

ภาคผนวก จ

ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

**ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้**  
**แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแผนผังความคิด**

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์    วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน    ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องวัสดุรอบตัว    เวลา 15 ชั่วโมง  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง วัสดุที่นำมาทำเป็นของเล่น ของใช้    เวลา 3 ชั่วโมง

### สาระสำคัญ

ของเล่น ของใช้แต่ละชนิดทำจากวัสดุเพียงชนิดเดียว หรือหลายชนิดประกอบกัน การเลือกใช้ชนิดวัสดุเพื่อนำมาทำของเล่น ของใช้ เราจะต้องทราบสมบัติของวัสดุนั้นเสียก่อน เพื่อความเหมาะสมและความปลอดภัยในการนำมาใช้งาน

### มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

**มาตรฐาน ว 3.1** เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

#### ตัวชี้วัด

1. มฐ.ว 3.1 ป.3/1 จำแนกชนิดและสมบัติของวัสดุที่เป็นส่วนประกอบของของเล่น ของใช้
2. มฐ.ว 3.1 ป.3/2 อธิบายการใช้ประโยชน์ของวัสดุแต่ละชนิด

### จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนมีความรู้และความสามารถ ดังนี้

#### ด้านความรู้

1. ระบุชนิดและสมบัติของวัสดุได้
2. อธิบายสมบัติและการใช้ประโยชน์ของวัสดุที่นำมาทำของเล่นของใช้ได้ถูกต้อง

#### ด้านทักษะและกระบวนการ

1. นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์
2. นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
3. นักเรียนสามารถเขียนแผนผังความคิดประเภทของเล่นของใช้ได้

### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ซื่อสัตย์สุจริต
2. มีวินัย
3. ใฝ่เรียนรู้
4. มุ่งมั่นในการทำงาน
5. มีจิตสาธารณะ

### สาระการเรียนรู้

ของเล่น ของใช้

**การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแผนผังความคิด**

ครูดำเนินการทดสอบก่อนเรียน เรื่องวัสดุที่นำมาทำของเล่นของใช้ เวลา 10 นาที

#### ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ

ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับชนิด สมบัติและประโยชน์ของวัสดุ จากนั้นครูถามคำถามกระตุ้นความคิดของนักเรียน ดังนี้

– วัสดุที่เป็นไม้ สามารถนำมาประดิษฐ์ของเล่น ของใช้อะไรได้บ้าง เพราะเหตุใด (ตัวอย่างคำตอบ ของเล่น ได้แก่ ตัวต่อไม้ ของใช้ ได้แก่ โต๊ะ เก้าอี้ เพราะไม้เป็นวัสดุที่มีความแข็งแรง ไม่แตกหักง่าย)

#### ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา ร่วมกับแผนผังความคิด

1. ให้นักเรียนใช้แผนผังความคิดเพื่อช่วยในการคิดวิเคราะห์ ในการกำหนดสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนศึกษาวัสดุที่เป็นของเล่นของใช้ จากใบความรู้ หรือในหนังสือเรียน โดยครูช่วยอธิบายให้นักเรียนเข้าใจว่า ของเล่น ของใช้ในชีวิตประจำวัน มีเยอะแยะมากมายหลากหลาย เราจำเป็นต้องเรียนรู้ศึกษาคิดวิเคราะห์สิ่งที่เราใช้อยู่ทุกวัน ว่ามีประโยชน์และโทษอย่างไร ก่อนที่จะนำมาใช้

2. ครูให้นักเรียนนำตัวอย่างของเล่น ของใช้ (หรือภาพ) ที่ทำจากวัสดุเพียงชนิดเดียว และหลายชนิดประกอบกัน ได้แก่ แก้วน้ำทำจากแก้ว ช้อนส้อมทำจากโลหะ กล่องใส่ของทำจากกระดาษ รถจักรยานทำจากพลาสติก โลหะ และยาง และร่มทำจากผ้า พลาสติก และโลหะ จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันจำแนกและบอกว่าวัตถุดังกล่าวทำจากวัสดุชนิดใดบ้าง และมีสมบัติของวัสดุอย่างไร

3. ครูแสดงบัตรคำขนาด 8 x 10 เซนติเมตร ที่มีข้อความ ดังนี้

แก้ว

ไม้

ยาง

ผ้า

โลหะ

พลาสติก

น้ำซึมผ่านไม่ได้

แข็งแรง

อ่อนนุ่ม

ยืดหยุ่น

ไม่นำความร้อน

สะท้อนแสง

นำความร้อน

จากนั้นให้นักเรียนจับคู่บัตรคำระหว่างชนิดและสมบัติของวัสดุให้ถูกต้อง

4. นักเรียนแบ่งกลุ่มและปฏิบัติกิจกรรม มาสำรวจวัสดุที่ใช้ทำของเล่นของใช้กัน ดูกว่า ตามขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการสำรวจ ทักษะการสังเกต และทักษะการจำแนก ดังนี้

- สำรวจสังเกตวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่เป็นของเล่น ของใช้ บอกประเภทของวัสดุ วัสดุที่ใช้ทำ และชนิดของวัสดุ
- จำแนกหมวดหมู่ว่าวัสดุใด เป็นของเล่น วัสดุใดเป็นของใช้ และวัสดุแต่ละชนิดทำมาจากวัสดุชนิดเดียว หรือวัสดุหลายชนิด

**ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป** ร่วมกับแผนผังความคิดและการคิดวิเคราะห์

1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและหาข้อสรุปเกี่ยวกับประเด็นจากแผนผังความคิด เรื่องวัสดุที่เป็นของเล่นของใช้ หลังจากสรุปประเด็นต่างๆ เรียบร้อยแล้ว ร่วมกันเขียนแผนผังความคิด จากการทำปฏิบัติกิจกรรมเพื่อฝึกการคิดวิเคราะห์

2. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลการปฏิบัติกิจกรรมหน้าชั้นเรียน

3. ครูและนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นโดยครูถามคำถามนักเรียน ดังนี้

- ระหว่างแก้วใส่น้ำพลาสติกกับแก้วใส่น้ำกระดาษ จะเลือกใช้แก้วใส่น้ำที่ทำจากวัสดุชนิดใด เพราะเหตุใด (ควรเลือกแก้วใส่น้ำที่ทำจากพลาสติก เพื่อความปลอดภัย และเหมาะสมในการใช้งาน สามารถนำแก้วกลับมาเติมน้ำได้ใหม่ เป็นการลดขยะ และช่วยลดภาวะโลกร้อนได้)

4. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับชนิดและสมบัติของวัสดุให้ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้

#### ขั้นที่ 4 ขยายความรู้

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายประเด็น วัสดุที่นำมาทำของเล่นของใช้ และให้นักเรียนช่วยกันต่อยอดแผนผังความคิดเพื่อสรุปองค์ความรู้ (ประโยชน์ และอันตราย จากของเล่นของใช้)

2. ครูให้นักเรียนแต่ละคนพิจารณาว่า จากหัวข้อที่เรียนมาและการปฏิบัติ กิจกรรม มีประเด็นใดบ้างที่ยังไม่เข้าใจหรือยังมีข้อสงสัย ถ้ามีครูช่วยอธิบายเพิ่มเติม ให้นักเรียนเข้าใจ

#### ขั้นที่ 5 ประเมิน

1. ครูประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ด้านทักษะและกระบวนการ และสังเกต พฤติกรรมนักเรียนเพื่อประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามแบบการประเมิน

2. ครูทดสอบความเข้าใจของนักเรียนโดยการให้ตอบคำถาม เช่น

- อันตรายจากการเล่นของเล่นในชีวิตประจำวันมีอะไรบ้าง (ของใช้ที่

เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้า ควรระวังการใช้งาน เวลาที่จะเสียบปลั๊กมือและร่างกายต้องแห้ง เสมอ มิฉะนั้นจะเกิดไฟดูด เกิดอันตรายได้)

3. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

#### สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ใบความรู้ เรื่อง วัสดุที่นำมาทำของเล่นของใช้

2. กิจกรรมฝึกการคิดวิเคราะห์ เรื่อง มาเลือกของเล่นกันดีกว่า

3. กิจกรรม เรื่อง แผนผังความคิด ประเภทของเล่นของใช้

4. กิจกรรมฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง มาสำรวจวัสดุที่ใช้ทำ

ของเล่นของใช้กันดีกว่า

5. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

6. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ ชั้น ป.3

7. ตัวอย่างหรือภาพของเล่น ของใช้ที่ทำจากวัสดุเพียงชนิดเดียว และหลายชนิด

ประกอบกัน ได้แก่ แก้วน้ำ ช้อนส้อม กล่องใส่ของ รถจักรยานและร่ม

8. บัตรคำขนาด 8 x 10 เซนติเมตร ที่มีข้อความ ดังนี้

แก้ว ไม้ ยาง ผ้า

โลหะ พลาสติก น้ำซึมผ่านไม่ได้ แข็งแรง อ่อนนุ่ม

ยืดหยุ่น ให้นำความร้อน สะท้อนแสง นำความร้อน

9. ห้องสมุดโรงเรียน

10. อินเทอร์เน็ต

#### การวัดผลและประเมินผล

จุดประสงค์	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ด้านความรู้	ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน เรื่อง วัสดุที่นำมาทำของเล่นของใช้	แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน เรื่อง วัสดุที่นำมาทำของเล่นของใช้	(ประเมินตามสภาพจริง)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจกิจกรรมฝึกการคิดวิเคราะห์ เรื่อง มาเลือกของเล่นกันดีกว่า</li> <li>- ตรวจกิจกรรม เรื่องแผนผังความคิด ประเภทของเล่นของใช้</li> <li>- ตรวจกิจกรรมฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง มาสำรวจวัสดุที่ใช้ทำของเล่นของใช้กันดีกว่า</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมฝึกการคิดวิเคราะห์ เรื่อง มาเลือกของเล่นกันดีกว่า</li> <li>- กิจกรรม เรื่องแผนผังความคิด ประเภทของเล่นของใช้</li> <li>- กิจกรรมฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่องมาสำรวจวัสดุที่ใช้ทำของเล่น ของใช้กันดีกว่า</li> </ul>	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
ทักษะกระบวนการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์</li> <li>- ประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แบบประเมินผลด้านทักษะการคิดวิเคราะห์</li> <li>- แบบประเมินผลด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์</li> </ul>	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
คุณลักษณะอันพึงประสงค์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม</li> </ul>	แบบประเมินผลด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

บันทึกประเมินผลหลังการจัดการเรียนรู้ผลการจัดการเรียนการสอน

จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนนักเรียน ทั้งหมด	จำนวนนักเรียน ที่ผ่านเกณฑ์	คิดเป็นร้อยละ
1. ด้านความรู้			
2. ด้านการคิดวิเคราะห์			
2. ด้านทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์			

ปัญหาการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

วิธีการแก้ปัญหา/ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

(นางสาวฤทธิญา นามเกต)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



**แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน**  
**วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**  
**เรื่องวัสดุที่นำมาทำของเล่นของใช้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**

.....

**คำสั่ง** ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วกาเครื่องหมายกากบาท (x) ลงในกระดาษคำตอบ

1. กรรไกร ทำจากวัสดุชนิดใด (**ความรู้ ความจำ**)

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| ก. ไม้ และโลหะ    | ข. ไม้ และพลาสติก  |
| ค. ยาง และพลาสติก | ง. โลหะ และพลาสติก |

2.



จากภาพ ของเล่นในภาพทำจากวัสดุชนิดใด (**ความรู้ ความจำ**)

- |            |           |
|------------|-----------|
| ก. ผ้า     | ข. ไม้    |
| ค. พลาสติก | ง. กระดาษ |

3. ใบบัวที่นำมาสานเป็นสิ่งของต่างๆ ควรมีสมบัติต่อไปนี้ ยกเว้น ข้อใด (**ความเข้าใจ**)

- |                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| ก. มีความเหนียว ทนทาน | ข. ไม่มีขนหรือหนาม |
| ค. ใบบัวใหญ่ และยาว   | ง. ฉีกขาดได้ง่าย   |

4. วัสดุประเภทไม้ นิยมนำมาทำอะไรบ้าง (**ความเข้าใจ**)

- |                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| ก. โต๊ะ เก้าอี้ | ข. วัว โมบาย         |
| ค. หม้อ กระทะ   | ง. ตุ๊กตา เครื่องนอน |

5. วัสดุประเภทใด ไม่ควรนำมาใช้ทำของเล่นเด็ก (**การนำไปใช้**)

- |            |              |
|------------|--------------|
| ก. ผ้า     | ข. แก้ว      |
| ค. พลาสติก | ง. ดินเหนียว |

6. ถ้าจะเลือกวัสดุมาใช้ทำของเล่นเด็กเล็ก ไม่ควรเลือกวัสดุที่มีสมบัติในข้อใด (**การนำไปใช้**)

- |                  |                        |
|------------------|------------------------|
| ก. มีน้ำหนักเบา  | ข. แตกหักง่าย          |
| ค. มีสีสันสวยงาม | ง. มีความแข็งแรง ทนทาน |

7. สิ่งของในข้อใดทำจากวัสดุเพียงอย่างเดียว (การวิเคราะห์)

- |          |                |
|----------|----------------|
| ก. ดินสอ | ข. ยางลบ       |
| ค. ปากกา | ง. ชุดนักเรียน |

8. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับของเล่น (การวิเคราะห์)

- ก. ของเล่น เป็นวัสดุที่แข็งแรงทนทาน  
 ข. ของเล่น เป็นวัสดุที่นำมาใช้เพื่อความสนุกสนาน  
 ค. ของเล่น เป็นวัสดุที่นำมาใช้ประโยชน์ในการเรียน  
 ง. ของเล่น เป็นวัสดุที่นำมาใช้งาน

9. การพับ รีด กรีด คัลี่ ทำให้ได้สิ่งของในข้อใด (การสังเคราะห์)

- |               |               |
|---------------|---------------|
| ก. กีบติดผม   | ข. โบว์ผูกผม  |
| ค. เรือกระดาษ | ง. นกจากใบตาล |

10. ในการเลือกวัสดุมาทำสิ่งของเครื่องใช้ ควรคำนึงถึงข้อใดมากที่สุด (การประเมินค่า)

- |                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| ก. สีลันของวัสดุ | ข. ความสวยงามของวัสดุ |
| ค. ราคาของวัสดุ  | ง. สมบัติของวัสดุ     |

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน–หลังเรียน

วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่องวัสดุที่นำมาทำของเล่นของใช้

ข้อ	คำตอบ
1	ง
2	ก
3	ง
4	ก
5	ข
6	ข
7	ข
8	ข
9	ค
10	ง

**แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน**  
**วัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์**  
**เรื่องวัสดุที่นำมาทำของเล่นของใช้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**

.....

