที่สมบูรณ์ จะไม่มีกลิ่นเหม็นหรือกลิ่นฉุน
4. ความร้อนภายในกองปุ๋ยหมักจะมีลักษณะใกล้เคียงกับภายนอก

ประโยชน์ของปุ๋ยหมัก คือ ช่วยให้โครงสร้างของดินที่เราใส่ปุ๋ยดีขึ้น ดินร่วนซุย มีการอุ้มน้ำและการซึมผ่านของน้ำดี ดินที่ช่องว่างระบายอากาศได้ดีและรากพืชก็สามารถแพร่กระจายได้ดี จึงดูดซึมแร่ธาตุที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตได้ดียิ่งขึ้น ดีกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีซึ่งจะทำให้เกิดสารตกค้างในดินมากขึ้นและเมื่อใช้เป็นระยะเวลาานต่อเนื่องก็จะทำให้โครงสร้างของดินเสียไป ดินเกิดความแข็งกระด้าง ช่องว่างในดินลดลง ปุ๋ยหมักที่เราทำขึ้นเองนี้จึงเหมาะสมอย่างยิ่งต่อแปลงผักสวนครัวและไม้ดอกไม้ประดับรอบๆ อาคารบ้านเรือน

กิจกรรม

พืชสายด้วยปุ๋ยหมัก

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถทำปุ๋ยหมักไว้ใช้ในครัวเรือนได้

วิธีการ

1. วิทยากรอธิบายการทำปุ๋ยหมักและให้ผู้เข้ารับการอบรมทดลองทำปุ๋ยหมักด้วยตนเอง
2. ให้ผู้เข้ารับการอบรมตอบคำถามจากการเข้าร่วมกิจกรรมในฐานะ โดยให้อ่านคำถามจากโจทย์ที่กำหนดให้จำนวน 5 ข้อ แล้วเลือกคำตอบที่ถูกต้องนำมาติดไว้ท้ายคำถามแต่ละข้อ

เกณฑ์การให้คะแนน

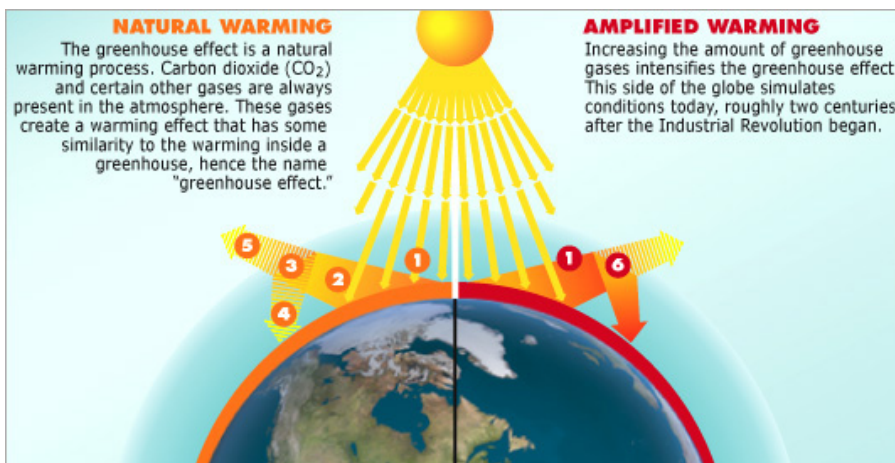
1. ผู้เข้ารับการอบรมสามารถทำปุ๋ยหมักได้ ให้คะแนน 5 คะแนน
2. ผู้เข้ารับการอบรมตอบคำถามถูก ให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน

ฐานที่ 6

ต้นไม้อัดโลกร้อน

สาระน่ารู้

ภาวะโลกร้อน (Global Warming) หรือ ภาวะ ภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง (Climate Change) เป็นปัญหาใหญ่ของโลกเราในปัจจุบัน สังเกตได้จากอุณหภูมิของโลกที่สูงขึ้นเรื่อยๆ สาเหตุหลักของปัญหานี้ มาจากก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse gases) ปฏิกิริยาเรือนกระจกมีความสำคัญกับโลก เพราะก๊าซจำพวก คาร์บอนไดออกไซด์ หรือ มีเทน จะกักเก็บความร้อนบางส่วนไว้ในโลก ไม่ให้สะท้อนกลับสู่บรรยากาศทั้งหมด มิฉะนั้น โลกจะกลายเป็นแบบดวงจันทร์ ที่ตอนกลางคืนหนาวจัดและตอนกลางวันร้อนจัด เพราะไม่มีบรรยากาศกรองพลังงานจากดวงอาทิตย์ ซึ่งการทำให้โลกร้อนขึ้นเช่นนี้ คล้ายกับหลักการของเรือนกระจกที่ใช้ปลูกพืช จึงเรียกว่า ปฏิกิริยาเรือนกระจก (Greenhouse Effect)



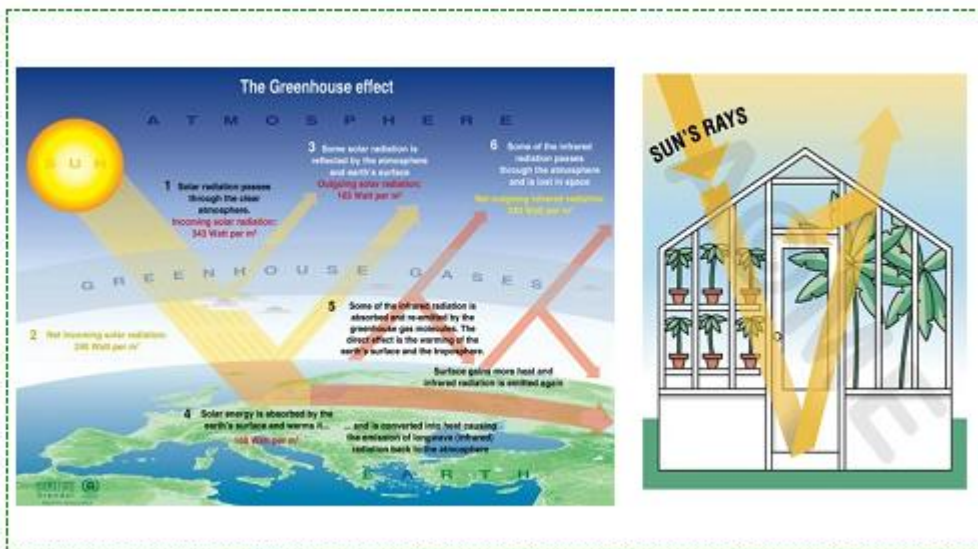
แต่การเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องของ CO₂ ที่มาจากโรงงานอุตสาหกรรม รถยนต์หรือการกระทำใดๆ ที่เผาเชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น ถ่านหิน น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ หรือ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน ส่งผลให้ระดับปริมาณ CO₂ ในปัจจุบันสูงเกิน 300 ppm (300 ส่วนในล้านส่วน) เป็นครั้งแรกในรอบกว่า 6 แสนปี ซึ่งคาร์บอนไดออกไซด์ที่มากขึ้นนี้ ได้เพิ่มการกักเก็บความร้อนไว้ในโลกของเรามากขึ้นเรื่อยๆ จนเกิดเป็นภาวะโลกร้อน ดังเช่นปัจจุบัน

