

INDORAMA  
VENTURES



# คู่มือการจัดการเรียน การสอนแบบบูรณาการ เรื่องขยะพลาสติก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



ภายใต้ความร่วมมือระหว่าง อินโดรามา เวนเจอร์ส และสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร  
กลุ่มงานนิเทศ การพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและการจัดการเรียนรู้ หน่วยศึกษานิเทศก์

[www.indoramaventures.com](http://www.indoramaventures.com)

# คำนำ

คู่มือการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเรื่องขยะพลาสติก จัดทำขึ้น เพื่อให้ครูผู้สอนใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้และทักษะการบริหารจัดการขยะพลาสติก สำหรับใช้ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครภายใต้ความร่วมมือจาก บริษัท อินโดรามา เวนเจอร์ส จำกัด (มหาชน) และสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร รวมทั้งครูแกนนำสังกัดกรุงเทพมหานคร ตามกรอบนโยบาย “ไม่เทรอม” เพื่อขับเคลื่อนกรุงเทพมหานครให้เป็น “มหานครปลอดขยะ Smart City” ของผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร ในภาคการพัฒนาความรู้ และทักษะของเด็กและเยาวชนในโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร โดยแบ่งคู่มือ ออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ระดับประถมศึกษาตอนต้น
2. ระดับประถมศึกษาตอนปลาย
3. ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

การจัดทำคู่มือการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเรื่องขยะพลาสติกครั้งนี้ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ได้ เนื่องจากการร่วมแรง และร่วมใจ ของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่

1. ผู้บริหาร และศึกษานิเทศก์ ของสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร
2. ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ ของบริษัท อินโดรามา เวนเจอร์ส จำกัด (มหาชน)
3. คณะครูร่วมพัฒนาหลักสูตรภายใต้บริหารจัดการขยะพลาสติกอย่างยั่งยืน สังกัดกรุงเทพมหานคร

ขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกคน ในการจัดทำคู่มือการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเรื่องขยะพลาสติกในครั้งนี้ คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ในการปลูกฝังคุณลักษณะ “รักษ์สิ่งแวดล้อม” ตามอัตลักษณ์ผู้เรียนแห่งมหานคร ให้มีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลที่ชัดเจน สำหรับการเติบโตเป็นพลเมืองที่ทรงคุณค่าของกรุงเทพมหานครต่อไปในอนาคต

คณะผู้จัดทำ

# สารบัญ

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การคัดแยกขยะ	1-6
แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ขวดพลาสติก PET	7-17
แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พลาสติก 7 ประเภท	18-28
แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง หลัก 3R 29	29-36
แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง มาร่วมกันรีไซเคิลพลาสติก PET กันเถอะ	37-46
ภาคผนวก	47

# แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การคัดแยกขยะ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เวลาเรียน 1 ชั่วโมง

## มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

### มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบ และความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม

### ตัวชี้วัด

ว 3.2 ป.3/2 ตระหนักถึงความสำคัญของอากาศ โดยนำเสนอแนวทางการปฏิบัติตนในการลดการเกิดมลพิษทางอากาศ

## สาระสำคัญ

อากาศไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ประกอบด้วยแก๊สต่าง ๆ และเป็นสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต มลพิษทางอากาศเกิดจากการที่อากาศมีสารเจือปนในปริมาณที่ทำให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต

## สาระการเรียนรู้

ประเภทขยะ มี 4 ประเภท

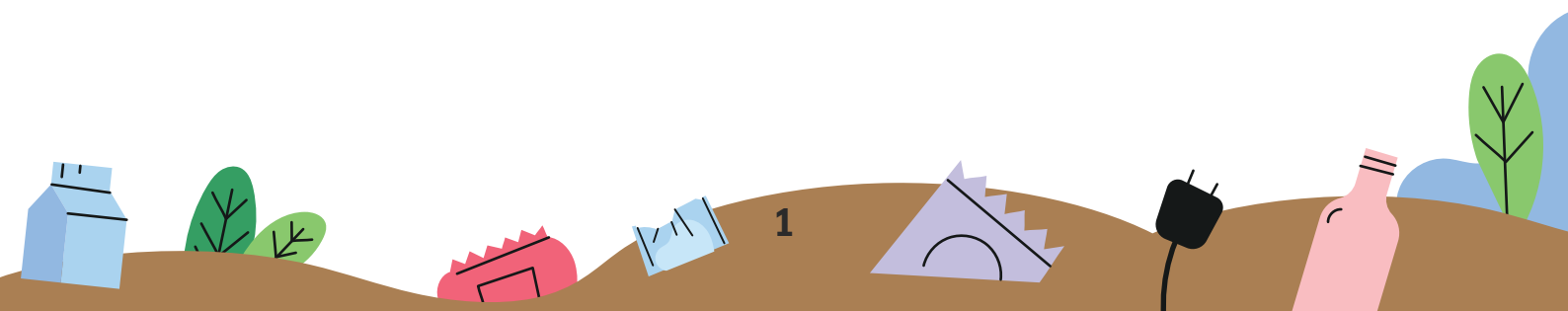
1. ขยะอินทรีย์ ได้แก่ เศษอาหาร เศษผัก เศษใบไม้
2. ขยะทั่วไป ได้แก่ ซองลูกอม ซองขนม ไม้เสียบลูกชิ้น กล่องโฟม ไม้ไอศกรีม
3. ขยะรีไซเคิล ได้แก่ กระดาษ แก้ว พลาสติก โลหะ
4. ขยะอันตราย ได้แก่ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ แบตเตอรี่ เพิ่มเติม ขยะติดเชื้อ ได้แก่ หน้ากากติดเชื้อ ถุงมือการแพทย์ เข็มฉีดยา

## จุดประสงค์การเรียนรู้ (K/P/A)

1. บอกชนิดของวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของได้ (K)
2. สังเกตและบอกชื่อสิ่งของที่ทำจากวัสดุชนิดเดียวหรือหลายชนิดประกอบกันได้ (P)
3. มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ มีคุณลักษณะทางวิทยาศาสตร์ และมีจิตวิทยาศาสตร์ (A)

## สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ความสามารถในการสื่อสาร



## กิจกรรมการเรียนรู้

### วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ Inquiry Method : 5E

#### ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (Engagement)

1. ครูนำภาพถ่ายหาดที่เต็มไปด้วยขยะมาให้นักเรียนดู แล้วร่วมกันสนทนา โดยใช้คำถาม ดังนี้



- นักเรียนเห็นขยะอะไรบ้างในภาพ (แนวคำตอบ กระจังน้ำอัดลม ขวดพลาสติก เปลือกผลไม้)
  - นักเรียนมีวิธีคัดแยกขยะในภาพนี้อย่างไร (แนวคำตอบ ขยะเปียก ขยะแห้ง)
2. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาว่า ถ้าเราเห็นปัญหาแบบนี้ สิ่งที่นักเรียนสามารถทำได้คือ ช่วยคัดแยกขยะ

#### ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (Exploration)

1. ครูเปิดวิดีโอทัศน์เรื่อง การคัดแยกขยะ จากนั้นครูตั้งคำถามให้นักเรียนช่วยกันตอบ
2. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมเรื่อง การคัดแยกขยะ จากนั้นให้ตัวแทนนักเรียนนำเสนอหน้าชั้นเรียน
3. นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรมลงในแบบบันทึกผลการทำกิจกรรม

#### ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)

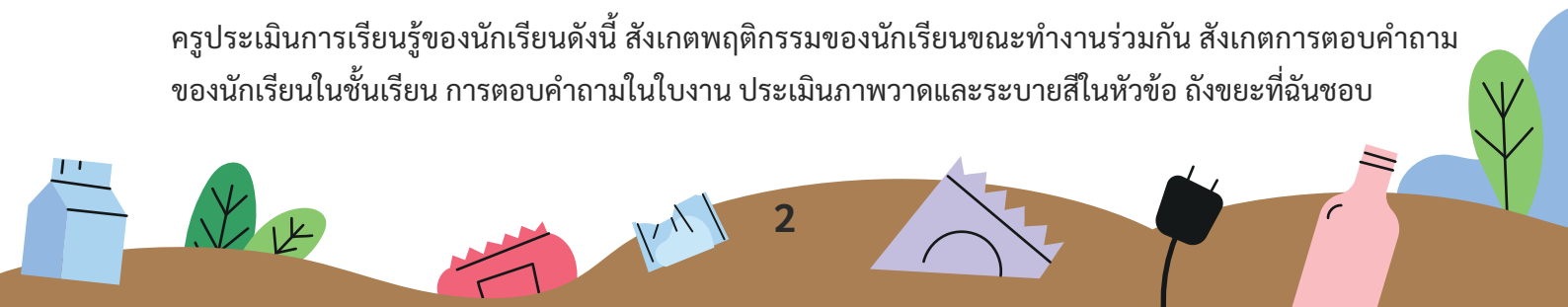
1. ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการทำกิจกรรม โดยครูถามคำถาม ดังนี้
  - ขยะมีกี่ประเภท (แนวคำตอบ ขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย)
  - ยกตัวอย่างขยะแต่ละประเภท (แนวคำตอบ ขยะอินทรีย์ ได้แก่ เศษอาหาร เศษผัก เศษใบไม้ ขยะทั่วไป ได้แก่ ซองลูกอม ซองขนม ไม้เสียบลูกชิ้น กล่องโฟม ไม้ไอศกรีม ขยะรีไซเคิล ได้แก่ กระดาษ แก้ว พลาสติก โลหะขยะอันตราย ได้แก่ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ แบตเตอรี่)
2. จากนั้นให้นักเรียนตอบคำถามหลังทำกิจกรรมในใบงานและฝึกให้นักเรียนถามคำถามที่สงสัยด้วยการถามเพื่อน

#### ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ (Elaboration)

ให้นักเรียนวาดภาพและระบายสีในหัวข้อ ถึงขยะที่ฉันชอบ พร้อมทั้งบอกเหตุผล

#### ขั้นที่ 5 ประเมิน (Evaluation)

ครูประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนดังนี้ สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำงานร่วมกัน สังเกตการตอบคำถามของนักเรียนในชั้นเรียน การตอบคำถามในใบงาน ประเมินภาพวาดและระบายสีในหัวข้อ ถึงขยะที่ฉันชอบ



## ชิ้นงาน / ภาระงาน

- ใบงาน เรื่อง การคัดแยกขยะ
- ชิ้นงาน ถังขยะที่ฉันชอบ

## สื่อการเรียนรู้ / แหล่งการเรียนรู้

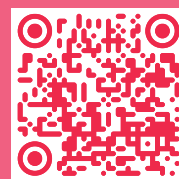
1. สื่อวิดีโอ เรื่อง แยกขยะง่าย ๆ เริ่มต้นที่ตัวเรา
2. สื่อวิดีโอ เรื่อง การคัดแยกขยะ



### แยกขยะง่าย ๆ เริ่มต้นที่ตัวเรา

ทำความรู้จักกับขยะประเภทต่าง ๆ รวมถึงวิธีการคัดแยกที่ถูกต้อง ที่จะช่วยให้ขยะถูกส่งต่อไปจัดการในกระบวนการที่ถูกต้องและง่ายยิ่งขึ้น

SCAN HERE



LINK

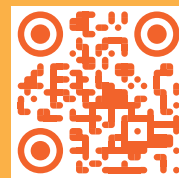
[bit.ly/3YnIEAk](https://bit.ly/3YnIEAk)



