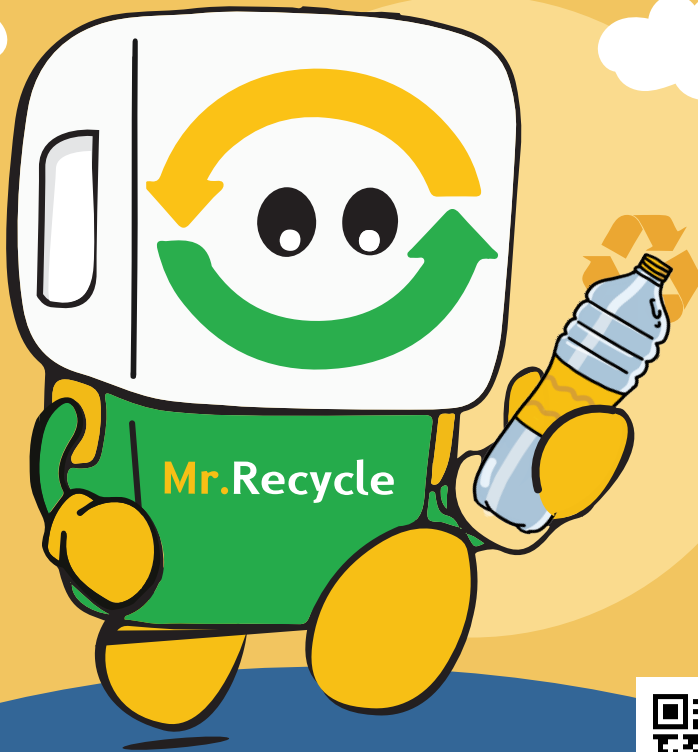




เรื่องเล่าจากบรรจุกภัณฑ์

ตอน พลาสติก



จัดทำโดย

สถาบันการจัดการบรรจุภัณฑ์และรีไซเคิลเพื่อสิ่งแวดล้อม
สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย





คำนำ

บรรจุภัณฑ์ เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของสินค้า ที่ส่วนใหญ่จะหมดประโยชน์ทันที หลังการใช้งาน ผู้บริโภคส่วนใหญ่ไม่เข้าใจถึงความสำคัญของบรรจุภัณฑ์และวิธีการจัดการภายหลังจากการใช้งานอย่างถูกต้องเหมาะสม จึงทำให้ที่ผ่านมามบรรจุภัณฑ์ กลายเป็นส่วนหนึ่งของปัญหาสิ่งแวดล้อม ทั้งที่บรรจุภัณฑ์ใช้แล้วสามารถหมุนเวียน กลับมาใช้เป็นวัตถุดิบในภาคอุตสาหกรรมได้ ดังนั้น การสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องให้กับผู้บริโภคและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในวงจรการจัดการบรรจุภัณฑ์ จึงเป็นวิธีการสำคัญ ที่จะทำให้เกิดการจัดการอย่างเหมาะสมตลอดวัฏจักรชีวิตของบรรจุภัณฑ์

Infographic เรื่อง พลาสติก จะทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านรู้จักกับบรรจุภัณฑ์ พลาสติกมากขึ้น ตั้งแต่ประวัติความเป็นมาของพลาสติก วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต กระบวนการผลิต คุณสมบัติ การรวบรวมและจัดการ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถนำไปศึกษาเอง หรือถ่ายทอดไปยังผู้อื่น เป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับทุกเพศทุกวัย และเหมาะแก่การ สื่อสารความเข้าใจเพราะมีรูปแบบที่ง่ายไม่ซับซ้อน

TIPMSE ผู้จัดทำสื่อชุดนี้ หวังว่าภายหลังจากการศึกษา Infographic ชุดนี้ ผู้ใช้งานจะสามารถเข้าถึงบรรจุภัณฑ์และแนวคิดที่ว่า “บรรจุภัณฑ์ เป็นวัตถุดิบ” ได้