กลไกของภาวะโลกร้อน

ในสภาวะปกติ โลกเราจะได้รับพลังงานประมาณ 99.95 % จากดวงอาทิตย์ ในรูปแบบของการแผ่รังสี พลังงานที่เหลือมาจากความร้อนใต้พิภพซึ่งหลงเหลือจากการก่อตัวของโลกจากฝุ่นธุลีในอวกาศ และ

การสลายตัวของธาตุกัมมันตรังสีที่มีอยู่ในโลก ตั้งแต่ดึกดำบรรพ์มาโลกเราสามารถรักษาสมดุลของพลังงานที่ได้รับอย่างดีเยี่ยม โดยมีการสะท้อนความร้อนและการแผ่รังสีจากโลกจนพลังงานสุทธิที่ได้รับในแต่ละวันเท่ากับศูนย์ ทำให้โลกมีสภาพอากาศเหมาะสมต่อสิ่งมีชีวิตหลากหลาย

กลไกหนึ่งที่ทำให้โลกเรารักษาพลังงานความร้อนไว้ได้ คือ "ปรากฏการณ์เรือนกระจก" (greenhouse effect) โดยโลกมีชั้นบาง ๆ ของแก๊สกลุ่มหนึ่งเรียกว่า "แก๊สเรือนกระจก" (greenhouse gas) ที่ทำหน้าที่ดักและสะท้อนความร้อนที่โลกแผ่กลับออกไปในอวกาศให้กลับเข้าไปในโลกอีก หากไม่มีแก๊สกลุ่มนี้ โลกจะไม่สามารถเก็บพลังงานไว้ได้ และจะมีอุณหภูมิแปรปรวนในแต่ละวัน แก๊สกลุ่มนี้จึงทำหน้าที่เสมือนผ้าห่มบาง ๆ ที่คลุมโลกที่หนาวเย็น



แต่ในช่วงระยะเวลาหลายสิบปีที่ผ่านมา โลกเราได้มีการสะสมแก๊สเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศมากขึ้น เนื่องจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงต่างๆ ที่ใช้ในกิจกรรมประจำวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเผาไหม้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ขุดขึ้นมาจากใต้ดิน การเพิ่มขึ้นของแก๊สเรือนกระจกทำให้โลกไม่สามารถแผ่ความร้อนออกไปได้อย่างที่เคย ส่งผลให้อุณหภูมิของโลกเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง เสมือนกับโลกเรามีผ้าห่มที่หนาขึ้นนั่นเอง

สาเหตุและผลกระทบของภาวะโลกร้อน

จากการที่ภาวะโลกร้อนขึ้นในช่วง 50 กว่าปีมานี้ ส่วนใหญ่เป็นผลมาจากการกระทำของมนุษย์ ซึ่งส่งผลกระทบต่อเนื้อที่ให้อุณหภูมิของโลกเพิ่มขึ้นในทุกหนทุกแห่ง ประมาณ 1.4-5.8 องศาเซลเซียส การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปที่ละเล็กทีละน้อย แต่เป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงซึ่งเกิดขึ้นบ่อยครั้ง และมีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ ตัวอย่างที่เห็นได้ชัด ได้แก่ ความแห้งแล้งอย่างรุนแรง วาตภัย อุทกภัย พายุฝนฟ้าคะนอง พายุทอร์นาโด แผ่นดินถล่ม และการเกิดพายุรุนแรงฉับพลัน จากภาวะอันตรายเหล่านี้พบว่า ผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่ที่เสี่ยงกับการเกิดเหตุการณ์ดังกล่าว ซึ่งได้รับผลกระทบมากกว่าพื้นที่ส่วนอื่นๆ ยังไม่ได้รับการเอาใจใส่และช่วยเหลือเท่าที่ควร นอกจากนี้ ยังมีการคาดการณ์ว่า การที่อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น เป็นเหตุให้ปริมาณผลผลิตเพื่อการบริโภคโดยรวมลดลง ซึ่งทำให้จำนวนผู้อดอยากหิวโหยเพิ่มขึ้นอีก 60-350 ล้านคน

ในประเทศไทยและฟิลิปปินส์มีโครงการพลังงานต่างๆ ที่จัดตั้งขึ้น และการดำเนินงานของโครงการเหล่านี้ ได้ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์อย่างเห็นได้ชัด ตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนแปลงของฝนที่ไม่ตกตามฤดูกาล และปริมาณน้ำฝนที่ตกในแต่ละช่วงได้เปลี่ยนแปลงไป การบุกรุกและทำลายป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ การสูงขึ้นของระดับน้ำทะเลและอุณหภูมิของน้ำทะเล ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ตามแนวชายฝั่ง และจากการที่อุณหภูมิของน้ำทะเลสูงขึ้นนี้ ได้ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนสีของน้ำทะเล ดังนั้น แนวปะการังต่างๆ จึงได้รับผลกระทบและถูกทำลายเช่นกัน

ประเทศไทยเป็นตัวอย่างของประเทศที่มีชายฝั่งทะเล ที่มีความยาวประมาณ 2,490 กิโลเมตร และเป็นแหล่งที่มีความสำคัญอย่างมากต่อเศรษฐกิจของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และความไม่แน่นอนของฤดูกาลที่ส่งผลกระทบต่อ การทำเกษตรกรรม มีการคาดการณ์ว่า หากระดับน้ำทะเลสูงขึ้นอีกอย่างน้อย 1 เมตรภายในทศวรรษหน้า หาดทรายและพื้นที่ชายฝั่งในประเทศไทยจะลดน้อยลง สถานที่ตากอากาศชายทะเล รวมถึงอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ เช่น พัทยา และ ระยองจะได้รับผลกระทบโดยตรง แม้แต่กรุงเทพมหานคร ก็ไม่สามารถหลีกเลี่ยงจากผลกระทบของระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้นนี้เช่นกัน

ปัญหาด้านสุขภาพ ก็เป็นเรื่องสำคัญอีกเรื่องหนึ่งที่ได้รับผลกระทบอย่างรุนแรง จากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงนี้ด้วย เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นที่สูงขึ้น ส่งผลให้มีการเพิ่มขึ้นของยุง ซึ่งนำมาสู่การแพร่ระบาดของไข้มาเลเรียและไข้ส่า นอกจากนี้โรคที่เกี่ยวข้องกับน้ำ เช่น อหิวาต์ตกโรค ซึ่งจัดว่าเป็นโรคที่แพร่ระบาดได้อย่างรวดเร็วโรคหนึ่งในภูมิภาคนี้ คาดว่าจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง จากอุณหภูมิและความชื้นที่สูงขึ้น คนยากจนเป็นกลุ่มคนที่มีความเสี่ยงสูงต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงนี้ ประกอบกับการให้ความรู้ในด้านการดูแลสุขภาพที่ดียังมีไม่เพียงพอ