### การคัดแยกขยะ (สำหรับเด็ก)

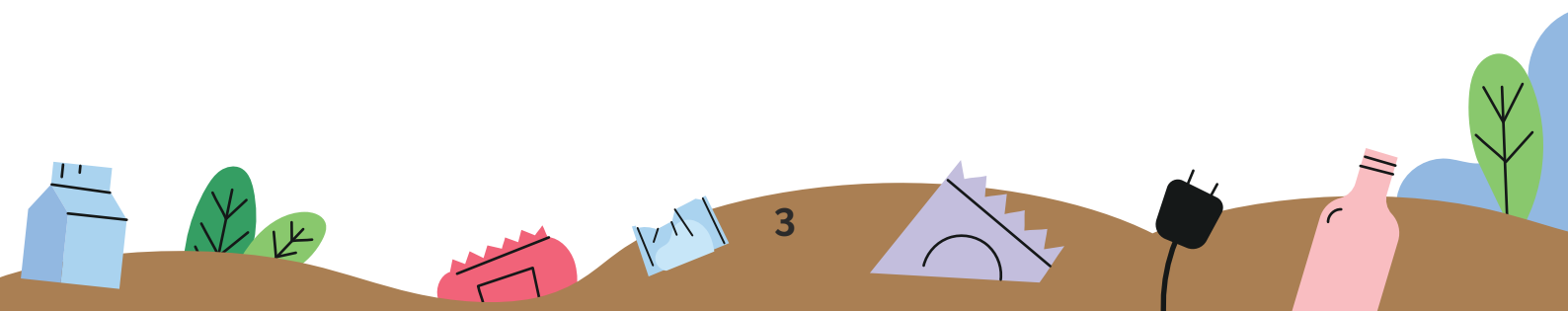
- ที่มาของขยะและผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
- ประเภทของขยะและถังขยะ
- ประโยชน์ของการคัดแยกขยะ
- การจัดการขยะตามหลัก 3Rs
- ตัวอย่างการจัดการขยะของประเทศต่างๆ

SCAN HERE



LINK

[bit.ly/40oXdX8](https://bit.ly/40oXdX8)



## การวัดและประเมินผล

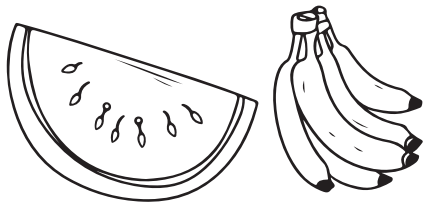
จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมิน
1. นักเรียนสามารถบอกความหมายของขยะแต่ละประเภทได้ (K)	ประเมินผลการนำเสนอตามเกณฑ์	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ความชัดเจน และความถูกต้องของเนื้อหาที่นำเสนอ
2. นักเรียนจำแนกประเภทของขยะได้ถูกประเภท (P)	ตรวจใบงานการแยกประเภทของขยะ	ใบงาน	มีความถูกต้องร้อยละ 80 ขึ้นไป ผ่าน
3. นักเรียนมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมีส่วนร่วมในการทำงาน (A)	สังเกตพฤติกรรม การของนักเรียนรายบุคคล	แบบสังเกตพฤติกรรม	ระดับคะแนน 4 ขึ้นไป ผ่าน



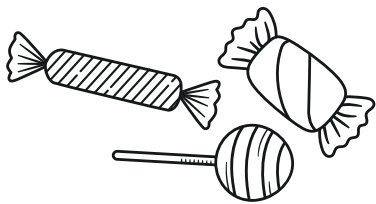


# มาโยงเส้นเพื่อนำขยะ ไปทิ้งให้ถูกต้องและระบายสีให้สวยงาม

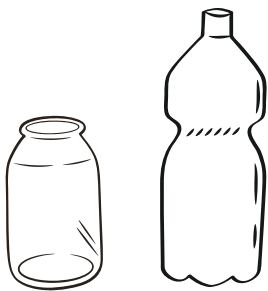
ชื่อ..... ชั้น ป.3/..... เลขที่ .....



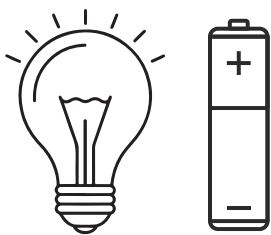
ผักและผลไม้



ซองขนมและซองลูกอม



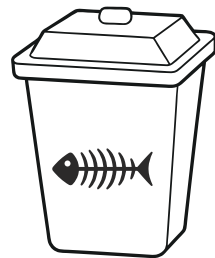
ขวดแก้วและขวดพลาสติก



หลอดไฟและถ่านไฟฉาย



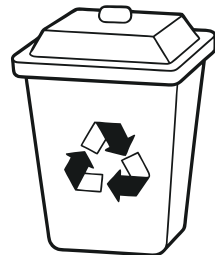
ถังขยะอันตราย  
(สีส้ม)



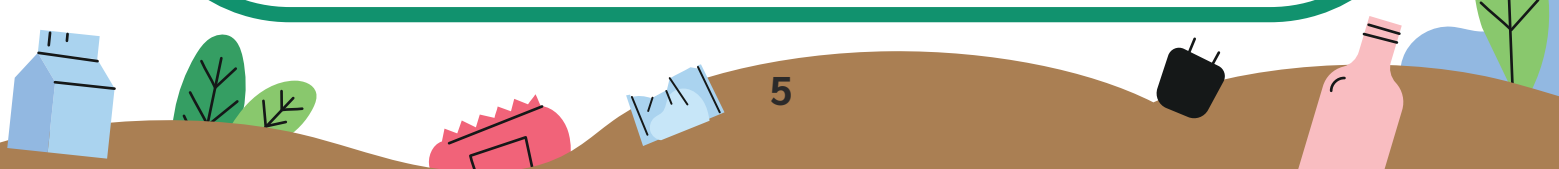
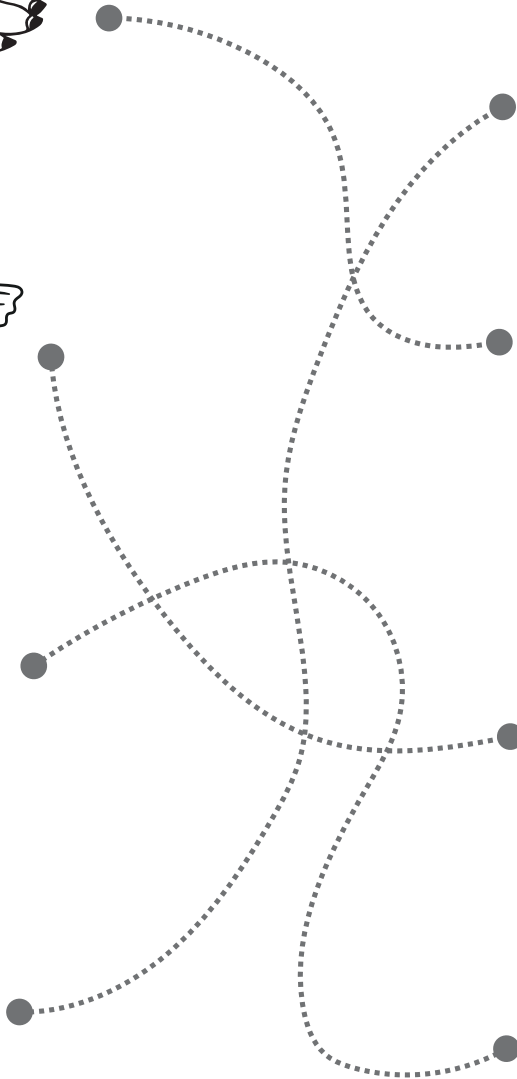
ถังขยะเศษอาหาร  
(สีเขียว)



ถังขยะทั่วไป  
(สีน้ำเงิน)



ถังขยะรีไซเคิล  
(สีเหลือง)





# คำถามท้ายกิจกรรม

ชื่อ..... ชั้น ป.3/..... เลขที่ .....



1. ขยะอินทรีย์ หรือขยะเปียกที่สามารถย่อยสลายเองได้ ได้แก่

---

---

---



2. ขยะทั่วไป คือขยะที่ไม่คุ้มค่ากับการนำมารีไซเคิล ได้แก่

---

---

---



3. ขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่ คือ \_\_\_\_\_  
ได้แก่ \_\_\_\_\_

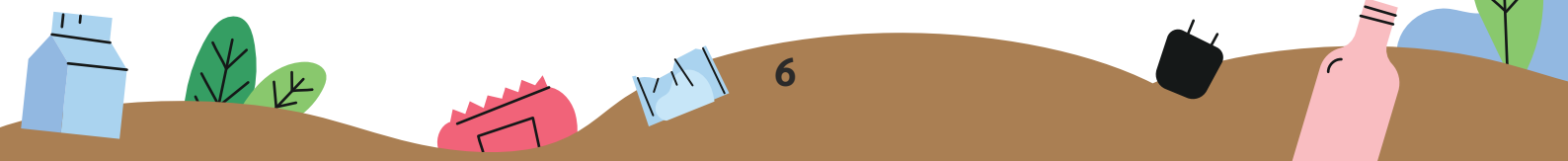
---

---

4. ขยะอันตราย คือ \_\_\_\_\_  
ได้แก่ \_\_\_\_\_

---

---



# แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ขวดพลาสติก PET

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เวลาเรียน 1 ชั่วโมง

## มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

### มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบ และความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลก และบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้ง ผลต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม

### ตัวชี้วัด

ว 3.2 ป.3/2 ตระหนักถึงความสำคัญของอากาศ โดยนำเสนอแนวทางการปฏิบัติตนในการลด การเกิดมลพิษทางอากาศ

## สาระสำคัญ

พลาสติก PET/ PETE/ PE พอลิเอทรีลีนเทเรฟธาเลท (Polyethylene Terephthalate) พลาสติกมีลักษณะใส แข็ง ทนแรงกระแทกดี ไม่เปราะแตกง่าย และกันแก๊สซึมผ่านดี มองทะลุได้ เช่น ขวดน้ำเปล่า ขวดน้ำอัดลม ขวดน้ำมันพืช เป็นต้น พลาสติก PET มีหมายเลข 1 อยู่ในสัญลักษณ์สามเหลี่ยมรีไซเคิล

## สาระการเรียนรู้

ขวดพลาสติก PET



หมายเลข 1 สัญลักษณ์  
สามเหลี่ยมรีไซเคิล

## จุดประสงค์การเรียนรู้ (K/P/A)

1. นักเรียนสามารถบอกลักษณะและประโยชน์ของขวดพลาสติก PET ได้ (K)
2. นักเรียนมีทักษะในการจำแนกขวดพลาสติก PET (P)
3. นักเรียนมีความสนใจใฝ่รู้ และนำความรู้เรื่องขวดพลาสติก PET ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ (P) (A)

## สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

WE ♥  
RECYCLING



## กิจกรรมการเรียนรู้

### วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ Inquiry Method : 5E

#### ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (Engagement)

1. ให้นักเรียนนำตัวอย่างขวดพลาสติก ที่พบในชีวิตประจำวันอย่างน้อย คนละ 1 ขวด มานำเสนอ (ขวดน้ำอัดลม ขวดน้ำมันพืช ขวดน้ำเปล่า ขวดน้ำไออิชิ ฯลฯ)
2. ครูตั้งคำถามให้นักเรียนคิด และอภิปรายว่าขวดที่นักเรียนนำมา มีลักษณะและประโยชน์อย่างไร (แนวคำตอบ มีสีขาว สีฟ้า สีใส ลักษณะแข็ง อ่อน บาง, ใช้ใส่น้ำดื่ม ใช้ใส่อาหาร ฯลฯ)

