

ภาคผนวก ก

คู่มือการใช้รูปแบบการถ่ายทอดแบบเข้มข้นขององค์ความรู้เทคโนโลยีการกำจัดขยะ
ตามแนวพระราชดำริในชุมชนขนาดเล็ก ตำบลแหลมผักเบี้ย
อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

คู่มือการใช้รูปแบบการถ่ายทอดเทคโนโลยีการกำจัดขยะโดยวิธีเคาะประตูบ้าน
สำหรับชุมชนขนาดเล็ก ตำบลแหลมผักเบี้ย
อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

โดย

นางสุดารัตน์ สว่างจิตต์
วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การถ่ายทอดเทคโนโลยีการกำจัดขยะโดยวิธีเคาะประตูบ้านสำหรับชุมชนขนาดเล็ก ตำบลแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

การถ่ายทอดแบบความรู้เทคโนโลยีการกำจัดขยะโดยวิธีเคาะประตูบ้านสำหรับชุมชนขนาดเล็ก ตำบลแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี เป็นกระบวนการถ่ายทอดความรู้ที่พัฒนาและสร้างขึ้นในรูปแบบกระบวนการถ่ายทอดแบบตัวต่อตัวในระดับครัวเรือน ประกอบด้วย องค์ความรู้เรื่องขยะ คู่มือวิทยากร สื่อบุคคล (วิทยากร) สื่อสิ่งพิมพ์ (แผ่นพับ โปสเตอร์) และสื่ออุปกรณ์ (ถุงขยะ และถังขยะ) และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ที่มุ่งให้กลุ่มเป้าหมายเกิดการเรียนรู้ และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ถูกต้องในการจัดการขยะ

คำนำ

ขยะมูลฝอยเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของชุมชนในปัจจุบัน เพราะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนโดยตรง ปัจจุบันทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในทุกพื้นที่ต่างเล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าว และจำเป็นต้องร่วมมือกันแก้ไข อันเนื่องมาจากปัญหาดังกล่าวเกิดขึ้นในชุมชนทุกพื้นที่ ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ตำบล เทศบาล ตลอดจนเมืองศูนย์กลางความเจริญเช่น กรุงเทพมหานคร รวมถึงเมืองท่องเที่ยวต่างๆ ทั่วประเทศ ซึ่งปัญหาขยะมูลฝอยนับวันจะทวีความรุนแรง เพราะผลจากความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างต่อเนื่อง การมีผลผลิตทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในชีวิตรประจำวัน และมาตรฐานการครองชีพที่สูงขึ้นทำให้มีวัสดุเหลือใช้และปริมาณขยะมูลฝอยสูงมากขึ้นตามไปด้วย ในขณะที่วิธีการและสถานที่ในการกำจัดขยะมูลฝอยส่วนใหญ่ยังไม่ถูกหลักสุขาภิบาล และประสิทธิภาพของหน่วยงานที่รับผิดชอบในการเก็บขนขยะมูลฝอยแต่ละวันยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เนื่องจากไม่มีงบประมาณ จำเป็นที่จะต้องมีการกำหนดมาตรการในการป้องกันและแก้ไขปัญหาโดยเร็ว มาตรการที่สำคัญในการจะจัดการปัญหาขยะให้ง่ายในการกำจัดนั้นคือ การแยกขยะและทิ้งขยะให้ถูกประเภท ซึ่งการแก้ไขปัญหาดังกล่าวต้องเริ่มต้นจากประชาชน จากระดับครัวเรือน หากทุกครัวเรือนมีการแยกขยะก่อนนำมาทิ้งปริมาณของขยะก็จะลดลงและยังช่วยประหยัดทรัพยากรและทำให้มีการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ได้มากขึ้น และปริมาณขยะที่ต้องนำไปกำจัดก็สามารถกำจัดได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากไม่มีการปนเปื้อนของขยะประเภทอื่น ๆ ตามมา

เพื่อเป็นการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะให้กับประชาชนในชุมชนพื้นที่ศึกษา บ้านพะเนิน ตำบลแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ให้มีความรู้ในการกำจัดขยะอย่างถูกวิธี มีจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อมของชุมชน สามารถกำจัดขยะในครัวเรือน จึงจำเป็นต้องมีการถ่ายทอดความรู้ผ่านรูปแบบที่มีความเหมาะสมสอดคล้องกับรูปแบบวิถีการดำเนินชีวิตของประชาชน เพื่อให้เกิดการความยั่งยืนในการจัดการสิ่งแวดล้อมต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ประชาชนในตำบลแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรีมีความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ทักษะ ความตระหนัก การตอบโต้ และทักษะปฏิบัติในเรื่องการกำจัดขยะตามแนวพระราชดำริในชุมชนได้อย่างถูกต้อง

กลุ่มเป้าหมาย

ครัวเรือนในชุมชนบ้านพะเนิน หมู่ที่ 1 ตำบลแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

องค์ประกอบของรูปแบบการถ่ายทอด

1. คู่มือวิทยากร
2. สื่อบุคคล (วิทยากร)
3. สื่อสิ่งพิมพ์ (โปสเตอร์การคัดแยกขยะ และแผ่นพับให้ความรู้เรื่องการคัดแยกขยะ)
4. วัสดุอุปกรณ์ (ถุงขยะ และถังขยะ)