มหัศจรรย์ของต้นไม้...ช่วยลดโลกร้อน

เมื่อต้นไม้คายน้ำระหว่างการสังเคราะห์แสงมันจะดูดความร้อนจากอากาศโดยรอบ ต้นไม้ใหญ่ที่คลุมเต็มเนื้อที่ประมาณ 60 ตารางวา จะดูดความร้อนคิดเป็นค่าประมาณ 1,200,000 กิโลกรัมต่อเคลอริต่อวัน ซึ่งเทียบเท่ากับเครื่องปรับอากาศสำหรับบ้านขนาดกลาง 2 หลัง เปิดใช้วันละ 12 ชั่วโมง

อุณหภูมิห้องในบ้านที่ถูกแดดส่องผนังโดยตรงจะสูงมากจนอยู่ไม่สบาย หากปลูกต้นไม้บังแดดไว้ อุณหภูมิจะลดลง 11 องศาเซลเซียส

ผิวคนที่ถูกแสงแดดโดยตรงจะร้อนถึง 50-67 องศาเซลเซียส แต่ผิวคนที่อยู่ใต้ร่มไม้ในบริเวณเดียวกันจะมีอุณหภูมิเพียง 20 องศาเซลเซียส

ถนนที่ไม่มีต้นไม้ใหญ่จะตรวจพบฝุ่นละอองถึง 10,000 - 12,000 อนุภาคต่ออากาศ 1 ลิตร เมื่อเทียบกับ 3,000 อนุภาคของถนนสภาพเดียวกันที่มีต้นไม้ร่มรื่น

ต้นไม้ใหญ่ที่ขึ้นหนาแน่นบนเนื้อที่ประมาณ 6 ไร่ จะมีผิวใบประมาณ 50,000 ตารางเมตร จะดูดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศได้ 900 กิโลกรัม/ชั่วโมง และจะคายออกซิเจน 600 กิโลกรัม/ชั่วโมง

ต้นที่มีพื้นที่ผิวใบประมาณ 150 ตารางเมตร จะผลิตออกซิเจนเพียงพอสำหรับมนุษย์ 1 คน ภายใน 1 ปี ในแสงสว่างปกติ ใบไม้ 1 ตารางเมตร จะผลิตน้ำตาลได้ 1 กรัมต่อชั่วโมง

ถ้าคิดประมาณค่าทางเศรษฐกิจของต้นไม้ในการผลิตก๊าซออกซิเจน คุณสารพิษ คุณซับความร้อน รวมถึงการใช้ประโยชน์ด้านอุปโภคและบริโภคแล้ว ไม้ขนาดใหญ่ หนึ่งต้นจะมีมูลค่าต้นละ 1,000,000 บาท

กิจกรรม

ต้นไม้ช่วยชีวิต

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมเห็นความสำคัญของการลดปัญหาโลกร้อน

อุปกรณ์

1. ต้นไม้ยืนต้นขนาดเล็ก จำนวน 20 ต้น
2. ป้ายปักชื่อต้นไม้

วิธีการ

1. วิทยากรให้ความรู้เรื่องการปลูกต้นไม้เพื่อลดโลกร้อน
2. ให้ผู้เข้ารับการอบรมจับคู่ต้นไม้กับป้ายชื่อที่กำหนดให้ให้ถูกต้อง จำนวน 10 ต้น ภายในเวลาที่

กำหนด

เกณฑ์การให้คะแนน

ผู้เข้ารับการอบรมจับคู่ต้นไม้ได้ถูกต้องกับชื่อ ได้คะแนน 1 คะแนน

ฐานที่ 7

ก๊าซชีวภาพในครัวเรือน

สาระนำรู้

ปัจจุบันองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยส่วนใหญ่จัดการขยะอินทรีย์โดยการฝังกลบรวมกับขยะชุมชนที่เก็บรวบรวมมาได้ หากพิจารณาองค์ประกอบของมูลฝอยชุมชนพบว่า มีสัดส่วนโดยประมาณของขยะอินทรีย์ร้อยละ 40-60 ขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ร้อยละ 20 และขยะที่ต้องนำไปกำจัดอีกร้อยละ 30 ดังนั้น หากมีการจัดการขยะอินทรีย์อย่างมีประสิทธิภาพ จะส่งผลให้ปริมาณขยะมูลฝอยที่ต้องนำไปฝังกลบมีปริมาณน้อยลง ลดปัญหากลิ่นเหม็น ค่าใช้จ่ายในการขนส่งและค่ากำจัดต่ำลง และส่งผลให้อายุการใช้งานของบ่อฝังกลบขยะมีอายุการใช้งานนานมากขึ้น

วิธีกำจัดขยะอินทรีย์วิธีหนึ่งที่กำลังเป็นที่นิยมใช้กันคือ การนำขยะอินทรีย์มาหมักผลิตก๊าซชีวภาพ ซึ่งก๊าซชีวภาพที่เป็นผลพลอยได้จากการหมักสามารถใช้เป็นพลังงานทดแทนพลังงานอื่นๆ ได้ เช่น การนำมาใช้หุงต้มอาหารแทนก๊าซ LPG ที่มีขายในปัจจุบัน หรือนำมาผลิตกระแสไฟฟ้าได้

ก๊าซชีวภาพมีองค์ประกอบของก๊าซมีเทน 50-70 % ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 20-30 % และก๊าซอื่นๆ เช่น ไนโตรเจน ไฮโดรเจน และก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ อีกประมาณ 5 % ก๊าซชีวภาพที่เกิดจากการนำขยะอินทรีย์จำพวกข้าว เศษอาหาร เศษผักมาหมักในสภาวะไร้อากาศ ก๊าซชีวภาพประมาณ 60-70 ลิตรต่อ กิโลกรัมขยะอินทรีย์ และหากเปรียบเทียบกับก๊าซชีวภาพ 1 ลูกบาศก์เมตร กับพลังงานอื่นๆ สามารถเปรียบเทียบได้ดังนี้

ก๊าซ LPG	0.46	กิโลกรัม
น้ำมันเบนซิน	0.67	กิโลกรัม
น้ำมันดีเซล	0.60	กิโลกรัม
ถ่านไม้	1.5	กิโลกรัม
ผลิตกระแสไฟฟ้า	1.5	กิโลวัตต์-ชั่วโมง

หลักเกณฑ์การออกแบบถังหมักก๊าซชีวภาพ การออกแบบถังหมักก๊าซชีวภาพมีสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึง คือ