#### ขั้นที่ 2 สืบค้นและค้นหา (Exploration)

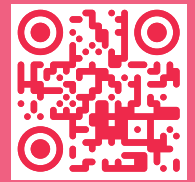
1. ให้นักเรียนดูสื่อวิดีโอ เรื่อง พลาสติกกับเศรษฐกิจหมุนเวียน



#### พลาสติกกับเศรษฐกิจหมุนเวียน

ชุดความรู้ที่สังเคราะห์การทิ้ง PET ให้ถูกต้อง และเส้นทางของ PET จากถังขยะรีไซเคิล ที่ช่วยส่งเสริมระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน และการรีไซเคิลอย่างครบวงจร

SCAN HERE



LINK

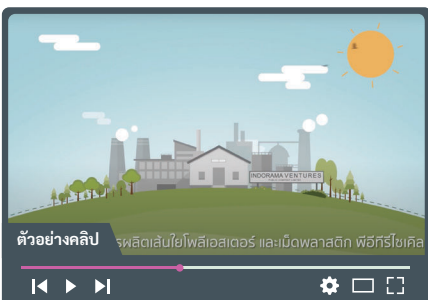
[bit.ly/3UqfjnL](https://bit.ly/3UqfjnL)

จากนั้นครูตั้งคำถามให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถาม

- ถ้าเป็นนักเรียน จะทิ้งขวดพลาสติกในถังขยะสีใด
- ถังขยะสีเหลือง และถังขยะสีน้ำเงิน มีสัญลักษณ์อะไรบ้าง
- ให้นักเรียนยกตัวอย่างขยะที่จะทิ้งลงในถังสีเหลือง

ครูนำอภิปรายสรุปการจำแนกขวดพลาสติก PET

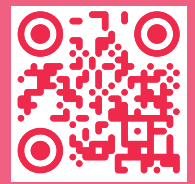
2. นักเรียนดูสื่อวิดีโอ เรื่อง กระบวนการรีไซเคิลขวด PET



#### กระบวนการรีไซเคิลขวด PET

เรื่องราวของกระบวนการรีไซเคิล PET แบบเข้าใจได้ง่าย ตั้งแต่การนำขวด เข้าสู่โรงงาน จนผลิตเป็นเม็ด PET ใหม่

SCAN HERE



LINK

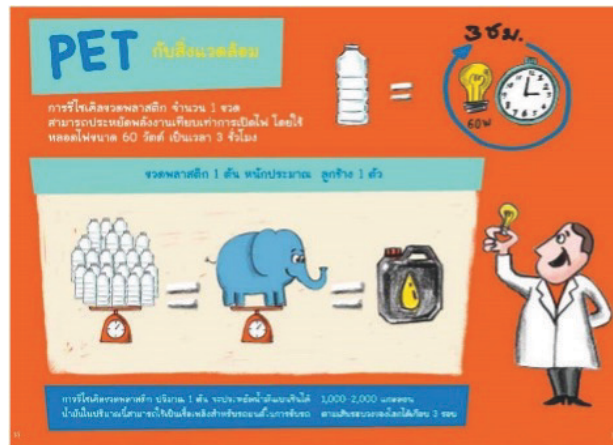
[bit.ly/3Ymu2RH](https://bit.ly/3Ymu2RH)

จากนั้นครูตั้งคำถามให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถาม

- ขวดพลาสติก PET มีสัญลักษณ์อย่างไร
- ยกตัวอย่างประโยชน์ที่ได้จากการรีไซเคิลขวดพลาสติก PET

### ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)

ครูนำอภิปรายสรุปลักษณะ สัญลักษณ์ของขวดพลาสติก PET และประโยชน์จากการรีไซเคิลขวดพลาสติก PET และให้นักเรียนอ่านชุดความรู้ที่ศจรชัย PET เล่ม 1

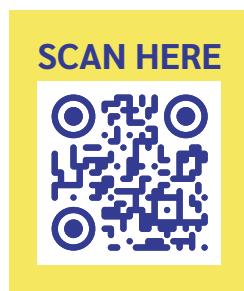


### ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ (Elaboration)

ให้นักเรียนศึกษา เรียนรู้เกี่ยวกับขวดพลาสติก PET ที่สามารถนำมารีไซเคิลได้จาก Poster A3



โปสเตอร์ส่งเสริมความรู้ กระบวนการรีไซเคิล PET



ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากขวดพลาสติก PET

### ขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน (Evaluation)

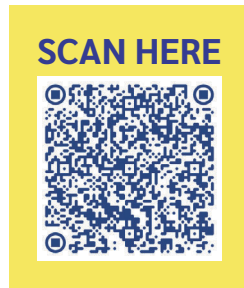
นักเรียนทำใบงาน ระบายสีขวดพลาสติก PET และการจำแนกขวด (เก็บขวด) พลาสติก PET

## ชิ้นงาน / ภาระงาน

ใบงาน เรื่อง ขวดพลาสติก PET

## สื่อการเรียนรู้ / แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อวิดีโอ เรื่อง พลาสติกกับเศรษฐกิจหมุนเวียน (อ้างอิงหน้า 8)
2. สื่อวิดีโอ เรื่อง กระบวนการรีไซเคิลขวด PET (อ้างอิงหน้า 8)
3. หนังสือการ์ตูนความรู้แสนสนุก เรื่องมหัศจรรย์ PET เล่ม 1
4. โปสเตอร์ส่งเสริมความรู้กระบวนการรีไซเคิล PET (อ้างอิงหน้า 9)



## การวัดและประเมินผล

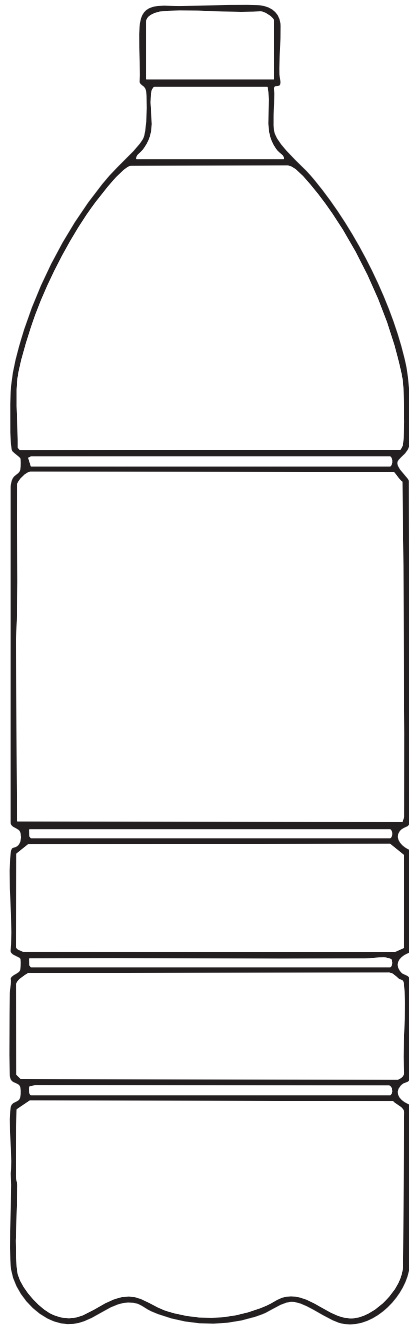
จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมิน
1. นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะและประโยชน์ของขวดพลาสติก PET ได้ (K)	- ตอบคำถาม - ทำใบงาน	- คำถาม - ใบงานแผนผังความคิด	- สามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง - ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60
2. นักเรียนมีทักษะในการจำแนกขวดพลาสติก PET (P)	ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- ระดับคุณภาพ 2 ขึ้นไป - ปฏิบัติตนคัดแยกขวดพลาสติก PET ได้ถูกต้องในระดับพอใช้ขึ้นไป
3. นักเรียนมีความสนใจใฝ่รู้และนำความรู้เรื่องขวดพลาสติก PET ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ (P) (A)	ประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	ระดับคะแนน 4 ขึ้นไปผ่าน

ใบงาน

# เรื่อง สร้างสีสันทให้ขวดพลาสติก PET

ชื่อ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

คำสั่ง ให้นักเรียนระบายสีขวดพลาสติก PET



สร้างสีสันท  
ขวดพลาสติก  
**PET**

# ใบงาน

## เรื่อง การจำแนกขวดพลาสติก PET

ชื่อ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

คำสั่ง ให้นักเรียนเก็บขวดพลาสติก PET และบันทึกผลลงในช่องว่างของแต่ละวัน

ให้นักเรียนเก็บขวดพลาสติก PET และบอกจำนวน  
ความเสียหายของห้องเรียน

ทั้งหมด
วันศุกร์
วันพฤหัสบดี
วันพุธ
วันอังคาร
วันจันทร์



## เกณฑ์การให้คะแนนการประเมินใบงาน เรื่อง การทำสีขวดพลาสติก PET (K)

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4) (8-10 คะแนน)	ดี (3) (6-7 คะแนน)	พอใช้ (2) (4-5 คะแนน)	น้อย (1) (ต่ำกว่า 4 คะแนน)
1. ความถูกต้องของข้อมูล				
2. ทำงานเสร็จตามกำหนดเวลา				
3. ความคิดสร้างสรรค์				

## แบบสังเกตการทำงาน เรื่อง การจำแนกขวดพลาสติก PET

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (2)	พอใช้ (1)	ปรับปรุง (0)
1. จำแนกขวดพลาสติก PET ได้ถูกประเภท			
2. เทน้ำที่เหลือทิ้งก่อน จัดเก็บ			
3. จัดเก็บและนับจำนวน ในแต่ละวัน			

### เกณฑ์การประเมิน

- 3 หมายถึง ทำทุกครั้ง
- 2 หมายถึง ทำเป็นบางครั้ง
- 1 หมายถึง ไม่ทำเลย



## แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

กลุ่มที่ ..... ชั้น .....

สมาชิก

- 1 ..... 2 .....
- 3 ..... 4 .....
- 5 ..... 6.....