คู่มือการถ่ายทอดเทคโนโลยีการกำจัดขยะโดยวิธีเคาะประตูบ้านสำหรับชุมชนขนาดเล็ก
ตำบลแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

คำชี้แจง คู่มือการถ่ายทอดเทคโนโลยีการกำจัดขยะโดยวิธีเคาะประตูบ้านสำหรับชุมชนขนาดเล็ก
ตำบลแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 คุณสมบัติของวิทยากร

ส่วนที่ 2 การแนะนำตัว

ส่วนที่ 3 การถ่ายทอดความรู้เรื่องการจัดการขยะ รวม 3 องค์ความรู้ ประกอบด้วย
องค์ความรู้ที่ 1 เรื่อง ความหมายและแหล่งกำเนิดขยะ
องค์ความรู้ที่ 2 เรื่อง ประเภทของขยะและถังขยะ
องค์ความรู้ที่ 3 เรื่อง เทคโนโลยีการกำจัดขยะตามแนวพระราชดำริ

ส่วนที่ 1

คุณสมบัติของวิทยากร

การถ่ายทอดเทคโนโลยีการกำจัดขยะ โดยวิธีเคาะประตูบ้านสำหรับชุมชนขนาดเล็ก ตำบลแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี เป็นการถ่ายทอดในรูปแบบของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่มุ่งเน้นให้กลุ่มเป้าหมายเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านการจัดการขยะได้อย่างถูกต้องเหมาะสม วิทยากร เป็นสื่อบุคคลที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดเรื่องราวต่างๆ สื่อบุคคลอื่น จัดได้ว่าเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพสูงในการประชาสัมพันธ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการโน้มน้าวจิตใจ เนื่องจากติดต่อกับผู้รับสารโดยตรง โดยสื่อบุคคล (วิทยากร) ในการศึกษาครั้งนี้มีการกำหนดคุณสมบัติเบื้องต้นและเตรียมความพร้อมของวิทยากรดังนี้

1. คุณสมบัติของวิทยากร

การถ่ายทอดความรู้ผ่านสื่อบุคคล (วิทยากร) เพื่อให้มีประสิทธิภาพและบรรลุตามวัตถุประสงค์ในการถ่ายทอดแบบเข้มข้นขององค์ความรู้เทคโนโลยีกำจัดขยะ อันเนื่องมาจากพระราชดำริต่อชุมชนขนาดเล็ก ตำบลแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ซึ่งได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเพื่อให้มีความเหมาะสม พบว่า คุณสมบัติของวิทยากรที่ดีมีดังนี้ (1) วิทยากรต้องจบการศึกษาระดับปริญญาตรี (2) วิทยากรต้องมีประสบการณ์ในการเผยแพร่ความรู้เรื่องการกำจัดขยะอย่างน้อย 2 ปี และ (3) วิทยากรเป็นเจ้าหน้าที่ประจำการของโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

2. การเตรียมความพร้อมวิทยากร

การเตรียมความพร้อมของวิทยากร ซึ่งมีหน้าที่ในการถ่ายทอดองค์ความรู้การกำจัดขยะตามแนวพระราชดำริแก่กลุ่มเป้าหมาย ทั้งหมดจำนวน 40 คน ผ่านการประชุมเตรียมความพร้อมในด้านพื้นฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ความรู้เกี่ยวกับขยะมูลฝอย และแนวทางการจัดการขยะมูลฝอยตามแนวพระราชดำริของโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อซักซ้อมความเข้าใจในกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาของการถ่ายทอดความรู้แบบเข้มข้นเทคโนโลยีการกำจัดขยะตามแนวพระราชดำริ

ส่วนที่ 2

การแนะนำตัว

การถ่ายทอดเทคโนโลยีการกำจัดขยะโดยวิธีเคาะประตูบ้านสำหรับชุมชนขนาดเล็กบ้านพะเนิน หมู่ที่ 1 ตำบลแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี เป็นการถ่ายทอดในรูปแบบของกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่มุ่งเน้นให้กลุ่มเป้าหมายเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านการจัดการขยะได้อย่างถูกต้องเหมาะสม มีจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อมของชุมชน สามารถกำจัดขยะในครัวเรือนได้ ซึ่งการถ่ายทอดเทคโนโลยีการกำจัดขยะ ใช้กระบวนการหรือวิธีการเคาะประตูบ้าน โดยมีการถ่ายทอดเรื่องราว หรือแลกเปลี่ยนความคิดระหว่างวิทยากรกับกลุ่มเป้าหมาย (ประชาชนบ้านพะเนินหมู่ที่ 1 ตำบลแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี) เกี่ยวกับเรื่องการจัดการปัญหาขยะชุมชน

รูปแบบของกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีการกำจัดขยะโดยวิธีเคาะประตูบ้าน สื่อบุคคล (วิทยากร) จึงมีความสำคัญต่อผลสำเร็จของการถ่ายทอดความรู้สู่ประชาชน การเข้าสู่ชุมชนจึงมีความจำเป็นที่ต้องมีการแนะนำตัว พูดคุยอย่างเป็นกันเอง เพื่อชี้แจงการดำเนินงาน การถ่ายทอดให้ความรู้เรื่องการจัดการขยะ ตลอดจนการประชาสัมพันธ์โครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในการแนะนำตนเองขึ้นอยู่กับทักษะการพูดและการเข้าสู่ชุมชนของแต่ละบุคคล ในการถ่ายทอดถ่ายทอดเทคโนโลยีการกำจัดขยะโดยวิธีเคาะประตูบ้านในครั้งนี้ รูปแบบการแนะนำตัวประกอบด้วย

