

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การเปลี่ยนแปลงของวัตถุและวัสดุ

เรื่องกิจกรรมที่ 1 ขวดน้อย รักโลก

เวลา 2 ชั่วโมง

ผู้สอน : นางชนิษฐา เจียมไทยสงค์

วันที่สอน .....

สาระการเรียนรู้ที่นำมาบูรณาการ

◆ มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

วิทยาศาสตร์

มาตรฐานการเรียนรู้

ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด

ป.3/1 อธิบายวัตถุประกอบขึ้นจากชิ้นส่วนย่อย ๆ ซึ่งสามารถแยกออกจากกันได้และประกอบกันเป็นวัตถุชิ้นใหม่ได้โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

มาตรฐานการเรียนรู้

ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอน และเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด

ป.3/1 แสดงอัลกอริทึมในการทำงานหรือการแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์หรือข้อความ

ป.3/3 ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาความรู้

คณิตศาสตร์

มาตรฐานการเรียนรู้

ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

ตัวชี้วัด

ค 1.1 ป.3/1 เขียนและอ่านตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงจำนวนนับและศูนย์

### มาตรฐานการเรียนรู้

ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

#### ตัวชี้วัด

ป.3/1 บวก ลบ คูณ หาร และบวก ลบ คูณ หารระคนของ จำนวนนับ และศูนย์ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุ สมผลของคำตอบ

### มาตรฐานการเรียนรู้

ค 2.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

#### ตัวชี้วัด

ค 2.2 ป.3/1 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด-ความยาว การชั่ง การตวง เงินและเวลา

### มาตรฐานการเรียนรู้

ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

#### ตัวชี้วัด

ค 6.1 ป.3/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

ค 6.1 ป.3/2 ใช้ความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

ค 6.1 ป.4/5 เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ

ค 6.1 ป.3/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

### ◆ จุดประสงค์การเรียนรู้

#### ① ด้านความรู้ ความเข้าใจ (Knowledge)

- นักเรียนสามารถสังเกตและอธิบายการทำวัตถุชิ้นใหม่จากวัตถุชิ้นเดิมได้ และอธิบายการนำวัสดุไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

#### ② ด้านทักษะกระบวนการ (Process)

- นักเรียนสามารถสังเกตและเปรียบเทียบลักษณะของวัตถุเมื่อประกอบขึ้นใหม่กับวัตถุเดิมได้
- นักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลทาง Internet ได้
- นักเรียนสามารถเลือกใช้เครื่องมือในการสร้างชิ้นงานอย่างเหมาะสม

#### ③ ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attribute)

- นักเรียนมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

◆ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

- ☐ รักษาดี ศาสน์ กษัตริย์ ☒ มีวินัย ☐ อยู่อย่างพอเพียง ☐ รักความเป็นไทย
- ☐ ซื่อสัตย์สุจริต ☒ ใฝ่เรียนรู้ ☒ มุ่งมั่นในการทำงาน ☐ มีจิตสาธารณะ

◆ สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

- ☒ ความสามารถในการสื่อสาร ☐ ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ☒ ความสามารถในการคิด ☒ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
- ☒ ความสามารถในการแก้ปัญหา

◆ ทักษะในศตวรรษที่ 21

- ☐ C1 การสร้างสรรค์
- ☐ C2 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- ☐ C4 การสื่อสาร
- ☐ C5 ความร่วมมือ

สาระสำคัญ

วิทยาศาสตร์

วัสดุต่าง ๆ ที่เราใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันมีทั้งวัสดุธรรมชาติ ได้แก่ ยางพารา หิน ดิน ทราย ไม้ ไผ่ ใยผ้า ยาง ยางสังเคราะห์ และโลหะต่าง ๆ เป็นต้น ส่วนวัสดุสังเคราะห์ ได้แก่ พลาสติก ไม้สังเคราะห์ หินสังเคราะห์ ยางสังเคราะห์ และเส้นใยสังเคราะห์ เป็นต้น โดยวัสดุมี 3 ประเภท ได้แก่ โลหะ เซรามิก และพอลิเมอร์ ซึ่งวัสดุต่างชนิดกัน จะมีสมบัติบางประการแตกต่างกัน ดังนั้นการนำวัสดุต่าง ๆ มาใช้ทำสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน จึงต้องคำนึงถึงสมบัติของวัสดุนั้น ๆ ตามความเหมาะสม