**คำสั่ง** ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วกาเครื่องหมายกากบาท (x) ลงในกระดาษคำตอบ

1. ภาชนะพลาสติกไม่ควรนำไปใส่อาหารประเภทใด (วิเคราะห์ความสำคัญ)
  - ก. อาหารที่เย็นจัด
  - ข. อาหารที่ร้อนจัด
  - ค. อาหารที่มีความชื้น
  - ง. อาหารแห้ง
2. วัสดุในข้อใดเมื่อแตกหักแล้วอาจทำให้เกิดอันตรายมากที่สุด (วิเคราะห์ความสำคัญ)
  - ก. ไม้
  - ข. กระเบื้อง
  - ค. พลาสติก
  - ง. แก้ว
3. วัสดุชนิดใดเมื่อถูกบีบ หัก งอ แล้วไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงที่อาจเป็น อันตรายกับตัวเรา (วิเคราะห์ความสัมพันธ์)
  - ก. แก้ว
  - ข. กระเบื้อง
  - ค. กระดาษ
  - ง. ไม้
4. แก้วที่ทำจากโลหะถ้าปล่อยให้เปียกฝนบ่อยๆ จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร (วิเคราะห์ความสัมพันธ์)
  - ก. เกิดสนิม
  - ข. ไค้งอ
  - ค. เปลี่ยนรูปร่าง
  - ง. ไม่เปลี่ยนแปลง

พอลิเมอร์นำไมไฟไฟมาทำเป็นแพเพื่อใช้  
เดินทางข้ามฟากระหว่างฟงคลอง

5. เพราะเหตุใดพอลิเมอร์จึงเลือกใช้ไมไฟไฟทำเป็นแพ (วิเคราะห์หลักการ)
- ก. เพราะไมไฟมีความแข็งแรงทนทาน สามารถ นำความร้อนและนำไฟฟ้าได้ดี
  - ข. เพราะไมไฟมีความแข็งแรง มีน้ำหนักเบา ทนต่อแสงในท้องถื่น
  - ค. เพราะไมไฟมีน้ำหนักเบา ดูดซับน้ำได้ดี
  - ง. เพราะไมไฟมีเสถียร มีน้ำหนักเบา และมีสีส้น สวยงาม
6. หูหมอบและตามกระทะควรจะทำมาจากวัสดุชนิดใด และเพราะอะไร (วิเคราะห์หลักการ)
- ก. ไม้ เพราะเป็นวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน
  - ข. แก้ว เพราะเป็นวัสดุที่มีความทนทานต่อความร้อน
  - ค. ยาง เพราะเป็นวัสดุที่มีความยืดหยุ่นสูง ไม่นำไฟฟ้า
  - ง. พลาสติก เพราะเป็นวัสดุที่มีน้ำหนักเบา ทนความร้อนได้ดี

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน  
วัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์  
เรื่องวัสดุที่นำมาทำของเล่นของใช้

ข้อ	คำตอบ
1	ข
2	ง
3	ค
4	ก
5	ข
6	ง

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

**แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน**  
**วัดความสามารถด้านทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์**  
**เรื่องวัสดุที่นำมาทำของเล่นของใช้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**

.....

**คำสั่ง** ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วกาเครื่องหมายกากบาท (x) ลงในกระดาษคำตอบ

1. ครูให้นักเรียนสังเกตลูกอม 1 เม็ดแล้วให้บันทึกสิ่งที่ได้จากการสังเกตลูกอมเม็ดนี้  
 ข้อใดเป็นบันทึกที่ได้จากการสังเกตที่ถูกต้องที่สุด (**การสังเกต**)

ก. ลูกอมมีสีแดง มีกลิ่นหอมของส้ม รสหวาน ยาว 1.5 ซม. กว้าง 1.0 ซม.  
 หน้า 0.5 ซม.

ข. ลูกอมมีผิวเรียบแข็งมีสีแดง มีกลิ่นส้ม และมีรสหวานอร่อยมาก

ค. ลูกอมมีสีแดง มีกลิ่นส้ม ลูกอมชนิดนี้ยังมีสีอื่นๆ อีก คือ ขาวและส้ม

ง. ลูกอมเป็นสารที่ทำจากน้ำตาลเคี้ยวแต่งสีกลิ่นด้วยสารสังเคราะห์

2. จุติเฝ้ามองนกที่อยู่บนต้นไม้ จุติสามารถบอกอะไรได้บ้าง จากการสังเกตนกตัวนี้  
 (**การสังเกต**)

ก. นกกำลังหาอาหารสำหรับลูกของมัน

ข. นกมีสีน้ำเงินและมีหางยาว

ค. นกอาศัยอยู่ในสวน

ง. นกมีอายุ 2 ปี

3. ข้อใดจัดเป็นของเล่นทั้งหมด (**การจำแนก**)

ก. รถไฟเด็กเล่น กระเป๋ากิน ตุ๊กตา

ข. รถไฟเด็กเล่น เครื่องบินของเล่น ตุ๊กตา

ค. รถไฟเด็กเล่น ตุ๊กตาทอง รองเท้า

ง. รถไฟเด็กเล่น กระเป๋า หนังสือ

4. เด็กหญิงจอยเข้าไปในครัว เขาพบถุงพลาสติก ขวดแก้ว เปลือกข้าวโพด ก้อนหิน และดินน้ำมัน นักเรียนคิดว่าวัสดุชนิดใดเป็นวัสดุสังเคราะห์ (การจำแนก)

- ก. ขวดแก้ว ก้อนหิน และเปลือกข้าวโพด
- ข. ก้อนหิน ดินน้ำมัน และถุงพลาสติก
- ค. ขวดแก้ว ก้อนหิน และดินน้ำมัน
- ง. ถุงพลาสติก ขวดแก้ว และดินน้ำมัน

5. สิ่งของในข้อใดทำจากวัสดุที่มีน้ำหนักเบา ไม่มีความยืดหยุ่น ฉีกขาดง่าย

(การลงความเห็นจากข้อมูล)

- ก. ตะกร้าพลาสติก
- ข. แวนตากันแดด
- ค. หนังสือเรียน
- ง. ตุ๊กตาผ้า

6.

วัสดุชนิดหนึ่ง มีสมบัติดังนี้  
“กันน้ำได้ มีความแข็งแรงทนทาน นำความร้อนได้ดี”

จากข้อมูล วัสดุชนิดนี้คือวัสดุในข้อใด (การลงความเห็นจากข้อมูล)

- ก. ไม้
- ข. ยาง
- ค. โลหะ
- ง. แก้ว



## เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

วัดความสามารถด้านทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์  
เรื่องวัสดุที่นำมาทำของเล่นของใช้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ข้อ	คำตอบ
1	ก
2	ข
3	ข
4	ง
5	ค
6	ค

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

## ใบความรู้

### วัสดุที่นำมาทำของเล่นของใช้

**ของเล่น** คือ วัสดุสิ่งของที่นำมาใช้เล่น เพื่อสร้างความเพลิดเพลิน ความสนุกสนาน และเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ทั้งทักษะทุกส่วนของ ร่างกายจิตใจ เกิดการเรียนรู้ สร้างสรรค์ต่อไป ได้แก่ รถไฟเด็กเล่น เครื่องบินของเล่น ตุ๊กตา เป็นต้น



**ของใช้** คือ วัสดุสิ่งของที่นำมาใช้ประโยชน์ ในการทำงานในชีวิตประจำวัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ของงาน ให้เกิดความสะดวก ประหยัดแรง ทรมานสิ้น เวลา ที่มีผลให้ชีวิตของเราดีขึ้น ได้แก่ ปากกา ร่ม แว่นตา กระเป๋า จักรยาน โต๊ะ เก้าอี้ เป็นต้น



**วัสดุ** คือ สิ่งที่นำมาใช้ทำของเล่นและของใช้ต่างๆ ดังนั้น พลาสติก ไม้ ผ้า ทราช โลหะ จึงเป็นวัสดุ เพราะนำมาใช้ทำของเล่นของใช้ของเล่นของใช้บางอย่างทำมาจากวัสดุ เพียงอย่างเดียว เช่น ไม้บรรทัด ทำจากพลาสติก ลูกบอลทำมาจากหนัง ของเล่น บางอย่างทำมาจากไม้ ผ้าขนหนูทำจากผ้าของเล่นของใช้บางอย่างทำมาจากวัสดุหลาย ชนิดประกอบกัน เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน เช่น รองเท้าผ้าใบ ดินสอ กระเป๋า ที่นอนโทรทัศน์ เป็นต้น

### วัสดุที่นำมาทำของเล่นของใช้มีหลายชนิด เช่น

- พลาสติก เป็นวัสดุที่มีความยืดหยุ่นและคงทน เหมาะสมกับการประดิษฐ์และการใช้งาน พลาสติกที่ยืดหยุ่นได้ ใช้ทำของเล่นของใช้ต่างๆ เช่น ลูกโป่ง ตุ๊กตาของเล่น ยางรัดของ พลาสติกที่คงทนและแข็งแรงใช้ทำของใช้ได้ เช่น ท่อน้ำ กระจกน้ำ แก้ว ใต๊ะ แก้วน้ำ จาน ชาม เป็นต้น

- ไม้ เป็นวัสดุที่มีความคงทน ไม้หักแตกง่ายใช้ทำของเล่นของใช้ต่างๆ เช่น ใต๊ะ แก้ว ใต๊ะ ตุ๊กตาของเล่นเด็ก เป็นต้น

- โลหะ เป็นวัสดุที่มีความคงทน แข็งแรง ผิวมันวาวสามารถโค้งงอได้ โลหะมีหลายชนิด เช่น เหล็ก ทองแดง อะลูมิเนียม สแตนเลส เป็นต้น

- ผ้า มีทั้งที่เป็นเส้นใยธรรมชาติ และเส้นใยสังเคราะห์ มีความอ่อนนุ่ม ยืดหยุ่นได้ นิยมนำมาถักทอและใช้ตัดเสื้อผ้า

- ดิน ที่นิยมนำมาทำของเล่นของใช้ คือ ดินเหนียว นำมาทำเครื่องปั้นดินเผา เช่น แจกัน ถ้วยชาม กระจกตันไม้ อิฐ และของใช้ที่ใช้สำหรับตกแต่งบ้าน

### ประโยชน์และอันตรายจากของเล่นของใช้

#### ของเล่นและของใช้ต่างๆ มีทั้งประโยชน์และโทษ เช่น

- จานชาม ทำมาจาก พลาสติก แก้ว อลูมิเนียม ใช้ประโยชน์ในการใส่อาหาร ภาชนะที่มีสีไม่ควรนำมาใช้ เพราะสีที่อยู่ในภาชนะไม่ปลอดภัยจะผสมละลายปนเปื้อนออกมาเมื่อได้รับความร้อน ส่วนภาชนะที่ทำจากแก้ว พลาสติก กระจก เป็นวัสดุที่แตกหักง่าย

- สมุดหนังสือ ทำมาจากกระดาษใช้ประโยชน์ในการเรียน แต่โทษของหนังสือ นั้นเราจะต้องรู้จักเลือกประเภทของหนังสือที่นำมาอ่าน จะต้องเลือกหนังสือประเภทที่อ่านแล้วประเทืองปัญญา ให้ความรู้ และมีสาระ

- ของเล่น ของเล่นที่ทำด้วยผ้า พลาสติก เช่น ตุ๊กตา หรือของเล่นที่เป็นหุ่นยนต์ หรือรถยนต์ มีประโยชน์คือ ให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน หลังจากใช้แล้วต้องรู้จักเก็บให้เป็นระเบียบ เพราะอาจทำให้เหยียบสิ่งแหลมเกิดอันตรายได้