1. ชื่อ-สกุล
2. ตำแหน่งงาน
3. การแนะนำโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
4. การชี้แจงการดำเนินงานในการศึกษาวิจัย

ส่วนที่ 3

การถ่ายทอดความรู้เรื่องขยะ

องค์ความรู้ที่ 1 เรื่อง ความหมายและแหล่งกำเนิดขยะ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ทราบถึงความหมายและแหล่งกำเนิดขยะ รวมทั้งปัญหาขยะในชุมชน
2. เพื่อให้เกิดทัศนคติที่ต้องการแก้ไขปัญหาขยะในชุมชน

ระยะเวลา 10 นาที

อุปกรณ์

1. โปสเตอร์การคัดแยกขยะ
2. ขยะภายในบ้าน และ/หรือขยะที่จัดเตรียมไว้

วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. วิทยากรสนทนาและซักถามผู้รับการถ่ายทอด โดยให้ผู้รับการถ่ายทอดสังเกตขยะที่มีอยู่ภายในบ้านตนเองก่อน หากไม่มีให้นำขยะที่เตรียมมา เพื่อนำเข้าสู่ความหมายและแหล่งกำเนิดขยะ

2. วิทยากรสรุปความหมาย แหล่งกำเนิดขยะ และผลกระทบจากขยะ ดังนี้

2.1 ความหมาย “ขยะ”

ขยะ หมายถึง เศษของเหลือทิ้งจากกิจกรรมการอุปโภคบริโภคของมนุษย์และจากกระบวนการผลิตทั้งภาคการเกษตรและภาคอุตสาหกรรม

ขยะชุมชน หมายถึง ของเหลือทิ้งจากการใช้สอยที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในชุมชน เช่น บ้านพักอาศัย ร้านค้า ตลาดสด สำนักงาน สถานประกอบการ สถานบริการ สถานที่ท่องเที่ยว สถาบันต่างๆ รวมทั้งเศษวัสดุก่อสร้างและของเสียอันตรายและขยะติดเชื้อ

** แหล่งกำเนิดขยะ **



1. ขยะจากบ้านพักอาศัย เป็นขยะที่เกิดจากกิจกรรมการดำรงชีวิต ได้แก่ เศษอาหาร เศษกระดาษ เศษแก้ว ถูหรือพลาสติก เป็นต้น

ภาพผนวกที่ ค1 ลักษณะของขยะจากบ้านพักอาศัย



2. ขยะจากธุรกิจการค้า เป็นขยะที่มาจากสถานที่ที่มีการประกอบกิจการค้า หรือบริการทางการค้าต่างๆ เช่น ตลาดสด ร้านขายของชำ ร้านขายอาหาร ได้แก่ เศษอาหาร เศษกระดาษ เป็นต้น

ภาพผนวกที่ ค2 ลักษณะของขยะจากธุรกิจการค้า

3. ขยะจากการเกษตร เป็นขยะที่มาจากกิจกรรมการเพาะปลูกและการเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ มูลสัตว์ เศษหญ้า เศษพืชผัก ภาชนะบรรจุยาฆ่าแมลงยาปราบศัตรูพืช เป็นต้น



ภาพผนวกที่ ค3 ลักษณะของขยะจากการเกษตร

4. ขยะจากโรงงานอุตสาหกรรม จะมีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตหรือประเภทอุตสาหกรรมนั้น ส่วนใหญ่ได้แก่ เศษอาหาร เศษโลหะ ของเสียอันตราย เป็นต้น



ภาพผนวกที่ ๔ ลักษณะของขยะที่เกิดจาก
โรงงานอุตสาหกรรม

5. ขยะจากโรงพยาบาล ถูกจัดไว้ในประเภทของ ขยะอันตราย เพราะอาจทำให้เกิดผลเสียต่อ สิ่งแวดล้อม ได้หลายประการ เช่น อาจเป็นการ แพร่กระจายของเชื้อโรค ได้แก่ สำลีเช็ดแผล ผ้าพันแผล และเข็มฉีดยา เป็นต้น



ภาพผนวกที่ ๕ ลักษณะของขยะจากโรงพยาบาล

** ผลกระทบของขยะมูลฝอย **

1) **อากาศเสีย** ทั้งจากกลิ่นเหม็นที่รบกวนและการเผาขยะกลางแจ้ง ทำให้เกิดควันและสารมลพิษทางอากาศ

2) **น้ำเสีย** เกิดจากกองขยะมูลฝอยที่ตกค้างบนพื้นดิน เมื่อถูกน้ำฝนชะล้างก็จะไหลปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำหรือแม่น้ำลำคลองต่างๆ ทำให้เกิดภาวะมลพิษทางน้ำ

3) **แหล่งพาหะนำโรค** จากมูลฝอยตกค้างบนพื้นจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์ เช่น หนู และแมลงวัน ซึ่งเป็นพาหะนำโรคติดต่อทำให้มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน อาทิ อหิวาตกโรค บิด บาดทะยัก โรคทางเดินหายใจ เป็นต้น