1. การกินง่าย หมายถึง ช่องทางเติมเศษอาหารต้องออกแบบให้ใส่เศษอาหารได้ง่ายๆ เวลาเปิดเติมเศษอาหาร ก๊าซในถังต้องไม่รั่วออกมา

2. ร่างกายแข็งแรง หมายถึง โครงสร้างกระดูกแข็งแรงทนทาน อาจเป็นเหล็ก พลาสติก หรือ คอนกรีตก็ได้ ข้อสำคัญต้องไม่ร้าว ไม่ซึม

3. ถ่ายสะดวก หมายถึง ต้องมีช่องถ่ายกากออกได้ง่าย

ถังหมักก๊าซชีวภาพสำหรับก๊าซชีวภาพในครัวเรือนประกอบด้วยวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้

1. ถังหมักก๊าซชีวภาพเป็นถังพลาสติก ภายในถังประกอบด้วยช่องเติมอาหาร ชุดไบโวกวน ช่องระบายกากของเสีย และช่องระบายก๊าซ

2. ถังเก็บก๊าซชีวภาพ ประกอบด้วยถังพลาสติก 2 ใบ และวาล์วปิด/เปิดก๊าซ

3. หัวก๊าซและอุปกรณ์จุดไฟ

การเริ่มต้นระบบและการใช้งานถังหมัก

1. ใส่มูลวัว เปี้ยกหรือแห้งก็ได้ ลงในถังให้สูงขึ้นมาประมาณ 1/5 ของปริมาตรถัง

2. เติมน้ำประมาณครึ่งถัง ทิ้งไว้ 1 สัปดาห์

3. เมื่อครบ 1 สัปดาห์ เติมน้ำเพิ่มให้เต็มถัง ในขั้นตอนนี้ ถ้าต่อสายก๊าซไปยังถังเก็บก๊าซ จะพบว่าถังเก็บก๊าซลอยสูงขึ้น แต่ไม่ได้เกิดจากการไหลมออกจากถังหมัก เพราะมีการเติมน้ำเข้าถัง ดังนั้น เมื่อทดลองจุดก๊าซจากถังเก็บก๊าซจะยังจุดไฟไม่ติด ให้ระบายก๊าซออกจากถังให้หมดจนถังเก็บก๊าซจมลงสนิท

4. หลังจากนั้นให้สังเกตดูเมื่อถังเริ่มลอยสูงขึ้นอีกครั้ง แสดงว่าเริ่มมีการผลิตก๊าซจากถังหมักแล้ว ให้เริ่มป้อนอาหาร (เศษอาหาร, เศษผักต่างๆ) โดยป้อนวันละไม่เกิน 1 กิโลกรัมก่อน

5. เมื่อป้อนอาหารวันละไม่เกิน 1 กิโลกรัมไปแล้ว 1-2 สัปดาห์ อัตราการเกิดก๊าซจะเริ่มคงที่ และกลิ่นของเหลวในถังเหมือนกลิ่นน้ำก้นคลอง จึงเริ่มเพิ่มอาหารแต่ละวันได้ โดยสังเกตจากปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้น และกลิ่นของเหลวในถังหมัก ถ้าเมื่อใดอัตราการเกิดก๊าซลดลงจากที่เคยเกิด หรือของเหลวในถังมีกลิ่นเหม็นเปรี้ยว แสดงว่าเติมอาหารมากเกินไป จุลินทรีย์ย่อยไม่ทัน ให้หยุดเติมอาหารจนกว่าจะเริ่มเดินก๊าซตามปกติ

6. ในกรณีที่ถังทิ้งไว้นานกลิ่นเปรี้ยวยิ่งรุนแรงขึ้น แสดงว่าเติมอาหารมากเกินไป ดังนั้นควรมีการช่วยปรับระบบ ด้วยการเติมปูนขาวครั้งละไม่เกิน 1 กระป๋องนมขึ้นหวานวันละครั้ง แล้วคนของเหลวในถังให้ทั่วถึง จนกว่าจะเริ่มเกิดก๊าซ แต่อย่าเติมปูนขาวมากเกินไปอาจขัดขวางไม่ให้เกิดก๊าซได้เช่นกัน

7. เมื่อระบบคงที่ มีเชื้อในถังมากตามต้องการ เติมน้ำแล้วค่อยได้หมักตามที่ควรจะเป็น ถึงขนาด 60-200 ลิตร จะรับอาหารได้ไม่เกินวันละ 3-10 กิโลกรัม

กิจกรรม

เพิ่มคุณภาพชีวิต ผลิตก๊าซใช้เอง

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมแยกขยะอินทรีย์และนำกลับมาใช้ประโยชน์ในครัวเรือน

อุปกรณ์

1. ชุดสาธิตการทำก๊าซชีวภาพในครัวเรือน
2. ป้ายคำถาม

วิธีการ

1. วิทยากรให้ความรู้เรื่องก๊าซชีวภาพจากขยะอินทรีย์
2. ให้ผู้เข้ารับการอบรมตอบคำถามจากการเข้าร่วมกิจกรรมในฐาน โดยให้อ่านคำถามจากโจทย์ที่กำหนดให้จำนวน 5 ข้อ แล้วเลือกคำตอบที่ถูกต้องนำมาติดไว้ท้ายคำถามแต่ละข้อ

เกณฑ์การให้คะแนน

ผู้เข้ารับการอบรมตอบคำถามถูก ให้คะแนนข้อละ 2 คะแนน

ส่วนที่ 5 : การทัศนศึกษา

**การจัดการขยะรางวัลชนะเลิศระดับประเทศ ถ้วยพระราชทาน
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
ในโครงการประกวดธนาคารวัสดุรีไซเคิล
เฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 80 ชุมชน : เทศบาลตำบลกำแพงเพชร
อำเภอรัศมี จังหวัดสงขลา**

จากความคาดหวังที่ต้องการลดงบประมาณในส่วนที่ไม่จำเป็น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องการจัดการขยะที่เทศบาลตำบลกำแพงเพชรต้องสูญเสียไปเป็นอย่างมาก จนกลายมาเป็นธนาคารขยะของชุมชนที่มีรูปแบบการดำเนินการคล้ายคลึงธนาคารพาณิชย์ทั่วไป ซึ่งทำให้เกิดความนิยมเป็นอย่างมากของชาวบ้านในท้องถิ่น โดยการนำขยะรีไซเคิลที่คัดแยกมาฝากบัญชีออมทรัพย์ในธนาคารขยะชุมชนทุกวันเสาร์ที่ 3 ของเดือน

ธนาคารขยะชุมชนที่ 5 เทศบาลตำบลกำแพงเพชรมีสมาชิกประมาณ 700 คน ในปีที่ผ่านมาสามารถช่วยลดภาระของเทศบาลในการกำจัดขยะได้ประมาณ 27 ตัน โดยมีการติดตามผลและมีการประชาสัมพันธ์โดยสื่อต่างๆอย่างต่อเนื่อง มีการอบรมเพื่อสอดแทรกเรื่องการคัดแยกขยะอยู่เสมอ มีการขยายผลและสร้างเครือข่ายเพิ่มขึ้นตลอดเวลา