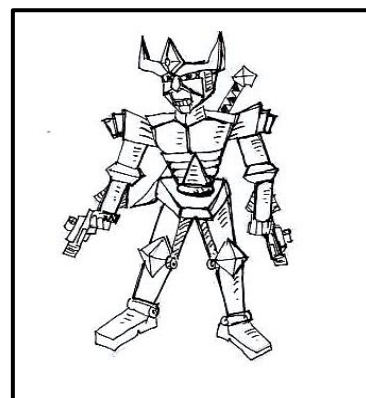
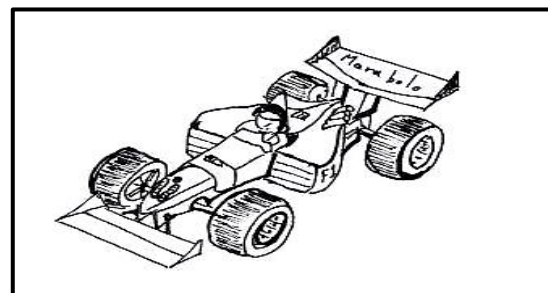
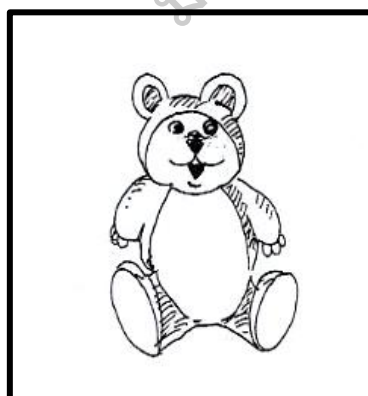
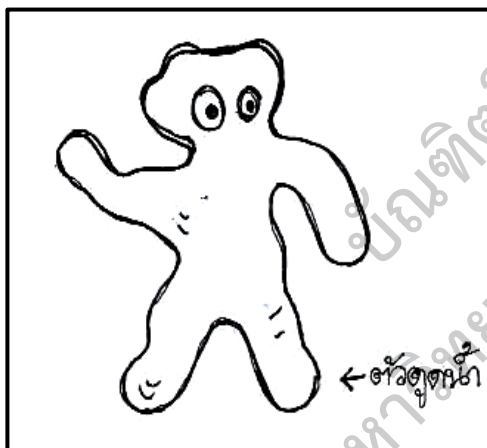
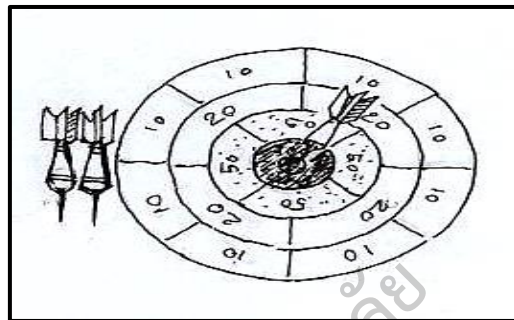
- ของใช้ที่เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้า ควรระวังการใช้งาน เวลาที่จะเสียบปลั๊กมือและร่างกายต้องแห้งเสมอ มิฉะนั้นจะเกิดไฟดูด เกิดอันตรายได้

กิจกรรมที่ 1 ฝึกการคิดวิเคราะห์  
เรื่อง มาเลือกของเล่นกันดีกว่า

จุดประสงค์ อธิบายเหตุผลของเล่นที่ควรนำมาเล่นและไม่ควรนำมาเล่นได้

กิจกรรม

คำชี้แจง นักเรียนตอบคำถามจากภาพของเล่นต่อไปนี้ต่อไปนี้



1. จากภาพข้างบน วัสดุที่ไม่ควรนำมาเล่น คือ.....  
เพราะ .....
2. ส่วนใหญ่ของเล่นหรือของใช้ที่นักเรียนนำมา มีวัสดุใดเป็นส่วนประกอบมากที่สุด  
.....  
.....  
.....
3. วัสดุใดในท้องถิ่นของนักเรียน ที่สามารถนำมาเป็นส่วนประกอบในการประดิษฐ์ของเล่น  
ของใช้  
.....  
.....
4. ของเล่นมีประโยชน์อย่างไร  
.....  
.....

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

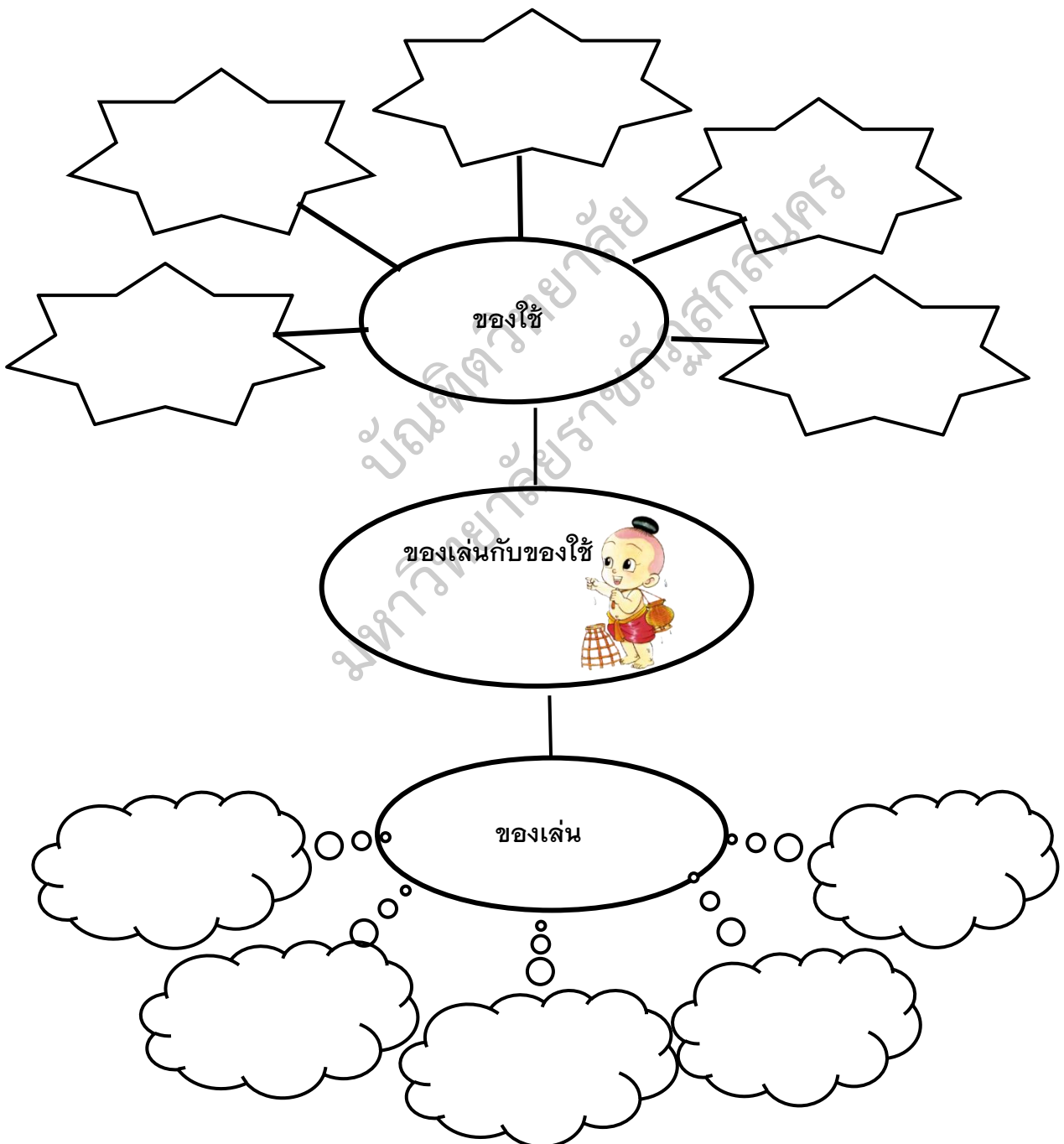
## กิจกรรมที่ 2

### เรื่อง แผนผังความคิด ประเภทของเล่นของใช้

จุดประสงค์ เขียนแผนผังความคิดประเภทของเล่นของใช้ได้

กิจกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิดประเภทของเล่นของใช้



**กิจกรรมที่ 3 ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์**  
**เรื่องมาสำรวจวัสดุที่ใช้ทำของเล่น ของใช้กันดีกว่า**

- จุดประสงค์**
1. จำแนกสิ่งของที่เป็นของเล่น ของใช้
  2. วิเคราะห์วัสดุที่ใช้ทำของเล่นของใช้

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติ ดังนี้

1. อ่านวิธีทำกิจกรรมการทดลองให้เข้าใจ
2. ตอบคำถามก่อนทำกิจกรรม
3. ทำกิจกรรมและบันทึกผล
4. ตอบคำถามหลังทำกิจกรรม

**ทักษะกระบวนการทาง**  
**วิทยาศาสตร์ที่ฝึก**

1. ทักษะการสังเกต
2. ทักษะการจำแนกประเภท
3. ทักษะการจัดกระทำ  
และสื่อความหมายข้อมูล
4. ทักษะการตีความหมาย  
ข้อมูลและการลงข้อสรุป

**วิธีทำ**

1. ให้นักเรียนสำรวจและระบุชื่อของเล่น และของใช้อย่างละ 3 ชนิด  
ในชั้นเรียนหรือโรงเรียนลงในตาราง
2. ให้นักเรียนจำแนกประเภทสิ่งของที่สำรวจว่าเป็นของเล่นหรือของใช้  
และทำมาจากวัสดุกี่ชนิด โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในตาราง
3. ให้นักเรียนระบุชนิดของวัสดุที่ใช้ทำของเล่น หรือของใช้ลงในตาราง

**คำถามก่อนทำกิจกรรม (ทักษะการสังเกต)**

ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน  หน้าคำตอบที่ถูกต้อง

1. นักเรียนคิดว่าของเล่นชนิดใดทำจากพลาสติก



รถเด็กเล่น



ลูกข่าง



ชิงช้า

2. นักเรียนคิดว่าของเล่นชนิดใดทำจากผ้า



ม้าโยก



ตุ๊กตา



หุ่นยนต์

3. นักเรียนคิดว่าของใช้ชนิดใดทำจากยางและผ้า



เสื้อ



รองเท้า



เข็มขัด

บันทึกผลการทำกิจกรรม (ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล)

สิ่งของที่สำรวจ	ประเภทของวัสดุ		ทำจากวัสดุ		ชนิดของวัสดุที่ใช้ทำ
	ของใช้	ของเล่น	วัสดุ 1 ชนิด	วัสดุหลายชนิด	

สรุปผล (ทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป)

.....

.....

.....

.....



ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ได้ฝึก

คำชี้แจง ให้นักเรียนระบุกิจกรรมที่ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

1. ทักษะการสังเกต

.....  
.....

2. ทักษะการจำแนก

.....  
.....

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

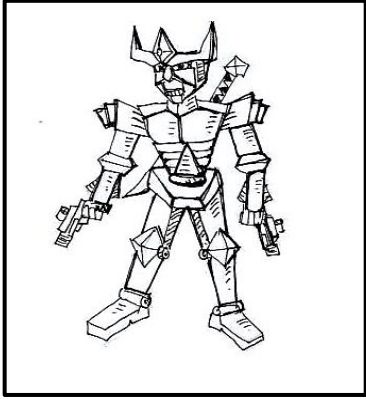
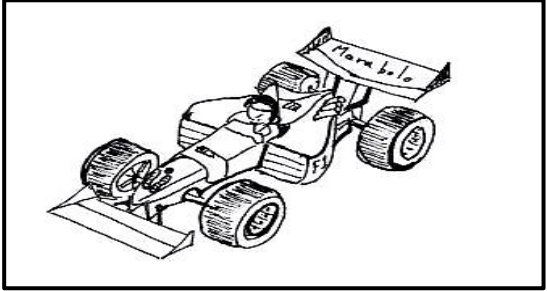
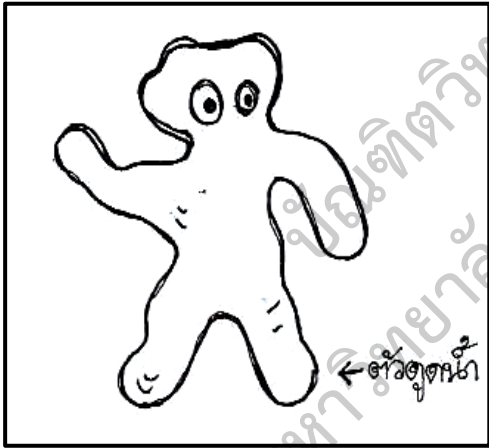
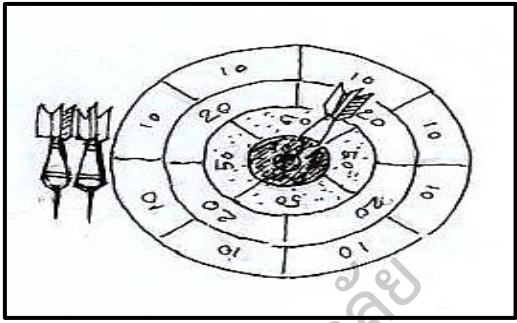
เฉลย