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ความถูกต้องของข้อมูล				
2. การนำเสนอและการสรุปผล				
3. การตอบคำถาม และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า				
4. การทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์				
5. การดูแลรักษาอุปกรณ์				
คะแนน				
รวม (คะแนน)				

### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
17-20	ดีมาก
13-16	ดี
9-12	พอใช้
5-8	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ 2 (พอใช้) ขึ้นไป

สรุป  ผ่าน  ไม่ผ่าน

## เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

รายการประเมิน	ระดับคะแนน
<b>1. ด้านความถูกต้องของข้อมูล</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เนื้อหาถูกต้องครบถ้วน</li> <li>- เนื้อหาถูกต้อง แต่ขาดประเด็นย่อยบางประเด็น</li> <li>- เนื้อหาถูกต้อง แต่ขาดประเด็นที่ค่อนข้างสำคัญ</li> <li>- เนื้อหาส่วนใหญ่ไม่ถูกต้อง</li> </ul>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
<b>2. ความสามารถในการนำเสนอ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นำเสนอถูกต้องครบถ้วน เน้นประเด็นสำคัญ</li> <li>- นำเสนอถูกต้องครบถ้วน ไม่เสนอประเด็นให้ชัดเจน</li> <li>- นำเสนอไม่ค่อยถูกต้อง ไม่มีประเด็นที่ชัดเจน</li> <li>- นำเสนอผิดพลาดมาก</li> </ul>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
<b>3. การตอบคำถามและการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แก้ปัญหาได้ดี และสามารถตอบปัญหาได้ตรงประเด็น</li> <li>- แก้ปัญหาได้ดี และตอบปัญหาไม่ค่อยตรงประเด็น</li> <li>- ตอบปัญหาได้เล็กน้อย ครูผู้สอนต้องให้ความช่วยเหลือ</li> <li>- แก้ปัญหาและตอบปัญหาไม่ได้</li> </ul>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
<b>4. การทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แบ่งหน้าที่รับผิดชอบภายในกลุ่มชัดเจนและสร้างสรรค์ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด</li> <li>- แบ่งหน้าที่รับผิดชอบภายในกลุ่มชัดเจน ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด</li> <li>- แบ่งหน้าที่รับผิดชอบภายในกลุ่ม ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด</li> <li>- แบ่งหน้าที่รับผิดชอบภายในกลุ่มไม่ชัดเจน ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด</li> </ul>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
<b>5. การดูแลรักษาอุปกรณ์</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดำเนินการทดลองตามแผนทุกขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ถูกวิธี</li> <li>- ดำเนินการทดลองตามแผนทุกขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ผิดบ้างเล็กน้อย</li> <li>- มีการปรับแผนการทดลองบ้าง และใช้อุปกรณ์ไม่ค่อยถูกวิธี</li> <li>- ดำเนินการทดลองโดยไม่คำนึงถึงจุดประสงค์ หรือใช้อุปกรณ์ไม่ถูกวิธีเป็นส่วนใหญ่</li> </ul>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>

### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
17-20	ดีมาก
13-16	ดี
9-12	พอใช้
5-8	ปรับปรุง

## แบบประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ..... ภาคเรียนที่..... ปีการศึกษา .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

เลขที่	ชื่อ - นามสกุล	ระดับคุณภาพ				สรุปผลการประเมิน	
		4	3	2	1	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ 2 (พอใช้) ขึ้นไป

สรุป  ผ่าน  ไม่ผ่าน

## เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล

ระดับคุณภาพ	เกณฑ์พิจารณา
ระดับ 4 (ดีมาก)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มอย่างดีเยี่ยม</li> <li>2. มีความตั้งใจในการทำงานอย่างดีเยี่ยม</li> <li>3. ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นกับผู้อื่นอย่างดี</li> <li>4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์แปลกใหม่</li> <li>5. ทำงานเสร็จทันเวลา</li> <li>6. ส่งงาน/การบ้าน ทันตามระยะเวลาที่กำหนด</li> </ol>
ระดับ 3 (ดี)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มดี</li> <li>2. มีความตั้งใจในการทำงานดี</li> <li>3. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</li> <li>4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์</li> <li>5. ทำงานเสร็จช้ากว่ากำหนดไม่เกิน 5 นาที</li> <li>6. ส่งงาน/การบ้าน ช้ากว่าเวลาที่กำหนด 1 วัน</li> </ol>
ระดับ 2 (พอใช้)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ความร่วมมือในการทำงานพอใช้</li> <li>2. มีความตั้งใจในการทำงานพอใช้</li> <li>3. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</li> <li>4. ขาดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์</li> <li>5. ส่งงาน/การบ้าน ช้ากว่าเวลาที่กำหนด 2 วัน</li> </ol>
ระดับ 1 (ปรับปรุง)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไม่ให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม</li> <li>2. ไม่มีความตั้งใจในการทำงาน ขาดความรับผิดชอบ</li> <li>3. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</li> <li>4. ขาดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์</li> <li>5. ทำงานไม่เสร็จ</li> <li>6. ส่งงาน/การบ้าน ช้ากว่าเวลาที่กำหนดมากกว่า 2 วัน</li> </ol>

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ 2 (พอใช้) ขึ้นไป

สรุป  ผ่าน  ไม่ผ่าน

# แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พลาสติก 7 ประเภท

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เวลาเรียน 1 ชั่วโมง

## มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

### มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบ และความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลก และบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศ และภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม

### ตัวชี้วัด

ว 3.2 ป.3/2 ตระหนักถึงความสำคัญของอากาศ โดยนำเสนอแนวทางการปฏิบัติตนในการลดการเกิดมลพิษทางอากาศ

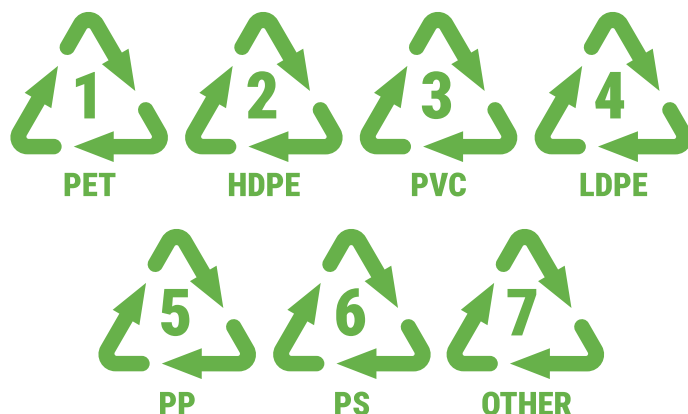
## สาระสำคัญ

พลาสติกแบ่งได้ 7 ประเภท ได้แก่

1. PET / PETE / PE พอลิเอทรีลีนเทเรฟธาเลท (Polyethylene Terephthalate) พลาสติกมีลักษณะใส แข็ง ทนแรงกระแทกดี ไม่เปราะแตกง่าย และกันแก๊สซึมผ่านดี มองทะลุได้ เช่น ขวดน้ำเปล่า ขวดน้ำอัดลม ขวดน้ำมันพืช เป็นต้น
2. HDPE พอลิเอทรีลีนความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene) โพลีเอทรีลีนความหนาแน่นสูง (HDPE) บรรจุภัณฑ์พลาสติกสีขาวและสีอื่นที่เป็นสีทึบ ขวดชนิดนี้จะเหนียวและทนทานกว่า PET ยกตัวอย่างเช่น ขวดนม ขวดแชมพู ขวดน้ำยาปรับผ้านุ่ม ผลิตภัณฑ์ซักผ้า กระปุกยา เป็นต้น
3. PVC โพลีไวนิล คลอไรด์ (Polyvinylchloride) เป็นวัสดุที่เป็นแบบแข็งหรือเป็นยาง นอกจากท่อพีวีซีที่ใช้เป็นอุปกรณ์ก่อสร้างแล้ว พวกของเล่นเด็ก ผ้า màn ห้องน้ำ แผ่นฟิล์มสำหรับห่ออาหาร แผ่นพลาสติกสำหรับทำประตู และหนังเทียมอีกด้วย ทั้งนี้ พลาสติกชนิดนี้มีข้อดีคือ มีความทนต่อน้ำมัน และกันกลิ่นได้ดี แต่ไม่ทนความร้อน
4. LDPE พอลิเอทรีลีนความหนาแน่นต่ำ (Low Density Polyethylene) เป็นฟิล์มพลาสติกที่ยืดหยุ่นสูงได้เช่น ถุงพลาสติก มีหูหิ้ว บรรจุภัณฑ์อาหารแช่เย็น/แช่แข็ง ถุงซิปล็อค ถุงเย็น ที่มีความใส ทนทานต่อความร้อน คงรูป เหนียว และทนแรงกระแทกได้ดี นอกจากนี้ยังทนต่อสารเคมีและน้ำมัน
5. PP พอลิโพรพิลีน (Polypropylene) เป็นพลาสติกที่นิยมใช้มากที่สุดอีกชนิดหนึ่ง พลาสติกมีความทนทานต่อความร้อน คงรูป เหนียวและทนแรงกระแทกได้ดี นอกจากนี้ยังทนต่อสารเคมี น้ำมัน และปราศจากสาร BPA Free สามารถใช้กับไมโครเวฟได้ใช้จึงนิยมนำมาทำบรรจุภัณฑ์อาหาร ถือว่า เป็นพลาสติก Food Gradeที่มีความปลอดภัยเมื่อนำมาใช้บรรจุ หรือสัมผัสกับอาหาร ไม่ทิ้งสารตกค้างเมื่อสัมผัสกับอาหาร เช่น กล่องใส่อาหารชาม จาน ถัง ตะกร้า กระบอกใส่น้ำแช่เย็น ขวดซอส แก้วโยเกิร์ต ขวดบรรจุยา สามารถนำมารีไซเคิลเป็นกล่องแบตเตอรี่ในรถยนต์ ชิ้นส่วนรถยนต์

6. PS พอลิสไตรีน (Polystyrene) เป็นพลาสติกที่มีความใส แต่เปราะและแตกง่าย ควรหลีกเลี่ยงในการใช้งานเพราะย่อยสลาย และรีไซเคิล ได้ยาก ตัวอย่าง เช่น แก้วน้ำชนิดใช้ครั้งเดียวทิ้ง แผ่น CD/DVD กล่องอาหารกล่องโฟม แผงสวิทช์ไฟ ฉนวนความร้อน ถาดใส่ไข่

7. OTHER อื่น ๆ (Other) ซึ่งไม่ได้ระบุชื่อจำเพาะ แต่ไม่ใช่พลาสติกชนิดใดชนิดหนึ่งใน 6 แต่เป็นพลาสติกที่นำมาหลอมใหม่ได้ อาจเป็นได้ทั้ง Poly Carbonate (pc) , Tritan (Copolyester) และอื่นๆ



## สาระการเรียนรู้

การคัดแยกขยะพลาสติก 7 ประเภท ได้แก่ PET, HDPE, PVC, LDPE, PP, PS, OTHER

## จุดประสงค์การเรียนรู้ (K/P/A)

1. นักเรียนสามารถอธิบายประเภทของพลาสติกต่าง ๆ ได้ (K)
2. นักเรียนจำแนกประเภทของขยะได้ถูกประเภท (P)
3. นักเรียนมุ่งมั่นตั้งใจ ใฝ่เรียนรู้ ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ (A)

## สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
  - การอธิบาย การเขียน การพูดหน้าชั้นเรียน
2. ความสามารถในการคิด
  - การสังเกต การคิดวิเคราะห์ การเปรียบเทียบ การจำแนกประเภท การจัดจำแนก การสร้างคำอธิบาย การอภิปราย การสื่อความหมาย การสืบสอบข้อมูลและการทำกิจกรรมโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
  - การแก้ปัญหาคณะปฏิบัติกิจกรรม
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
  - กระบวนการกลุ่ม
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
  - การสืบสอบข้อมูลจากเทคโนโลยีสารสนเทศ



## กิจกรรมการเรียนรู้

### วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ Inquiry Method : 5E

#### ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (Engagement)

1. ครูนำถุงพลาสติก ขวดน้ำพลาสติกให้นักเรียนดู และตั้งคำถาม ดังนี้
  - วัสดุนี้คืออะไร และทำจากอะไร
2. ครูสนทนากับนักเรียนว่าพลาสติกที่เราพบในชีวิตประจำวันมีมากมายหลายชนิด และให้นักเรียนศึกษาข้อใดความรู้ของ อินโดรามา เวเนเจอร์ส ที่ได้รับมอบจากสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร มาใช้ในการประกอบการอธิบายเพื่อขยายความรู้

#### ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (Exploration)

1. ครูเปิดสื่อวิดีโอ เรื่อง พลาสติกทั้ง 7 ประเภท
2. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5 – 6 คน แล้วศึกษาค้นคว้าให้นักเรียนศึกษาใบงาน เรื่อง 7 ประเภทของพลาสติกที่รีไซเคิลได้

#### ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)

1. ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการทำกิจกรรม โดยครูถามคำถาม ดังนี้
  - ขยะมีกี่ประเภท (แนวคำตอบ ขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย)
  - ยกตัวอย่างขยะแต่ละประเภท (แนวคำตอบ ขยะอินทรีย์ ได้แก่ เศษอาหาร เศษผัก เศษใบไม้ ขยะทั่วไป ได้แก่ ซองลูกอม ซองขนม ไม้เสียบลูกชิ้น กล่องโฟม ไม้ไอศกรีม ขยะรีไซเคิล ได้แก่ กระดาษ แก้ว พลาสติก โลหะขยะอันตราย ได้แก่ ถ่านไฟฉาย หลอดไฟ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ แบตเตอรี่)
2. จากนั้นให้นักเรียนตอบคำถามหลังทำกิจกรรมในใบงานและฝึกให้นักเรียนถามคำถามที่สงสัยด้วยการถามเพื่อน

#### ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ (Elaboration)

1. ครูขยายความรู้เรื่องกระบวนการรีไซเคิลขวด PET
2. ครูเปิดสื่อวิดีโอ เรื่อง พลาสติกและการบวนการรีไซเคิล PET
3. ครูให้นักเรียนวาดภาพและระบายสีเรื่องพลาสติกมี 7 ประเภท
4. ครูให้ความรู้ขั้นตอนทั้งขวด PET ที่ถูกต้อง



## ขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน (Evaluation)

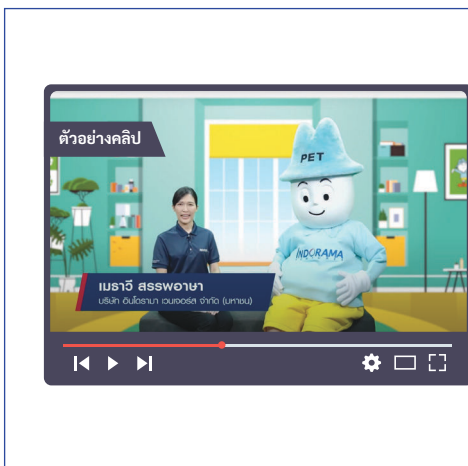
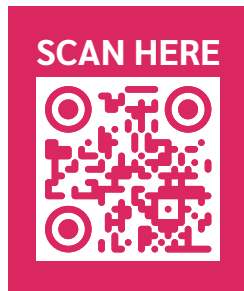
ครูประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนดังนี้ สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำงานร่วมกัน สังเกต การตอบคำถามของนักเรียนในชั้นเรียน การตอบคำถามในใบงาน ประเมินภาพวาดและระบายสี

### ชิ้นงาน / ภาระงาน

1. ใบงาน เรื่อง ประเภทของพลาสติก
2. แผนผังความคิด เรื่อง ประเภทของพลาสติก
3. ใบงานระบายสี เรื่อง ประเภทของพลาสติก 7 ประเภท

### สื่อการเรียนรู้ / แหล่งการเรียนรู้

1. ใบงานเรื่องการคัดแยกขยะและพลาสติกในชีวิตประจำวัน
2. สื่อวิดีโอ เรื่อง พลาสติกและกระบวนการรีไซเคิล PET



### พลาสติกและกระบวนการ รีไซเคิล PET (สำหรับเด็ก)

- ที่มาของพลาสติก
- ประเภทของพลาสติกใช้ในชีวิตประจำวัน
- กระบวนการรีไซเคิล PET
- ประโยชน์ของการนำพลาสติกกลับเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล



LINK

[bit.ly/40mvndS](https://bit.ly/40mvndS)

## การวัดและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมิน
<p>1. นักเรียนสามารถจำแนกประเภทของพลาสติกต่าง ๆ ได้ (K)</p> <p>2. นักเรียนสามารถคัดแยกขยะประเภทพลาสติกได้อย่างถูกต้อง (P)</p> <p>3. นักเรียนมีความมุ่งมั่นใฝ่เรียนรู้ ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ (A)</p>	<p>1. ตรวจใบงาน</p> <p>2. ตรวจสอบดูงาน</p> <p>3. ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม</p> <p>4. ประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล</p>	<p>1. ใบงาน</p> <p>2. แผนผังความคิด</p> <p>3. แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม</p> <p>4. แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล</p>	<p>ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 ขึ้นไป</p> <p>ระดับคุณภาพ 2 ขึ้นไป</p> <p>ระดับคุณภาพ 2 ขึ้นไป</p>

## ตารางบันทึกผล

+ขยะพลาสติก	 1 PET	 2 HDPE	 3 PVC	 4 LDPE	 5 PP	 6 PS	 7 OTHER
ตัวอย่าง พลาสติกห่อสินค้า				✓			
1.ขวดน้ำดื่ม							
2.ถุงหูหิ้ว							
3.ของเล่นเด็ก							
4.ถุงซีปล็อก							
5.แผ่นซีดี							
6.ขวดบรรจุยา							
7.ท่อน้ำประปา							
8.ขวดแชมพู							
9.ขวดน้ำมันพืช							
10.ถุงน้ำยาปรับผ้านุ่ม							

## สรุปผล

---



---



---



---



---



---



---



---

## แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

กลุ่มที่ ..... ชั้น .....

สมาชิก

1 ..... 2 .....

3 ..... 4 .....

5 ..... 6.....

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ความถูกต้องของข้อมูล				
2. การนำเสนอและการสรุปผล				
3. การตอบคำถาม และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า				
4. การทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์				
5. การดูแลรักษาอุปกรณ์				
คะแนน				
รวม (คะแนน)				

### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
17-20	ดีมาก
13-16	ดี
9-12	พอใช้
5-8	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ 2 (พอใช้) ขึ้นไป

สรุป  ผ่าน  ไม่ผ่าน

## เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

รายการประเมิน	ระดับคะแนน
<b>1. ด้านความถูกต้องของข้อมูล</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เนื้อหาถูกต้องครบถ้วน</li> <li>- เนื้อหาถูกต้อง แต่ขาดประเด็นย่อยบางประเด็น</li> <li>- เนื้อหาถูกต้อง แต่ขาดประเด็นที่ค่อนข้างสำคัญ</li> <li>- เนื้อหาส่วนใหญ่ไม่ถูกต้อง</li> </ul>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
<b>2. ความสามารถในการนำเสนอ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นำเสนอถูกต้องครบถ้วน เน้นประเด็นสำคัญ</li> <li>- นำเสนอถูกต้องครบถ้วน ไม่เสนอประเด็นให้ชัดเจน</li> <li>- นำเสนอไม่ค่อยถูกต้อง ไม่มีประเด็นที่ชัดเจน</li> <li>- นำเสนอผิดพลาดมาก</li> </ul>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
<b>3. การตอบคำถามและการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แก้ปัญหาได้ดี และสามารถตอบปัญหาได้ตรงประเด็น</li> <li>- แก้ปัญหาได้ดี และตอบปัญหาไม่ค่อยตรงประเด็น</li> <li>- ตอบปัญหาได้เล็กน้อย ครูผู้สอนต้องให้ความช่วยเหลือ</li> <li>- แก้ปัญหาและตอบปัญหาไม่ได้</li> </ul>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
<b>4. การทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แบ่งหน้าที่รับผิดชอบภายในกลุ่มชัดเจนและสร้างสรรค์ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด</li> <li>- แบ่งหน้าที่รับผิดชอบภายในกลุ่มชัดเจน ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด</li> <li>- แบ่งหน้าที่รับผิดชอบภายในกลุ่ม ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด</li> <li>- แบ่งหน้าที่รับผิดชอบภายในกลุ่มไม่ชัดเจน ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด</li> </ul>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
<b>5. การดูแลรักษาอุปกรณ์</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดำเนินการทดลองตามแผนทุกขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ถูกวิธี</li> <li>- ดำเนินการทดลองตามแผนทุกขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ผิดบ้างเล็กน้อย</li> <li>- มีการปรับแผนการทดลองบ้าง และใช้อุปกรณ์ไม่ค่อยถูกวิธี</li> <li>- ดำเนินการทดลองโดยไม่คำนึงถึงจุดประสงค์ หรือใช้อุปกรณ์ไม่ถูกวิธีเป็นส่วนใหญ่</li> </ul>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>

### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
17-20	ดีมาก
13-16	ดี
9-12	พอใช้
5-8	ปรับปรุง

## แบบประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ..... ภาคเรียนที่..... ปีการศึกษา .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

เลขที่	ชื่อ - นามสกุล	ระดับคุณภาพ				สรุปผลการประเมิน	
		4	3	2	1	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ 2 (พอใช้) ขึ้นไป

สรุป  ผ่าน  ไม่ผ่าน



# ใบงาน

## เรื่อง พลาสติก 7 ประเภท

ชื่อ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

มาทำความรู้จักกับประเภทของพลาสติกกันเถอะ  
พร้อมระบายสีให้สวยงาม



รู้หรือไม่?  PET  
สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ 100%

พลาสติกมี 7 ประเภท  
วิธีดูว่าเป็นพลาสติกประเภทที่เท่าไร  
ให้หาสัญลักษณ์สามเหลี่ยมรีไซเคิล  
และดูว่ามีหมายเลขอะไรข้างในสัญลักษณ์สามเหลี่ยมรีไซเคิล  
หมายเลขด้านในจะเป็นตัวบอกว่า เป็นพลาสติกประเภทที่เท่าไร



# ใบงาน

## เรื่อง พลาสติก 7 ประเภท

ชื่อ..... ชั้น ..... เลขที่ .....



PET



กล่องใส่ของ / ปากกา



HDPE



ถุงเย็นสำหรับบรรจุอาหาร / ถุงน้ำแข็ง



PVC



แก้ว / ขวดพลาสติก



LDPE



ถ้วยมาม่าแก้ว / กล่องใส่อาหารพร้อมทาน



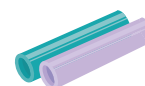
PP



ขวดแชมพู



PS



ท่อ PVC



OTHER



กล่องโฟม / ซ้อนส้อม / ชามพลาสติก



# แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง หลัก 3R

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เวลาเรียน 1 ชั่วโมง

## มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

### มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบ และความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม

### ตัวชี้วัด

ว 3.2 ป.3/2 ตระหนักถึงความสำคัญของอากาศ โดยนำเสนอแนวทางการปฏิบัติตนในการลดการเกิดมลพิษทางอากาศ

## สาระสำคัญ

อากาศไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ประกอบด้วยแก๊สต่าง ๆ และเป็นสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต มลพิษทางอากาศเกิดจากการที่อากาศมีสารเจือปนในปริมาณที่ทำให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต

## สาระการเรียนรู้

หลัก 3R

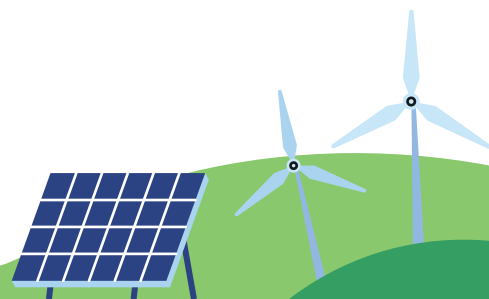
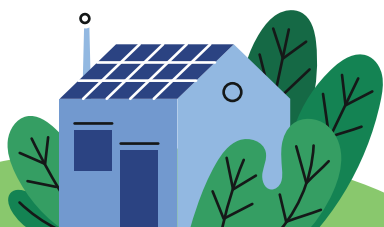
1. Reduce คือ การลดการใช้สิ่งของที่ไม่จำเป็น เลือกใช้สิ่งของที่ช่วยลดปริมาณขยะ
2. Reuse คือ การนำสิ่งของที่ไม่ใช้แล้วกลับมาใช้ซ้ำ เพื่อเป็นการลดใช้ทรัพยากรใหม่
3. Recycle คือ การนำสิ่งของที่ยังใช้ได้ประโยชน์ได้อยู่ เข้าสู่กระบวนการแปรรูป เพื่อเป็นการลดการใช้ทรัพยากร