ในระหว่างที่เทศบาลตำบลกำแพงเพชรกำลังดำเนินการเรื่องธนาคารขยะกันอย่างขะมักเขม้นนั้น ได้มีการทำกิจกรรมอื่นๆ เพื่อลดปริมาณขยะที่จะนำไปสู่หลุมฝังกลบควบคู่ไปด้วย คือการทำน้ำหมักชีวภาพ โดยมีศูนย์สาธิตการทำน้ำหมักชีวภาพจากขยะอินทรีย์เพื่อแปรรูปเป็นปุ๋ยหมักเพื่อใช้ในการเกษตรโดยการส่งเสริมความรู้ของเทศบาลตำบลกำแพงเพชรให้กับแม่บ้าน (อสม.) ในท้องถิ่น นอกจากนี้ยังมีการพัฒนารูปแบบการใช้ประโยชน์จากขยะอินทรีย์โดยการทำสบู่เพื่อใช้ในชุมชนและจำหน่ายที่ศูนย์แสดงสินค้าของชุมชนอีกด้วย

ส่วนขยะอันตรายหรือขยะติดเชื้อ และขยะทั่วไป ก็มีการจัดการตามหลักสุขาภิบาล โดยไม่ต้องเหน็ดเหนื่อยและสิ้นเปลืองงบประมาณมากเกินไป เพราะชาวบ้านช่วยกันคัดแยกและจัดการที่ต้นเหตุของปัญหาขยะ ในขณะเดียวกัน เทศบาลตำบลกำแพงเพชรได้มีการเชิญชวนเยาวชนเป็นอาสาสมัครพิทักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่ทำให้เทศบาลตำบลกำแพงเพชรปราศจากขยะอย่างสิ้นเชิง

ด้วยความร่วมมือ ร่วมใจของทุกภาคส่วนในชุมชน ทำให้ชุมชนที่ 5 เทศบาลตำบลกำแพงเพชรได้รับรางวัลชนะเลิศระดับประเทศ ถ้วยพระราชทานสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในโครงการประกวดธนาคารวัสดุรีไซเคิล เฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 80 ชุมชน โดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ร่วมกับสถาบันการจัดการบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

รางวัลอาจเป็นสัญลักษณ์ของการร่วมแรงร่วมใจที่เห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม แต่มูลค่าที่อยู่ในรางวัลนั้นไม่สามารถประเมินค่าเป็นตัวเงินได้ เพราะความทุ่มเทมากมายมหาศาลของเครือข่ายภาคประชาชนและการส่งเสริม สนับสนุนจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ต้องการสรรค์สร้างจิตสำนึกสาธารณะเพื่อให้ทุกคนได้กินดี อยู่ดี ด้วยคุณภาพชีวิตที่ดีอย่างยั่งยืนตลอดไป คือคุณค่าที่ทุกคนและทุกชุมชนต่างก็สามารถสร้างได้ถ้าร่วมแรง ร่วมใจกันอย่างแท้จริง

ที่มา : www.kppmun.org

การจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน โดยชุมชน เพื่อชุมชน ที่นำไปสู่การจัดการขยะฐานศูนย์ : เทศบาลตำบลปริก อำเภอเสเดา จังหวัดสงขลา

โดย สุริยา ยีขุน
นายกเทศมนตรีตำบลปริก

เทศบาลตำบลปริกเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงฐานะจากสุขาภิบาลเป็นเทศบาล พ.ศ.2542 มีพื้นที่โดยรวมประมาณ 4.8 ตารางกิโลเมตร มีประชากรรวม 6,035 คน มีจำนวนครัวเรือน 1,495 ครัวเรือน ประกอบด้วย 7 ชุมชน คือ ชุมชนตลาดปริก ชุมชนทุ่งออก ชุมชนตลาดใต้ ชุมชนร้านโน ชุมชนสวนหม่อม ชุมชนปริกใต้ และชุมชนปริกตก

เทศบาลตำบลปริกได้จัดทำโครงการและกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ปี 2543 เป็นต้นมา โดยเริ่มจากการสร้างความรู้ ความเข้าใจด้านการจัดการขยะแก่ชุมชน ด้วยการจัดกิจกรรมฝึกอบรมสร้างความรู้ ความเข้าใจด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และประเด็นปัญหาที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับชุมชนให้กับคณะกรรมการชุมชน ผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุขชุมชนเมือง และกลุ่มเยาวชน ทั้ง 7 ชุมชน จนกระทั่งสามารถขยายผลไปสู่กิจกรรมต่างๆ และเชื่อมโยงกันเป็นโครงการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการที่ดำเนินการอย่างมีส่วนร่วมคู่ขนานกันมาระหว่างชุมชนและเทศบาล

ในเบื้องต้น ได้มีการปรับใช้องค์ความรู้จากการศึกษาข้อมูลปฐมภูมิของแต่ละชุมชน ต่อมาในปี 2544 ได้ร่วมกับคณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ด้านการจัดการขยะในชุมชน ซึ่งได้จัดกิจกรรมผสมผสานกับกิจกรรมที่เทศบาลได้ดำเนินการอยู่เดิม เช่น การประชุมเชิงปฏิบัติการ การสนทนากลุ่มย่อยวิเคราะห์ปัญหา การเดินรณรงค์เคาะประตูบ้าน การศึกษาดูงานด้านการจัดการขยะของเทศบาลที่ประสบความสำเร็จ เช่น เทศบาลเมืองทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช และเทศบาลเมืองท่าข้าม จังหวัดสุราษฎร์ธานี และรวมถึงกิจกรรมการสูมตัวอย่างขยะและการวิเคราะห์เส้นทางของการเกิดขยะภายในชุมชน เป็นต้น จากผลการศึกษาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พบว่า ชุมชนสวนหม่อมมีปริมาณขยะอินทรีย์สูงถึงร้อยละ 61.6 ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์เป็นปุ๋ยหมักหรือเลี้ยงสัตว์ได้ ซึ่งหากมีการแยกขยะส่วนนี้ออกทั้งหมดได้ จะทำให้ขยะมูลฝอยที่ต้องส่งไปยังหลุมฝังกลบของเทศบาลเหลือเพียงร้อยละ 26.6 และมูลฝอยประเภทที่สามารถขายให้กับร้านรับซื้อของเก่าได้ทันทีมีร้อยละ 11.8

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ทำให้เป็นจุดเปลี่ยนที่สำคัญสำหรับเทศบาล ชาวบ้านและชุมชนที่เห็นว่านับจากนี้ไป การจัดการขยะจะต้องเป็นเรื่องของทุกคน ไม่ใช่เป็นภาระหน้าที่ของเทศบาลแต่เพียงฝ่ายเดียว อย่างเช่นที่ผ่านมาอีกต่อไป ชาวบ้านและชุมชนสามารถเข้าใจถึงปัญหา รู้จักมูลค่าของเศษวัสดุเหลือใช้หรือขยะ จึงได้เกิดการกระตุ้นความคิดของชุมชนในด้านการจัดการขยะ ขยายผลไปในแต่ละชุมชนของเทศบาล

