



คู่มือ

การบริหารจัดการขยะที่เหมาะสมกับประชาชนจังหวัดนครพนม



ได้รับทุนอุดหนุนการทำกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยโครงการ
การจัดการความรู้การวิจัยเพื่อการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายสาธารณะ
จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ประจำปีงบประมาณ 2562

คู่มือ

การบริหารจัดการขยะที่เหมาะสมกับประชาชนจังหวัดนครพนม

พิมพ์ครั้งที่ 1

พฤษภาคม 2562

จำนวน

350 เล่ม

คณะผู้จัดทำ

1. นางสาวพัชฎัทพ์พ์ห์ กิณเรศ
2. นางสาวชนิดา ยุบลไสย
3. นางสาวธารารัตน์ โมทยกุล



คำนำ

การจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ถือเป็นหน่วยงานสำคัญในการกำหนดมาตรการและนำมาปฏิบัติในการจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายในชุมชนให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยการมุ่งเน้น การแก้ปัญหาการคัดแยกขยะ การจัดการขยะ และการใช้ประโยชน์จากขยะ ให้กำหนดเป็นวาระการพัฒนาของท้องถิ่นทั่วทั้งประเทศตามหลัก 3Rs และสนับสนุนให้มีการออกมาตรการบังคับให้มีชุมชนต้นแบบด้านการลดและคัดแยกขยะอย่างน้อย 1 ชุมชน ในพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งนี้ เพื่อแก้ไขปัญหาขยะอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

ดังนั้น คณะทำงานจึงได้จัดทำคู่มือการจัดการบริหารจัดการขยะที่เหมาะสมกับประชาชน จังหวัดนครพนม ฉบับนี้ขึ้นเพื่อรวบรวมองค์ความรู้ที่ใช้ในการถ่ายทอดได้แก่ การคัดแยกขยะ การใช้ประโยชน์จากขยะรีไซเคิล การใช้ประโยชน์จากขยะอินทรีย์ การสร้างมูลค่าเพิ่มจากขยะทั่วไป การจัดการประกวดบ้านใส่ใจสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ซึ่งคู่มือฉบับนี้จะเป็นแนวทางอย่างง่ายให้ประชาชนในพื้นที่ มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปปฏิบัติอันจะส่งผลให้ปริมาณขยะมูลฝอยของจังหวัดนครพนมลดลง

สารบัญ

คณะผู้จัดทำ

รายละเอียด	หน้า
บทนำ	5
ส่วนที่ 1 การคัดแยกองค์ประกอบขยะ	11
ส่วนที่ 2 การใช้ประโยชน์จากขยะรีไซเคิล	12
ส่วนที่ 3 การใช้ประโยชน์จากขยะอินทรีย์	24
ส่วนที่ 4 การสร้างมูลค่าเพิ่มจากขยะทั่วไป	30
ส่วนที่ 5 การประกวดบ้านใส่ใจสิ่งแวดล้อม	31
ส่วนที่ 6 นวัตกรรมจัดเก็บขยะ	32



บทนำ

ขยะมูลฝอยชุมชน หมายถึงขยะทุกชนิดที่ถูกทิ้งออกมาจากชุมชน แต่ไม่รวมขยะจากอุตสาหกรรม การแพทย์หรือการพยาบาล ซึ่งขยะในชุมชนแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่



ขยะรีไซเคิล ได้แก่ ขยะมูลฝอยซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น กระดาษ แก้ว โลหะ พลาสติก อลูมิเนียม เป็นต้น



ขยะอินทรีย์ ได้แก่ ขยะที่สามารถย่อยสลายได้เช่น เศษอาหาร พืช ผัก เนื้อ สามารถนำไปแปรรูปให้เป็นอาหารสัตว์ ปุ๋ย อินทรีย์ หรือ แก๊สชีวภาพได้ เป็นต้น



ขยะทั่วไป ได้แก่ ขยะที่ไม่สามารถนำไปรีไซเคิลได้ ไม่สามารถขายได้ ย่อยสลายไม่ได้ เช่น ถู้งน้ำแกง ถู้งขนม หลอด เป็นต้น



ขยะอันตราย ได้แก่ ขยะที่มีส่วนประกอบหรือปนเปื้อนสารเคมี เช่น สารไวไฟ สารเกิดปฏิกิริยาได้ง่าย สารที่มีความเป็นพิษ สารที่มีฤทธิ์กัดกร่อนหรือสารอันตรายใดที่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม

ประเภท	แยกวิธีใด	นำไปใช้ประโยชน์
<ul style="list-style-type: none"> ขยะอินทรีย์ 	<ul style="list-style-type: none"> คัดแยกอาหาร กิ่งไม้ ใบไม้ ออกจากขยะอื่น ๆ จัดหารถเข็นหรือภาชนะที่มีฝาปิดเพื่อแยกเศษอาหาร ผัก ผลไม้ ใบไม้ กิ่งไม้ เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> รวบรวมเศษอาหารไว้เลี้ยงสัตว์ นำเศษผัก ผลไม้ เศษอาหาร เศษกิ่งไม้ ใบไม้ไปทำปุ๋ยหมัก หรือน้ำหมักจุลินทรีย์ (EM)

ประเภท	แยกวิธีใด	นำไปใช้ประโยชน์
<ul style="list-style-type: none"> ขยะทั่วไป 	<ul style="list-style-type: none"> แยกขยะทั่วไป เช่น ซองบะหมี่ เปลือกลูกอม โฟมบางชนิด กระเบื้อง เซรามิก ออกจากขยะอื่น ๆ โดยการกองหรือใส่ถุงดำ 	<ul style="list-style-type: none"> ขยะทั่วไปไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จะต้องนำไปกำจัดโดยวิธี การฝังกลบใน บ่อ ฝัง กลบ ที่ จัดเตรียมไว้