กิจกรรมที่ 1 ฝึกการคิดวิเคราะห์  
เรื่องมาเลือกของเล่นกันดีกว่า

จุดประสงค์ อธิบายเหตุผลของเล่นที่ควรนำมาเล่นและไม่ควรนำมาเล่นได้

กิจกรรม

คำชี้แจง นักเรียนตอบคำถามจากภาพของเล่นต่อไปนี้



1. จากภาพข้างบน วัสดุที่ไม่ควรนำมาเล่น คือ ตัวคุณน้ำ ปาเป้า ลูกโป่ง  
วิทยาศาสตร์ เพราะมีอันตราย เช่น เล่นปาเป้า ถ้าเล่นไม่ระมัดระวังทำให้เกิดอันตราย  
ต่อร่างกายได้ ตัวคุณน้ำกับลูกโป่งวิทยาศาสตร์ ทำจากสารเคมี ถ้าถูกร่างกาย หรือเข้าสู่  
ร่างกายทำให้ร่างกายเป็นอันตรายต่อร่างกายได้เช่นกัน

2. ส่วนใหญ่ของเล่นหรือของใช้ที่นักเรียนนำมา มีวัสดุใดเป็นส่วนประกอบ  
 มากที่สุด

...ทำมาจากพลาสติก

3. วัสดุใดในท้องถิ่นของนักเรียน ที่สามารถนำมาเป็นส่วนประกอบ  
 ในการประดิษฐ์ของเล่น ของใช้

กระป๋องหรือกล่องที่ไม่ใช้แล้วนำมาทำกล่องใส่ดินสอ เศษผ้านำมาทำตุ๊กตา  
กล่องนมนำมาทำกระเป๋ขวดพลาสติกน้ำได้ก็นำมาทำโคมไฟ เป็นต้น

4. ของเล่นมีประโยชน์อย่างไร ให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน

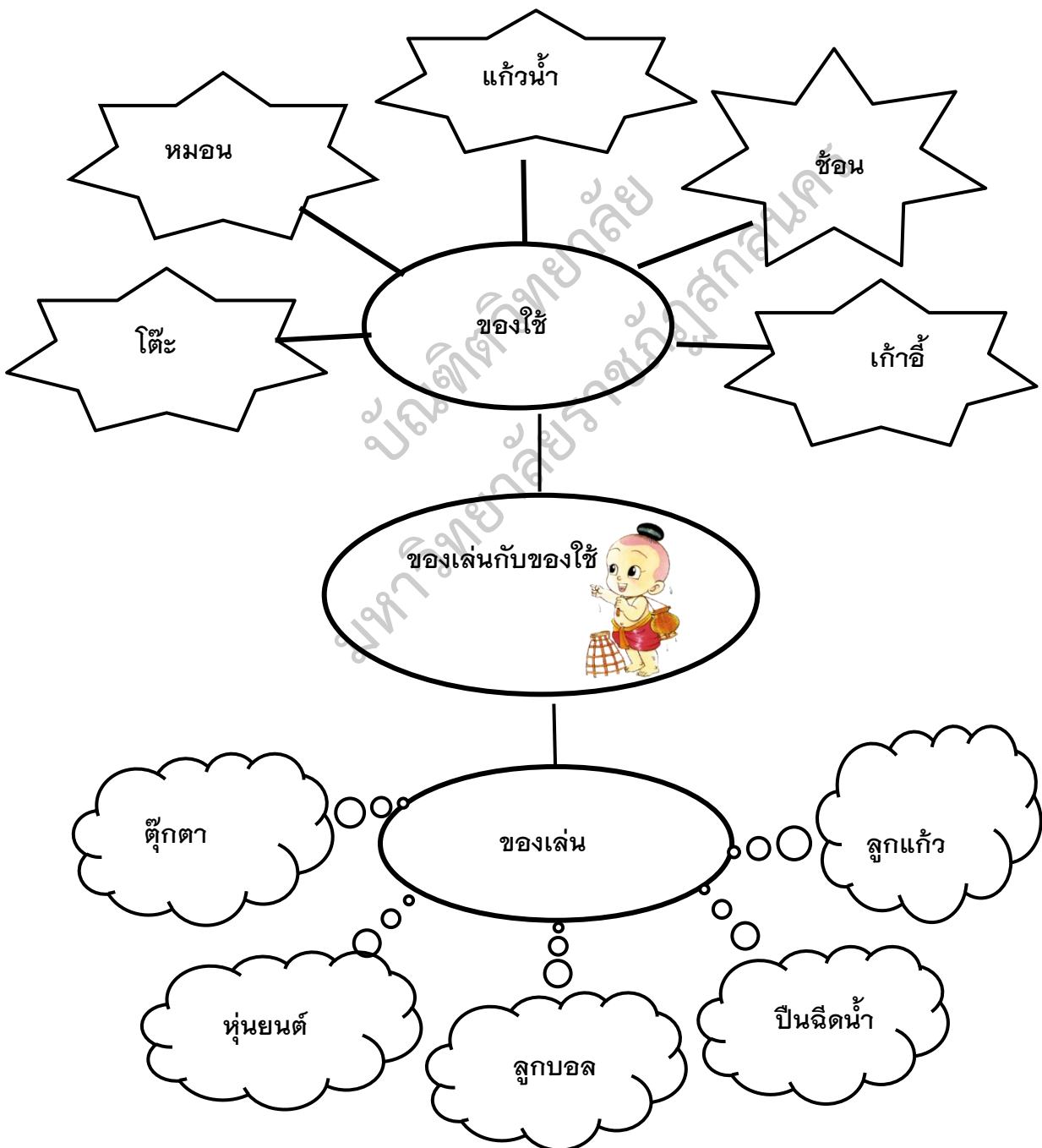
**แนวเฉลย**

กิจกรรมที่ 2  
เรื่อง แผนผังความคิด ประเภทของเล่นของใช้

จุดประสงค์ เขียนแผนผังความคิดประเภทของเล่นของใช้ได้

กิจกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิดประเภทของเล่นของใช้



## เฉลย

กิจกรรมที่ 3 ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์  
เรื่องมาสำรวจวัสดุที่ใช้ทำของเล่น ของใช้กันดีกว่า

- จุดประสงค์ 1. จำแนกสิ่งของที่เป็นของเล่น ของใช้  
2. วิเคราะห์วัสดุที่ใช้ทำของเล่นของใช้

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติ ดังนี้

1. อ่านวิธีทำกิจกรรมการทดลองให้เข้าใจ
2. ตอบคำถามก่อนทำกิจกรรม
3. ทำกิจกรรมและบันทึกผล
4. ตอบคำถามหลังทำกิจกรรม

## วิธีทำ

1. ให้นักเรียนสำรวจและระบุชื่อของเล่น และของใช้อย่างละ 3 ชนิด  
ในชั้นเรียนหรือโรงเรียนลงในตาราง
2. ให้นักเรียนจำแนกประเภทสิ่งของที่สำรวจว่าเป็นของเล่นหรือของใช้  
และทำมาจากวัสดุชนิดใด โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในตาราง
3. ให้นักเรียนระบุชนิดของวัสดุที่ใช้ทำของเล่น หรือของใช้ลงในตาราง

คำถามก่อนทำกิจกรรม (ทักษะการสังเกต)

ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน  หน้าคำตอบที่ถูกต้อง

1. นักเรียนคิดว่าของเล่นชนิดใดทำจากพลาสติก



รถเด็กเล่น



ลูกข่าง



ชิงช้า

ทักษะกระบวนการทาง  
วิทยาศาสตร์ที่ฝึก

1. ทักษะการสังเกต
2. ทักษะการจำแนกประเภท
3. ทักษะการจัดกระทำ  
และสื่อความหมายข้อมูล
4. ทักษะการตีความหมาย  
ข้อมูลและการลงข้อสรุป

2. นักเรียนคิดว่าของเล่นชนิดใดทำจากผ้า



ม้าโยก



ตุ๊กตา



หุ่นยนต์

3. นักเรียนคิดว่าของใช้ชนิดใดทำจากยางและผ้า



เสื้อ



รองเท้า



เข็มขัด

บันทึกผลการทำกิจกรรม (ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล)

สิ่งของที่สำรวจ	ประเภทของวัสดุ		ทำจากวัสดุ		ชนิดของวัสดุที่ใช้ทำ
	ของใช้	ของเล่น	วัสดุ 1 ชนิด	วัสดุหลายชนิด	
กล่องดินสอ	✓		✓		เหล็ก
เสื้อนักเรียน	✓		✓		ผ้า
เข็มขัด	✓			✓	พลาสติก เหล็ก
ตุ๊กตา		✓		✓	ผ้า พลาสติก
ม้าโยกเยก		✓		✓	เหล็ก ไม้
ภาพจิจจขอ		✓	✓		กระดาษ

สรุปผล (ทักษะการตีความหมายข้อมูลและการลงข้อสรุป)

วัสดุที่ใช้ทำของเล่น ของใช้ มีทั้งทำจากวัสดุชนิดเดียวและทำจากวัสดุหลายชนิดขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของการใช้งาน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ได้ฝึก

คำชี้แจง ให้นักเรียนระบุกิจกรรมที่ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

1. ทักษะการสังเกต

นักเรียนสังเกตลักษณะของเล่น และของใช้อย่างละ 3 ชนิด ในชั้นเรียน  
หรือโรงเรียน

2. ทักษะการจำแนก

นักเรียนจำแนกประเภทสิ่งของที่สำรวจว่าเป็นของเล่นหรือของใช้  
และทำมาจากวัสดุที่ชนิด

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

**แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์**  
**เรื่องวัสดุที่นำมาทำของเล่นของใช้**

คำชี้แจง : ให้ผู้ประเมินขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมินการคิดวิเคราะห์												รวม	ระดับ คุณภาพ	
		ความสำคัญ				หลักการ				ความสัมพันธ์						
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวฤทธิญา นามเกต)

...../...../.....

**เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ**

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
10-12	ดีมาก
8-9	ดี
6-7	พอใช้
ต่ำกว่า 6	ปรับปรุง



**แบบบันทึกผลการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์**  
**เรื่องวัสดุที่นำมาทำของเล่นของใช้**

คำชี้แจง : ให้ผู้ประเมินขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน				คะแนน
		4	3	2	1	
1	ความสำคัญ					
2	ความสัมพันธ์					
3	หลักการ					
รวม						
ระดับคุณภาพ						

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

...../...../.....

กลุ่มที่ประเมิน.....

- สมาชิก
1. ....
  2. ....
  3. ....
  4. ....

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
10-12	ดีมาก
8-9	ดี
6-7	พอใช้
ต่ำกว่า 6	ปรับปรุง

### เกณฑ์การประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์

เกณฑ์/ รายการประเมิน	ระดับคุณภาพและคำอธิบายระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความสำคัญ	อธิบายประโยชน์ และอันตรายจาก ของเล่นของใช้ ได้ถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์	อธิบาย ประโยชน์และ อันตรายจาก ของเล่นของใช้ ได้ถูกต้อง	อธิบายประโยชน์ และอันตรายจาก ของเล่นของใช้ ได้ค่อนข้าง ถูกต้อง	อธิบายประโยชน์ และอันตรายจาก ของเล่นของใช้ ได้ไม่ค่อยถูกต้อง
ความสัมพันธ์	วิเคราะห์ ความสัมพันธ์ เรื่องที่กำหนดให้ ได้ถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์	วิเคราะห์ ความสัมพันธ์ เรื่อง ที่กำหนดให้ได้ ถูกต้อง	วิเคราะห์ ความสัมพันธ์ เรื่องที่กำหนดให้ ได้ค่อนข้าง ถูกต้อง	วิเคราะห์ ความสัมพันธ์ เรื่องที่กำหนดให้ ได้ไม่ค่อยถูกต้อง
หลักการ	วิเคราะห์หลักการ เรื่องที่กำหนดให้ ได้ถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์	วิเคราะห์ หลักการเรื่อง ที่กำหนดให้ได้ ถูกต้อง	วิเคราะห์หลักการ เรื่องที่กำหนดให้ ได้ค่อนข้าง ถูกต้อง	วิเคราะห์หลักการ เรื่องที่กำหนดให้ ได้ไม่ค่อยถูกต้อง



**แบบบันทึกผลการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์**  
**เรื่องวัสดุที่นำมาทำของเล่นของใช้**

กลุ่มที่ประเมิน.....

คำชี้แจง : ให้ผู้ประเมินขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน				คะแนน
		4	3	2	1	
1	การสังเกต					
2	การจำแนก					
3	การสื่อความหมายข้อมูล					
4	การตีความลงข้อสรุป					
รวม						
ระดับคุณภาพ						

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
 ...../...../.....