4) **เหตุรำคาญและความไม่สะอาด** จากการเก็บขยะมูลฝอยไม่หมดทำให้เกิด กลิ่นเหม็น และเกิดความสกปรกเลอะเทอะ ทำให้ผู้พบเห็นไม่สบายใจ

5) **เกิดไฟไหม้** เพราะขยะแห้งบางชนิดเป็นเชื้อเพลิงอย่างดี เช่น เศษกระดาษ และเป็นสาเหตุหนึ่งของปัญหาน้ำท่วม เนื่องจากขยะอุดตันท่อระบายน้ำ

3. วิทยากรกล่าวถึงสถานการณ์ขยะในปัจจุบันขององค์การบริหารส่วนตำบลแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ดังนี้

ขยะในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลแหลมผักเบี้ย เกิดขึ้นจากแหล่งใหญ่ 3 แหล่งด้วยกัน คือ จากบ้านเรือนหรือชุมชน จากตลาดสด และจากการประมง

3.1 ขยะจากบ้านเรือน ชุมชน และแหล่งท่องเที่ยว ได้แก่ ขยะเปียก เช่น เศษอาหาร พืช ผัก ผลไม้ต่างๆ ส่วนขยะแห้ง เช่น กระดาษ หนังสือพิมพ์ ถุงพลาสติก ขวดพลาสติก กระจัง ฝาขวดน้ำอัดลม

3.2 ขยะจากตลาดสด ส่วนมากจะเป็นพวกเศษอาหาร เศษเนื้อสัตว์ เศษพืชผักต่างๆ

3.3 ขยะจากการประมง ส่วนมากจะเป็นพวกเศษปลา กุ้ง หรือสัตว์ทะเล หลอดไฟ เศษอวนเก่าและส่วนประกอบอื่นๆ เป็นต้น

4. วิทยากรซักถามผู้รับการถ่ายทอด ดังนี้

4.1 จากที่ได้กล่าวมา ท่านคิดว่าบ้านของท่านก่อให้เกิดขยะในชุมชนมากน้อยเพียงใด (ประมาณกี่กิโลกรัมต่อวัน)

4.2 ขยะจำนวนดังกล่าวนั้น ท่านคิดว่าก่อให้เกิดปัญหาขยะได้หรือไม่ อย่างไร

5. วิทยากรกล่าวถึงว่า ปริมาณขยะจากบ้านหรือชุมชน เมื่อรวมกันมากเข้าก็เป็นปัญหาขยะที่ก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมาดังที่เราเห็นกันในปัจจุบัน

องค์ความรู้ที่ 2 ประเภทของขยะและถังขยะ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้รับการถ่ายทอดทราบถึงประเภทของขยะ
2. เพื่อให้ผู้รับการถ่ายทอดสามารถแยกขยะในแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้องและเกิดความตระหนัก มีทักษะ และได้ตอบในการแยกขยะก่อนทิ้ง

เวลา 10 นาที

- อุปกรณ์**
1. ตัวอย่างขยะหรือแผ่นภาพขยะ 3 ประเภท คือ ขยะเปียก ขยะแห้ง และขยะอันตราย
 2. โปสเตอร์การแยกขยะและถังขยะแต่ละประเภท

วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. วิทยากรซักถามผู้รับการถ่ายทอด ดังนี้
 - 1.1 ขยะที่ทิ้งจากบ้านของท่านส่วนใหญ่เป็นขยะอะไร
 - 1.2 ท่านคิดว่าขยะเหล่านั้นเป็นขยะที่ย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติหรือไม่
 - 1.3 ขยะที่ไม่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ หรือย่อยได้แต่ต้องใช้เวลานานเป็นขยะอะไรบ้าง
 - 1.4 นอกจากขยะที่กล่าวมานั้น ท่านคิดว่ายังมีขยะอื่น ๆ อีกหรือไม่ อะไรบ้าง ถ้าเป็นพวกถ่านไฟฉาย หลอดไฟ หรือกระป๋องฉีดยากันยุง หรือยาฆ่าแมลง ท่านคิดว่าเป็นขยะอะไร

2. วิทยากรบรรยายสรุปข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของขยะและการจำแนกประเภทของถังขยะ
ดังนี้

2.1 ประเภทของขยะ แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ



ภาพผนวกที่ ๑๖ ลักษณะของขยะเปียก

1. **ขยะเปียก** คือ ขยะที่เน่าเสียได้และย่อยสลายง่าย ได้แก่ เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร หรือสิ่งปฏิกูลและซากสัตว์ เป็นต้น



ภาพผนวกที่ ๑๗ ลักษณะของขยะแห้ง

2. **ขยะแห้ง** หรือขยะทั่วไป คือ ขยะจำพวกเศษวัสดุเหลือใช้ สามารถนำมาผลิตหมุนเวียนใช้ได้อีก เช่น ขวดแก้ว เศษกระดาษ ก่อ่งกระดาษ สมุด หนังสือ เศษผ้า โลหะทุกชนิด กระจกอะลูมิเนียม พลาสติกชนิดต่างๆ เป็นต้น