ประเภท	แยกวิธีใด	นำไปใช้ประโยชน์
<ul style="list-style-type: none"> ขยะรีไซเคิล 	<ul style="list-style-type: none"> แยกขยะรีไซเคิลที่ขายได้แต่ละประเภทให้เป็นระเบียบเพื่อสะดวกในการหยิบใช้หรือจำหน่าย 	<ul style="list-style-type: none"> รวบรวมมาเข้ากิจกรรมของชุมชน เช่น ธนาคารขยะแลกแต้ม ขยะแลกไข่ ธนาคารขยะผ้าป่ารีไซเคิล เป็นต้น นำมาใช้ซ้ำโดยประยุกต์เป็นอุปกรณ์ในบ้าน เช่น ขวดน้ำพลาสติกมาตัดเพื่อปลูกต้นไม้ กระบี่องน้ำอัดลม ตัดฝาใช้เป็นแก้วน้ำ ขวดแก้วขวดพลาสติกมาใส่กาแฟ เครื่องปรุงต่างๆ หรือ ผงซักฟอกชนิดเติมได้ ฯลฯ นำไปเก็บรวบรวมไว้ในโรงคัดแยกเพื่อส่งขายให้กับผู้ประกอบการ เป็นการสร้างรายได้อีกทางหนึ่ง



ประเภท	แยกวิธีใด	นำไปใช้ประโยชน์
<ul style="list-style-type: none"> ขยะอันตราย 	<ul style="list-style-type: none"> แยกขยะอันตรายออกจากขยะอื่น ๆ โดยในการคัดแยกต้องระวังไม่ให้ขยะอันตรายสารเคมีที่บรรจุอยู่สัมผัสร่างกายหรือเข้าตา 	<ul style="list-style-type: none"> ขยะอันตรายเหล่านี้ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ซ้ำอีก แต่ท่านสามารถช่วยป้องกันปัญหาภาวะมลพิษจากขยะได้โดยรวบรวมไว้ในโรงจัดเก็บเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี

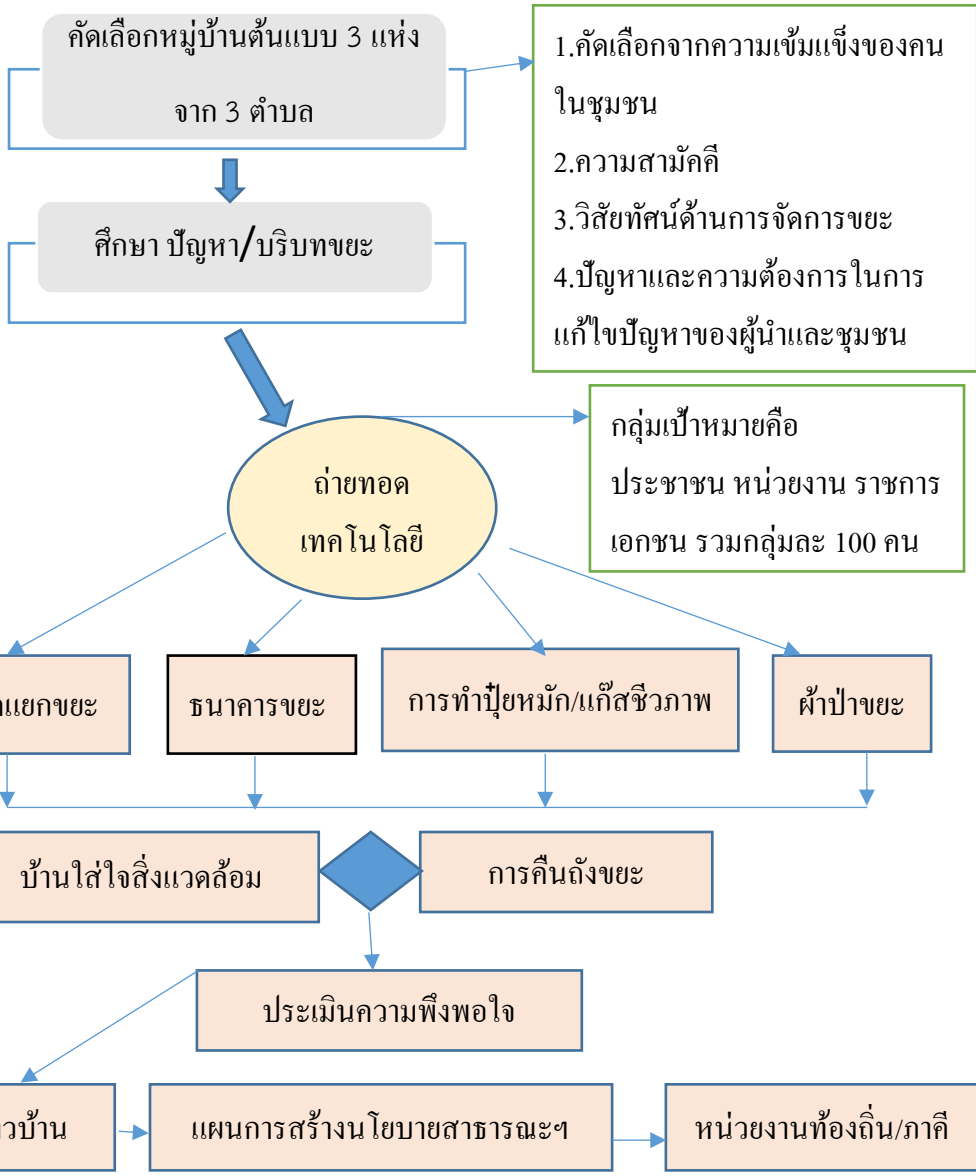
ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, 2550

หากชุมชนรู้จักปริมาณองค์ประกอบขยะแต่ละประเภท ชุมชนจะสามารถนำไปพัฒนา รูปแบบกิจกรรม การจัดการขยะได้อย่างเหมาะสม ถูกต้องและคุ้มค่าที่สุด