TIPMSE 2018



บรรจุภัณฑ์ เป็น... วัตถุดิบ Packaging Creates Value



ในอดีต มนุษย์ใช้หนังสัตว์ หรือใบไม้ห่อหุ้มอาหารเพื่อป้องกันแมลง แสงแดด และฝน โดยนำเอาวัตถุดิบ (Raw Materials) จากธรรมชาติมาเป็นวัสดุห่อหุ้ม



ต่อมามนุษย์เริ่มรู้จักการประดิษฐ์ คิดค้นภาชนะบรรจุ ด้วยการดัดแปลงคุณสมบัติทางกายภาพของวัสดุให้มีรูปร่าง และหน้าที่ใช้สอยเพิ่มขึ้นตามสภาพการเรียนรู้ และการค้นพบวัสดุในแต่ละยุค



ในปัจจุบัน การออกแบบบรรจุภัณฑ์มีบทบาทที่สำคัญต่อการค้า และการบริการ โดยทำหน้าที่ในการปกป้อง คุ้มครองสินค้าให้ปลอดภัยจากความเสียหาย อันเนื่องมาจากการกระทบกระเทือน และการป้องกันสิ่งปนเปื้อนที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการขนส่ง ซึ่งบทบาทนี้มีผลทำให้รูปแบบของบรรจุภัณฑ์ (Package Form) มีการพัฒนามาโดยตลอด เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค รวมทั้งปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการจำหน่ายสินค้า

ความหมายของการบรรจุภัณฑ์ (Packaging)



บรรจุภัณฑ์ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากวัสดุใดๆ ทำหน้าที่รองรับหรือห่อหุ้ม ผลิตภัณฑ์ เพื่อใช้บรรจุ ปกป้อง นำส่ง จัดการ และนำเสนอสินค้าที่เป็นวัตถุดิบ ไปจนถึงสินค้าสำเร็จรูป จากผู้ผลิตไปถึงมือผู้ใช้ หรือผู้บริโภค นอกจากนั้น ยังช่วยอำนวยความสะดวกในการขนส่ง และการเก็บรักษา ช่วยกระตุ่นการซื้อ ตลอดจนแจ้งรายละเอียดของผลิตภัณฑ์

TIPMSE ได้นำเรื่องราวทั้ง 5 บรรจุภัณฑ์มาเรียงร้อยผ่าน **Infographic** เพื่อนำเสนอสาระดีๆ แก่ทุกท่าน โปรดติดตามกันได้ผ่าน www.facebook.com/tipmse



แก้ว



กระดาษ



พลาสติก



แบ่งออกเป็น 5 ประเภท

บรรจุภัณฑ์
(Packaging)



โลหะ/อลูมิเนียม



โลหะ/อลูมิเนียม



กำเนิดพลาสติก



● ปี 1863

ทีฟาลิสเลียดได้รับความนิยม จึงเกิดความต้องการในการหาวัสดุทดแทนงานช่างที่ใช้ทำลูกบิดเสียดขึ้น

● จอห์น เวสลีย์ ไฮเอตต์

ค้นพบ “เซลลูลอยด์” ซึ่งเป็นพลาสติกที่สังเคราะห์ชนิดแรกของโลก

● เซลลูลอยด์

ถูกนำมาใช้ทดแทนงานช่างในการทำลูกบิดเสียดและคีย์เปียโน หรือแทนกระดองสัตว์และผลิตภัณฑ์อื่นๆ ซึ่งต่อมาไม่เป็นที่นิยม เพราะติดไฟและระเบิดง่าย เนื่องจากมีปริมาณหมู่ไฮดรอกซิลสูง



● ปี 1907

ลีโอ เบคแลนด์ ได้ค้นพบ “เบเคอไลต์” ซึ่งเป็นพลาสติกสังเคราะห์ชนิดแรกของโลก

● เบเคอไลต์

ช่วงแรกนำมาใช้ทำเป็นฉนวนหุ้มเคเบิลสายไฟและชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้า ต่อมาใช้ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ในครัวเรือน

● ปี 1945

ช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 ถูกนำมาผลิตตัวเรือนโทรศัพท์ แว่นตานิคมิน และถังอาวุธต่างๆ

● หลังสงครามโลกครั้งที่ 2

มีการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตขึ้นรูปพลาสติก และเกิดพลาสติกชนิดใหม่ เช่น โนลอน ไวนิล อะคริลิก เป็นต้น