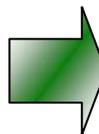


ภาพผนวกที่ ๑๘ ลักษณะของขยะอันตราย

3. **ขยะอันตราย** คือ ขยะจำพวกที่มีสารพิษเป็นองค์ประกอบ เช่น สารปรอท สารตะกั่ว และสารเคมีชนิดต่างๆ ที่มีอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ หลอดไฟ แบตเตอรี่รถยนต์ หมึกพิมพ์ ถ่านไฟฉาย สเปรย์ฆ่าแมลง เป็นต้น

2.2 ประเภทถังขยะ สามารถแยกประเภทของถังขยะได้เป็น 3 ชนิด คือ

ถังสีเขียว (ขยะเปียก) เป็นถังขยะสำหรับ
ทิ้งขยะเปียก ได้แก่ เศษอาหาร เศษพืชผัก ใบไม้
เปลือกผลไม้ เป็นต้น



ภาพผนวกที่ ๑๑ ถังขยะเปียก

ถังสีเหลือง (ขยะแห้ง) เป็นถังขยะสำหรับ
ทิ้งขยะแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษ เศษผ้า ถุงพลาสติก
ขวดแก้ว ขวดพลาสติก โฟม แก้ว เป็นต้น



ภาพผนวกที่ ๑๑๐ ถังขยะแห้ง

ถังสีแดง (ขยะอันตราย) เป็นถังขยะสำหรับ
ทิ้งขยะอันตรายและขยะติดเชื้อ ได้แก่ ถ่านไฟฉายเก่า
หลอดไฟที่เสียแล้ว ขวดสารเคมี กระป๋องสเปรย์
ตำลีเซ็ดแผล แบคเตอร์ที่ใช้แล้ว เป็นต้น



ภาพผนวกที่ ๑๑๑ ถังขยะอันตราย

องค์ความรู้ที่ 3 เทคโนโลยีการกำจัดขยะตามแนวพระราชดำริ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้รับการถ่ายทอดทราบถึงเทคโนโลยีการกำจัดขยะตามแนวพระราชดำริ
2. เพื่อให้ผู้รับการถ่ายทอดเกิดทัศนคติและความตระหนักในการร่วมมือกำจัดขยะตามแนวพระราชดำริ และนำไปประยุกต์ใช้ในครัวเรือนได้

เวลา 10 นาที

อุปกรณ์ โปสเตอร์วิธีการหมักขยะโดยใช้กล่องคอนกรีต และตะกร้าหมักขยะ

วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. วิทยากรซักถามผู้เข้ารับการถ่ายทอด เกี่ยวกับเทคโนโลยีการกำจัดขยะตามแนวพระราชดำริของโครงการแหลมผักเบี้ยฯ ว่าเคยทราบมาก่อนหรือไม่ หรือทราบหรือไม่ว่ามีวิธีการอย่างไร เพื่อนำเข้าสู่รายละเอียดเทคโนโลยีการกำจัดขยะของโครงการ
2. วิทยากรสรุป และแนะนำเทคโนโลยีการกำจัดขยะ ดังนี้

*** เทคโนโลยีการกำจัดขยะตามแนวพระราชดำริ ***

เทคโนโลยีการกำจัดขยะตามแนวพระราชดำริ เป็นเทคโนโลยีที่ได้จากการศึกษาวิจัยของโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซึ่งได้ทำการศึกษาวิจัยจนได้รูปแบบเทคโนโลยีการกำจัดขยะที่เหมาะสมและปรับรูปแบบให้เหมาะสมในการนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ชุมชนได้

หลักการ : โดยธรรมชาติขยะมีจุลินทรีย์อยู่แล้วและเกิดการย่อยสลายเป็นไปตามธรรมชาติอยู่แล้ว แต่กระบวนการย่อยสลายอาจเป็นไปอย่างช้า ๆ หรือแปรตามสภาพปัจจัยแวดล้อม เช่น ออกซิเจน ธาตุอาหาร ฯลฯ ส่วนมากหากนำขยะมากองรวมกัน นอกจากนี้จะไม่สวยงามแล้วด้านล่างกองขยะจะเกิดการย่อยแบบไม่ใช้ออกซิเจนหรือแบบไร้อากาศ ซึ่งจะย่อยได้ช้าและเกิดก๊าซที่มีกลิ่นเหม็น โดยเฉพาะในช่วง 3 วันแรกของการย่อย