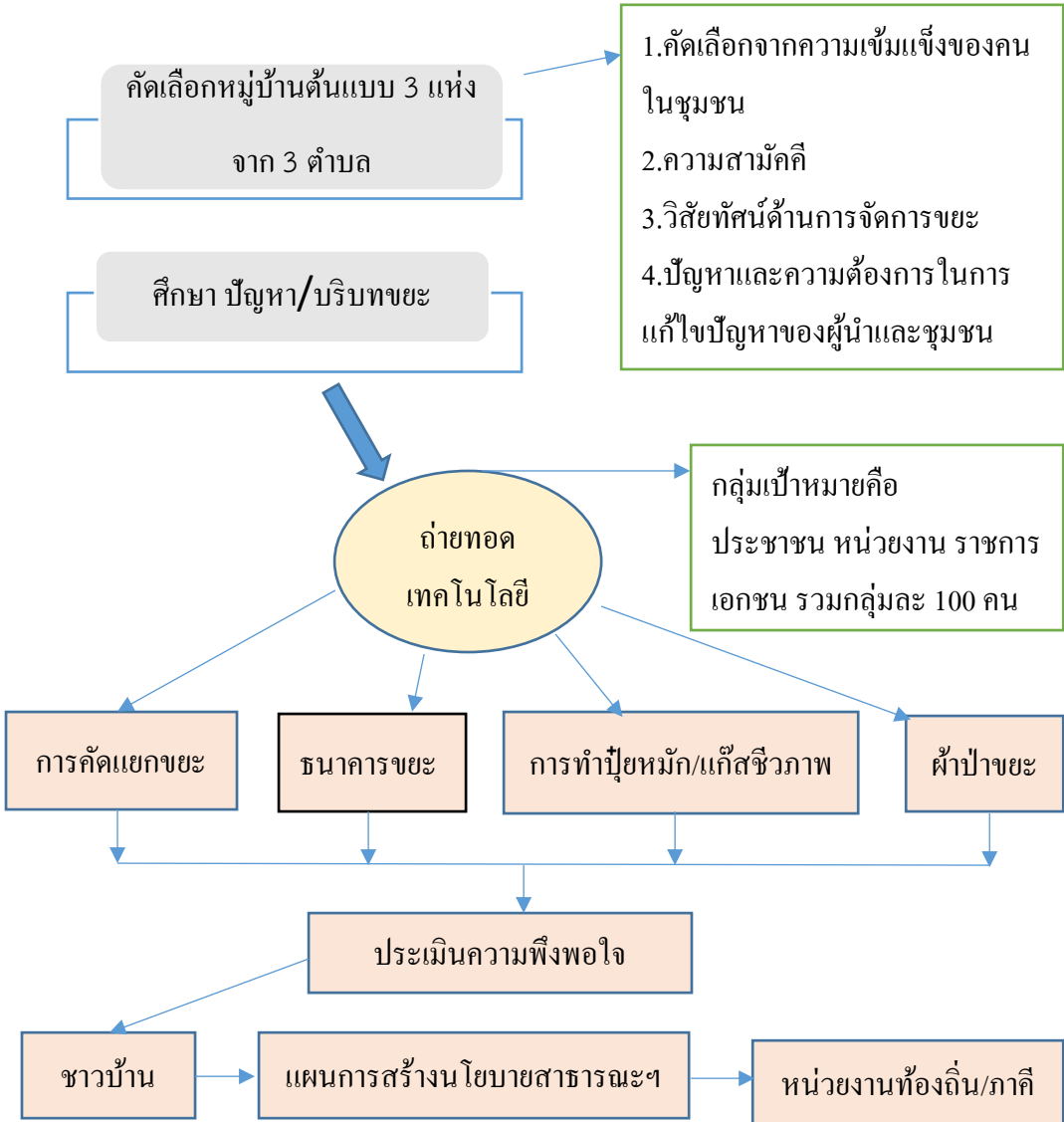


ภาพที่ 1 : ภาพกิจกรรมรับซื้อขยะของกลุ่มธนาคารขยะ

รูปแบบและกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้ ด้านการจัดการขยะ รูปแบบที่ 1



รูปแบบและกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้ ด้านการจัดการขยะ รูปแบบที่ 2



วิธีการหองค์ประกอบขยะในพื้นที่จะศึกษา

เพื่อให้ได้องค์ประกอบขยะที่แท้จริง ควรทำการสุ่มตัวอย่าง ที่สามารถเป็นตัวแทนวันทำงาน และเป็นตัวแทนของวันหยุดได้ โดยจะใช้วิธีการหองค์ประกอบขยะ ดังนี้

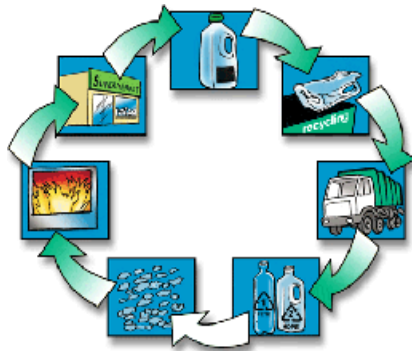
- 1) ทำการสุ่มตัวอย่างขยะมูลฝอย โดยใช้ถังตวงขนาด 50 ลิตร ตวงขยะจากกองขยะจุดต่างๆหลายๆจุด จำนวน 20 ถัง (1 ลูกบาศก์เมตร)
- 2) นำขยะจากข้อ 1) มาเทรวมกัน
- 3) คลุกเคล้าขยะให้เข้ากัน
- 4) แบ่งขยะออกเป็น 4 ส่วน
- 5) เลือกตัวอย่างขยะเพียง 2 ส่วนที่กองอยู่ตรงกันข้ามกันมารวมกัน
- 6) คลุกเคล้าขยะให้เข้ากันเพื่อให้องค์ประกอบขยะกระจายอย่างทั่วถึง
- 7) จากนั้นทำซ้ำอีกตั้งแต่ข้อ 4)-6) จนเหลือขยะประมาณ 20 ลิตร
- 8) ทำการชั่งน้ำหนัก และบันทึกข้อมูล

ภาพที่ 2 , 3 : แสดงการคัดแยกหองค์ประกอบขยะในพื้นที่ชุมชน



ส่วนที่ 2 การใช้ประโยชน์จากขยะรีไซเคิล

ขยะรีไซเคิล หมายถึง ขยะ ของเสีย หรือวัสดุเหลือใช้ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้โดยนำมาแปรรูปเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิต เช่น แก้ว กระดาษ กระจก เครื่องดื่ม เศษพลาสติก เศษโลหะ เป็นต้น



แนวทางการจัดการขยะรีไซเคิล

- ธนาคารวัสดุรีไซเคิล
- ศูนย์วัสดุรีไซเคิล/ตลาดนัดรีไซเคิล
- ผ้าป่ารีไซเคิล/ขยะแลกไข่
- บริจาค