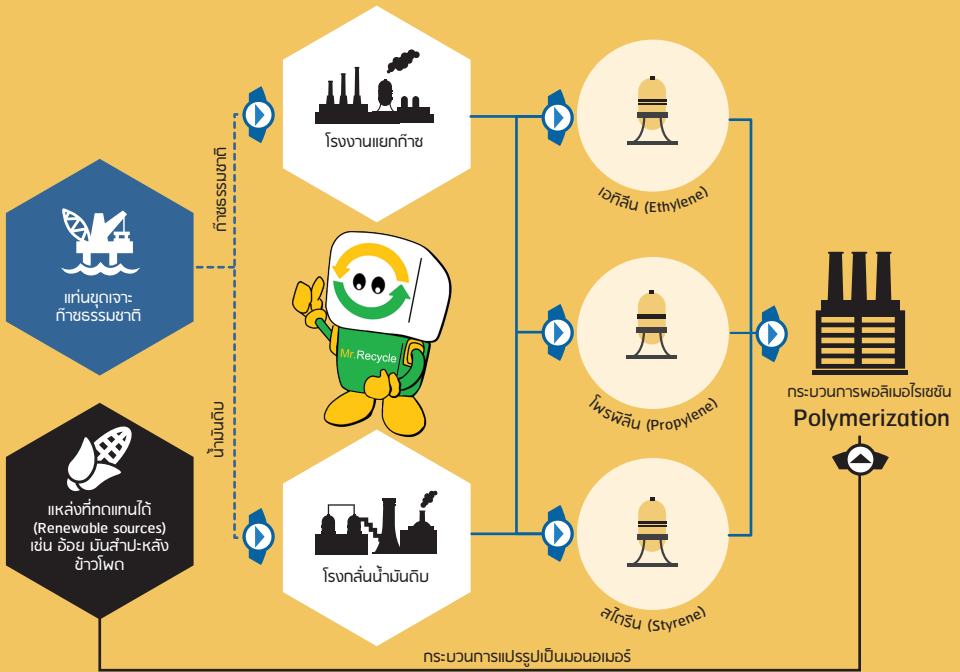
มีการใช้เบเคอไลต์น้อยลง ปัจจุบันใช้เป็นสารเคลือบผิวและผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีคุณภาพ และทนความร้อนเป็นพิเศษ

ปัจจุบันมีการใช้พลาสติกหลายประเภท เป็นบรรจุภัณฑ์ที่อยู่รอบตัวเรา



กว่าจะมาเป็นพลาสติก

เม็ดพลาสติก มีแหล่งกำเนิดจาก 2 แหล่งหลักคือ น้ำมันดิบหรือก๊าซธรรมชาติ (ฟอสซิล) และจากพืช (Renewable sources) มาผ่านกระบวนการทางเคมี และกระบวนการพอลิเมอไรเซชัน (Polymerization) เพื่อเป็นเม็ดพลาสติกชนิดต่างๆ เช่น เม็ด PP PE PS PVC และ PET หลังจากนั้น เม็ดพลาสติกจะถูกขึ้นรูปเป็นบรรจุภัณฑ์ชนิดต่างๆ เช่น ขวด ขวด งาน ซาม เป็นต้น



กระบวนการพอลิเมอไรเซชัน
Polymerization

- | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| 1 PET พอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลต | 4 LDPE พอลิเอทิลีน ความหนาแน่นต่ำ | 7 OTHER อื่นๆ |
| 2 HDPE พอลิเอทิลีน ความหนาแน่นสูง | 5 PP พอลิโพรพิลีน | |
| 3 PVC พอลิไวนิลคลอไรด์ | 6 PS พอลิสไตรีน | |



มิตรสหายของพลาสติก



การจำแนกประเภทพลาสติก
 สามารถสังเกตได้จาก
 สัญลักษณ์บนบรรจุภัณฑ์
 ซึ่งอยู่บนฉลาก
 หรือตัวบรรจุภัณฑ์