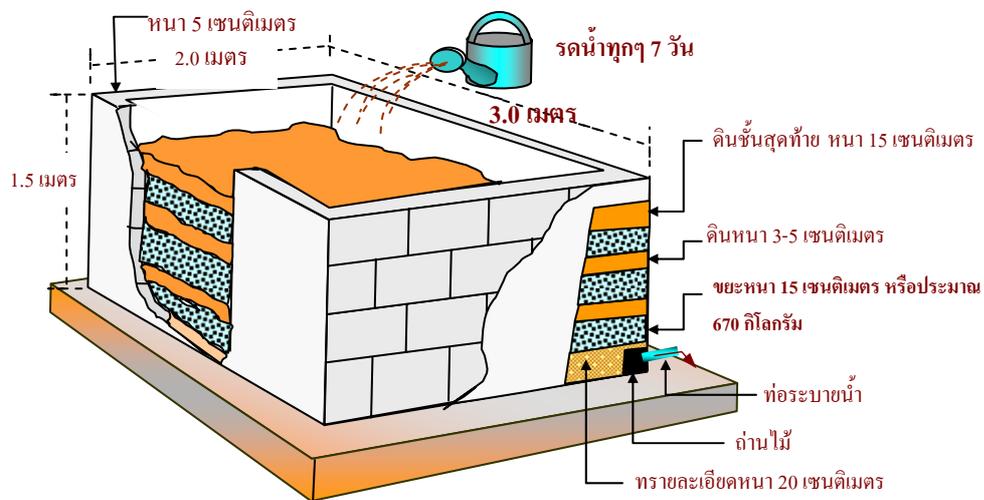
รูปแบบเทคโนโลยี : โครงการได้พัฒนาเทคโนโลยีการหมักขยะขึ้นโดยปรับรูปแบบมาหมักในภาชนะ/สิ่งก่อสร้างที่มีดัดจริต สามารถป้องกันน้ำชะขยะแก้ไขปัญหากลิ่นเหม็น และช่วยให้การหมักขยะเกิดต่อเนื่อง ซึ่งสามารถปรับรูปแบบการหมักขยะ

1. เทคโนโลยีกล่องคอนกรีต

กล่องคอนกรีตสำหรับใช้หมักขยะมีขนาดความกว้าง ยาว สูง เท่ากับ 2x3x1.5 เมตร สามารถสร้างได้ในทุกพื้นที่ ใช้กำจัดขยะได้ประมาณ 2 ตัน วิธีการนี้ประยุกต์มาจากวิธีการฝังกลบ วิธีการหมักนั้นให้ใส่ขยะเป็นชั้นสลับกับดินแดง หรือดินนา โดยใช้ขยะหนาประมาณ 30 เซนติเมตร ดินหนาประมาณ 5 เซนติเมตร เมื่อได้ขยะ 3 ชั้น ชั้นบนให้กลบทับด้วยดินหนา 15-20 เซนติเมตร ดินที่ใส่นั้นจะช่วยเติมสารช่วยให้จุลินทรีย์ทำงานได้อย่างต่อเนื่อง และช่วยกลบทับป้องกันกลิ่นเหม็น (กรณีที่มีขยะไม่มากอาจจะต้องกลบทับด้วยดินทุกวันเพื่อป้องกันกลิ่น) รดน้ำเพื่อเพิ่มความชื้นให้กองขยะทุก 7 วัน ๆ ละประมาณ 60 ลิตร ขยะที่เป็นอินทรีย์วัตถุที่ย่อยได้ใช้เวลาหมัก 30 วัน ขยะชุมชนที่ไม่ได้แยก (ขยะรวม) ใช้เวลาหมัก 90 วัน จึงนำปุ๋ยหมักมาร่อนแยกเอาส่วนที่ไม่ย่อยออกไป ปุ๋ยหมักที่ได้นำไปใช้ประโยชน์ต่อไป



ภาพผนวกที่ ค12 ลักษณะของเทคโนโลยีการกำจัดขยะแบบกล่องคอนกรีต



ภาพผนวกที่ ค13 การประยุกต์หลักการจากวิธีการฝังกลบมาใช้ในเทคโนโลยีหมักปุ๋ยขยะ
ในบ่อหมักแบบกล่องคอนกรีต

2. เทคโนโลยีหมักขยะโดยใช้ตะกร้าพลาสติก

การใช้ตะกร้าพลาสติกในการหมักขยะ เป็นการประยุกต์รูปแบบโดยเน้นในกรณีที่บ้านที่มีขยะน้อยและมีพื้นที่โดยใช้ตะกร้าพลาสติกใส่ขยะลงในตะกร้าแล้วนำไปฝังดิน ใช้ดินปิดผิวหน้าประมาณ 15 เซนติเมตร ใช้เวลาหมักขยะกลายเป็นปุ๋ยได้เร็วกว่าการใช้กล่องคอนกรีตประมาณ 5 วัน



ภาพผนวกที่ ค14 เทคโนโลยีหมักขยะโดยใช้ตะกร้าพลาสติก

3. เทคโนโลยีฝังกลบขยะในหลุมดิน

ใช้วิธีการขุดดินเป็นหลุมแล้วนำขยะลงไปหมัก สามารถแบ่งได้ 2 กรณี คือ

๒) กรณีที่มีขยะน้อย ให้ขุดหลุมขนาดเล็ก ลึกประมาณ 0.5-1.0 เมตร หมักขยะอินทรีย์ ใช้เวลาประมาณ 22 วัน หมักขยะรวม (ไม่แยก) ใช้เวลา 35 วัน (ยังคงพบขยะรีไซเคิลและขยะอันตรายหลงเหลืออยู่)

๒) กรณีที่มีขยะมาก ให้ขุดหลุมขนาดใหญ่ ลึกประมาณ 1.0-1.5 เมตร (น้ำชะขยะอาจส่งผลกระทบต่อน้ำใต้ดิน) อาจต้องปูพลาสติก เพื่อป้องกันน้ำชะขยะไหลลงในหลุม หมักขยะลักษณะเดียวกันกับบ่อหมักแบบกล่องคอนกรีตคือ ใช้ขยะ 30 เซนติเมตร สลับชั้นกับดิน ประมาณ 5 เซนติเมตร เมื่อใส่ขยะชั้นที่ 3 ให้ใช้ดินกลบทับด้านบนหนา 15-30 เซนติเมตร