อย่างต่อเนื่องเป็นลำดับ และมีกิจกรรมปลีกย่อยตามมา เช่น การทำน้ำหมักชีวภาพ การทำปุ๋ยหมักในระดับครัวเรือน

เทศบาลตำบลปรักจึงได้ปรับแนวคิดในเรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน โดยให้ความสนใจกับการจัดการขยะเป็นกิจกรรมนำร่องของการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนที่มีการจัดการขยะ 3 ระดับ กล่าวคือ การจัดการที่ต้นทาง กลางทาง และปลายทาง

1. การจัดการที่ต้นทาง ใช้วิธีการสร้างความรู้ ความเข้าใจด้วยการพัฒนาความรู้ของแกนนำและประชาชนให้สามารถเกิดพื้นที่ในการอธิบายแลกเปลี่ยน และทำให้เห็นว่าการคัดแยกขยะนั้นสามารถทำได้ในระดับครัวเรือน ขยะต่างๆ มีที่มาจากไหน เริ่มต้นอย่างไร และจะจบลงแบบไหน ขยะประเภทใดบ้างที่สามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ได้ ก็นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ หรือจะสร้างมูลค่าเป็นตัวเงิน ด้วยการนำเข้าระบบธนาคารขยะ ซึ่งบริหารจัดการโดยชุมชนหรือขายให้กับรถที่มาตระเวนรับซื้อในชุมชน หรือจะนำไปขายให้กับร้านรับซื้อของเก่าโดยตรงก็ได้ตามความสะดวก ขยะเหล่านั้น ได้แก่ ขวด พลาสติก แก้ว เหล็ก กระดาษ เป็นต้น ส่วนขยะเปียกหรือขยะอินทรีย์ที่หลายคนอาจคิดว่าไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้แล้ว ขยะเปียกก็สามารถนำมาสร้างมูลค่าได้โดยการแปรสภาพเป็นปุ๋ยอินทรีย์หรือนำไปเป็นส่วนประกอบของการทำน้ำหมักชีวภาพ ส่วนขยะที่เหลือจากการทำปุ๋ยและน้ำหมักแล้วก็นำไปฝังกลบเป็นปุ๋ยแถมต้นไม้ หรืออาจทิ้งลงถังที่เตรียมไว้สำหรับขยะอินทรีย์เพื่อรอให้เทศบาลนำไปจัดการต่อไป

2. การจัดการที่กลางทาง เมื่อทุกคนรู้จักการคัดแยกขยะในเบื้องต้นและสร้างขยะที่เห็นว่าสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้นั้นให้กลับมีคุณค่า มีราคาขึ้นมาได้ ก็จะทำให้ขยะที่เหลือทิ้งลงถังของเทศบาลมีปริมาณลดลงเป็นลำดับ หรือหากว่าในชุมชนของเรามีความสามารถที่จะนำขยะแต่ละประเภทกลับมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งหมด สิ่งไหนที่ขายได้ก็ขายไป หากประชาชนในชุมชนเห็นว่าขยะบางประเภทเมื่อแยกแล้วไม่รู้จะเอาไปไหน ก็ได้ช่วยกันณรงค์ส่งเสริมให้นำมาเข้าสู่ระบบธนาคารขยะชุมชนที่ชุมชนตลาดได้จัดตั้งขึ้นมาในปี 2547 โดยเริ่มต้นจากกลุ่มแกนนำในชุมชนที่เป็นผู้ใหญ่ และต่อมาได้ปรับกระบวนการทำงานที่มีครู เยาวชน และนักเรียนเป็นแกนนำ ได้เกิดการขยายผลและเกิดการกระตุ้นให้ชุมชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการขยะอีกระดับหนึ่งที่เท่ากับเป็นตะแกรงชั้นที่สองที่คอยคัดกรองการทิ้งขยะจากประชาชนในชุมชนด้วยการนำขยะมาฝากไว้ที่ธนาคารขยะของชุมชน เป็นการคัดขยะไว้อีกชั้นหนึ่งเพื่อไม่ให้ขยะออกสู่สาธารณะ

3. การจัดการที่ปลายทาง ส่วนขยะที่ทางเทศบาลได้ดำเนินการจัดเก็บในแต่ละวัน เมื่อไปถึงหลุมฝังกลบ ก็จะมีเจ้าหน้าที่คอยคัดเอาขยะอินทรีย์นำไปทำปุ๋ย โดยผ่านขั้นตอนการตาก การผึ่ง และผสมกับน้ำหมักชีวภาพและมูลสัตว์ แล้วนำไปเข้าเครื่องบดและเครื่องอัดเม็ดที่ทางเทศบาลได้สร้างโรงแยกขยะและโรงผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพในพื้นที่ติดกับหลุมฝังกลบขยะของเทศบาล เป็นต้น

หากเราสามารถจัดการขยะทั้งสามขั้นตอนนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่เหลือเศษที่เราเรียกว่า “ขยะ” ออกสู่สาธารณะได้ หรือเหลือขยะที่จะต้องทิ้งลงหลุมฝังกลบน้อยที่สุด นั่นก็จะเป็นการจัดการขยะแบบไม่ให้มีขยะ หรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่า “การจัดการขยะแบบฐานศูนย์” นั่นเอง

เมื่อมีการสกัดขยะตั้งแต่ต้นทางด้วยความร่วมมือของพี่น้องทุกคน พอมาถึงกลางทางถูกสกัดกั้นด้วย
ธนาคารขยะ ไปถึงปลายทางสุดท้ายของขยะ คือสถานที่ฝังกลบมูลฝอยของเทศบาล ซึ่งทางเทศบาลก็ได้สร้าง
โรงแยกขยะเพื่อรองรับการนำขยะอินทรีย์ที่ยังสามารถแยกออกมาได้อีกไปทำปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมัก ก่อน
จะนำเอาขยะที่ไม่มีประโยชน์แล้วจริงๆ ไปทำการฝังกลบ ซึ่งทำให้เทศบาลลดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ
เนื่องจากปริมาณขยะมีน้อยลง ลดค่าขนส่ง ลดค่าแรงงาน และลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องมือ เครื่องใช้ที่
จะต้องนำมาใช้เพื่อการจัดการกับขยะลงได้ ยกตัวอย่างเช่น หากเราจะทำการเผาขยะในส่วนที่เหลือ ก็สามารถใช้
ที่จะใช้เตาเผาขนาดเล็กได้ ไม่จำเป็นต้องลงทุนใช้เทคโนโลยีที่มีมูลค่า 100-200 ล้านบาท (เทศบาลตำบลปริก
ไม่ได้ใช้เตาเผาขยะ และไม่คิดที่จะใช้หากยังสามารถใช้วิธีการคัดแยกและฝังกลบได้อยู่) นอกจากนี้ เทศบาล
ตำบลปริกยังต่อยอดกิจกรรมด้วยการนำปุ๋ยอินทรีย์และน้ำหมักที่ได้มาจากการนี้ไปใช้กับงานปรับปรุงภูมิทัศน์
ของเทศบาล ในอนาคต หากสามารถผลิตปุ๋ยได้มากขึ้น เทศบาลก็จะนำไปแจกหรือจำหน่ายในราคาถูก
ให้กับพี่น้อง ประชาชนได้นำไปใช้เพื่อการเกษตรต่อไป ทั้งนี้เพื่อจะได้ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อปุ๋ยเพื่อ
การเกษตรของพี่น้องประชาชนอีกหนทางหนึ่งด้วย