## จุดประสงค์การเรียนรู้ (K/P/A)

1. นักเรียนสามารถอธิบายหลัก 3R ได้ (K)
2. นักเรียนสามารถยกตัวอย่างการลดปริมาณขยะ โดยใช้หลัก 3R ได้ (P)
3. นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับหลัก 3R มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ (A)

## สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี





## กิจกรรมการเรียนรู้

### วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ Inquiry Method : 5E

#### ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (Engagement)

1. ครูนำชิ้นส้อมพลาสติก ถ้วยพลาสติก จานกระดาษที่ใช้แล้วทิ้ง มาให้นักเรียนดู แล้วร่วมกันสนทนา โดยใช้คำถาม ดังนี้
  - นักเรียนคิดว่าของใช้เหล่านี้เมื่อใช้เสร็จแล้ว จะทำให้ขยะเพิ่มขึ้นหรือไม่ (แนวคำตอบเพิ่ม)
  - นักเรียนมีวิธีลดปริมาณขยะดังกล่าวอย่างไร (แนวคำตอบ ใช้ชิ้นส้อมที่สามารถนำมาล้างแล้วใช้ซ้ำได้ การใช้ถุงผ้าแทนการใช้ถุงพลาสติก)

#### ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (Exploration)

1. ครูเปิดสื่อวิดีโอ เรื่อง การคัดแยกขยะ จากนั้นครูตั้งคำถามให้นักเรียนช่วยกันตอบ
2. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมเรื่อง หลัก 3R จากนั้นให้ตัวแทนนักเรียนนำเสนอหน้าชั้นเรียน

#### ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)

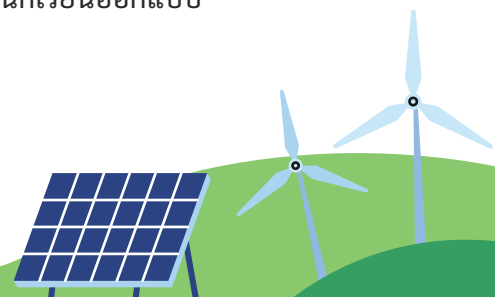
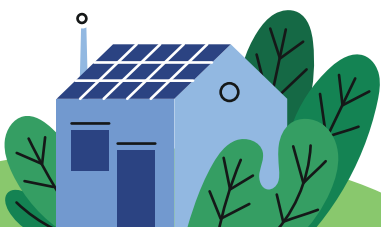
1. ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการทำกิจกรรม โดยครูถามคำถาม ดังนี้
  - R ตัวแรก คือ (แนวคำตอบ Reduce คือ การลดการใช้สิ่งของที่ไม่จำเป็น เลือกใช้สิ่งของที่ช่วยลดปริมาณขยะ)
  - ยกตัวอย่างการลดการใช้สิ่งของที่ไม่จำเป็น (Reduce) (แนวคำตอบ ใช้ถุงผ้าไปซื้อของใช้ปั่นโตไปซื้ออาหาร ใช้ชิ้นส้อมหรือภาชนะส่วนตัวที่สามารถใช้ซ้ำได้)
  - R ตัวที่ 2 คือ (แนวคำตอบ Reuse คือ การนำสิ่งของที่ไม่ใช้แล้วกลับมาใช้ซ้ำ เพื่อเป็นการลดใช้ การทรัพยากรใหม่)
  - ยกตัวอย่างการลดการใช้สิ่งของที่ไม่จำเป็น (Reuse) (แนวคำตอบ การใช้กระดาษทั้ง 2 หน้า การนำขวดแก้วไปล้างมาทำเป็นแจกัน การนำเสื้อเก่ากลับมาใช้เป็นผ้าเช็ดอเนกประสงค์)
  - R ตัวที่ 3 คือ (แนวคำตอบ Recycle คือ การนำสิ่งของที่ยังใช้ได้ประโยชน์ได้อยู่ เข้าสู่กระบวนการแปรรูป เพื่อเป็นการลดการใช้ทรัพยากร)
  - ยกตัวอย่างการลดการใช้สิ่งของที่ไม่จำเป็น (Recycle) (แนวคำตอบ การนำขวดแก้วและขวดพลาสติกกลับมาหลอมขึ้นรูป เพื่อนำมาผลิตใหม่)
2. จากนั้นให้นักเรียนตอบคำถามหลังทำกิจกรรมในใบงานและฝึกให้นักเรียนถามคำถามที่สงสัยด้วย การถามเพื่อน

#### ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ (Elaboration)

ให้นักเรียนทำแผ่นพับ หลัก 3R โดยใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบ

#### ขั้นที่ 5 ประเมิน (Evaluation)

ครูประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนดังนี้ สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำงานร่วมกัน สังเกต การตอบคำถามของนักเรียนในชั้นเรียน การตอบคำถามในใบงาน ประเมินแผ่นพับ หลัก 3R ที่นักเรียนออกแบบ





## ชิ้นงาน / ภาระงาน

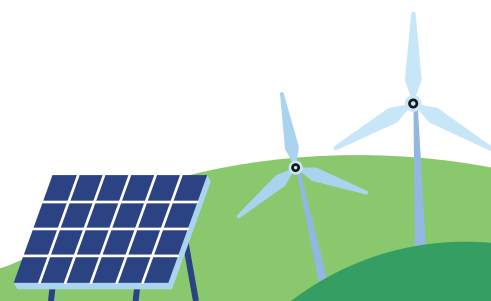
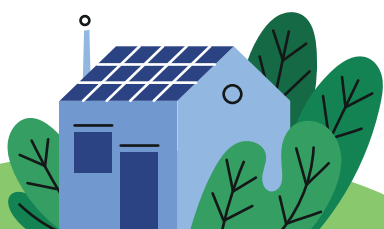
1. ใบงาน เรื่อง หลัก 3R
2. ชิ้นงาน แผ่นพับ หลัก 3R

## สื่อการเรียนรู้ / แหล่งการเรียนรู้

1. ซ้อนส้อมพลาสติก ถุงพลาสติก จานกระดาษ
2. สื่อวิดีโอ เรื่อง การคัดแยกขยะ (อ้างอิงหน้า 21)

### การวัดและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมิน
1. นักเรียนสามารถอธิบายหลัก 3R ได้ (K)	ประเมินผลการนำเสนอตามเกณฑ์	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ความชัดเจน และความถูกต้องของเนื้อหาที่นำเสนอ
2. นักเรียนสามารถยกตัวอย่างการลดปริมาณขยะ โดยใช้หลัก 3R ได้ (P)	ตรวจใบงาน หลัก 3R	ใบงาน	มีความถูกต้องร้อยละ 80 ขึ้นไป ผ่าน
3. นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับหลัก 3R มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ (A)	สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนรายบุคคล	แบบสังเกตพฤติกรรม	ระดับคะแนน 4 ขึ้นไป ผ่าน





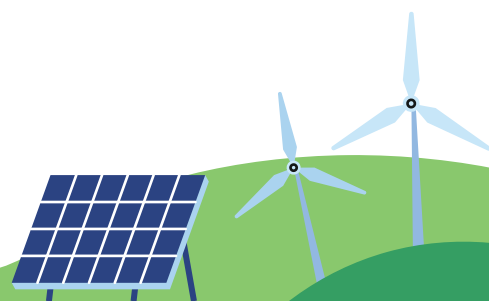
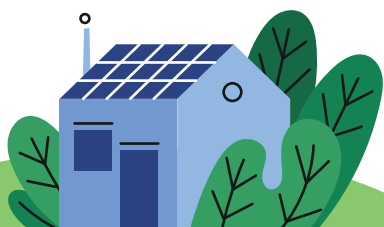
# ใบงาน เรื่อง หลัก 3R

ชื่อ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนนำอักษรหน้าข้อความที่กำหนดให้ เต็มลงในช่องว่างให้ถูกต้อง



1. ใช้ถุงผ้าไปซื้อของที่ห้างสรรพสินค้า	
2. ใช้ช้อนส้อมที่สามารถใช้ซ้ำได้	
3. การใช้กระดาษทั้ง 2 หน้า	
4. การนำขวดแก้วไปล้างมาทำเป็นแจกัน	
5. การนำขวดแก้วกลับมาหลอมขึ้นรูป เพื่อนำมาผลิตใหม่	
6. นำห่วงดิ่งฝากระป๋องน้ำอัดลมมาทำขาเทียมให้คนพิการ	
7. การนำเสื้อเก่ากลับมาใช้เป็นผ้าเช็ดอเนกประสงค์	
8. ถอดปลั๊กโทรทัศน์ทุกครั้งเมื่อไม่ใช้งาน	
9. นำขวดพลาสติก มาประดิษฐ์กระถางปลูกต้นไม้	
10. นำกล่องอาหารไปใส่อาหารจากร้านอาหาร	





# แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

กลุ่มที่ ..... ชั้น .....

สมาชิก

- 1 ..... 2 .....
- 3 ..... 4 .....
- 5 ..... 6.....

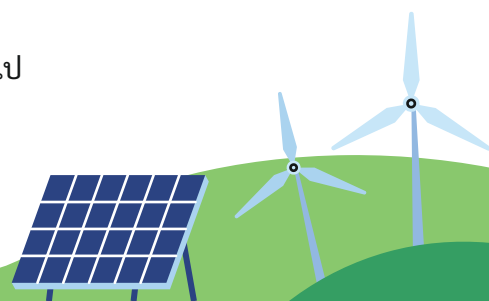
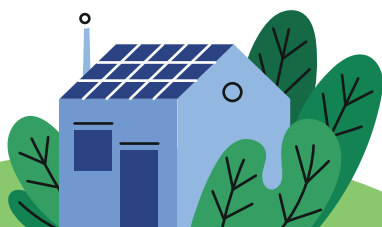
ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ความถูกต้องของข้อมูล				
2. การนำเสนอและการสรุปผล				
3. การตอบคำถาม และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า				
4. การทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์				
5. การดูแลรักษาอุปกรณ์				
คะแนน				
รวม (คะแนน)				

**เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ**

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
17-20	ดีมาก
13-16	ดี
9-12	พอใช้
5-8	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ 2 (พอใช้) ขึ้นไป