ภาพผนวกที่ ๑๕ เทคโนโลยีฝังกลบขยะในหลุมดิน

แบบทดสอบก่อนและหลัง
การถ่ายทอดเทคโนโลยีกำจัดขยะโยวิธีเกาะประตูบ้านสำหรับชุมชนขนาดเล็ก
ตำบลแหลมผักเบี้ย อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี

เวลา 30 นาที

คำชี้แจง แบบทดสอบแบ่งออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 แบบสำรวจข้อมูลพื้นฐานของผู้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบวัดระดับความรู้

ตอนที่ 1 การวัดความรู้ ความเข้าใจเรื่อง ขยะ

ตอนที่ 2 การวัดทัศนคติเรื่อง ขยะ

ตอนที่ 3 การวัดความตระหนักเรื่องขยะ

ตอนที่ 4 การวัดการโต้ตอบเรื่องขยะ

ตอนที่ 5 การวัดทักษะ/ปฏิบัติเรื่อง การคัดแยกประเภทขยะ และการจัดการขยะ

ชุมชนด้วยเทคโนโลยีตามแนวพระราชดำริ

.....

ส่วนที่ 1 แบบสำรวจข้อมูลพื้นฐานของผู้รับการถ่ายทอด

1. ชื่อนามสกุล
2. เพศ (1) หญิง (2) ชาย อายุปี
3. การศึกษาชั้น

(0) ไม่ได้ศึกษา	(1) ประถมศึกษาตอนต้น (ป. 4)
(2) ประถมศึกษาตอนปลาย (ป. 6, 7)	(3) มัธยมศึกษาตอนต้น
(4) มัธยมศึกษาตอนปลาย	(5) อาชีวศึกษา (ป.วช./ป.วท./ป.วส./เทียบเท่า)
(6)ปริญญาตรี	(7) อื่น ๆ
4. อาชีพ

(0) ไม่ได้ประกอบอาชีพ	(1) เกษตรกรรม (ทำนา/ทำไร่/ทำสวน)
(2) อุตสาหกรรม (ทำนาเกลือ)	(3) ประมง/เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
(4) เลี้ยงสัตว์	(5) รับจ้างทั่วไป
(5) พนักงานบริษัท/ร้านค้า/อุตสาหกรรม	(6) รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ
(7) อื่น ๆ	

4. ขยะแบ่งออกเป็นกี่ประเภท

- () 1 ประเภท
- () 2 ประเภท
- () 3 ประเภท
- () 4 ประเภท

5. ข้อใดเป็นผลดีของการคัดแยกขยะทิ้งลงในถังประเภทต่าง ๆ

- () การคัดแยกขยะทิ้งช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม
- () ขยะที่แยกแล้วจะนำไปกำจัดได้ง่ายขึ้น
- () การคัดแยกขยะทิ้งจะช่วยลดการใช้ทรัพยากร
- () ถูกทุกข้อ

6. หนังสือเก่า ขวดแก้ว กระป๋องนม เป็นขยะประเภทใด

- () ขยะอันตราย
- () ขยะเปียก
- () ขยะแห้ง
- () ผิดทุกข้อ

7. ข้อใดไม่ใช่ขยะอันตราย

- () แบตเตอรี่
- () หลอดไฟนีออน
- () ขวดยามีแม่ลง
- () ไม้เสียบลูกชิ้น

8. ขยะพวกเศษผัก เศษอาหาร ใบตอง ควรทิ้งลงในถังขยะสีใด

- () ถังสีเขียว
- () ถังสีเหลือง
- () ถังสีแดง
- () ถังสีเทา

9. ข้อใดเป็นวิธีการกำจัดขยะพวกเศษผัก เศษอาหาร ได้เหมาะสมที่สุด

- () การเผา
- () การทิ้งลงคลอง
- () การกองไว้กลางแจ้ง
- () การหมักทำปุ๋ย

10. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกรกระทำที่ไม่ถูกต้อง
- () แมวซึ่ื่อน้ำยาล้างจานชนิดเติมมาใช้เป็นประจำ
 - () จันใช้ตะกร้าหวายไปจ่ายตลาดเสมอ
 - () พรนำกระดาษหนังสือพิมพ์มาทำของชำร่วย
 - () ปูชอบซื้อรองเท้าคูใหม่ ๆ เสมอ

ตอนที่ 2 การวัดทัศนคติเกี่ยวกับการจัดการปัญหาขยะ

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านต้องการเพียงช่องเดียว

ข้อความ	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
1. ไม่จำเป็นต้องแยกขยะทิ้ง เพราะจะทำให้ยุ่งยากและเสียเวลามากขึ้น		
2. การจัดการขยะ เป็นเรื่องของเจ้าหน้าที่เก็บขยะเท่านั้น		
3. การคัดแยกขยะที่มีความจำเป็น เพราะสามารถนำขยะที่คัดแยกได้ไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้อีก		
4. ทุกคนมีส่วนร่วมในการทำให้เกิดขยะ ดังนั้นทุกคนจึงต้องร่วมกันในการจัดการแก้ไขปัญหาขยะ		
5. ขยะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เช่น ทำให้น้ำเสีย อากาศมีกลิ่นเหม็น และคุณภาพของชีวิต		
6. ขยะแห้ง และขยะเปียก ไม่สามารถการนำขยะมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้		
7. การนำขยะมาใช้ให้เกิดประโยชน์จะช่วยลดปริมาณขยะ		
8. เราควรเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ชนิดที่สามารถนำมาเติมใหม่ได้จะช่วยลดปริมาณขยะได้		
9. การแยกสีถังรองรับขยะ ทำให้สะดวกในการทิ้ง และง่ายต่อการเก็บรวบรวม		
10. ปัญหาขยะ ควรปล่อยให้ไปตามธรรมชาติ ไม่ต้องให้ความสนใจ		