จะเห็นได้ว่า “การจัดการขยะแบบฐานศูนย์” นั้นไม่ใช่เรื่องยาก แต่เป็นเรื่องทุกคนต้องมีส่วนร่วม
กล่าวคือ (1) ต้องลดปริมาณการใช้สิ่งของที่ก่อให้เกิดขยะ (2) สิ่งใดที่นำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ก็ควรนำกลับมา
ใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด (3) สิ่งใดที่แปรสภาพได้ก็ควรคัดแยกออกมาแล้วนำไปสร้างมูลค่า โดยเข้า
ระบบธนาคารขยะหรือขายให้ร้านรับซื้อของเก่า และ (4) ส่วนที่แปรสภาพเป็นปุ๋ยได้ก็นำไปเข้าสู่กรรมวิธีที่
จะทำเป็นปุ๋ยใช้กับต้นไม้หรือพื้นที่ทางการเกษตร การจัดการขยะแบบฐานศูนย์นี้ เทศบาลเพิ่งเริ่มต้น
ดำเนินการไม่นานนัก โดยเริ่มจากบางส่วนของชุมชนตลาดใต้และชุมชนสวนหม่อม ซึ่งเทศบาลตำบลปริก
เองก็ต้องทำการรณรงค์ให้ความรู้ โดยการเดินเคาะประตูบ้าน สร้างแกนนำให้ผู้ใหญ่และเยาวชนมาร่วม
มือกัน เพื่อนำความรู้ที่ได้มาขยายผลนำไปสู่การปฏิบัติต่อไป ซึ่งจากการดำเนินการมาปรากฏว่าขยะลดลง
กว่าเดิม 40-50% นี่คือทางเลือกใหม่ในการจัดการกับปัญหาขยะ ซึ่งต้องเริ่มที่บ้าน คราวเรือน ชุมชนที่เป็นต้น
ทางในการสร้างขยะ เมื่อปริมาณขยะต้นทางลดลง ปลายทางก็จะจัดการขยะง่ายขึ้น การจัดการขยะแบบฐาน
ศูนย์ไม่ใช่การไม่ให้สร้างขยะ แต่เป็นการทำขยะไม่ให้เป็นขยะ ซึ่งเป็นวิธีการที่เหมาะสมกับสภาพของยุค
ปัจจุบัน ทุกท้องถิ่นสามารถนำไปใช้ได้โดยวิธีการแบบง่าย ซึ่งในอนาคตเทศบาลตำบลปริกจะผลักดันให้
ชาวบ้านเข้ามาเป็นสมาชิกโรงแยกขยะ โดยใช้ขยะเปียกหรือขยะอินทรีย์มาถือเป็นเรือนหุ่น เมื่อโรงแยกขยะ
หรือที่เรากำลังจะเรียกชื่อใหม่ว่าโรงผลิตปุ๋ยอินทรีย์เทศบาลตำบลปริก สามารถผลิตปุ๋ยออกมาเป็นจำนวน
มากพอแล้ว ก็จะคืนกำไรให้กับสมาชิกที่ถือหุ้นทุกคน ทั้งในรูปของปุ๋ย หรือในรูปของเงิน ขึ้นอยู่กับรูปแบบ
การบริหารจัดการในอนาคต

การจัดการและรับซื้อขยะ บริษัทวงศ์พาณิชย์ สาขาหาดใหญ่

จากปริมาณขยะที่เพิ่มมากขึ้นตามความเจริญรุดหน้าทางเศรษฐกิจ ทำให้อาชีพรับซื้อขยะรีไซเคิลเป็นที่นิยมกันอย่างกว้างขวาง ซึ่งได้เปรียบกว่าอาชีพอื่นๆ หลายเท่า เพราะไม่มีปัญหาว่าของที่รับซื้อมา จะหาที่ขายต่อไม่ได้ มีเท่าไรก็ขายได้หมด ไม่ต้องกลัวขายไม่ออก เพราะทางโรงงานรับซื้อแน่นอน ของที่เก็บไม่มีปัญหาเน่าเสีย ซื้อขยะด้วยระบบเงินสด ไม่มีเครดิต ยืดยาวเหมือนกับธุรกิจอื่นๆ ไม่จำกัด เพศ หรืออายุ ไม่ต้องใช้ความรู้สูงโดยเริ่มต้นจากเงินลงทุนที่ไม่มากนัก

วงศ์พาณิชย์ เป็นโรงงานรับซื้อขยะรีไซเคิลจากครัวเรือน ชุมชน ร้านค้าปลีก ร้านค้าส่ง ร้านสะดวกซื้อ ห้างสรรพสินค้า โรงงานอุตสาหกรรม โรงเรียน โรงแรม โรงพยาบาล อาคารสำนักงาน กรม กระทรวง หน่วยงานราชการ และให้บริการทุบตีกรีไซเคิลอาหาร รีดถอนโรงงานอุตสาหกรรม และบริการรวบรวมขนย้ายขยะทั้งที่เป็นอันตรายและไม่เป็นอันตราย นอกจากนี้ยังมีการอบรมให้ความรู้ ให้ศึกษาดูงานรวมทั้งฝึกงาน ฝึกอาชีพ ให้กับผู้ยากไร้ ผู้ด้อยโอกาส คนไร้บ้าน ขอทาน คนเร่ร่อน ให้สามารถนำไปประกอบอาชีพได้จริง และสามารถช่วยเหลือตนเองได้

ขยะประเภทต่างๆ ที่บริษัทรับซื้อ

ประเภทกระดาษ

- กระดาษแข็ง กลังน้ำตาล
- กระดาษอาร์ตมัน(เน้นเป็นเล่มเท่านั้น)
- กระดาษสี กระดาษกล่องรองเท้าน้ำ
- กระดาษหนังสือเล่ม
- กระดาษสมุด
- กระดาษคอมพิวเตอร์
- กระดาษย่อยสลาย
- กระดาษหนังสือพิมพ์
- กระดาษย่อยขยะ
- กระดาษขาวคำ
- กระดาษถุงปูน
- กระดาษกล่องนม/กล่องน้ำผลไม้(สะอาด)