ข้อดี-ข้อเสียของพลาสติก

พลาสติก ถูกสังเคราะห์ขึ้นมาให้มีความคงทนและมีน้ำหนักเบา เพื่อสนองต่อความต้องการในการใช้งาน แต่ในทางกลับกัน ด้วยสมบัติที่คงทนของพลาสติก หากไม่จัดการอย่างถูกวิธีภายหลังการใช้งานแล้ว อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้

✓ ข้อดี

- ต้นทุนวัตถุดิบต่ำ
- น้ำหนักเบา ทำให้สะดวกและประหยัดในการขนส่ง
- ทนต่อการแตกหัก
- ขึ้นรูปได้ง่าย และหลากหลายลักษณะ
- มีสมบัติป้องกันเชื้อโรค และยืดอายุการเก็บอาหารได้ดี
- ผลิตให้มีความสวยงาม เช่น พิมพ์ลวดลาย มีความใส และมีความแข็งแรง
- นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ได้



✗ ข้อเสีย

- ความหลากหลายของชนิด และสมบัติ อาจทำให้เกิดความสับสนในการคัดแยกประเภท เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่
- ย่อยสลายตามธรรมชาตินาน หากหลุดรอดสู่สิ่งแวดล้อม โดยไม่มีการจัดการอย่างถูกต้อง



พลาสติกเกิดมาเพื่อใคร

พลาสติกเกิดมาเพื่อสิ่งเหล่านี้



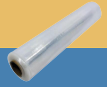
PET

ขวดน้ำดื่ม ขวดน้ำชา
ขวดน้ำอัดลม ขวดน้ำสัสด
เป็นต้น



HDPE

ขวดน้ำยาทำความสะอาด
ขวดยาสระผม ขวดใส่น้ำยาซักผ้า
แปรงเด็ก เป็นต้น



PVC

ฟิล์มยืดสำหรับห่ออาหาร
และฉลากของบรรจุภัณฑ์



LDPE

ถุงเย็บสำหรับ
บรรจุอาหารแช่แข็ง
ถุงขนมปัง ถุงบรรจุข้าวสาร
ถุงน้ำตาล เป็นต้น



PP

ภาชนะบรรจุอาหาร
ที่ทนความร้อน
หรืออุ่นได้ด้วยไมโครเวฟ



PS

ภาชนะบรรจุของใช้
เช่น สำลี้ หรือใส่อาหารแห้ง
เช่น หมูแผ่น หมูหยอง
คุกกี้ เป็นต้น



OTHER

ส่วนใหญ่มักเป็นถุงหลายชั้น
เช่น ถุงน้ำยาล้างจาน น้ำยาซักผ้า
น้ำยาปรับผ้านุ่ม ซองใส่ครีมบำรุงผิว
เป็นต้น



วงจรชีวิตของพลาสติก



พลาสติกกับ 3R

รู้หรือไม่

เราสามารถใช้ประโยชน์สูงสุดจากบรรจุภัณฑ์พลาสติก ด้วยหลักการ 3R

REDUCE

ลดการใช้



- ขนงน้อยใส่รวมกันในถุงพลาสติก ใต้อุณหภูมิหรือใช้ถุงผ้าแทน
- ใช้ภาชนะแบบใช้ซ้ำแทน เมื่อซื้อเครื่องดื่มหรืออาหาร
- เลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีน้ำหนัก พลาสติกน้อยกว่า หากมีปริมาณ สิ้นค้าที่เท่ากัน
- เสี่ยงผลิตภัณฑ์ที่ใช้หีบห่อ บรรจุภัณฑ์ฟุ่มเฟือยหรือหลายชั้น

REUSE

ใช้ซ้ำ



- นำถุงพลาสติกมาใช้ซ้ำ ก่อนใช้เป็นถุงขยะ
- นำกล่องพลาสติกบรรจุอาหาร หรือขนมที่ใช้แล้วมาใส่ของต่างๆ
- ดัดแปลงให้ใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น แจกัน ที่เก็บถุงพลาสติก