คณิตศาสตร์

1. การอ่านและเขียนตัวเลข ตัวหนังสือแทนจำนวนนับ
2. การบวก ลบ คูณ หาร และบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับและศูนย์ พร้อมทั้งตระหนักถึง

ถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

3. หน่วยการวัดความยาวที่เป็นมาตรฐานมีความสัมพันธ์กัน คือ

|         |     |           |                |   |           |
|---------|-----|-----------|----------------|---|-----------|
| ความยาว | 10  | มิลลิเมตร | เท่ากับความยาว | 1 | เซนติเมตร |
| ความยาว | 100 | เซนติเมตร | เท่ากับความยาว | 1 | เมตร      |

4. หน่วยการชั่งน้ำหนักที่เป็นมาตรฐานมีความสัมพันธ์กัน คือ

|         |     |      |         |   |          |
|---------|-----|------|---------|---|----------|
| น้ำหนัก | 100 | กรัม | เท่ากับ | 1 | กิโลกรัม |
|---------|-----|------|---------|---|----------|

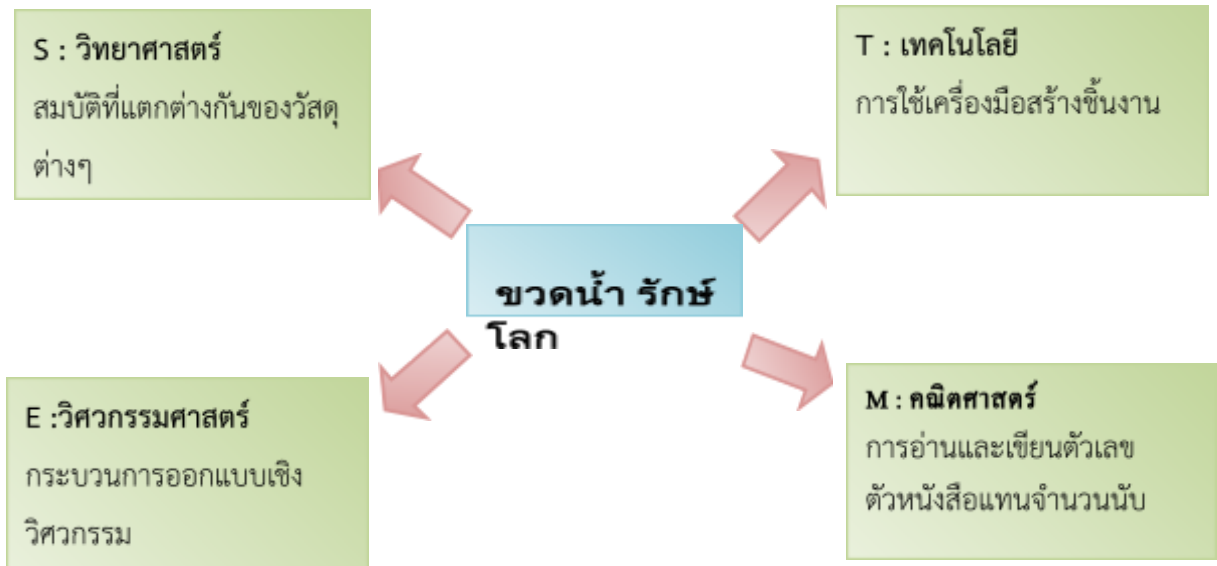
|         |            |         |   |          |
|---------|------------|---------|---|----------|
| น้ำหนัก | 1,000 กรัม | เท่ากับ | 1 | กิโลกรัม |
| น้ำหนัก | 10 ชีด     | เท่ากับ | 1 | กิโลกรัม |

5.การแก้โจทย์ปัญหาการวัดและการชั่งจะแสดงวิธีการหาคำตอบได้ ต้องรู้เกี่ยวกับหน่วยการวัดและการชั่งที่สัมพันธ์กันและวิเคราะห์โจทย์ หาสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ สิ่งที่โจทย์ถาม โดยใช้ความสัมพันธ์การบวก ลบ คูณหรือหาร

## เทคโนโลยี

อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ช่วยให้การติดต่อสื่อสารทำได้สะดวกและรวดเร็วและเป็นแหล่งข้อมูลความรู้ที่ช่วยในการเรียนและการดำเนินชีวิตการสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต ทำได้โดยใช้เว็บไซต์สำหรับสืบค้น และต้องกำหนดคำค้นที่เหมาะสมจึงจะได้ข้อมูลตามต้องการ