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
10-12	ดีมาก
8-9	ดี
6-7	พอใช้
ต่ำกว่า 6	ปรับปรุง

### เกณฑ์ประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์

รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
1. ทักษะการสังเกต	ใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกันเพื่อสัมผัสโดยตรงกับวัตถุและบันทึกการสังเกต โดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตัวของผู้สังเกตลงไปในเรื่องที่สังเกต ได้ข้อมูลถูกต้องครบถ้วน	ใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกันเพื่อสัมผัสโดยตรงกับวัตถุและบันทึกการสังเกต โดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตัวของผู้สังเกตลงไปในเรื่องที่สังเกต ได้ข้อมูลถูกต้องบางส่วนใหญ่	ใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกันเพื่อสัมผัสโดยตรงกับวัตถุและบันทึกการสังเกต โดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตัวของผู้สังเกตลงไปในเรื่องที่สังเกต ได้ข้อมูลถูกต้องเป็นบางส่วน	ใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกันเพื่อสัมผัสโดยตรงกับวัตถุและบันทึกการสังเกต โดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตัวของผู้สังเกตลงไปในเรื่องที่สังเกต ได้ข้อมูลถูกต้องบางส่วน
2. ทักษะการจำแนกประเภท	บอกเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดจำแนกประเภทได้อย่างเหมาะสม แบ่งวัตถุหรือเหตุการณ์ออกเป็นกลุ่มๆ ตามเกณฑ์ที่กำหนดได้	บอกเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดจำแนกประเภทได้อย่างเหมาะสม แบ่งวัตถุหรือเหตุการณ์ออกเป็นกลุ่มๆ ตามเกณฑ์ที่กำหนดได้เป็นส่วนใหญ่	บอกเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดจำแนกประเภทได้ แบ่งวัตถุหรือเหตุการณ์ออกเป็นกลุ่มๆ ตามเกณฑ์ที่กำหนดได้บางส่วน	บอกเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดจำแนกประเภทได้ แบ่งวัตถุหรือเหตุการณ์ออกเป็นกลุ่มๆ ตามเกณฑ์ที่กำหนดไม่ได้

รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
3. ทักษะการจัด กระทำ และสื่อ ความหมายข้อมูล	เลือกรูปแบบที่จะ ใช้ในการนำเสนอ ข้อมูลได้อย่าง เหมาะสม ออกแบบการ นำเสนอข้อมูลให้ อยู่ในรูปแบบใหม่ ที่เข้าใจได้ดีขึ้น บรรยายลักษณะ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ด้วยข้อความที่ เหมาะสม กะทัดรัด จนสื่อ ความหมายให้ ผู้อื่นเข้าใจได้ดี	เลือกรูปแบบที่ จะใช้ในการ นำเสนอข้อมูล ได้อย่าง เหมาะสม ออกแบบการ นำเสนอข้อมูล ให้อยู่ในรูปแบบ ใหม่ที่เข้าใจได้ บรรยาย ลักษณะของสิ่ง ใดสิ่งหนึ่งด้วย ข้อความที่ เหมาะสม กะทัดรัด จนสื่อ ความหมายให้ ผู้อื่นเข้าใจได้ พอสมควร	เลือกรูปแบบที่จะ ใช้ในการนำเสนอ ข้อมูลได้ ออกแบบการ นำเสนอข้อมูลให้ อยู่ในรูปแบบใหม่ ที่เข้าใจได้ พอสมควร บรรยายลักษณะ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ให้ผู้อื่นเข้าใจได้ น้อย	เลือกรูปแบบที่จะ ใช้ในการนำเสนอ ข้อมูลเหมาะสม ออกแบบการ นำเสนอข้อมูล เข้าใจไม่ได้ บรรยายลักษณะ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ให้ผู้อื่นเข้าใจไม่ได้
4. ทักษะการ ตีความหมาย ข้อมูลและลง ข้อสรุป	แปลความหมาย ถูกต้องและ สรุปผลสอดคล้อง กับข้อมูล	แปล ความหมาย ถูกต้องแต่ สรุปผลไม่ สอดคล้องกับ ข้อมูลบางส่วน	แปลความหมาย ถูกต้องเป็นส่วน ใหญ่แต่สรุปผลไม่ สอดคล้องกับ ข้อมูล	แปลความหมาย ไม่ถูกต้อง บางส่วนและไม่ สรุปผล

### แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

**คำชี้แจง :** ให้ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียนแล้ว  
ขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
		4	3	2	1
1	เนื้อหาละเอียดชัดเจน				
2	ความถูกต้องของเนื้อหา				
3	ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย				
4	ประโยชน์ที่ได้จากการนำเสนอ				
5	วิธีการนำเสนอผลงาน				
รวม					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
...../...../.....

#### เกณฑ์การให้คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรมสมบูรณ์ชัดเจน	ให้ 4 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องบางส่วน	ให้ 3 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่	ให้ 2 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องมาก	ให้ 1 คะแนน

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18-20	ดีมาก
14-17	ดี
10-13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง

## แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องวัสดุที่นำมาทำของเล่น ของใช้ เวลา 3 ชั่วโมง

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรม																				รวม	ร้อยละ	
		ชื่อลัทธิ สุจริต				มีวินัย				ใฝ่เรียนรู้				มุ่งมั่นใน การทำงาน				มีจิต สาธารณะ						
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			20
1																								
2																								
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								

### เกณฑ์การประเมิน

ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 80-100 %

ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 70-79 %

ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้ ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 50-69 %

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 0-49 %

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

(นางสาวฤทธิญา นามเกต)

ครูผู้สอน



### เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

พฤติกรรม	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
1. ซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ทำงานที่มอบหมายด้วยตนเอง โดยไม่ต้องมีครูคอยควบคุมและปฏิบัติจนเป็นนิสัย	มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ทำงานที่มอบหมายด้วยตนเอง โดยไม่ต้องมีครูคอยควบคุม	ทำงานเรียบร้อย มีวินัยในตนเอง ควบคุมตัวเองได้ในบางครั้ง	ไม่มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ไม่ทำงานที่มอบหมายด้วยตนเอง
2. มีวินัย	ทำงานเรียบร้อย มีวินัยในตนเอง ควบคุมตัวเองได้ โดยไม่มีครูควบคุมและปฏิบัติจนเป็นนิสัย	ทำงานเรียบร้อย มีวินัยในตนเอง ควบคุมตัวเองได้โดยไม่มีครูควบคุม	ทำงานเรียบร้อย มีวินัยในตนเอง ควบคุมตัวเองได้ในบางครั้ง	ทำงานไม่เรียบร้อย ขาดวินัยในตนเอง ควบคุมตัวเองไม่ได้
3. ใฝ่เรียนรู้	มีความสนใจ กระตือรือร้น ตอบคำถาม ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม	มีความสนใจ กระตือรือร้น ตอบคำถาม ไม่ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม	มีความสนใจ กระตือรือร้น ไม่ตอบคำถาม ไม่ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม	มีความสนใจ ไม่กระตือรือร้น ไม่ตอบคำถาม ไม่ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม
4. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมาย มีความขยัน มีความอดทน เพื่อให้งานสำเร็จ ส่งงานตรงเวลาที่กำหนด	ตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมาย มีความขยัน ส่งงานตรงเวลาที่กำหนด	ทำงานที่ได้รับมอบหมาย ส่งงานตรงเวลาที่กำหนดได้ในบางครั้ง	ทำงานที่ได้รับมอบหมาย ส่งงานไม่ตรงเวลาที่กำหนด ต้องควบคุมการส่งงาน

พฤติกรรม	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
5. มีจิต สาธารณะ	ช่วยเหลือเพื่อน รักษาความ สะอาดห้องเรียน รักษาของ ส่วนรวมปิดไฟ และพัดลมก่อน ออกจาก ห้องเรียน	ช่วยเหลือเพื่อน รักษาความ สะอาด ห้องเรียน รักษาของ ส่วนรวมไม่ปิด ไฟและพัดลม ก่อนออกจาก ห้องเรียน	ช่วยเหลือเพื่อน รักษาความ สะอาดห้องเรียน ไม่รักษาของ ส่วนรวมไม่ปิด ไฟและพัดลมก่อน ออกจาก ห้องเรียน	ไม่ช่วยเหลือเพื่อน ไม่รักษาความ สะอาดห้องเรียน ไม่รักษาของ ส่วนรวม ไม่ปิดไฟ และพัดลมก่อน ออกจาก ห้องเรียน

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง วัสดุรอบตัว เวลา 15 ชั่วโมง  
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อ บีบ บิด ทวบ ดึง ดัด  
 เวลา 3 ชั่วโมง

### สาระสำคัญ

การบีบ การบิด การทวบ การดัด และการดึง เป็นการกระทำที่ทำให้วัสดุเกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านรูปร่าง ลักษณะ หรือสมบัติให้แตกต่างไปจากเดิม

### มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

**มาตรฐาน ว 3.2** เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยาเคมี มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

#### ตัวชี้วัด

มฐ.ว 3.2 ป.3/1 ทดลองและอธิบายผลของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับวัสดุเมื่อถูกแรงกระทำ หรือทำให้ร้อนขึ้นหรือทำให้เย็นลง

### จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนมีความรู้และความสามารถ ดังนี้

#### ด้านความรู้

อธิบายผลของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับวัสดุเมื่อถูกบีบ บิด ทวบ ดัด ดึงได้

#### ด้านทักษะและกระบวนการ

1. นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์
2. นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
3. นักเรียนสามารถเขียนแผนผังความคิดกิจกรรมในชีวิตประจำวันที่ต้องใช้แรง

บีบ แรงบิด แรงทวบ แรงดึง แรงดัดได้

#### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ซื่อสัตย์สุจริต
2. มีวินัย
3. ใฝ่เรียนรู้

4. มุ่งมั่นในการทำงาน
5. มีจิตสาธารณะ

### สาระการเรียนรู้

การเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อ บีบ บิด ทุบ ดึง ดัด

### การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแผนผังความคิด

ครูดำเนินการทดสอบก่อนเรียน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อ บีบ บิด

ทุบ ดึง ดัด เวลา 10 นาที

#### ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ

1. ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างวัสดุที่นักเรียนรู้จัก (ตัวอย่างคำตอบ ไม้ แก้ว ผ้า)
2. ครูถามคำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียนดังนี้
  - วัสดุจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรเมื่อได้รับแรงกระทำภายนอก

(วัสดุมีการเปลี่ยนแปลง รูปร่างและขนาดแต่สมบัติของวัสดุยังคงเดิม)

#### ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา ร่วมกับแผนผังความคิด

1. ให้นักเรียนใช้แผนผังความคิดเพื่อช่วยในการคิดวิเคราะห์ ในการกำหนด สิ่งที่ต้องการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนศึกษาเรื่อง การเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อ บีบ บิด ทุบ ดึง ดัด จากใบความรู้หรือในหนังสือเรียน โดยครูช่วยอธิบายให้นักเรียนได้เข้าใจว่า ในชีวิตประจำวันของนักเรียนต้องใช้แรงบีบ บิด ทุบ ดึง ดัด ทำให้วัสดุเกิดการเปลี่ยนแปลง เช่นการปั้นดินเหนียว ดินน้ำมัน

2. นักเรียนแบ่งกลุ่มและปฏิบัติกิจกรรมการทดลอง เรื่องการเปลี่ยนแปลงของวัสดุ โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสังเกต การทดลอง การจัดกระทำ และสื่อความหมายข้อมูล และการตีความหมายข้อมูลและการลงข้อสรุป

#### ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป ร่วมกับแผนผังความคิดและการคิดวิเคราะห์

1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายและหาข้อสรุปเกี่ยวกับประเด็นจากแผนผังความคิด เรื่องการเปลี่ยนแปลงของวัสดุ เมื่อ บีบ บิด ทุบ ดึง ดัด หลังจากสรุปประเด็นต่างๆ เรียบร้อยแล้ว ร่วมกันเขียนแผนผังความคิด จากการทำปฏิบัติการเพื่อฝึกการคิดวิเคราะห์

2. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลการปฏิบัติการหน้าชั้นเรียน เพื่อเปรียบเทียบและตรวจสอบความถูกต้อง

3. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปผลจากการปฏิบัติกิจกรรม โดยให้ได้ข้อสรุป  
 - ว่าการออกแรงกระทำต่อวัสดุด้วยการบีบ การบิด การทุบ การตัด  
 หรือการดึง อาจทำให้วัสดุเกิดการเปลี่ยนแปลงได้ แต่ถ้าเราออกแรงกระทำกับวัสดุ  
 ที่มีความแข็งแรงทนทาน วัสดุนั้นจะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง

#### ขั้นที่ 4 ขยายความรู้

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายประเด็นการเปลี่ยนแปลงของวัสดุ เมื่อ บีบ บิด ทุบ ดึง ตัด และให้นักเรียนช่วยกันต่อยอดแผนผังความคิดเพื่อสรุปองค์ความรู้

2. ครูให้นักเรียนแต่ละคนพิจารณาว่า จากหัวข้อที่เรียนมาและการปฏิบัติ  
 กิจกรรม มีประเด็นใดบ้างที่ยังไม่เข้าใจหรือยังมีข้อสงสัย ถ้ามีครูช่วยอธิบายเพิ่มเติม  
 ให้นักเรียนเข้าใจ

3. ครูแนะนำนักเรียนว่า เมื่อนักเรียนมีเวลาว่างให้สืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ  
 การเปลี่ยนแปลงของวัสดุ เมื่อ บีบ บิด ทุบ ดึง ตัด จากหนังสือในห้องสมุดหรือจากแหล่ง  
 ความรู้ต่างๆ