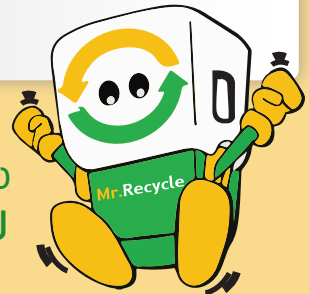
RECYCLE

นำกลับมาใช้ใหม่



- รวบรวมและคัดแยก ขายให้ร้านรับซื้อของเก่า หรือ โรงงานรีไซเคิล เพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ หรือบรรจุภัณฑ์ใหม่

หากหลุดรอดสู่สิ่งแวดล้อมโดยไม่มีจัดการอย่างถูกต้อง พลาสติกจะใช้เวลาย่อยสลายอย่างน้อย 200 ปี



พลาสติกเก็บอย่างไรให้ถูกวิธี



รู้หรือไม่

หากรู้จักเก็บรวบรวมบรรจุภัณฑ์พลาสติกใช้แล้ว อาจทำให้เรามีเงินเพิ่มหรือทำประโยชน์อื่นได้ ดังนี้

ล้างทำความสะอาด

ถ้ามีของเหลือค้างอยู่ให้เอาออกก่อน อาจล้างทำความสะอาด เพื่อกำจัดสิ่งสกปรกแล้วเช็ดหรือตากให้แห้ง



บีบเพื่อลดพื้นที่

บีบขวดหรือบรรจุภัณฑ์พลาสติก (กรณีบีบได้) เพื่อลดพื้นที่ในการจัดเก็บ



คัดแยก

รวบรวมโดยคัดแยกตามประเภทของพลาสติก



พอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลต



พอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง



พอลิไวนิลคลอไรด์



พอลิเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ



พอลิโพรพิลีน



พอลิสไตรีน



อื่นๆ

ขาย / บริจาค

ขายให้กับร้านรับซื้อ หรือบริจาคในจุดที่รับ เพื่อนำไปทำประโยชน์ให้กับสังคม



ราคาซื้อ-ขายพลาสติกจะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับประเภทของพลาสติก และความต้องการของตลาด