สัญลักษณ์นี้ควรรู้ไว้
พลาสติกชนิดใดรีไซเคิลได้

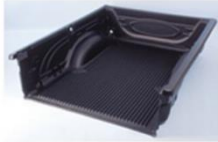


คุณเคยสังเกตเห็นก้อนขวดน้ำพลาสติกที่เคยดื่มหรือไม่? เพราะถ้าคุณพลิกดูจะเห็นสัญลักษณ์ลูกศร 3 ตัว วนเป็นรูปสามเหลี่ยมและมีหมายเลขกำกับ ทำไมต้องเป็นเช่นนั้น สาเหตุเกิดจากทั่วโลกมีการรณรงค์ให้นำวัสดุต่างๆ นำกลับมาหมุนเวียน หรือ รีไซเคิล (Recycle) เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมถึงพลาสติกด้วย



“เบอร์ 1” คือ โพลีเอทิลีนเทเรฟทาเลต (Polyethylene Terephthalate) หรือ เพ็ท (PET หรือ PETE) พบสัญลักษณ์นี้ได้ใน

ขวดบรรจุน้ำดื่ม น้ำมันพืช กลุ่มนี้สามารถรีไซเคิลให้เป็นเส้นใยทำเสื้อกันหนาว พรม และใยสังเคราะห์ในหมอน เป็นต้น



“เบอร์ 2” มีชื่อว่า โพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene) หรือ เอชดี

พีอี (HDPE) พบได้ในขวดนม ขวดน้ำ และบรรจุภัณฑ์สำหรับน้ำยาทำความสะอาด ยาสระผม นำมารีไซเคิลเป็นขวดน้ำมันเครื่อง ท่อ ลังพลาสติก และไม้เทียม เป็นต้น



“เบอร์ 3” คือ โพลีไวนิลคลอไรด์ (Polyvinylchloride) หรือ พีวีซี (PVC) กลุ่มนี้

ใช้ทำท่อน้ำประปา สายยางใส แผ่นฟิล์มสำหรับห่ออาหาร แผ่นพลาสติกสำหรับทำประตู หน้าต่าง และหนังเทียม สามารถนำมารีไซเคิลเป็นท่อน้ำประปา กรวยจราจร เฟอ์นิเจอร์ ไม้ฉลิม พลาสติก ตลับเทป เป็นต้น



“เบอร์ 4” คือ โพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำ (Low Density Polyethylene) หรือ แอลดีพีอี

(LDPE) ใช้ทำฟิล์มห่ออาหาร และห่อสิ่งของ สามารถนำรีไซเคิลเป็นถุงหูหิ้ว ถุงดำสำหรับใส่ขยะ ถังขยะ กระเบื้องปูพื้น และเฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น



“เบอร์ 5” คือ โพลีโพรพิลีน (Polypropylene) หรือ พีพี (PP) ใช้ทำภาชนะบรรจุ

อาหาร ถัง ตะกร้า กระบอกน้ำ ขวดบรรจุยา เป็นต้น สามารถนำรีไซเคิลเป็นกล่องแบตเตอรี่ ชิ้นส่วนในรถยนต์ และไม้กวาดพลาสติก เป็นต้น



“เบอร์ 6” คือ โพลีสไตรีน (Polystyrene) หรือพีเอส (PS) ใช้ทำภาชนะบรรจุของใช้ หรือโฟมใส่

อาหาร นำมารีไซเคิลเป็นไม้แขวนเสื้อ ไม้บรรทัด แผงสวิทช์ไฟ ฉนวนความร้อน ถาดใส่ไข่ รวมถึงเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ



“เบอร์ 7” หรือ Other ที่ไม่มีการระบุชื่อ
 จำเพาะ ไม่ใช่พลาสติกชนิดใดที่จัดอยู่ใน 6
 กลุ่มข้างต้นแต่สามารถนำมาหลอมใหม่ได้

ที่มา <https://www.posttoday.com/pr/350050>

3R's ช่วยโลก **ลด** ขยะ

Reduce	Reuse	Recycle
<p>ลดการใช้ ลดการเกิดขยะ</p> <p>ลดการใช้ถุงพลาสติก ลดการใช้กล่องโฟม หลีกเลี่ยงสินค้า แบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง มีบรรจุภัณฑ์หลายชั้น</p> <p>ใช้แก้วน้ำส่วนตัว ใช้ผ้าเช็ดหน้า แทนกระดาษทิชชู</p>	<p>ใช้ซ้ำ ใช้ให้คุ้มค่า</p> <p>บริจาค/ขาย ของที่ไม่ใช้แล้ว ใช้กระดาษให้ครบทั้ง 2 ด้าน ซ่อมแซมอุปกรณ์ต่างๆ แทนที่จะทิ้ง</p> <p>ทำสิ่งประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ เช่น ถ่านไฟฉายแบบชาร์จได้</p> <p>ซื้อสินค้าที่สามารถใช้ซ้ำได้</p>	<p>นำกลับมาใช้ใหม่</p> <p>ซื้อสินค้าที่ผลิตจากวัสดุรีไซเคิล หรือที่สามารถนำมารีไซเคิลได้</p> <p>คัดแยกขยะที่สามารถรีไซเคิลได้</p> <p>นำขยะอินทรีย์กลับมาใช้ประโยชน์</p> <p>เข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการคัดแยกขยะรีไซเคิล</p>

ที่มา: กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม https://www.facebook.com/deqpth/?tn-str=k*F

ตัวอย่างการบริหารจัดการขยะรีไซเคิลด้วย ธนาคารขยะชุมชน

วิธีการจัดตั้งกลุ่มธนาคารขยะชุมชน

1. ประชามติประชาชนในพื้นที่ วัตถุประสงค์เพื่อให้ทุกคนได้รับทราบกิจกรรม และแสดงความคิดเห็นในเบื้องต้น
2. แต่งตั้งคณะกรรมการ สำหรับปฏิบัติหน้าที่ ในธนาคารขยะชุมชน
3. เรียนรู้การทำเอกสาร ประกอบการปฏิบัติหน้าที่แต่ละตำแหน่ง
4. ระดมสมองเพื่อหาข้อตกลงเรื่องสวัสดิการของธนาคารขยะชุมชน
5. ประชุมตั้งกฎเกณฑ์ ควบคุมการรับซื้อ-ขาย และการถอนเงินให้ชัดเจน
6. เริ่มเปิดธนาคารขยะ โดยต้องประสานกับร้านรับซื้อของเก่าให้ชัดเจน