ประเภทพลาสติก

- พลาสติกรวม
- ขวดน้ำ PET/ ขวดน้ำมันพืช(ใส/สี)
- ขวดพลาสติกPVC (สี/ใส)
- CPU/UPS /แผ่น PCB เขียวติดไอซี
- เปลือกสายไฟ(สี)
- พลาสติกขวดน้ำดื่ม/20 ลิตร
- ถุงพลาสติก PE และ HDPE
- พลาสติกแผ่นป้ายอะคริลิก/แผ่นCD
- สายยางอ่อน
- เปลือกสายไฟ(ดำ)

- | | |
|--|------------------------|
| - รองเท้าบู๊ช PVC | - รองเท้ายาง PVC |
| - โฟมสะอาด/พลาสติกครอบจม(ชิ้นใหญ่) | - ถุงดำใหญ่ (ไม่เปียก) |
| - สายยางแข็ง | - สายยางเขียว |
| - ท่อเอสลอน สีฟ้า, เหลือง | - ท่อเอสลอน สีเทา |
| - ขวดน้ำเกลือตัดจุก | - จุกน้ำปลา |
| - เศษเทียนไข | - เทียนไขแท่งใหญ่ |
| - เนื้อมะพร้าว | - กากมะพร้าว |
| - น้ำมันพืชเก่า(ก.ก.)(บรรจุขวดน้ำมันพืช) | - น้ำมันพืชใส่บีบเก่า |
| - น้ำมันพืชใส่บีบใหม่ | - ฝืนออนุ่น |

ประเภทโลหะ

- | | |
|---|-----------------------------|
| - อลูมิเนียมบางสะอาด | - อลูมิเนียมฝาจุกแคะ |
| - อลูมิเนียมหม้อน้ำ | - หม้อน้ำใส่ทองแดง |
| - อลูมิเนียมหนา | - อลูมิเนียมไฟ |
| - อลูมิเนียมฉากขอบใหม่ | - อลูมิเนียมจ๊ับ |
| - อลูมิเนียมลูกสูบใหญ่ | - อลูมิเนียมมุ้งลวด |
| - อลูมิเนียมผ้าเบรค | - อลูมิเนียมกะทะผัด |
| - อลูมิเนียมล้อแม่็ก | - อลูมิเนียมแผ่นพวง |
| - อลูมิเนียมกระป๋อง โค้ก | - อลูมิเนียมกะทะ ไฟฟ้าสะอาด |
| - ชีกลึงอลูมิเนียม | - อลูมิเนียมไฟใหม่ |
| - อลูมิเนียมมูลี่ | - อลูมิเนียมอัลลอยด์ |
| - อลูมิเนียมเครื่อง/ฝาสูบ/ห้องเกียร์/เสื้อสูบ | - อลูมิเนียมตุ้ดกะทะไฟฟ้า |
| - อลูมิเนียมกระป๋องยา | - ทองเหลืองหม้อน้ำ |
| - ทองเหลืองหนา/ปลอกกระสุน | - ชีกลึงทองเหลือง |
| - ทองเหลืองบาง | - No.2 แบตเตอร์รี่ดำ |
| - No.1 แบตเตอร์รี่ขาว | - สแตนเลส No.304 |
| - No.3 แบตเตอร์รี่มอเตอร์ไซค์ | - สแตนเลส No.202 |
| - สแตนเลส No.301 | - ตะกั่วอ่อน |
| - ชีตะกั่วแข็ง | - No.2 ทองแดงเส้น ใหญ่ชื้อด |

- ตะกั่วสังกะสี

- No.1 ทองแดงเส้นใหญ่ปอกสวย

- No.3 ทองแดงเผา

- No.4 ทองแดงเส้นเล็ก

- No.5 ทองแดงเส้นเล็ก(เคลือบขาว)

- ขี้กิ้งทองแดง

ประเภทชิ้นส่วนอุปกรณ์สำนักงาน

- อุปกรณ์คอมพิวเตอร์

- แฟกซ์

- เครื่องพิมพ์ดีด

- เครื่องถ่ายเอกสาร

- โทรศัพท์

- ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่เหลือจากการผลิต

- อุปกรณ์วิทยาศาสตร์อื่น ๆ

- เครื่องใช้ไฟฟ้า

- โทรศัพท์

ประเภทน้ำมันเก่าที่ใช้แล้ว

- น้ำมันเครื่อง

- น้ำมันไฮดรอลิก

- น้ำมันหม้อแปลง (ทรานฟอเมอร์)

ประเภทขวดแก้ว

- ขวดแม่โขงกลม/ก่อง

- ขวดเบียร์ข้าง/ก่องสะอาด/ไม่สะอาด

- ขวดน้ำอัดลมเล็ก

- ขวดเบียร์สิงห์/ใบ/ก่องสะอาด/ไม่สะอาด

- ขวดโซดาสิงห์

- ขวดมิธ ไรต์ดำพร้อมก่อง

- ขวดลิโป (รุ่งเก่า)

- ขวดเบสส์แคท/ก่อง

- ขวด M-150

- ขวดไฮเนเก้น ใหญ่ใบ/ก่อง

- ขวดแรงเซอร์

- ขวดเบสส์-เรดเบิ้ล ใบ/ก่อง

- ขวดเล็กขี้

- ขวดแสงทิพย์ กลม/ก่อง

- ขวดโซดาวันเวย์

- ขวดแสงทิพย์แบน (ก.ก.)

- ขวดน้ำปลา/ก่อง

- ขวดน้ำอัดลมใหญ่

- ขวดขาม่าแมลงเล็ก

- เศษแก้วขาว

- ขวดแบนเล็กก่อง (12)

- เศษแก้วสีชา

- ขวดไฮเนเก้น เล็ก/ใบ/กล่อง
- ขวดสปอนเซอร์
- ขวดกาลสเบอร์ก/กล่อง
- ขวดกลอสเตอร์/กล่อง
- ขวดการาวแดง
- ขวดเบียร์สิงห์ (รุ่นใหม่)

- เศษแก้วเขียว
- ขวดไวน์
- ขวดเบียร์ช้าง/กล่อง(24)
- ขวดซาปอนด์
- ขวดแบนเล็ก/ใบ
- ขวดชินโนบุ/กล่อง (24)

ประเภทอื่นๆ

- แบตเตอรี่รถจักรยานยนต์
- รองเท้ายางพีวีซี
- รองเท้าบูทพีวีซี
- สายยางพีวีซี
- เปลือกสายไฟฟ้าพีวีซี

- เนื้อมะพร้าว
- น้ำมันพืชเก่า
- เศษเทียนไข
- น้ำมันพืชใส่ปี๊บใหม่
- กากมะพร้าว

- น้ำมันพืชใส่ปี๊บเก่า
- ที่นอนนุ่ม
- ยางรถยนต์
- เทียนไขแท่งใหม่
- เศษมะพร้าว