ร้านรับซื้อของเก่าจะรับพลาสติกในราคาต่ำ หากไม่แยกประเภท

ภาชนะรวบรวมวัสดุรีไซเคิล ส่วนใหญ่เป็น ถังสีเหลืองหรือติดสัญลักษณ์

ขวดพลาสติก ควรแยกฝากับขวดออกจากกัน เพราะส่วนใหญ่เป็นพลาสติกต่างชนิดกัน

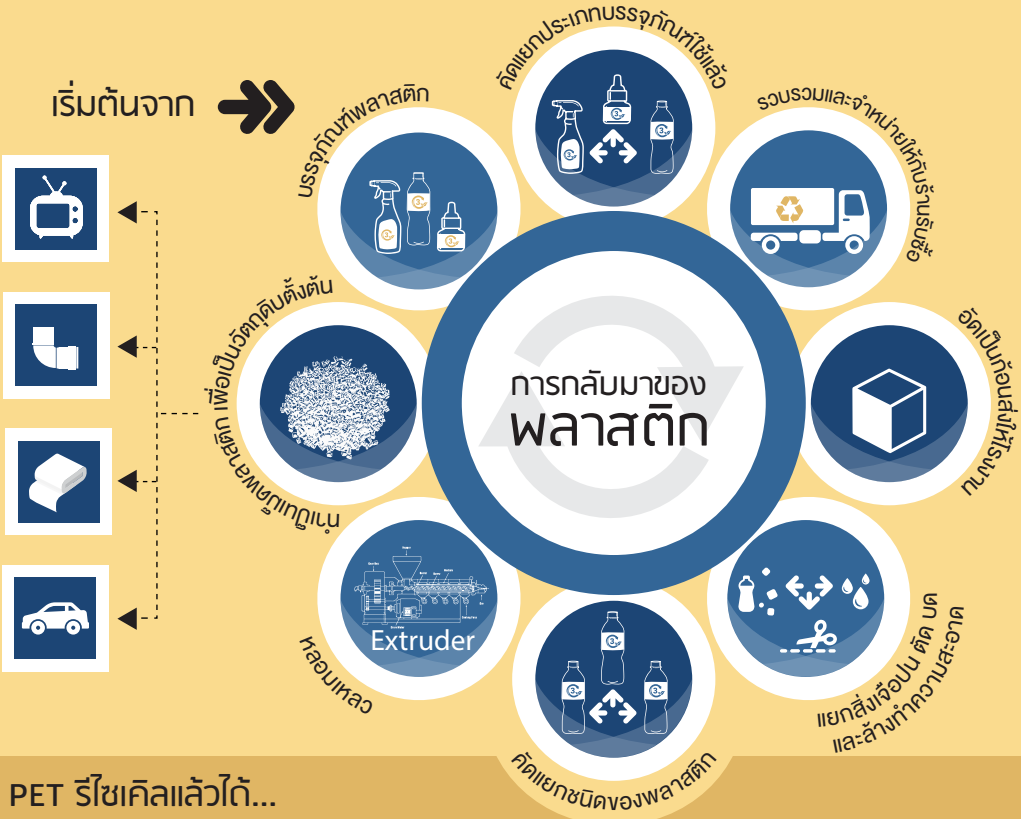


การกลับมาของพลาสติก

รู้หรือไม่

บรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ใช้แล้วสามารถรีไซเคิล กลับมาเป็นวัตถุดิบใหม่ได้

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้า งานก่อสร้าง สิ่งทอ และอื่นๆ



PET รีไซเคิลแล้วได้...

x 15 = เสื้อสเวตเตอร์ 1 ตัว

x 7 = เสื้อยืด 1 ตัว

x 2 = นาฬิกาข้อมือ 1 เรือน

x 48 = ฝ่าฟัน 1 ผืน

x 1 = ปากกา 2 ด้าม



พลาสติกกับพลังงาน

รู้หรือไม่

การรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์พลาสติก สามารถประหยัดพลังงาน มากกว่าที่คิด



การรีไซเคิลพลาสติก จำนวน 1 ขวด สามารถประหยัดพลังงานเทียบเท่าการใช้ไฟฟ้าสำหรับหลอดไฟ ขนาด 60 วัตต์ 1 ดวง เป็นเวลานาน 3 ชั่วโมง
ที่มา : www.recycling-guide.org.uk



การรีไซเคิลพลาสติก จำนวน 1 ตัน สามารถประหยัดน้ำมันเบนซินได้ 1,000–2,000 แกลลอน
ที่มา : www.thebalance.com



การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกจากพลาสติกรีไซเคิล สามารถลดการใช้พลังงานลงได้ 66 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับการผลิตโดยใช้สารตั้งต้นบริสุทธิ์
ที่มา : www.mrcpolymers.com

แค่เก็บรวบรวมพลาสติก...ก็ช่วยรีไซเคิลได้!!!



พลาสติกกับสิ่งแวดล้อม

รู้หรือไม่

เพียงแคร์รีไซเคิลบรรจุภัณฑ์พลาสติก เท่ากับเรากำลังช่วยโลก



การผลิตพลาสติก
1 กิโลกรัม



โดยใช้สารตั้งต้นบริสุทธิ์
ปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂)
สู่ชั้นบรรยากาศ ประมาณ **6 กิโลกรัม**



จากการรีไซเคิลพลาสติก
ปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂)
สู่ชั้นบรรยากาศ ประมาณ **3.5 กิโลกรัม**

สามารถลด CO₂ ได้ถึง **2.5 กิโลกรัม**



CO₂ เป็นก๊าซเรือนกระจก ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอากาศ (Climate Change) หากช่วยลด CO₂ ได้ก็จะช่วยโลกได้



เรื่อนำรู้ของพลาสติก

รู้หรือไม่

เราจะปลอดภัย ถ้าใช้บรรจุภัณฑ์ PET อย่างถูกวิธี



พอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลต (Polyethylene Terephthalate)



บรรจุน้ำดื่ม น้ำอัดลม เครื่องดื่มไม่อัดแก๊ส



วางทิ้งไว้ในรถยนต์ได้ แต่หากเก็บน้ำดื่มที่ถูกเปิดแล้ว จะเกิดอันตรายจากจุลินทรีย์ที่เจริญเติบโตขึ้น