ขยะรีไซเคิล ควรสนใจด้วยการก่อตั้งรูปแบบธนาคารขยะชุมชน โดยชุมชน เพื่อชุมชน ซึ่งต้องบูรณาการร่วมกับร้านรับซื้อของเก่าในพื้นที่ ให้เข้ามารับขยะถึงจุดรวบรวมขยะรีไซเคิลของชุมชน และตัดภาระด้านค่าน้ำมันเชื้อเพลิงลงได้ ใช้แอปพลิเคชันไลน์ระหว่างเจ้าของกิจการของเก่า และคณะกรรมการ อัปเดตราคาขึ้นลงตลอดเวลา ข้อดีของกิจกรรมธนาคารขยะ

- 1) สร้างรายได้เสริมให้กับ เด็ก เยาวชน วัยชรา และผู้พิการ ในชุมชน
- 2) เกิดความภูมิใจจากการออมเงินจากขยะ
- 3) เกิดความสามัคคี
- 4) มีสวัสดิการที่เกิดจากการมีส่วนร่วมของประชาชน ด้วยการคิดเอง ทำเอง

ภาพที่ 4 , 5 : ภาพแสดงการจัดตั้งกลุ่มธนาคารขยะชุมชน

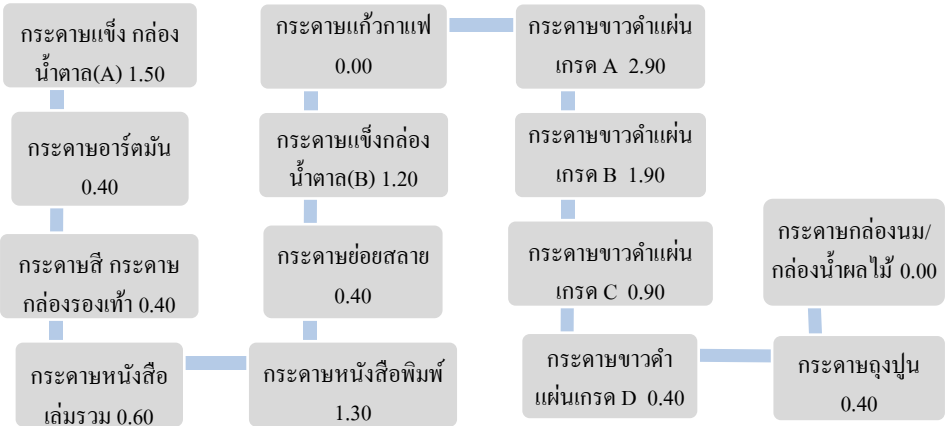


ตัวอย่างภาพแสดงป้ายราคา และขยะรีไซเคิลที่รับซื้อ
(คัดแยกเป็น คัดแยกถูก ได้ราคาสูง)

ประเภทเศษเหล็ก/steel
ราคา(บาท)/หน่วย

เหล็กหนาพิเศษ 4.70	เหล็กตะปู 3.00	เหล็กใช้คัท 1.30	
เหล็กเครื่อง 1.60	ลวดสลิงยุ่งๆ (ไม่ มัดมา) 0.60	เหล็กบาง 3.00	
เหล็กหนา 3.60	เหล็กเส้นยุ่งๆ 1.60	เหล็กซีกตั้ง 0.10	สังกะสี 1.40
เหล็กเส้น 1 นิ้ว ยาว 1 เมตรขึ้นไป 4.65	เหล็กย่อยชอย สั้นๆ 3.00	เหล็กหล่อชิ้นเล็ก 3.25	เหล็กเส้น 6 หุน 4.45
เหล็กย่อย 2.00	ลวดสลิง(มัดมา) 1.60	เหล็กหล่อ ชิ้น ใหญ่ 3.05	กระป๋อง 1.80

ประเภทเศษกระดาษ/ ราคา(บาท)/หน่วย



ราคารับซื้อ วันอังคาร ที่ 31 มีนาคม 2563 www.wongpanit.com



ประเภทขวดแก้ว/Glass
ราคา(บาท)/หน่วย



ประเภทพลาสติก/Plastic

ราคา(บาท)/หน่วย



ตัวอย่างการบริหารจัดการขยะรีไซเคิลด้วย ผ้าป่าขยะ

23

วิธีการคือ

1. ประชามติการทำบุญด้วยขยะ ซึ่งสามารถทำได้ทุกวัย ทุกเพศ ด้วยแนวคิด 1 ขวด 1 ฝา กระดาษ 1 แผ่น ก็ได้บุญร่วมกัน
2. ประชาสัมพันธ์ โดยผู้นำชุมชน และหน่วยงานท้องถิ่น เพื่อรับบริจาคขยะ ระยะเวลา 1 เดือน

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้เปลี่ยนขยะเป็นบุญ คนที่ไม่เคยทำบุญก็มีโอกาสได้ทำบุญ
2. ได้ความสามัคคี
3. ได้ความภูมิใจของคนในชุมชน หน่วยงานท้องถิ่น เพื่อรับบริจาคขยะ ระยะเวลา 1 เดือน



ภาพที่ 6 : ภาพแสดงผ้าป่าขยะ



การทำปุ๋ยหมักจากขยะ หมายถึง การย่อยสลายอินทรีย์สารที่ได้จากขยะโดยอาศัยกระบวนการทางชีววิทยาของจุลินทรีย์ เป็นตัวทำการย่อยสลาย ให้เป็นแร่ธาตุที่มีลักษณะค่อนข้างคงรูป มีสีดำ ค่อนข้างแห้ง และมีคุณค่าที่สามารถจะใช้ในการปรับปรุงคุณภาพดิน