สรุป  ผ่าน  ไม่ผ่าน





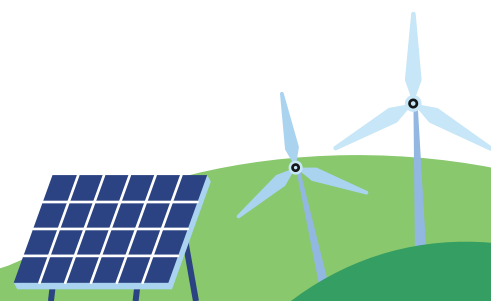


## เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

รายการประเมิน	ระดับคะแนน
<b>1. ด้านความถูกต้องของข้อมูล</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เนื้อหาถูกต้องครบถ้วน</li> <li>- เนื้อหาถูกต้อง แต่ขาดประเด็นย่อยบางประเด็น</li> <li>- เนื้อหาถูกต้อง แต่ขาดประเด็นที่ค่อนข้างสำคัญ</li> <li>- เนื้อหาส่วนใหญ่ไม่ถูกต้อง</li> </ul>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
<b>2. ความสามารถในการนำเสนอ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นำเสนอถูกต้องครบถ้วน เน้นประเด็นสำคัญ</li> <li>- นำเสนอถูกต้องครบถ้วน ไม่เสนอประเด็นให้ชัดเจน</li> <li>- นำเสนอไม่ค่อยถูกต้อง ไม่มีประเด็นที่ชัดเจน</li> <li>- นำเสนอผิดพลาดมาก</li> </ul>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
<b>3. การตอบคำถามและการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แก้ปัญหาได้ดี และสามารถตอบปัญหาได้ตรงประเด็น</li> <li>- แก้ปัญหาได้ดี และตอบปัญหาไม่ค่อยตรงประเด็น</li> <li>- ตอบปัญหาได้เล็กน้อย ครูผู้สอนต้องให้ความช่วยเหลือ</li> <li>- แก้ปัญหาและตอบปัญหาไม่ได้</li> </ul>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
<b>4. การทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แบ่งหน้าที่รับผิดชอบภายในกลุ่มชัดเจนและสร้างสรรค์ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด</li> <li>- แบ่งหน้าที่รับผิดชอบภายในกลุ่มชัดเจน ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด</li> <li>- แบ่งหน้าที่รับผิดชอบภายในกลุ่ม ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด</li> <li>- แบ่งหน้าที่รับผิดชอบภายในกลุ่มไม่ชัดเจน ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด</li> </ul>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
<b>5. การดูแลรักษาอุปกรณ์</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดำเนินการทดลองตามแผนทุกขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ถูกวิธี</li> <li>- ดำเนินการทดลองตามแผนทุกขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ผิดบ้างเล็กน้อย</li> <li>- มีการปรับแผนการทดลองบ้าง และใช้อุปกรณ์ไม่ค่อยถูกวิธี</li> <li>- ดำเนินการทดลองโดยไม่คำนึงถึงจุดประสงค์ หรือใช้อุปกรณ์ไม่ถูกวิธีเป็นส่วนใหญ่</li> </ul>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>

### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
17-20	ดีมาก
13-16	ดี
9-12	พอใช้
5-8	ปรับปรุง







## แบบประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล

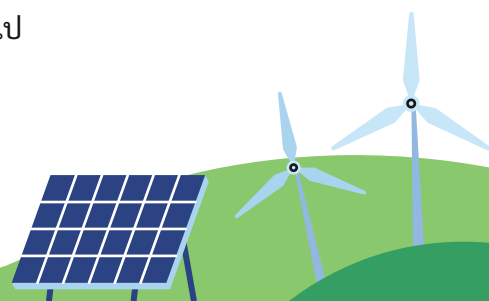
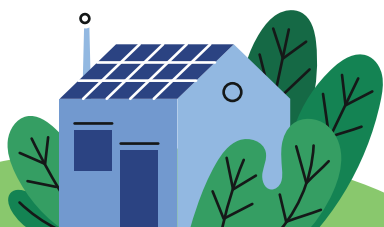
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ..... ภาคเรียนที่..... ปีการศึกษา .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

เลขที่	ชื่อ - นามสกุล	ระดับคุณภาพ				สรุปผลการประเมิน	
						ผ่าน	ไม่ผ่าน
		4	3	2	1		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ 2 (พอใช้) ขึ้นไป

สรุป  ผ่าน  ไม่ผ่าน



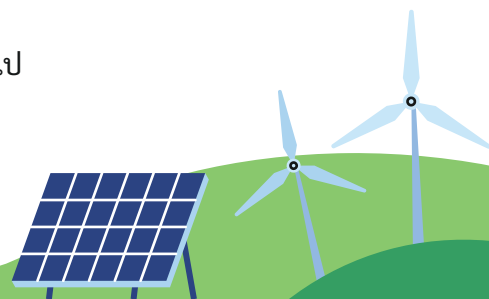
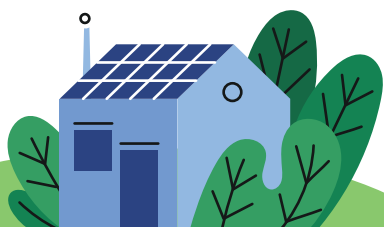


## เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

ระดับคุณภาพ	เกณฑ์พิจารณา
ระดับ 4 (ดีมาก)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มอย่างดีเยี่ยม</li> <li>2. มีความตั้งใจในการทำงานอย่างดีเยี่ยม</li> <li>3. ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นกับผู้อื่นอย่างดี</li> <li>4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์แปลกใหม่</li> <li>5. ทำงานเสร็จทันเวลา</li> <li>6. ส่งงาน/การบ้าน ทันตามระยะเวลาที่กำหนด</li> </ol>
ระดับ 3 (ดี)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มดี</li> <li>2. มีความตั้งใจในการทำงานดี</li> <li>3. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</li> <li>4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์</li> <li>5. ทำงานเสร็จช้ากว่ากำหนดไม่เกิน 5 นาที</li> <li>6. ส่งงาน/การบ้าน ช้ากว่าเวลาที่กำหนด 1 วัน</li> </ol>
ระดับ 2 (พอใช้)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ความร่วมมือในการทำงานพอใช้</li> <li>2. มีความตั้งใจในการทำงานพอใช้</li> <li>3. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</li> <li>4. ขาดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์</li> <li>5. ส่งงาน/การบ้าน ช้ากว่าเวลาที่กำหนด 2 วัน</li> </ol>
ระดับ 1 (ปรับปรุง)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไม่ให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม</li> <li>2. ไม่มีความตั้งใจในการทำงาน ขาดความรับผิดชอบ</li> <li>3. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</li> <li>4. ขาดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์</li> <li>5. ทำงานไม่เสร็จ</li> <li>6. ส่งงาน/การบ้าน ช้ากว่าเวลาที่กำหนดมากกว่า 2 วัน</li> </ol>

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ 2 (พอใช้) ขึ้นไป

สรุป  ผ่าน  ไม่ผ่าน



# แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง มาร่วมกันรีไซเคิลพลาสติก PET กันเถอะ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เวลาเรียน 1 ชั่วโมง

## มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

### มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบ และความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลก และบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้ง ผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

### ตัวชี้วัด

ว 3.2 ป.3/2 ตระหนักถึงความสำคัญของอากาศ โดยนำเสนอแนวทางการปฏิบัติตนในการลดการเกิดมลพิษทางอากาศ

## สาระสำคัญ

การคัดแยกขยะเพื่อให้ง่ายต่อการบริหารจัดการขยะ ขยะมี 5 ประเภทได้แก่ ขยะเศษอาหาร ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล ขยะอันตราย ขยะติดเชื้อ ขยะรีไซเคิล ได้แก่ กระดาษ กล่องลังกระดาษ แก้วใส แก้วสี เศษแก้ว ขวดพลาสติกใส ขวดพลาสติกขุ่น กระจก โลหะ พลาสติกมี 7 ประเภท ได้แก่ PET, HDPE, PVC, LDPE, PP, PS และ OTHER กระบวนการรีไซเคิลขวดหรือกระบวนการหลอมขึ้นรูปใหม่ เป็นการนำพลาสติกที่ผ่านการใช้งานแล้วมาทำความสะอาด บด หลอม และขึ้นรูปกลับไปเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกอีกครั้ง

## สาระการเรียนรู้

ขั้นตอนและกระบวนการรีไซเคิลขวดพลาสติก PET

## จุดประสงค์การเรียนรู้ (K/P/A)

1. บอกความหมายและประเภทของ PET (K)
2. บอกประโยชน์ของการนำพลาสติกกลับเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล (K)
3. นักเรียนอธิบายกระบวนการรีไซเคิล PET ได้ (K)
4. นักเรียนปฏิบัติตนในการคัดแยกขยะได้ถูกประเภทและเหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ (P) (A)

## สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

## กิจกรรมการเรียนรู้

### วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ Inquiry Method : 5E

#### ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (Engagement)

1. ให้นักเรียนยกตัวอย่างสิ่งของที่มาจากพลาสติกที่พบในชีวิตประจำวันอย่างน้อย คนละ 1 ชนิด (หลอดดูด แก้วน้ำ ปากกา ไม้บรรทัด ขวดพลาสติก ฯลฯ )
2. ครูตั้งคำถามให้นักเรียนคิดและอภิปรายว่าขยะมีกี่ประเภท อะไรบ้าง (แนวคำตอบ 4-5 ประเภท ขยะย่อยสลายได้ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล ขยะอันตราย ขยะติดเชื้อ)

#### ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (Exploration)

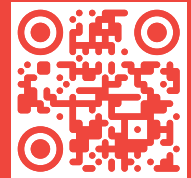
1. ให้นักเรียนดูสื่อวิดีโอ เรื่อง ทำไมต้องรีไซเคิล



#### ทำไมต้องรีไซเคิล

เราได้อะไรจากการรีไซเคิล และทำไมเราจึงควรใส่ใจเรื่องนี้ให้มากยิ่งขึ้น

SCAN HERE



LINK

[bit.ly/4eT2Sch](https://bit.ly/4eT2Sch)

จากนั้นครูตั้งคำถามให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถาม

- ให้นักเรียนบอกความหมายของ 3R มีอะไรบ้าง
- ขยะมีกี่ประเภทอะไรบ้าง
- ให้นักเรียนยกตัวอย่างขยะแต่ละประเภท

ครูนำอภิปรายสรุปการคัดแยกขยะ

2. นักเรียนดูสื่อวิดีโอ เรื่อง พลาสติกและกระบวนการรีไซเคิล PET (อ้างอิงหน้า 21)

จากนั้นครูตั้งคำถามให้นักเรียนช่วยกันตอบ

คำถาม

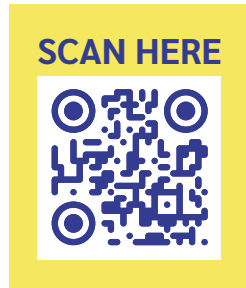
- พลาสติกแบ่งได้กี่ประเภท อะไรบ้าง
- ยกตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการรีไซเคิลขวดพลาสติก PET

### ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)

ครูนำอภิปรายสรุปพลาสติกและกระบวนการรีไซเคิล PET และให้นักเรียนดูชุดความรู้ PET พลาสติกรีไซเคิลให้นักเรียนศึกษา เรียนรู้เกี่ยวกับ PET พลาสติกที่รีไซเคิลได้ จาก Poster A3



โปสเตอร์ส่งเสริมความรู้ กระบวนการรีไซเคิล PET

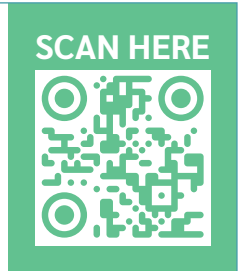


### ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ (Elaboration)

ให้นักเรียนดูสื่อวิดีโอ เรื่อง การประดิษฐ์สวนน้อยในขวด PET (DIY PET Terrarium)



DIY PET Terrarium (สวนน้อยในขวดน้ำ)  
ขั้นตอนง่ายๆในการ DIY ขวด PET



LINK [tinyurl.com/35rhu277](https://tinyurl.com/35rhu277)

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้กระบวนการรีไซเคิล PET

### ขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน (Evaluation)

นักเรียนทำแผนผังความคิดเรื่อง ผลกระทบที่ได้จากการรีไซเคิลขวดพลาสติก PET

### ชิ้นงาน / ภาระงาน

แผนผังความคิดเรื่อง ผลกระทบที่ได้จากการรีไซเคิลขวดพลาสติก PET



## สื่อการเรียนรู้ / แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อวิดีโอ เรื่อง ทำไมต้องรีไซเคิล (อ้างอิงหน้า 38)
2. สื่อวิดีโอ เรื่อง พลาสติกและกระบวนการรีไซเคิล PET (อ้างอิงหน้า 21)
3. โปสเตอร์ส่งเสริมความรู้กระบวนการรีไซเคิล PET (อ้างอิงหน้า 9)
4. สื่อวิดีโอ เรื่อง การประดิษฐ์สวนน้อยในขวด (อ้างอิงหน้า 39)

### การวัดและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมิน
1. บอกความหมาย และประเภทของ PET (K)	- ตอบคำถาม	- คำถาม	- สามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง
2. บอกประโยชน์ของการนำพลาสติกกลับเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล (K)	- ทำใบงาน	- ใบงานแผนผังความคิดเรื่อง ผลกระทบที่ได้จากการรีไซเคิลขวดพลาสติก PET	- สามารถทำใบงานแผนผังความคิดเรื่อง ผลกระทบที่ได้จากการรีไซเคิลขวดพลาสติก PET
3. นักเรียนอธิบายกระบวนการรีไซเคิล PET ได้ (K)	- ตอบคำถาม	- คำถาม	- สามารถอธิบายได้ถูกต้องหรือพอเข้าใจโดยสังเขป
4. นักเรียนปฏิบัติตนในการคัดแยกขยะได้ถูกประเภทและเหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ (P) (A)	- ตอบคำถาม	- คำถาม	- ปฏิบัติตนในการคัดแยกขยะได้ถูกต้องในระดับพอใช้ขึ้นไป



# ใบงาน เรื่อง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการรีไซเคิลขวดพลาสติก PET

ชื่อ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

คำสั่ง : ให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิด เรื่อง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการรีไซเคิลขวดพลาสติก PET



## เกณฑ์การให้คะแนนการประเมิน ใบงาน เรื่อง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการรีไซเคิลขวดพลาสติก PET (K)

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4) (8-10 คะแนน)	ดี (3) (6-7 คะแนน)	พอใช้ (2) (4-5 คะแนน)	น้อย (1) (ต่ำกว่า 4 คะแนน)
1. ความถูกต้องของข้อมูล				
2. ทำงานเสร็จตามกำหนดเวลา				
3. ความคิดสร้างสรรค์				

## แบบสังเกตการปฏิบัติตนในการคัดแยกขยะ

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (2)	พอใช้ (1)	ปรับปรุง (0)
1. คัดแยกขยะได้ถูกประเภท			
2. เทน้ำที่เหลือทิ้งก่อนทิ้งลงถังขยะ			
3. บีบขวดให้มีขนาดเล็กลงก่อนทิ้งลงถังขยะ			

### เกณฑ์การประเมิน

- 3 หมายถึง ทำทุกครั้ง
- 2 หมายถึง ทำเป็นบางครั้ง
- 1 หมายถึง ไม่ทำเลย



## แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

กลุ่มที่ ..... ชั้น .....

สมาชิก

1 ..... 2 .....

3 ..... 4 .....

5 ..... 6.....

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ความถูกต้องของข้อมูล				
2. การนำเสนอและการสรุปผล				
3. การตอบคำถาม และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า				
4. การทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์				
5. การดูแลรักษาอุปกรณ์				
คะแนน				
รวม (คะแนน)				

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ	
ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
17-20	ดีมาก
13-16	ดี
9-12	พอใช้
5-8	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ 2 (พอใช้) ขึ้นไป

สรุป  ผ่าน  ไม่ผ่าน

## เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

รายการประเมิน	ระดับคะแนน
<b>1. ด้านความถูกต้องของข้อมูล</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เนื้อหาถูกต้องครบถ้วน</li> <li>- เนื้อหาถูกต้อง แต่ขาดประเด็นย่อยบางประเด็น</li> <li>- เนื้อหาถูกต้อง แต่ขาดประเด็นที่ค่อนข้างสำคัญ</li> <li>- เนื้อหาส่วนใหญ่ไม่ถูกต้อง</li> </ul>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
<b>2. ความสามารถในการนำเสนอ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นำเสนอถูกต้องครบถ้วน เน้นประเด็นสำคัญ</li> <li>- นำเสนอถูกต้องครบถ้วน ไม่เสนอประเด็นให้ชัดเจน</li> <li>- นำเสนอไม่ค่อยถูกต้อง ไม่มีประเด็นที่ชัดเจน</li> <li>- นำเสนอผิดพลาดมาก</li> </ul>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
<b>3. การตอบคำถามและการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แก้ปัญหาได้ดี และสามารถตอบปัญหาได้ตรงประเด็น</li> <li>- แก้ปัญหาได้ดี และตอบปัญหาไม่ค่อยตรงประเด็น</li> <li>- ตอบปัญหาได้เล็กน้อย ครูผู้สอนต้องให้ความช่วยเหลือ</li> <li>- แก้ปัญหาและตอบปัญหาไม่ได้</li> </ul>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
<b>4. การทำงานร่วมกันอย่างสร้างสรรค์</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แบ่งหน้าที่รับผิดชอบภายในกลุ่มชัดเจนและสร้างสรรค์ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด</li> <li>- แบ่งหน้าที่รับผิดชอบภายในกลุ่มชัดเจน ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด</li> <li>- แบ่งหน้าที่รับผิดชอบภายในกลุ่ม ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด</li> <li>- แบ่งหน้าที่รับผิดชอบภายในกลุ่มไม่ชัดเจน ทำงานเสร็จทันเวลาที่กำหนด</li> </ul>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
<b>5. การดูแลรักษาอุปกรณ์</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ดำเนินการทดลองตามแผนทุกขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ถูกวิธี</li> <li>- ดำเนินการทดลองตามแผนทุกขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ผิดบ้างเล็กน้อย</li> <li>- มีการปรับแผนการทดลองบ้าง และใช้อุปกรณ์ไม่ค่อยถูกวิธี</li> <li>- ดำเนินการทดลองโดยไม่คำนึงถึงจุดประสงค์ หรือใช้อุปกรณ์ไม่ถูกวิธีเป็นส่วนใหญ่</li> </ul>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>

### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
17-20	ดีมาก
13-16	ดี
9-12	พอใช้
5-8	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน  
ตั้งแต่ระดับคุณภาพ 2 (พอใช้) ขึ้นไป



## แบบประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ..... ภาคเรียนที่..... ปีการศึกษา .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

เลขที่	ชื่อ - นามสกุล	ระดับคุณภาพ				สรุปผลการประเมิน	
						ผ่าน	ไม่ผ่าน
		4	3	2	1		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ 2 (พอใช้) ขึ้นไป

สรุป  ผ่าน  ไม่ผ่าน



## เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

ระดับคุณภาพ	เกณฑ์พิจารณา
ระดับ 4 (ดีมาก)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มอย่างดีเยี่ยม</li> <li>2. มีความตั้งใจในการทำงานอย่างดีเยี่ยม</li> <li>3. ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นกับผู้อื่นอย่างดี</li> <li>4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์แปลกใหม่</li> <li>5. ทำงานเสร็จทันเวลา</li> <li>6. ส่งงาน/การบ้าน ทันตามระยะเวลาที่กำหนด</li> </ol>
ระดับ 3 (ดี)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มดี</li> <li>2. มีความตั้งใจในการทำงานดี</li> <li>3. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</li> <li>4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์</li> <li>5. ทำงานเสร็จช้ากว่ากำหนดไม่เกิน 5 นาที</li> <li>6. ส่งงาน/การบ้าน ช้ากว่าเวลาที่กำหนด 1 วัน</li> </ol>
ระดับ 2 (พอใช้)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ความร่วมมือในการทำงานพอใช้</li> <li>2. มีความตั้งใจในการทำงานพอใช้</li> <li>3. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</li> <li>4. ขาดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์</li> <li>5. ส่งงาน/การบ้าน ช้ากว่าเวลาที่กำหนด 2 วัน</li> </ol>
ระดับ 1 (ปรับปรุง)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไม่ให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม</li> <li>2. ไม่มีความตั้งใจในการทำงาน ขาดความรับผิดชอบ</li> <li>3. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</li> <li>4. ขาดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์</li> <li>5. ทำงานไม่เสร็จ</li> <li>6. ส่งงาน/การบ้าน ช้ากว่าเวลาที่กำหนดมากกว่า 2 วัน</li> </ol>

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับคุณภาพ 2 (พอใช้) ขึ้นไป

สรุป  ผ่าน  ไม่ผ่าน

# ภาคผนวก

## คณะที่ปรึกษา

นายพรพรม ฌ.ส.วิจิตเศรษฐ์  
นางสาวพิศมัย เรืองศิลป์  
นายทรงสร กัลยา ณ สุนทร  
นางสาวยุพดี จรุงกลิน  
ดร.บุษราคัม ศรีจันทร์

นางสาว นวินสุดา กระบวนรัตน์

## คณะผู้ดำเนินการ

นางสาวสรวิญภัคต์ สุริโย

ดร.ชาญชาติ ถนอมตน

นางสาวสยมพร เหล่าวิชระสุวรรณ

นางสาวเมธาวิ อุบลเลิศ

## คณะผู้จัดทำ

นางจุฑามาศ อัจฉิวิจิต

นางสาวทิพวรรณ เกษวงษ์

นายมานิต ฉลาดคิด

นางสาวลักขณา พันธุ์เป็น

นายวาร์คิมต์ อธิธิพัฒน์เดชากร

นายวรพล อุบลเทพชัย

นางสาวศิริกาญจน์ บุญวัฒน์โยธิน

นางสกาวัฒน์ ดวงดี

นางสาวอมรรรัตน์ อึ้งสุวรรณค์

ที่ปรึกษาผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

ผู้อำนวยการสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร

รองผู้อำนวยการสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร

หัวหน้าหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร

หัวหน้ากลุ่มงานนิเทศการพัฒนาลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและการ

จัดการเรียนรู้ ศึกษานิเทศก์ สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร

รองประธานร่วมฝ่ายความรับผิดชอบต่อสังคม บริษัท อินโดรามา เวนเจอร์ส จำกัด (มหาชน)

ศึกษานิเทศก์ วิทยฐานะศึกษานิเทศก์ชำนาญการ (ผู้รับผิดชอบโครงการ) กลุ่มงานนิเทศการพัฒนาลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและการจัดการเรียนรู้ สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร

ศึกษานิเทศก์ วิทยฐานะศึกษานิเทศก์ชำนาญการ (คณะกรรมการ) กลุ่มงานนิเทศการพัฒนาลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและการจัดการเรียนรู้ สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร

รองผู้จัดการฝ่ายความรับผิดชอบต่อสังคม บริษัท อินโดรามา เวนเจอร์ส จำกัด (มหาชน)

เจ้าหน้าที่ฝ่ายความรับผิดชอบต่อสังคม บริษัท อินโดรามา เวนเจอร์ส จำกัด (มหาชน)

ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ โรงเรียนวัดแสนเกษม

ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ โรงเรียนวัดแสนสุข

ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ โรงเรียนสมโภชกรุงอนุสรณ์ (200ปี)

ครูผู้ช่วย โรงเรียนคงไคร์ดุทิศ

ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ โรงเรียนวัดบางขุนเทียนนอก

ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ โรงเรียนวัดสี่สุก

ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ โรงเรียนวัดศาลาแดง

ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ โรงเรียนวัดสามง่าม

ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ โรงเรียนคงไคร์ดุทิศ



INDORAMA  
VENTURES



ภายใต้ความร่วมมือระหว่าง อินโดรามา เวนเจอร์ส และสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร  
ข้อมูลเพิ่มเติม  
[www.indoramaventures.com](http://www.indoramaventures.com)