ตอนที่ 3 การวัดความสำนึกเกี่ยวกับการจัดการปัญหาขยะ

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ท่านคิดว่าถูก และเขียนเครื่องหมาย ✕ หน้าข้อความที่ท่านคิดว่าผิด

-1. เราควรหลีกเลี่ยงการใช้ถุงพลาสติกเพราะนำไปกำจัดได้ยาก
-2. เมื่อเห็นขยะทิ้งเกลื่อนกลาดอยู่หน้าบ้าน ก็ปล่อยให้ทิ้งไว้อย่างนั้นต่อไป
-3. เราควรนำตะกร้าหรือถุงผ้าจากบ้านไปจ่ายตลาด เพราะจะช่วยลดปริมาณขยะได้
-4. ซ่อมแซมเครื่องมือเครื่องใช้ภายในบ้านเมื่อเกิดชำรุดเสียหาย
-5. เพื่อความสะดวกในการกำจัดขยะจึงควรทิ้งขยะลงคลองหลังบ้าน
-6. บอกให้ทุกคนในบ้านช่วยกันคัดแยกขยะก่อนทิ้งลงถังขยะที่ถูกต้อง
-7. ทิ้งหลอดไฟฟ้า เศษอาหารและขยะอื่นภายในบ้านรวมกันจะได้สะดวกในการรวบรวมทิ้ง
-8. สอนให้คนในครอบครัวใช้กระดาษทั้งด้านหน้าและด้านหลังก่อนนำไปขาย
-9. จะทิ้งขยะลงในถังขยะเฉพาะในบ้านเราเท่านั้นก็พอ
-10. การป้องกัน แก้ไข ปัญหาขยะเป็นสิ่งที่เราต้องร่วมกันกระทำ

ตอนที่ 4 การวัดการตอบโต้เกี่ยวกับการจัดการปัญหาขยะ

การตอบโต้	ใช่	ไม่ใช่
1. ท่านจะไม่นำ วัสดุรีไซเคิล มาใช้อีกเพราะเป็นของที่ไม่มีคุณภาพ		
2. ท่านทำการแยกขยะ ก่อนทำการทิ้ง		
3. เมื่อไปซื้อของที่ตลาด ท่านไม่เคยเอาตะกร้าไปใส่ เพราะแม่ค้าได้ถุงพลาสติกให้อยู่แล้ว		
4. เมื่อท่านพบผู้อื่น ไม่ทิ้งขยะบนภาชนะรองรับท่านรู้สึกว่าคุณคนนั้นทำไม่เหมาะสม		
5. ท่านไม่จำเป็นต้องทำปุ๋ยหมักไว้ใช้ เพราะไม่ได้ทำอาชีพเกษตรกรรม		
6. ท่านจะรณรงค์ให้คนในชุมชนของท่านให้ช่วยกันป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษ		
7. เศษอาหารที่เหลือจากการรับประทานบางส่วนท่านจะใช้เลี้ยงสัตว์ และบางส่วนจะใช้หมักทำปุ๋ย		
8. ท่านจะรับประทานอาหารให้หมดเพื่อลดปริมาณขยะ		
9. เมื่อท่านพบเห็นว่ามีกรลักลอบทิ้งขยะในที่สาธารณะที่รกร้าง ท่านจะเข้าไปตักเตือน		
10. เมื่อท่านเห็นว่ามีคนทิ้งขยะบนถนนท่านจะรีบเก็บไปทิ้งถังขยะ		

ตอนที่ 5 การวัดทักษะปฏิบัติเกี่ยวกับการคัดแยกขยะ

คำชี้แจง ให้เติมตัวเลขสีของถังขยะข้างล่างนี้ ลงหน้าประเภทของขยะที่ท่านคิดว่าเหมาะสม

1. ถังสีเขียว 2. ถังสีเหลือง 3. ถังสีแดง

ประเภทขยะ

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. เศษเนื้อสัตว์ |2. เศษเหล็ก |
| 3. แบตเตอรี่ |4. เศษถุงพลาสติกใส่อาหาร |
|5. ไม้ปิ้งไก่ |6. กระจังสีสเปร์ย |
|7. ขวดน้ำปลา |8. กล่องนม |
|9. กล่องโฟม |10. ไข่ม้วน กิ่งไม้แห้ง |
|11. ฝ้ายอนามัยใช้แล้ว |12. ถ่านไฟฉาย |
|13. กระจังน้ำอัดลม |14. สำลีเช็ดแผล |
|15. ซองบะหมี่สำเร็จรูป |16. แก้วน้ำพลาสติก |
|17. เปลือกผลไม้ |18. กระจังยาฆ่าแมลง |
|19. หลอดไฟฟ้า |20. กระจังหนังสือพิมพ์ |