ประเภทของขยะสำหรับทำปุ๋ยหมัก

มูลฝอยสีน้ำตาล (มีสารคาร์บอนมาก ส่วนใหญ่เป็นมูลฝอยแห้ง)	มูลฝอยสีเขียว (มีสารไนโตรเจนมาก ส่วนใหญ่เป็นมูลฝอยเปียก)	มูลฝอยที่ไม่ควรนำมาหมัก
<ul style="list-style-type: none"> ● หญ้าแห้ง ● ฟางข้าว ● กิ่งไม้และเศษไม้ ● ใบไม้ ● กระดาษและกล่องกระดาษ ● ขี้เลื่อย ● เปลือกไม้ 	<ul style="list-style-type: none"> ● หญ้าและใบไม้สด ● เศษอาหาร ● ผักและเปลือกผลไม้ ● ถู่น้ำชาและกากกาแฟ ● เปลือกไข่ ● ดอกไม้ ● ดินหญ้า 	<ul style="list-style-type: none"> ● เนื้อปลา เนื้อวัว กระดูก ● น้ำมันปรุงอาหาร ● ผลิตภัณฑ์อาหารนม ● พืชหรือต้นไม้ที่เป็นโรคหรือปนเปื้อนสารพิษ ● มูลสุนัขและแมว ● กระดาษอามัน ● วัชพืชที่มีเมล็ด

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, 2547

ประโยชน์ของปุ๋ยหมัก

ประโยชน์ของปุ๋ยหมักจะช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน ปุ๋ยหมักเป็นแหล่งแร่ธาตุอาหารที่จะปลดปล่อยธาตุอาหาร ออกมาให้แก่ต้นพืชอย่าง ช้า ๆ และสม่ำเสมอ โดยทั่วไปแล้ว ปุ๋ยหมักจะมีปริมาณแร่ธาตุอาหารพืชที่สำคัญดังนี้ คือ ธาตุไนโตรเจนประมาณ 0.4-2.5 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัสในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ประมาณ 0.2-2.5 เปอร์เซ็นต์ และโพแทสเซียมในรูปที่ละลายน้ำได้ประมาณ 0.5-1.8 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณแร่ธาตุอาหารดังกล่าวจะมีมากหรือน้อยก็ขึ้นอยู่กับชนิดของเศษพืชที่นำมาหมัก และวัสดุอื่น ๆ ที่ใส่ลงไป



ภาพที่ 7, 8 : ภาพแสดงการทำปุ๋ยหมักในวงบ่อคอนกรีต

วิธีการทำปุ๋ยในวงขอบคอนกรีต

1.เตรียมวัสดุ/อุปกรณ์ ได้แก่ บ่อปูนซีเมนต์เส้นผ่าศูนย์กลาง 80-100 เซนติเมตร สูง 50 เซนติเมตร วางบนอิฐสูงจากพื้น 15 เซนติเมตร

2.นำใบไม้แห้งหรือเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรใส่ในบ่อปูนซีเมนต์ให้สูง 40 เซนติเมตร แล้วนำเศษอาหารมาเทใส่ โดยความสูงของเศษอาหารไม่ควรเกิน 30 เซนติเมตร เมื่อใส่เศษอาหารลงไปใบไม้แห้งที่ย่อยแล้วที่อยู่ด้านล่างจะยุบตัวลง แล้วนำใบไม้แห้งที่ย่อยแล้วมาเททับอีกครั้ง โดยให้มีความสูงประมาณ 15 - 20 เซนติเมตร หรืออาจใส่เศษอาหารเป็นชั้น ๆ ก็ได้ โดยใส่เศษอาหารสูงประมาณ 10 เซนติเมตร แล้วนำใบไม้แห้งที่ย่อยแล้วมาเททับอีกครั้ง โดยให้มีความสูงประมาณ 10-15 เซนติเมตร ทิ้งไว้ประมาณ 30 วัน ก็จะได้ปุ๋ยอินทรีย์ ใช้พรวนดินปุ๋ยอินทรีย์ซึ่งกองอยู่ด้านล่างของบ่อปูนซีเมนต์ไปใช้งานได้เลย ในระหว่างช่วงเวลาที่หมัก กองปุ๋ยจะยุบตัวลง เราสามารถนำเศษอาหารมาเติมลงไปแล้วก็นำใบไม้ที่ย่อยมาเททับ

วิธีการการทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ (ขยะหอม)

27

1. การจัดเตรียมอุปกรณ์ ดังนี้ถังมีฝาปิด ถุงปุ๋ย กากน้ำตาล หรือน้ำตาลทรายแดงหัวเชื้อจุลินทรีย์ขยะหอม เศษอาหาร

2. เทกากน้ำตาล 250 ซีซี ละลายน้ำหรือใช้น้ำตาลทรายแดง ประมาณ 3 ชิคแทน ก็ได้

3. ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ขยะหอม 250 ซีซี แล้วปิดฝาทิ้งไว้ ประมาณ 2 วัน (หัวเชื้อจุลินทรีย์ ขยะหอม)

4. นำถุงปุ๋ยใส่ลงในถังหมักหัวเชื้อจุลินทรีย์ขยะหอมที่ผสม เรียบร้อยแล้ว โดยใช้เป็นถังทิ้งขยะเศษอาหารตามปกติ (ถ้า เศษผักผลไม้ชิ้นใหญ่ให้ฉีกหรือสับ เป็นชิ้นเล็กๆ ก่อนใส่ลง ไปจะช่วยให้ย่อยสลายได้ดี ยิ่งชิ้น ส่วนใหญ่จะใช้เปลือกส้ม หรือสับปะรดกลั่นน้ำชีวภาพจะหอม

5. ถ้ามีเศษอาหารที่จะกำจัดเพิ่มเติม ก็นำไปใส่ถุงปุ๋ยที่แช่น้ำ จุลินทรีย์ขยะหอมดังกล่าว หากน้ำจุลินทรีย์ขยะหอมไม่มากพอที่จะท่วมเศษอาหารในถุงปุ๋ยให้เติมน้ำเปล่า และกากน้ำตาล (น้ำตาลทรายแดง) ในสัดส่วนน้ำ 8 ลิตร กากน้ำตาล 250 ซีซี (หรือน้ำตาลทรายแดง 3 ชีด)