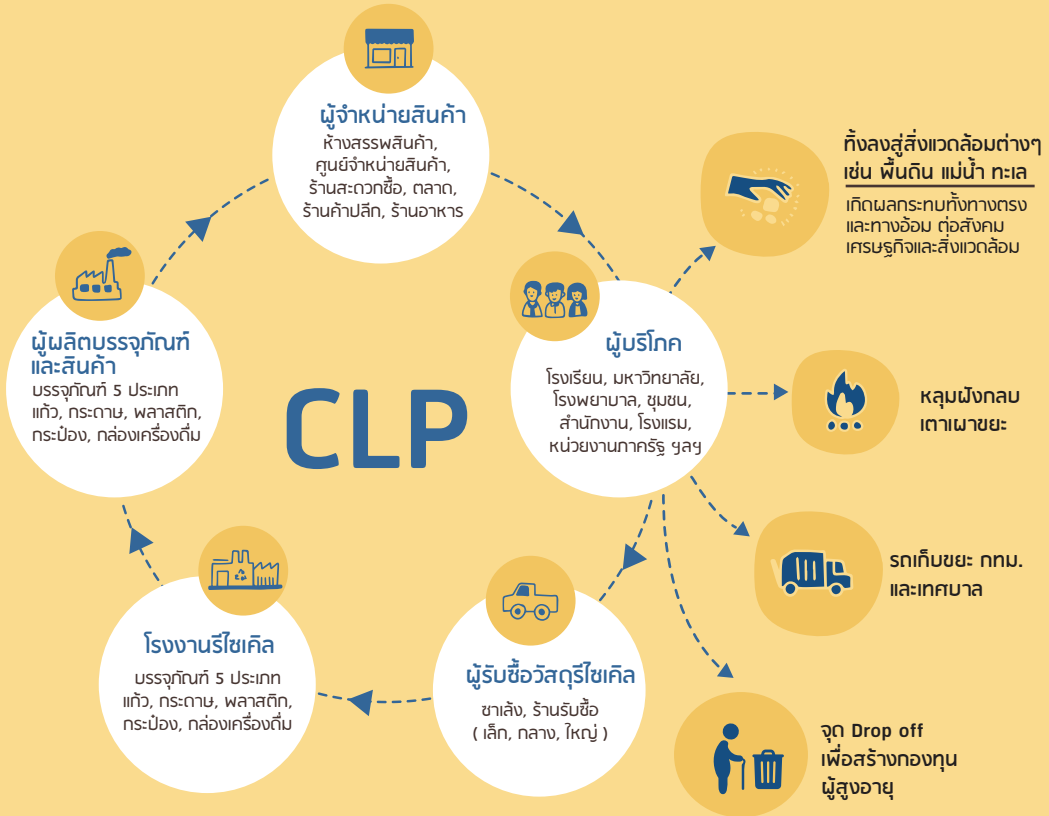
ไม่ควรบรรจุของร้อน (อุณหภูมิสูงกว่า 70°C)



การล้างขวดเพื่อนำมาใช้ซ้ำ ควรใช้ฟองน้ำแบบนี้ในการขัดถู และล้างด้วยน้ำสะอาด เพื่อลดการปนเปื้อนของจุลินทรีย์



แนวคิดสังคมแห่งการบริโภคอย่างยั่งยืน หรือ CLOSED LOOP PACKAGING (CLP)



เมื่อประเทศไทย กำลังก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุ การปรับตัวและหาทางออกให้คนกลุ่มนี้ จึงมีความสำคัญมาก กิจกรรมการคัดแยก เช่น ตลาดนัดรีไซเคิล จุดรับบริจาคบรรจุภัณฑ์ใช้แล้ว อาจเป็นทางเลือกหนึ่งที่ทำเนื่งการ โดยกลุ่มผู้สูงอายุ โดยรายได้ที่เกิดขึ้นนำมาจัดตั้งกองทุนเพื่อสร้างเป็นรายได้และสวัสดิการให้กับสมาชิก ควบคู่ไปกับการสร้างสังคมแห่งการบริโภคอย่างยั่งยืน



ผู้สนับสนุน



Good Food, Good Life





เรื่องเล่าจากบรรจุภัณฑ์ ตอน พลาสติก