#### ขั้นที่ 5 ประเมิน

1. ครูประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ด้านทักษะและกระบวนการ และสังเกต  
 พฤติกรรมนักเรียนเพื่อประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามแบบการประเมิน

2. นักเรียนร่วมกันประเมินการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มว่ามีปัญหาหรืออุปสรรคใด  
 และได้มีการแก้ไขอย่างไรบ้าง

3. ครูและนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับ  
 จากการปฏิบัติกิจกรรม และการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

4. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

#### สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ใบความรู้ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อมีการ บีบ ทุบ ดึง ตัด

2. กิจกรรมฝึกการคิดวิเคราะห์ เรื่อง แผนผังความคิด กิจกรรมใน  
 ชีวิตประจำวันที่ต้องใช้แรงบีบ แรงบิด แรงทุบ แรงดึง แรงตัด

3. กิจกรรมฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลง  
 ของวัสดุ

4. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

5. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ ชั้น ป.3
6. ดินน้ำมัน
7. เส้นลวดขนาดเล็ก
8. ยางรัด
9. ห้องสมุดโรงเรียน
10. อินเทอร์เน็ต

### การวัดผลและประเมินผล

จุดประสงค์	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ด้านความรู้	ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน- หลังเรียน เรื่อง การเปลี่ยนแปลง ของวัสดุเมื่อบิด ทบ ดึง ตัด	แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของวัสดุ เมื่อบิด ทบ ดึง ตัด	(ประเมินตาม สภาพจริง)
	- ตรวจกิจกรรมฝึกการคิด วิเคราะห์ เรื่อง แผนผังความคิด กิจกรรมในชีวิตประจำวันที่ต้อง ใช้แรงบีบ แรงบิด แรงทาบ แรงดึง แรงตัด - ตรวจกิจกรรมฝึกทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของวัสดุ	- กิจกรรมฝึกการคิดวิเคราะห์ เรื่อง แผนผังความคิด กิจกรรม ในชีวิตประจำวันที่ต้องใช้แรงบีบ แรงบิด แรงทาบ แรงดึง แรงตัด - กิจกรรมฝึกทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของวัสดุ	ร้อยละ 60 ผ่าน เกณฑ์
ทักษะ กระบวนการ	- ประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ - ประเมินทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์	- แบบประเมินผลด้านทักษะการ คิดวิเคราะห์ - แบบประเมินผลด้านทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
คุณลักษณะ อันพึง ประสงค์	- สังเกตพฤติกรรมการทำงาน กลุ่ม	แบบประเมินผลด้านคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

### บันทึกประเมินผลหลังการจัดการเรียนรู้ผลการจัดการเรียนการสอน

จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนนักเรียน ทั้งหมด	จำนวนนักเรียน ที่ผ่านเกณฑ์	คิดเป็นร้อยละ
1. ด้านความรู้			
2. ด้านการคิดวิเคราะห์			
2. ด้านทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์			

#### ปัญหาการจัดการเรียนรู้

.....

.....

#### วิธีการแก้ปัญหา/ข้อเสนอแนะ

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

(นางสาวฤทธิญา นามเกต)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

**แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน**  
**วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**  
**เรื่องการเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อบิด ทบ ดึง ดัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**

.....

**คำสั่ง** ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วกาเครื่องหมายกากบาท (x) ลงในกระดาษคำตอบ

1. วัสดุชนิดใดเมื่อถูกดึงให้ยืดแล้ว สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมได้ (**ความรู้ ความจำ**)
 

ก. กระดาษ	ข. ผ้า
ค. พลาสติก	ง. ยาง
2. เส้น เกิดจากวัสดุชนิดใดที่แตกเป็นชิ้นเล็กๆ (**ความรู้ ความจำ**)
 

ก. แก้ว	ข. โลหะ
ค. กระเบื้อง	ง. ไม้
3. การใช้มือเหยียดหรือรั้งสิ่งของเข้ามา เป็นการกระทำต่อวัตถุด้วยวิธีใด (**ความเข้าใจ**)
 

ก. บีบ	ข. บิด
ค. ดัด	ง. ดึง
4. กิจกรรมใดต่อไปนี้ ใช้ประโยชน์จากการออกแรงบิดวัสดุ (**ความเข้าใจ**)
 

ก. ม้วนเชือก	ข. ตัดกระดาษ
ค. เปิดฝาขวด	ง. บั่นดินเหนียว
5. ถ้านักเรียนมียางรถยนต์เก่าสามารถนำมาประดิษฐ์เป็นสิ่งใดเอาไว้ใช้ในบ้าน (**การนำไปใช้**)
 

ก. ถังขยะ	ข. แก้วน้ำ
ค. กล่องใส่ของ	ง. จานใส่อาหาร
6. วัสดุชนิดใดเมื่อถูกบีบ หัก งอ แล้วไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เป็นอันตรายกับตัวเรา (**การวิเคราะห์**)
 

ก. แก้ว	ข. กระเบื้อง
ค. กระดาษ	ง. ไม้



7. วิธีการใดทำให้เหล็กที่มีความคงทนแข็งแรงมีรูปทรงต่างๆ ตามความต้องการได้  
(การวิเคราะห์)

- |                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| ก. ทุบด้วยค้อน       | ข. ดัดที่อุณหภูมิสูง     |
| ค. ดัดที่อุณหภูมิต่ำ | ง. ดึงปลายทั้ง 2 ข้างออก |

8. เราสามารถนำแรง บีบ บิด ทุบ ดัด ดึง ทำให้เกิดประโยชน์ กับการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง  
ของวัสดุได้ (การสังเคราะห์)

- |              |            |
|--------------|------------|
| ก. ดินเหนียว | ข. พลาสติก |
| ค. กระจก     | ง. ลวด     |

9. การพับ รีด กรีด คลี่ ทำให้ได้สิ่งของในข้อใด (การสังเคราะห์)

- |               |               |
|---------------|---------------|
| ก. กีบตีคดม   | ข. โบว์ผูกผม  |
| ค. เรือกระดาษ | ง. นกจากใบตาล |

10. คนนิยมนำไม้มาใช้ประโยชน์ ในด้านใดมากที่สุด (การประเมินค่า)

- |  |
|--|
| ก. ทำเครื่องเรือน และของประดับตกแต่งบ้าน |
| ข. ทำภาชนะใส่อาหาร                       |
| ค. ทำเครื่องประดับ                       |
| ง. ทำของเล่นเด็ก                         |

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อ บีบ บิด ทบ ดึง ดัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ข้อ	คำตอบ
1	ง
2	ง
3	ง
4	ค
5	ก
6	ค
7	ข
8	ก
9	ค
10	ก

**แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน**  
**วัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์**  
**เรื่องการเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อบิด ทบ ดึง ดัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**

.....

**คำสั่ง** ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วกาเครื่องหมายกากบาท (x) ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดเป็นประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงของวัสดุ **(ความสำคัญ)**
  - ก. งานที่ปั่นจากดินน้ำมันหลอมเหลวเมื่อถูกแสงแดดนานๆ
  - ข. อาหารในกระทะสุกเมื่อกระทะได้รับความร้อน
  - ค. แก้วน้ำที่ใส่น้ำร้อนจัดขยายตัวและเกิดรอยร้าว
  - ง. ลูกโป่งเกิดรอยร้าวเมื่อถูกของแหลมคมจิ้ม
2. การเปลี่ยนแปลงของวัสดุในข้อใด ทำให้เกิดอันตรายได้มากที่สุด **(ความสำคัญ)**
  - ก. หนังสือเรียนเปยกฝน
  - ข. กระจกหลังห้องแตก
  - ค. กระดุมลื่นี่ขาด
  - ง. กิ่งไม้หัก
3. การกระทำของใครมีผลทำให้วัสดุประเภทยาง เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างและคืนรูปได้เหมือนเดิม **(ความสัมพันธ์)**
  - ก. ยურიเปาหนึ่งยาง
  - ข. อานิจดิ่งหนึ่งยาง
  - ค. ชูอินทุบหนึ่งยาง
  - ง. การรีนบีบหนึ่งยาง

ผลจากการเปลี่ยนแปลงของวัสดุ

- ก. เกิดผลิตภัณฑ์ที่มีรูปทรงต่างๆ
- ข. เกิดรอยร้าวและแตก
- ค. เกิดอันตรายต่อชีวิต
- ง. เกิดภาชนะนำไปใช้ประโยชน์ ในครัวเรือน
- จ. เกิดพลังงานความร้อน
- ฉ. เกิดการละลาย บิดเบี้ยว ผิดรูปทรง

4. จากข้อมูล เมื่อนำดินเหนียวมาบีบ ทูบ ตี ดัด ดึง นักเรียนคิดว่าดินเหนียวเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร (ความสัมพันธ์)

- ก. ก. และ ข.
- ข. และ ค.
- ค. ข. และ ฉ.
- ง. ก. และ ง.

5. กิจกรรมต่อไปนี้จะใช้ประโยชน์จากการออกแรงบิดวัสดุ (หลักการ)

- ก. ม้วนเชือก
- ข. ตัดกระดาษ
- ค. เปิดฝาขวด
- ง. ปั่นดินเหนียว

6. วันชัยไปรับจ้างเข็นผักในตลาดสด เขาสวมรองเท้าบูตเมื่อเขาต้องไปทำงานในตลาดสดที่เปียกแฉะ รองเท้าบูตที่วิเศษสวมทำจากยาง นักเรียนคิดว่าเพราะอะไรผู้ผลิตจึงเลือกใช้ยาง (หลักการ)

- ก. แข็งและทนทาน
- ข. แข็งและมีน้ำหนักเบา
- ค. ยืดหยุ่นและกันน้ำได้
- ง. กันน้ำได้และโปร่งใส

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

วัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

เรื่องการเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อ บีบ บิด ทบ ดึง ดัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ข้อ	คำตอบ
1	ข
2	ข
3	ข
4	ง
5	ค
6	ค

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

**แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน**  
**วัดความสามารถด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์**  
**เรื่องการเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อบิด ทบ ดึง ดัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**

.....

**คำสั่ง** ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วกาเครื่องหมายกากบาท (x) ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดเป็นผลที่ได้จากการสังเกต การบีบดินน้ำมันด้วยมือ (**การสังเกต**)
  - ก. สีของดินน้ำมันเปลี่ยนไป
  - ข. ดินน้ำมันยังคงสภาพเดิม
  - ค. ดินน้ำมันยุบลงไป เป็นรูปนิ้วมือ
  - ง. มีเสียงเกิดขึ้นในขณะที่บีบดินน้ำมัน
2. ข้อใดที่แสดงให้เห็นว่าผู้สังเกตใช้ประสาทสัมผัสมากที่สุด (**การสังเกต**)
  - ก. นกแก้วมีขนสีสวยปากสีแดงกินเมล็ดพืช พุดได้
  - ข. หนูดี มีผิวขาว ผมหยิกไล่เลื้อยติดน่องกางเกงยีนส์
  - ค. แมวเปอร์เซีย มีขนยาว อ่อนนุ่ม ร้องเสียงเบา ไม่เหม็นสาบ
  - ง. สุนัขพันธุ์บางมีขนสีน้ำตาล หูตั้ง หางยาว
3. เมื่อออกแรงบิดวัสดุชนิดใด จะเกิดการเปลี่ยนแปลง (**การทดลอง**)
 

ก. ไม้	ข. โลหะ
ค. แก้ว	ง. ดินน้ำมัน
4. เมื่อเราจุดเทียนไข ความร้อนจากเปลวเทียนจะทำให้วัสดุเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร (**การทดลอง**)
 

ก. จับตัวกันแน่น	ข. มีขนาดยาวขึ้น
ค. ไม่เปลี่ยนแปลง	ง. กลายเป็นของเหลว
5. ถ้าให้นักเรียนสำรวจ ของเล่น ของใช้ ภายในบ้าน นักเรียนควรจะนำเสนอข้อมูลในรูปแบบใดจึงจะเหมาะสม (**การจัดกระทำและสื่อความหมายของข้อมูล**)
 

ก. ตาราง	ข. แผนภูมิ
ค. กราฟ	ง. รูปภาพ

6. แสพยากรทำการทดลองโดยนำลูกเหล็กลวดห้วงโลหะ จากนั้นนำลูกเหล็กไปลนไฟประมาณ 10 นาที และนำไปลวดห้วงโลหะอีกครั้ง ผลการทดลองเป็น ดังนี้

การทดลอง	นำไปลวดห้วงโลหะ	
	ลวดห้วงได้	ลวดห้วงไม่ได้
ครั้งที่ 1 นำลูกเหล็กไปลวดห้วงโลหะ	✓	
ครั้งที่ 2 นำลูกเหล็กไปลนไฟ แล้วนำมาลวดห้วงโลหะ		✓

จากการทดลองนี้ ข้อใดสรุปผลได้ถูกต้อง (การตีความหมายข้อมูล

และลงข้อสรุป)

- ก. ลูกเหล็กมีมวลไม่คงที่
- ข. ลูกเหล็กมีปริมาตรไม่คงที่
- ค. ลูกเหล็กมีการขยายตัวเมื่อได้รับความร้อน
- ง. ห่วงโลหะมีการขยายตัวเมื่อได้รับความร้อน