6. ขยะที่หมักในน้ำจุลินทรีย์ขยะหอมจะไม่เหม็นเมื่อทิ้งไว้ ประมาณ 7 วันก็สามารถนำเอาน้ำจุลินทรีย์ขยะหอมมาใช้งานได้ เจริญเติบโตของพืชไม่แพ้การใช้ปุ๋ยเคมี

7. ขยะอินทรีย์สารที่อยู่ในถุงปุ๋ย เมื่อแช่น้ำจุลินทรีย์ขยะหอม ได้ประมาณ 7 วัน ก็สามารถ นำมาผสมดินในอัตราส่วนขยะอินทรีย์สาร 1 ส่วน : ดิน 1 ส่วน จะได้ปุ๋ยหมักอินทรีย์ ที่แทรกตัวอยู่ในขยะ อินทรีย์สาร ให้กลายเป็นปุ๋ยได้ในเวลารวดเร็ว และช่วยให้พืชดูดซับธาตุอาหารต่างๆ ในดินได้ดีขึ้น สามารถเร่งอัตราการเจริญเติบโตของพืชไม่แพ้การใช้ปุ๋ยเคมี

ประโยชน์ของน้ำชีวภาพ

ประโยชน์ของน้ำชีวภาพคือ สามารถนำมาทดแทนน้ำยาล้างห้องน้ำ ป้องกันการอุดตันของโถส้วมได้ บำบัดกลิ่นน้ำเสียได้



ภาพที่ 9 : ภาพแสดงการทำปุ๋ยน้ำหมักจากขยะอินทรีย์

ส่วนที่ 4 การสร้างมูลค่าเพิ่มจากขยะทั่วไป



ภาพที่ 10 , 11 : แสดงการทำสิ่งประดิษฐ์จากขยะทั่วไปที่ขายไม่ได้ เช่น ถุงขนม

ขยะทั่วไป แบ่งได้เป็น 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 สามารถนำไปประดิษฐ์ ใช้ในชีวิตประจำวันได้เช่น หมวก จากถุงขนม กระเป๋าจากซองกาแฟ ตะกร้าจากกล่องนม ฯลฯ เป็นต้น

ส่วนที่ 2 ต้องนำไปจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการคือการฝังกลบ หรือจะแยกขยะที่สามารถเผาได้ ไว้เพื่อผลิตเป็นพลังงานความร้อนต่อไป

ประโยชน์ของการประดิษฐ์สินค้าจากวัสดุเหลือทิ้ง คือ เพิ่มมูลค่า สร้างอาชีพเสริม พัฒนาทักษะให้กับเด็ก เยาวชน ผู้สูงอายุ เป็นต้น



ส่วนที่ 5 การประกวดบ้านใส่ใจสิ่งแวดล้อม

วิธีการคือ

1. ประชาสัมพันธ์ เปิดรับสมัคร การประกวดบ้านใส่ใจสิ่งแวดล้อม
2. ประชาสัมพันธ์หลักเกณฑ์
3. ตั้งรางวัลสำหรับบ้านต้นแบบในการจัดการขยะ ทั้งนี้เพื่อให้เป็นต้นแบบให้กับคนในชุมชนเพื่อเข้ามาศึกษาเรียนรู้ได้
4. แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจประเมินจากหน่วยงานต่าง ๆ

ผลการดำเนินกิจกรรม

คนในพื้นที่ตื่นตัวมากขึ้นเนื่องจากทุกครัวเรือนทำได้ง่ายแค่เพียงปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ก็สามารถทำให้บ้านสะอาด แคมมีรางวัลอีกด้วย

ประโยชน์จากกิจกรรมคือ ครัวเรือนส่วนใหญ่สนใจเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น ในเรื่องการคัดแยกขยะ การนำขยะไปใช้ให้ถูกประเภท

ภาพที่ 12 : ภาพการประกวดใส่ใจสิ่งแวดล้อม



ส่วนที่ 6 นัดจัดเก็บขยะ

นัดจัดเก็บขยะ ประเภททั่วไป

วิธีการคือ เพื่อให้รูปแบบการจัดการขยะหมู่ที่ 11 บ้านนาราชควาย บรรลุวัตถุประสงค์ จึงจัดเวทีแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สะท้อนข้อมูลด้านการจัดการขยะที่ทดลองดำเนินไปแล้วในเบื้องต้น ค้นข้อมูลด้านปริมาณขยะในชุมชน และเสนอความคิดเห็นในกลุ่มว่า ด้านการนัดวันจัดเก็บขยะประเภททั่วไป โดยผู้นำชุมชนเข้าไปนำเสนอต่อบริษัทการบริหารส่วนตำบลนาราชควาย

ประโยชน์คือ ปริมาณขยะลดลง จากการใช้ประโยชน์จากขยะแต่ละประเภท มีความชัดเจน และเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จจากการบริหารจัดการขยะของโมเดลการจัดการขยะ หมู่ที่ 11 บ้านนาราชควาย

ภาพที่ 13 : ภาพแสดงการนัดวันจัดเก็บขยะของชุมชนและ อบต.



จุดจัดเก็บขยะอันตราย

ขยะอันตรายหรือที่เรียกว่าขยะมีพิษ (Hazardous Waste) หมายถึง ขยะ วัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ผลิตภัณฑ์เสื่อมสภาพหรือภาชนะบรรจุต่าง ๆ ที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนวัตถุ/สารอันตรายที่มีลักษณะเป็น สารพิษ สารไวไฟ สารเคมีที่กัดกร่อนได้ สารกัมมันตรังสี และสารที่ทำให้เกิดโรค เป็นต้น

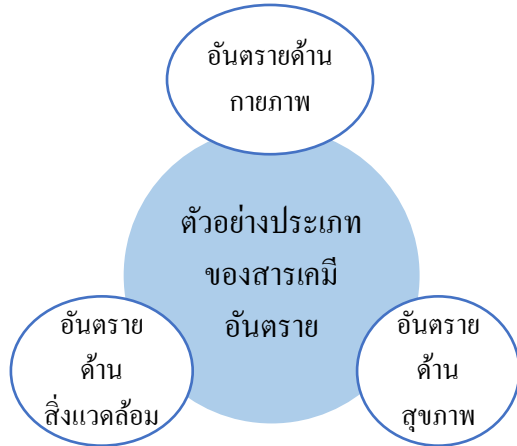
วิธีการคือ

1. สนับสนุนตู้ตะแกรงขยะอันตราย (สีแดง) ขนาด 1 เมตร *1 เมตร *1 เมตร ให้กับหน่วยงานท้องถิ่น เนื่องจากหน่วยงานท้องถิ่นต้องรวบรวมและส่งต่อไปให้จังหวัดนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป
2. ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทั่วไปทราบว่าหากจะทิ้งขยะอันตรายให้มาทิ้งยังจุดที่กำหนดเท่านั้น เพื่อให้ง่ายต่อการรวบรวมและไม่ปนเปื้อนไปกับขยะอื่น ๆ