## กรอบแนวคิด STEM



## กิจกรรมการเรียนรู้

### 1.ขั้นระบุปัญหา

1. ให้นักเรียนดูวิดีโอทัศน์ เรื่อง ปัญหาขยะในโรงเรียน
2. ถาม ตอบคำถามกระตุ้นการเรียนรู้
3. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 6 – 7 คน ให้นักเรียนสำรวจและศึกษาปัญหาขยะในโรงเรียน
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปประเด็นปัญหาขยะในโรงเรียน และจัดทำวิดีโอนำเสนอโดยใช้ iPad
5. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอวิดีโอปัญหาขยะในโรงเรียน
6. นักเรียนร่วมกันอภิปรายปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหาขยะในโรงเรียน

## 2.ขั้นรวบรวมข้อมูลและแนวคิดเกี่ยวกับปัญหา

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาใบงานสถานการณ์จำลอง เรื่อง ขวดเจ้าปัญหา ผ่าน Application Pages

## 3.ขั้นออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

2. ให้นักเรียนออกแบบผลิตภัณฑ์โดยมีเงื่อนไขตามใบงานสถานการณ์จำลอง เรื่อง ขวดเจ้าปัญหา และสร้างชิ้นงาน พร้อมนำเสนอผลงานผ่าน Application Keynote

## 4.ขั้นวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนการทำงาน การแบ่งหน้าที่ภายในกลุ่ม รวมถึงการทดลอง

## 5.ขั้นทดสอบ ประเมินผล และปรับแก้ไขปัญหาหรือชิ้นงาน

นักเรียนทดสอบ.....

ให้นักเรียนประเมินสิ่งที่สร้างขึ้น....ว่า

## 6.ขั้นนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน

3. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานพร้อมผลิตภัณฑ์ และสมาชิกในห้องร่วมกันให้คะแนนผลงาน ผลิตภัณฑ์ที่ชื่นชอบ

1. นักเรียนแต่ละคนสรุปแผนผังความคิดที่ได้จากการทำผลิตภัณฑ์จากขวดน้ำผ่าน Application popplete

2. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความคิดรวบยอดจากการทำกิจกรรมครั้งนี้

## สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก, iPad
2. แอปพลิเคชันpopplet, Pages, Camera, Key Note

หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3. เครื่องมือที่ใช้ในงานประดิษฐ์ เช่น กรรไกร, คัตเตอร์, กาว, เทปใส เป็นต้น
4. ขวดพลาสติก

## การวัดและการประเมินผล

| สิ่งที่ต้องการวัด                                         | เครื่องมือที่ใช้                                                      | วิธีการวัด                                                            | เกณฑ์การประเมิน                                                                           |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.นักเรียนอธิบายการนำวัสดุไปใช้ในชีวิตประจำวันได้         | 1.แบบประเมินการนำเสนอผลงานApplication Keynote<br>2.ใบงานสะท้อนความคิด | 1.สังเกตการนำเสนอผลงานApplication Keynote<br>2.ตรวจใบงานสะท้อนความคิด | 1.ระดับ พอใช้ ขึ้นไป<br>2.ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์                                             |
| 2. นักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลทาง Internet โดยใช้ iPad ได้ | 1. ใบงานสถานการณ์จำลอง เรื่อง ขวดเจ้า                                 | 1. พิจารณาผลงาน                                                       | ดี ได้คะแนนรวม 8-10 คะแนน<br>ปานกลาง ได้คะแนน 5-7 คะแนน<br>ควรปรับปรุง ได้คะแนน 0-4 คะแนน |

|                                                                                                                                                                          |                                                                          |                                                          |                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                          | ปัญหาผ่าน Application Pages                                              |                                                          |                                                                                                                                                                                                                         |
| 3. นักเรียนอธิบายขั้นตอนการสร้างชิ้นงานโดยใช้ขวดพลาสติกได้                                                                                                               | 1. ชิ้นงานที่สร้าง                                                       | 1. พิจารณาผลงานและการนำเสนอผลงานผ่าน Application Keynote | ดี นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนการสร้างชิ้นงานได้ถูกต้อง<br>ปานกลาง นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนการสร้างชิ้นงานได้ถูกต้องบางส่วน<br>ควรปรับปรุง นักเรียนอธิบายขั้นตอนการสร้างชิ้นงานไม่ถูกต้อง                            |
| 4. นักเรียนสามารถเลือกใช้เครื่องมือในการสร้างชิ้นงานอย่างเหมาะสม                                                                                                         | 1. ใบงานสถานการณ์จำลอง เรื่อง ขวดเจ้า<br>ปัญหาผ่าน Application Pages     | 1. พิจารณาผลงาน                                          | ดี นักเรียนสามารถเลือกใช้เครื่องมือในการสร้างชิ้นงานได้เหมาะสมทั้งหมด<br>ปานกลาง นักเรียนสามารถเลือกใช้เครื่องมือในการสร้างชิ้นงานได้เหมาะสมบางส่วน<br>ควรปรับปรุงนักเรียนเลือกใช้เครื่องมือในการสร้างชิ้นงานไม่เหมาะสม |
| 6. นักเรียนสามารถในการแก้ปัญหา ให้เหตุผล สื่อสาร สื่อความหมายทางวิทยาศาสตร์ และนำเสนอการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ และเชื่อมโยงวิทยาศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ ได้ | 1.แผนผังความคิดที่ได้จากการทำผลิตภัณฑ์จากขวดน้ำผ่าน Application popplete | 1. พิจารณาผลงาน                                          | ดี นักเรียนสามารถสรุปความคิดรวบยอดได้ครบถ้วน สมบูรณ์<br>ปานกลาง นักเรียนสามารถสรุปความคิดรวบยอดได้ครบถ้วน บางส่วน<br>ควรปรับปรุง นักเรียนสรุปความคิดรวบยอด ไม่ถูกต้อง                                                   |

## ออกแบบชิ้นงาน

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกแบบชิ้นงาน และขั้นตอนการสร้างชิ้นงาน

ชื่อกลุ่ม.....

สมาชิก

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....



## แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

วิชา.....หน่วยที่.....เรื่อง.....

คำชี้แจง :ให้ผู้สอน ประเมินพฤติกรรมของนักเรียนตามรายการที่กำหนด

[illegible]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

#### เกณฑ์การให้คะแนน

|                                           |             |
|-------------------------------------------|-------------|
| ผลงานหรือพฤติกรรมสมบูรณ์ชัดเจน            | ให้ 3 คะแนน |
| ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องบางส่วน      | ให้ 2 คะแนน |
| ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่ | ให้ 1 คะแนน |

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

| ช่วงคะแนน | ระดับคุณภาพ |
|-----------|-------------|
| 12 - 15   | ดี          |
| 8 - 11    | พอใช้       |
| ต่ำกว่า 8 | ปรับปรุง    |

นักเรียนต้องอธิบายได้ว่าทำไมจึงนำขวดมาสร้างผลิตภัณฑ์ และการนำวัสดุต่าง ๆ มาใช้ทำสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน จึงต้องคำนึงถึงสมบัติของวัสดุนั้น ๆ ตามความเหมาะสมโดยมีคะแนนตามแบบประเมินการนำเสนอผลงาน ระดับพอใช้ขึ้นไป

#### ใบงาน สะท้อนความคิด

ให้ร่วมกันวิเคราะห์เพื่อถอดความรู้ที่เกี่ยวข้องตามแนวคิด STEM Education ได้แก่ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ โดยเขียนลงในแผนภาพต่อไปนี้

ใบกิจกรรมที่1  
ชวน้อยรักยโลก

**คำชี้แจง** ให้ผู้เข้ารับการอบรมรวมกลุ่มกัน กลุ่มละ 8-9 คน เพื่อร่วมกันระดมความคิดตามใบกิจกรรมที่กำหนดให้ต่อไปนี้

ชื่อกลุ่ม .....

สมาชิก

- 1) ..... หน้าที่ .....
- 2) ..... หน้าที่ .....
- 3) ..... หน้าที่ .....

- 4) ..... หน้าที่ .....
- 5) ..... หน้าที่ .....

1. สถานการณ์ที่กำหนด

จากสถานการณ์ดังกล่าวปัญหา คือ.....

จากสถานการณ์ดังกล่าวมีข้อจำกัดอะไรบ้างคือ.....

2. จากสถานการณ์ดังกล่าวเพื่อนๆมีวิธีการสร้างผลิตภัณฑ์จากขวดอย่างไร

3. ออกแบบการสร้างผลิตภัณฑ์จากขวด โดยวาดภาพลงในช่องว่างต่อไปนี้