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

## เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

## วัดความสามารถด้านทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์

เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อ บีบ บีด ทุบ ดึง ดัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ข้อ	คำตอบ
1	ค
2	ค
3	ง
4	ง
5	ก
6	ค

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี



## ใบความรู้

### การเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อมีการ บีบ ทบ ดึง ดัด



วัสดุต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเรา เมื่อมีการ บีบ บิด ทบ ดึง ดัด จะทำให้วัสดุ มีการเปลี่ยนแปลงสภาพ หรือเปลี่ยนรูปร่าง ดังนี้

**การบีบ** การทำให้วัสดุหดหรือลด เช่น บีบผ้า บีบฟองน้ำ เป็นต้น



**การบิด** คือ การทำให้วัสดุ บิดเบี้ยว เช่น บิดผ้า บิดลวด เป็นต้น



**การทุบ** คือ การทำให้วัสดุแตกหรือยุบด้วยแรงกระแทก เช่น ทุบกระป๋อง  
ทุบกะลามะพร้าว เป็นต้น



**การดึง** คือ การทำให้วัสดุยืดขยายขึ้น เช่น การดึงยางรัดของ เป็นต้น



**การตัด** คือ การทำให้วัสดุโค้งงอได้ตามต้องการ เช่น ตัดเหล็กประตูดูหน้าต่าง เป็นต้น



**ตัวอย่าง** ดินน้ำมันหรือดินเหนียว เมื่อได้รับแรงกระทำ เช่น บีบ บิด ทุบ ตัด ดึง  
จะเกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง เราจึงนำดินน้ำมันและดินเหนียวมาปั้นเป็นรูปทรงต่างๆ

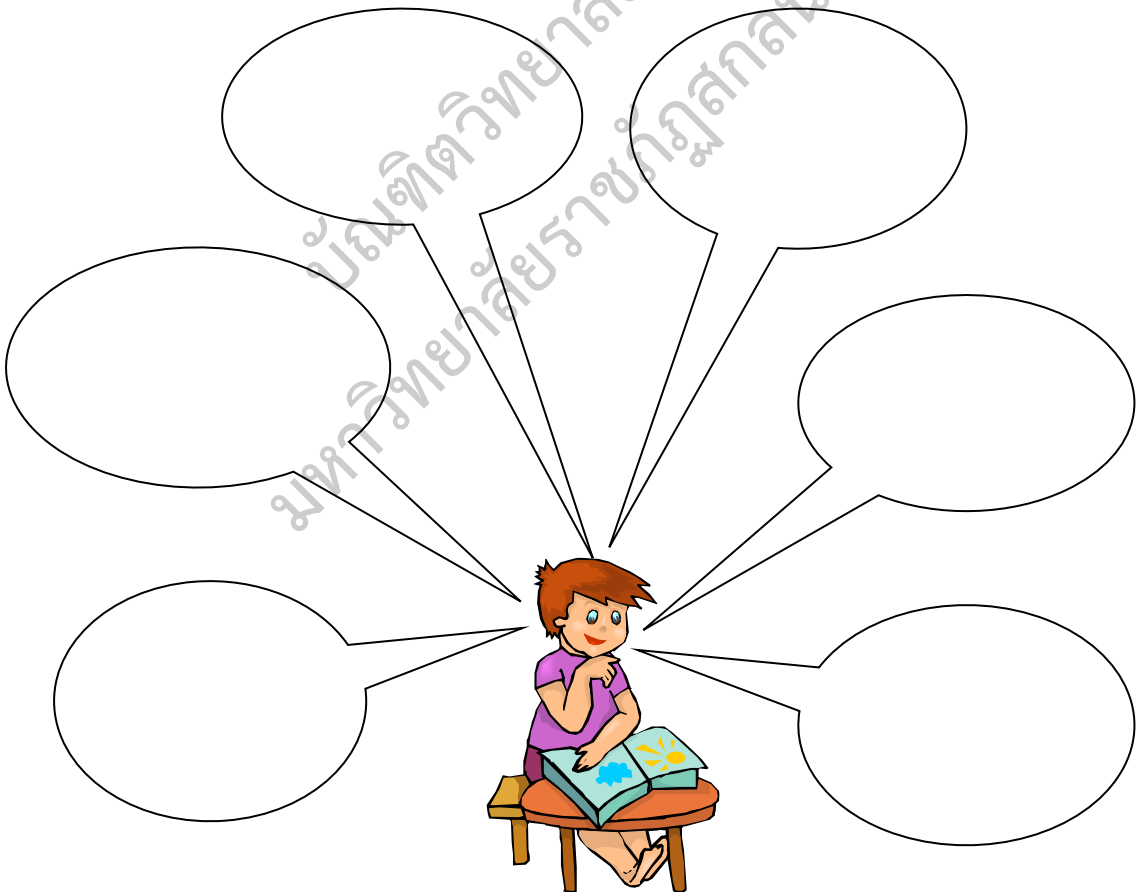


กิจกรรมที่ 1 ฝึกการคิดวิเคราะห์  
เรื่องแผนผังความคิด กิจกรรมในชีวิตประจำวัน  
ที่ต้องใช้แรงบีบ แรงบิด แรงทวบ แรงดึง แรงตัด

จุดประสงค์ เขียนแผนผังความคิด กิจกรรมในชีวิตประจำวันที่ต้องใช้แรงบีบ แรงบิด  
แรงทวบ แรงดึง แรงตัดได้

กิจกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิด กิจกรรมในชีวิตประจำวันที่ต้องใช้แรงบีบ  
แรงบิด แรงทวบ แรงตัด แรงดึง การพับ เพื่อให้วัสดุมีการเปลี่ยนแปลง  
และใช้ประโยชน์ได้



**กิจกรรมที่ 2 ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์**  
**เรื่องการเปลี่ยนแปลงของวัสดุ**

**จุดประสงค์**

ทดลองเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของวัสดุ เมื่อถูกแรง บีบ บิด ทวบ ได้

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนทำการทดลองเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง  
ของวัสดุ และบันทึกข้อมูล

**ตอนที่ 1**

**อุปกรณ์** ดินน้ำมัน 1 ก้อน

**วิธีทำ**

1. นำดินน้ำมันก้อนสี่เหลี่ยมใส่ฝ่ามือ แล้วบีบก้อนดินน้ำมัน สังเกตรูปร่าง  
ของดินน้ำมันหลังจากการบีบ
2. ปั้นดินน้ำมันให้มีลักษณะเป็นเส้นตรง แล้วออกแรงบิดดินน้ำมัน สังเกต  
รูปร่างของดินน้ำมันหลังการบิด
3. ปั้นดินน้ำมันให้มีลักษณะเป็นก้อนกลม แล้วออกแรงทวบดินน้ำมัน สังเกต  
รูปร่างของดินน้ำมันหลังจากการทวบ

**ทักษะกระบวนการทาง  
วิทยาศาสตร์ที่ฝึก**

1. ทักษะการสังเกต
2. ทักษะการทดลอง
3. ทักษะการจัดกระทำ  
และสื่อความหมายข้อมูล
4. ทักษะการตีความหมาย  
ข้อมูลและการลงข้อสรุป

☼ ตารางบันทึกผล (ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล)

การกระทำ	ผลการสังเกต
1. นำดินน้ำมันก้อนสี่เหลี่ยมใส่ฝ่ามือ แล้วบีบก้อนดินน้ำมัน	
2. บีบดินน้ำมันให้มีลักษณะเป็นเส้นตรง แล้วออกแรงบีบดินน้ำมัน	
3. บีบดินน้ำมันให้มีลักษณะเป็นก้อนกลม แล้วออกแรงทุบดินน้ำมัน	

☼ สรุปผลการทดลอง (ทักษะการตีความหมายข้อมูลและการลงข้อสรุป)

.....

.....

.....

ตอนที่ 2

จุดประสงค์

ทดลองเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของวัสดุ เมื่อถูกแรง ดัด ดึง ได้

- ☼ อุปกรณ์
1. เส้นลวด 1 เส้น
  2. ยางรัดของ 1 เส้น

☼ วิธีทำ

1. นำเส้นลวดมาออกแรงดัด โดยออกแรงน้อยๆ แล้วค่อยๆ เพิ่มแรงมากขึ้นเรื่อยๆ สังเกตการเปลี่ยนแปลง
2. ใช้มือดึงยางรัดของที่ปลายทั้งสองข้าง แล้วสังเกตการเปลี่ยนแปลง

☼ ตารางบันทึกผล (ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล)

การกระทำ	ผลการสังเกต
1. นำเส้นลวดมาออกแรงดัด โดยออกแรงน้อยๆ แล้วค่อยๆ เพิ่มแรงมากขึ้นเรื่อยๆ	
2. ใช้มือดึงยางรัดของที่ปลายทั้งสองข้าง	

☼ สรุปผลการทดลอง (ทักษะการตีความหมายข้อมูลและการลงข้อสรุป)

.....  
 .....  
 .....

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ได้ฝึก

คำชี้แจง ให้นักเรียนระบุกิจกรรมที่ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

1. ทักษะการสังเกต

.....  
 .....

2. ทักษะการทดลอง

.....  
 .....

## เฉลย

## กิจกรรมที่ 1 ฝึกการคิดวิเคราะห์

เรื่องแผนผังความคิด กิจกรรมในชีวิตประจำวัน  
ที่ต้องใช้แรงบีบ แรงบิด แรงทาบ แรงดึง แรงตัด

จุดประสงค์ เขียนแผนผังความคิด กิจกรรมในชีวิตประจำวันที่ต้องใช้แรงบีบ แรงบิด  
แรงทาบ แรงดึง แรงตัดได้

## กิจกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิด กิจกรรมในชีวิตประจำวันที่ต้องใช้แรงบีบ  
แรงบิด แรงทาบ แรงตัด แรงดึง การพับ เพื่อทำให้วัสดุมีการเปลี่ยนแปลง  
และใช้ประโยชน์ได้



## แนวเฉลย

กิจกรรมที่ 2 ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์  
เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของวัสดุ

## จุดประสงค์

ทดลองเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของวัสดุ เมื่อถูกแรง บีบ บิด ทูบ ได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำการทดลองเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง  
ของวัสดุ และบันทึกข้อมูล

## ตอนที่ 1

☼ อุปกรณ์ ดินน้ำมัน 1 ก้อน

☼ วิธีทำ

- นำดินน้ำมันก้อนสี่เหลี่ยมใส่ฝ่ามือ แล้วบีบก้อนดินน้ำมัน สังเกตรูปร่างของดินน้ำมันหลังจากการบีบ
- ปั้นดินน้ำมันให้มีลักษณะเป็นเส้นตรง แล้วออกแรงบิดดินน้ำมัน สังเกตรูปร่างของดินน้ำมันหลังการบิด
- ปั้นดินน้ำมันให้มีลักษณะเป็นก้อนกลม แล้วออกแรงทุบดินน้ำมัน สังเกตรูปร่างของดินน้ำมันหลังจากการทุบ

ทักษะกระบวนการ  
ทางวิทยาศาสตร์ที่ฝึก

1. ทักษะการสังเกต
2. ทักษะการทดลอง
3. ทักษะการจัดกระทำ  
และสื่อความหมายข้อมูล
4. ทักษะการตีความหมาย  
ข้อมูลและการลงข้อสรุป



☼ ตารางบันทึกผล (ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล)

การกระทำ	ผลการสังเกต
1. นำดินน้ำมันก้อนสี่เหลี่ยมใส่ฝ่ามือ แล้วบีบก้อนดินน้ำมัน	ดินน้ำมันจะเปลี่ยนแปลงรูปร่าง คือหดตัวลงตามแรงบีบของมือ
2. ปั้นดินน้ำมันให้มีลักษณะเป็นเส้นตรง แล้วออกแรงบิดดินน้ำมัน	ดินน้ำมันจะมีรูปร่างที่บิดเบี้ยวไปจากเดิม
3. ปั้นดินน้ำมันให้มีลักษณะเป็นก้อนกลม แล้วออกแรงทุบดินน้ำมัน	ดินน้ำมันจะยุบตัวลงตามแรงทุบ

☼ สรุปผลการทดลอง (ทักษะการตีความหมายข้อมูลและการลงข้อสรุป)

การออกแรงกระทำต่อวัสดุทั้งการบีบ การบิด การตัด หรือการดึง อาจทำให้วัสดุต่างๆ เกิดการเปลี่ยนแปลงได้ เช่น การบีบ จะทำให้วัสดุหดตัวลง การบิด จะทำให้วัสดุบิดเบี้ยวไปจากเดิม การทุบ จะทำให้วัสดุแตกหักหรือยุบตัวลง.....