ภาพที่ 14 : ภาพแสดงจุดจัดเก็บขยะอันตรายระดับตำบล



ตัวอย่างสัญลักษณ์แสดงประเภทของสารเคมี
และวัตถุอันตรายตามระบบ GHS



อันตรายด้านสิ่งแวดล้อม



- เป็นอันตรายต่อชั้นโอโซน



- เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

อันตรายด้านกายภาพ



- สารไวไฟ
- สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตนเอง
- สารที่ลุกติดไฟได้เอง
- สารที่เกิดความร้อนได้เอง
- สารที่ให้แก่สไวไฟ



- สารออกซิไดซ์
- สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์



- วัตถุระเบิด
- สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตนเอง
- สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์



- แก๊สภายใต้ความดัน



- เป็นอันตรายถึงชีวิต



- กัดกร่อน



- ระคายเคือง

- ทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง

- เป็นพิษเฉียบพลัน

- ระคายเคืองทางเดินหายใจ



- ก่อมะเร็ง

- เกิดการแพ้หรือหอบหืดหรือ
หายใจลำบากเมื่อสูดดม

- เป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์

- เป็นพิษต่อระบบอวัยวะ
เป้าหมาย

- ก่อให้เกิดการกลายพันธุ์

- อันตรายจากการสำลัก

ที่มา: ศูนย์ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<https://www.shecu.chula.ac.th>

ผลิตภัณฑ์	สารที่บรรจุ	ผลต่อสุขภาพเมื่อสารพิษเข้าสู่ร่างกาย
ถ่านไฟฉาย กระป๋องสี	สารแมงกานีส	<ul style="list-style-type: none"> - ปวดศีรษะ ง่วงนอน อ่อนเพลีย ซึมเศร้า - อารมณ์แปรปรวน จิตใจไม่สงบ ประสาทหลอน - เกิดตะคริวที่แขน ขา - สมองสับสน สมองอึกเสบ
หลอดฟลูออเรส เซนส์ สารฆ่า แมลง ถ่าน กระดุม	สารปรอท	<ul style="list-style-type: none"> - เกิดอาการระคายเคืองต่อผิวหนัง - เหนื่อยบวม อักเสบ เลือดออกง่าย ปวดท้อง ท้องร่วงอย่างรุนแรง - กล้ามเนื้อกระดูก หงุดหงิด โมโหง่าย
แบตเตอรี่รถยนต์ สารเคมี กำจัดแมลง กระป๋องสี	สารตะกั่ว	<ul style="list-style-type: none"> - ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย ตัวซีด - ปวดท้อง ปวดเมื่อยตามกล้ามเนื้อ - ความจำเสื่อม ชักกระตุก หมดสติ
สเปรย์ น้ำยาขัด ผม ขาทาเล็บ/ล้าง เล็บ เครื่องสำอาง หมดอายุ	สารพิษอื่นๆ	<ul style="list-style-type: none"> - เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง คัน หรือ ห่อ บวม - ปวดศีรษะ หายใจขัด เป็นลม

ข้อควรปฏิบัติในการคัดแยกขยะอันตราย

1. คัดแยกขยะอันตรายออกมาต่างหาก ไม่ให้ปะปนกับขยะทั่วไป ไม่นำไปเผา ฟังดิน หรือทิ้งลงท่อระบายน้ำเพราะจะทำให้สารพิษ มีการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมได้โดยง่าย

2. ควรแยกขยะอันตรายอย่างระมัดระวังและปลอดภัยโดยควรจัดเก็บขยะอันตรายในภาชนะบรรจุเดิม เพื่อป้องกันการแตกหักหรือหกหกขณะห่อหุ้มไว้

- ขยะอันตรายที่เป็นของเหลวควรแยกประเภท ไม่เทรวมกัน โดยเก็บไว้ในภาชนะที่ไม่รั่วซึม อยู่ในที่ร่มเพื่อรวบรวมรอนำไปกำจัด

- ห้ามแกะหรือแยกชิ้นส่วนแบตเตอรี่มือถือ แบตเตอรี่รถยนต์และถ่ายไฟฉาย

- ห้ามทุบกระป๋องหรือหลอดไฟ



เอกสารอ้างอิง

- จารุวรรณ ทองไพฑูย์. (2545). การบริหารและการจัดการขยะมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลในอำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น. รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาโทมหาบัณฑิตสาขาการบริหารการพัฒนา บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ฉาไลสา เนียมมณี และเกศศิริ ปั้นธุระ. (2549). รายงานการวิจัย เรื่อง พฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตดินแดง กรุงเทพมหานคร. สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- ดิเรกฤทธิ์ ทวะกาญจน์. (2553). การพัฒนารูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยที่เหมาะสมสำหรับเทศบาล นครหาดใหญ่. สารนิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต คณะรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ดวงใจ ปินตามูล. (2555). การจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วมของประชาชนในองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านโสก อำเภอ หล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์. ในสาขาวิชาการบริหารการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.

ธนาพร ประทีปธำรงรัตน์. (2544). การจัดการขยะชุมชน : กรณีบ้านดง
หม่องกระทิง เทศบาลนครลำปาง อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง.
รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาโทบัณฑิตวิทยาลัยสาขา
การจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

นิคม จันทร์มังกร. (2556). วิจัยรูปแบบและวิธีการกำจัดขยะที่เหมาะสม กับ
พื้นที่การท่องเที่ยวในอำเภอเขาชัย จังหวัดเพชรบูรณ์. ในสาขาวิชา
การตลาด คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.