ตอนที่ 2

จุดประสงค์

ทดลองเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของวัสดุ เมื่อถูกแรง ดัด ดึง ได้

- ☼ อุปกรณ์
1. เส้นลวด 1 เส้น
  2. ยางรัดของ 1 เส้น

☼ วิธีทำ

1. นำเส้นลวดมาออกแรงดัด โดยออกแรงน้อยๆ แล้วค่อยๆ เพิ่มแรงมากขึ้นเรื่อยๆ สังเกตการเปลี่ยนแปลง

2. ใช้มือดึงยางรัดของที่ปลายทั้งสองข้าง แล้วสังเกตการเปลี่ยนแปลง

☼ ตารางบันทึกผล (ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล)

การกระทำ	ผลการสังเกต
1. นำเส้นลวดมาออกแรงดัด โดยออกแรงน้อยๆ แล้วค่อยๆ เพิ่มแรงมากขึ้นเรื่อยๆ	เส้นลวดจะเปลี่ยนแปลงรูปร่างและโค้งงอตามแรงดัดของมือ
2. ใช้มือดึงยางรัดของที่ปลายทั้งสองข้าง	ยางรัดของจะยืดตัวออกตามแรงดึงของมือทั้งสองข้าง

☼ สรุปผลการทดลอง (ทักษะการตีความหมายข้อมูลและการลงข้อสรุป)

การออกแรงกระทำต่อวัสดุทั้งการบีบ การบิด การดัด หรือการดึง อาจทำให้วัสดุต่างๆ เกิดการเปลี่ยนแปลงได้ เช่น การดัด จะทำให้ปลายวัสดุเกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างหรือโค้งงอ การดึง จะทำให้วัสดุยืดออกตามแรงกระทำนั้น แต่ถ้าเราออกแรงกระทำกับวัสดุที่มีความแข็งแรงทนทาน วัสดุนั้นก็จะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง

**ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ได้ฝึก**

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนระบุกิจกรรมที่ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

**1. ทักษะการสังเกต**

-- นักเรียนสังเกตรูปร่างของดินน้ำมันหลังจากออกแรงบีบ แรงแบิด แรงแทง และลักษณะของเส้นลวด และยางรัดเมื่อออกแรงดัด และแรงดึงตามลำดับ

**2. ทักษะการทดลอง**

-- นักเรียนทำการทดลองเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของวัสดุ เมื่อถูกแรง บีบ บิด ทวบ ดัด ดึง แล้วสังเกตการเปลี่ยนแปลงของวัสดุ

**แบบประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์**  
**เรื่องการเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อ บีบ บีด ทวบ ดึง ดัด**

คำชี้แจง : ให้ผู้ประเมินขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมินการคิดวิเคราะห์												รวม	ระดับ คุณภาพ
		ความสำคัญ				หลักการ				ความสัมพันธ์					
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวฤทธิญา นามเกต)

...../...../.....

**เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ**

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
10-12	ดีมาก
8-9	ดี
6-7	พอใช้
ต่ำกว่า 6	ปรับปรุง

**แบบบันทึกผลการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์**  
**เรื่องการเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อ บีบ บิด ทบ ดึง ดัด**

คำชี้แจง : ให้ผู้ประเมินขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน				คะแนน
		4	3	2	1	
1	ความสำคัญ					
2	ความสัมพันธ์					
3	หลักการ					
รวม						
ระดับคุณภาพ						

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

...../...../.....

กลุ่มที่ประเมิน.....

- สมาชิก
1. ....
  2. ....
  3. ....
  4. ....

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
10-12	ดีมาก
8-9	ดี
6-7	พอใช้
ต่ำกว่า 6	ปรับปรุง

### เกณฑ์การประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์

เกณฑ์/ รายการประเมิน	ระดับคุณภาพและคำอธิบายระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความสำคัญ	อธิบายผลที่ได้จากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับวัสดุเมื่อ ถูกบีบ บิด ทวบ ดัด ดึงได้ ถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์	อธิบายผลที่ได้จากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับวัสดุเมื่อ ถูกบีบ บิด ทวบ ดัด ได้ถูกต้อง	อธิบายผลที่ได้จากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับวัสดุเมื่อ ถูกบีบ บิด ทวบ ดัด ได้ค่อนข้างถูกต้อง	อธิบายผลที่ได้จากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับวัสดุเมื่อ ถูกบีบ บิด ทวบ ดัด ได้ไม่ค่อยถูกต้อง
ความสัมพันธ์	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ เรื่องที่กำหนดให้ ได้ถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ เรื่องที่กำหนดให้ ได้ถูกต้อง	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ เรื่องที่กำหนดให้ ได้ค่อนข้างถูกต้อง	วิเคราะห์ความสัมพันธ์ เรื่องที่กำหนดให้ ได้ไม่ค่อยถูกต้อง
หลักการ	วิเคราะห์หลักการ เรื่องที่กำหนดให้ ได้ถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์	วิเคราะห์หลักการเรื่องที่กำหนดให้ ได้ถูกต้อง	วิเคราะห์หลักการ เรื่องที่กำหนดให้ ได้ค่อนข้างถูกต้อง	วิเคราะห์หลักการ เรื่องที่กำหนดให้ ได้ไม่ค่อยถูกต้อง



**แบบบันทึกผลการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์**  
**เรื่องการเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อ บีบ บิด ทวบ ดึง ตัด**

กลุ่มที่ประเมิน.....

คำชี้แจง : ให้ผู้ประเมินขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน				คะแนน
		4	3	2	1	
1	การสังเกต					
2	การจำแนก					
3	การสื่อความหมายข้อมูล					
4	การตีความลงข้อสรุป					
รวม						
ระดับคุณภาพ						

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

...../...../.....

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
10-12	ดีมาก
8-9	ดี
6-7	พอใช้
ต่ำกว่า 6	ปรับปรุง

### เกณฑ์ประเมินทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์

รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
1. ทักษะการสังเกต	ใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกันเพื่อสัมผัสโดยตรงกับวัตถุและบันทึกการสังเกต โดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตัวของผู้สังเกตลงไปในเรื่องที่สังเกต ได้ข้อมูลถูกต้องครบถ้วน	ใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกันเพื่อสัมผัสโดยตรงกับวัตถุและบันทึกการสังเกต โดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตัวของผู้สังเกตลงไปในเรื่องที่สังเกต ได้ข้อมูลถูกต้องบางส่วน	ใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกันเพื่อสัมผัสโดยตรงกับวัตถุและบันทึกการสังเกต โดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตัวของผู้สังเกตลงไปในเรื่องที่สังเกต ได้ข้อมูลถูกต้องเป็นบางส่วน	ใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกันเพื่อสัมผัสโดยตรงกับวัตถุและบันทึกการสังเกต โดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตัวของผู้สังเกตลงไปในเรื่องที่สังเกต ได้ข้อมูลถูกต้องบางส่วน
2. ทักษะการทดลอง	ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือถูกต้องเหมาะสม และดำเนินการตามขั้นตอน	ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือค่อนข้างถูกต้องเหมาะสม และดำเนินการตามขั้นตอน	ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือไม่ค่อยถูกต้องเหมาะสม และดำเนินการไม่เป็นไปตามขั้นตอน	ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือไม่ถูกต้องเหมาะสม และดำเนินการไม่เป็นไปตามขั้นตอน



รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
3. ทักษะการจัด กระทำ และสื่อ ความหมายข้อมูล	เลือกรูปแบบที่จะ ใช้ในการนำเสนอ ข้อมูลได้อย่าง เหมาะสม ออกแบบการ นำเสนอข้อมูลให้ อยู่ในรูปแบบใหม่ ที่เข้าใจได้ดีขึ้น บรรยายลักษณะ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ด้วยข้อความที่ เหมาะสม กะทัดรัด จนสื่อ ความหมายให้ ผู้อื่นเข้าใจได้ดี	เลือกรูปแบบที่ จะใช้ในการ นำเสนอข้อมูล ได้อย่าง เหมาะสม ออกแบบการ นำเสนอข้อมูล ให้อยู่ในรูปแบบ ใหม่ที่เข้าใจได้ บรรยาย ลักษณะของสิ่ง ใดสิ่งหนึ่งด้วย ข้อความที่ เหมาะสม กะทัดรัด จนสื่อ ความหมายให้ ผู้อื่นเข้าใจได้ พอสมควร	เลือกรูปแบบที่จะ ใช้ในการนำเสนอ ข้อมูลได้ ออกแบบการ นำเสนอข้อมูลให้ อยู่ในรูปแบบใหม่ ที่เข้าใจได้ พอสมควร บรรยายลักษณะ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ให้ผู้อื่นเข้าใจได้ น้อย	เลือกรูปแบบที่จะ ใช้ในการนำเสนอ ข้อมูลเหมาะสม ออกแบบการ นำเสนอข้อมูล เข้าใจไม่ได้ บรรยายลักษณะ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ให้ผู้อื่นเข้าใจไม่ได้
4. ทักษะการ ตีความหมาย ข้อมูลและลง ข้อสรุป	แปลความหมาย ถูกต้องและ สรุปผลสอดคล้อง กับข้อมูล	แปล ความหมาย ถูกต้องแต่ สรุปผลไม่ สอดคล้องกับ ข้อมูลบางส่วน	แปลความหมาย ถูกต้องเป็นส่วน ใหญ่แต่สรุปผล ไม่สอดคล้องกับ ข้อมูล	แปลความหมาย ไม่ถูกต้อง บางส่วน และไม่สรุปผล

### แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

**คำชี้แจง :** ให้ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียนแล้ว  
ขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
		4	3	2	1
1	เนื้อหาละเอียดชัดเจน				
2	ความถูกต้องของเนื้อหา				
3	ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย				
4	ประโยชน์ที่ได้จากการนำเสนอ				
5	วิธีการนำเสนอผลงาน				
รวม					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
...../...../.....

#### เกณฑ์การให้คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรมสมบูรณ์ชัดเจน	ให้ 4 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องบางส่วน	ให้ 3 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่	ให้ 2 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องมาก	ให้ 1 คะแนน

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18-20	ดีมาก
14-17	ดี
10-13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง

### แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องการเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อ บีบ บิด ทบ ดึง ดัด

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรม																รวม	ร้อยละ					
		ชื่อลัทธิ สุจริต				มีวินัย				ใฝ่เรียนรู้				มุ่งมั่นใน การทำงาน						มีจิต สาธารณะ				
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			4	3	2	1	20
1																								
2																								
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								

#### เกณฑ์การประเมิน

ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 80-100 %

ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 70-79 %

ระดับคะแนน 2 หมายถึง พอใช้ ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 50-69 %

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 0-49 %

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

(นางสาวฤทธิญา นามเกต)

ครูผู้สอน

### เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์

พฤติกรรม	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
1. ซื่อสัตย์สุจริต	มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ทำงานที่มอบหมายด้วยตนเอง โดยไม่ต้องมีครูคอยควบคุมและปฏิบัติจนเป็นนิสัย	มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ทำงานที่มอบหมายด้วยตนเอง โดยไม่ต้องมีครูคอยควบคุม	ทำงานเรียบร้อย มีวินัยในตนเอง ควบคุมตัวเองได้ในบางครั้ง	ไม่มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ไม่ทำงานที่มอบหมายด้วยตนเอง
2. มีวินัย	ทำงานเรียบร้อย มีวินัยในตนเอง ควบคุมตัวเองได้ โดยไม่มีครูควบคุมและปฏิบัติจนเป็นนิสัย	ทำงานเรียบร้อย มีวินัยในตนเอง ควบคุมตัวเองได้โดยไม่มีครูควบคุม	ทำงานเรียบร้อย มีวินัยในตนเอง ควบคุมตัวเองได้ในบางครั้ง	ทำงานไม่เรียบร้อย ขาดวินัยในตนเอง ควบคุมตัวเองไม่ได้
3. ใฝ่เรียนรู้	มีความสนใจ กระตือรือร้น ตอบคำถาม ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม	มีความสนใจ กระตือรือร้น ตอบคำถาม ไม่ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม	มีความสนใจ กระตือรือร้น ไม่ตอบคำถาม ไม่ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม	มีความสนใจ ไม่กระตือรือร้น ไม่ตอบคำถาม ไม่ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม
4. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมาย มีความขยัน มีความอดทน เพื่อให้งานสำเร็จ ส่งงานตรงเวลาที่กำหนด	ตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมาย มีความขยัน ส่งงานตรงเวลาที่กำหนด	ทำงานที่ได้รับมอบหมาย ส่งงานตรงเวลาที่กำหนดได้ในบางครั้ง	ทำงานที่ได้รับมอบหมาย ส่งงานไม่ตรงเวลาที่กำหนด ต้องควบคุมการส่งงาน

พฤติกรรม	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
5. มีจิต สาธารณะ	ช่วยเหลือเพื่อน รักษาความ สะอาดห้องเรียน รักษาของ ส่วนรวมปิดไฟ และพัดลมก่อน ออกจาก ห้องเรียน	ช่วยเหลือเพื่อน รักษาความ สะอาด ห้องเรียน รักษาของ ส่วนรวมไม่ปิด ไฟและพัดลม ก่อนออกจาก ห้องเรียน	ช่วยเหลือเพื่อน รักษาความ สะอาดห้องเรียน ไม่รักษาของ ส่วนรวมไม่ปิด ไฟและพัดลมก่อน ออกจาก ห้องเรียน	ไม่ช่วยเหลือเพื่อน ไม่รักษาความ สะอาดห้องเรียน ไม่รักษาของ ส่วนรวม ไม่ปิดไฟ และพัดลมก่อน ออกจาก ห้องเรียน

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี