

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เล่มที่ 1

วัสดุในชีวิตประจำวัน



นางโรสมาเรียม ราฮิมมูลา
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ



โรงเรียนบ้านลาแล
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจันทบุรีเขต 2
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ



ส่วนประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle : 5E)

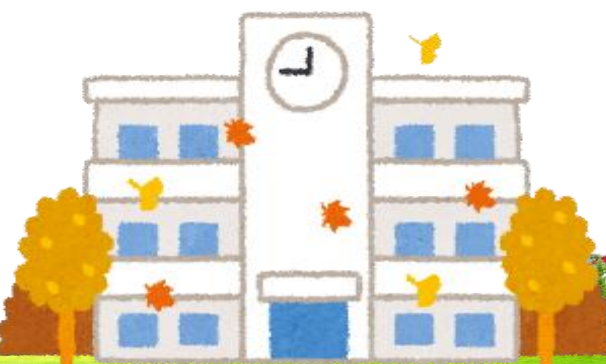
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการสอน
แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle : 5E) มีส่วนประกอบดังนี้

1. คู่มือครู ประกอบด้วย
 - 1.1 คำชี้แจงสำหรับครู
 - 1.2 บทบาทครู
 - 1.3 แผนผังการจัดชั้นเรียน
 - 1.4 สิ่งที่คุณต้องเตรียม
 - 1.5 การประเมินผล
 - 1.6 การเรียนซ่อมเสริม
 - 1.7 แผนการจัดการเรียนรู้
2. คู่มือนักเรียน ประกอบด้วย
 - 2.1 บทบาทนักเรียน
 - 2.2 เนื้อหาที่จะเรียน
3. สื่อการเรียนรู้และอุปกรณ์การเรียนรู้ ประกอบด้วย
 - 3.1 แบบทดสอบก่อนเรียน
 - 3.2 บัตรคำชี้แจง
 - 3.3 บัตรเนื้อหา
 - 3.4 บัตรกิจกรรม
 - 3.5 แบบทดสอบหลังเรียน
 - 3.6 เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
 - 3.7 บัตรเฉลยกิจกรรม
 - 3.8 เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน





ศึกษาขั้นตอนในการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ให้เข้าใจและปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างเคร่งครัด

1. ครูสร้างความสนใจและให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ครูแนะนำและอธิบายขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle : 5E)
3. อธิบายให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทของนักเรียน
4. ครูให้ออกาสนักเรียนที่ไม่เข้าใจได้ซักถามเกี่ยวกับวิธีการเรียน ขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หรือบทบาทของนักเรียนเอง ตลอดจนข้อข้องใจอื่น ๆ
5. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน
6. เมื่อนักเรียนเข้านั่งประจำกลุ่มของตนเองแล้ว หัวหน้ากลุ่มจะรับชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มละ 1 ชุด
7. ให้นักเรียนประกอบกิจกรรมในเวลาที่กำหนดให้ อย่างเคร่งครัด
8. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้เวลาไม่เกิน 10 นาที
9. ถ้านักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ที่ระบุไว้ ครูควรให้นักเรียน เรียนซ่อมเสริมแล้วทำแบบทดสอบหลังเรียนให้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้





สิ่งที่ครูควรปฏิบัติก่อน – หลัง และขณะที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีดังนี้

1. ครูต้องศึกษาวิธีใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ แผนการจัดการเรียนรู้ ตลอดจนรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle : 5E) การวัดและประเมินผลให้เข้าใจ
2. ครูต้องค้นคว้า และอ่านเนื้อหาที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม
3. ครูต้องเตรียมการสอนล่วงหน้า เตรียมสถานที่ สื่อการสอนต่าง ๆ ตลอดจนวัสดุ อุปกรณ์อื่น ๆ ที่ไม่ได้จัดไว้ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้พร้อมก่อนที่จะใช้
4. การจัดห้องเรียนควรแบ่งนักเรียนเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน จัดวางสื่อการสอนตามผัง (อาจเปลี่ยนแปลงได้)
5. ครูต้องดูแลตรวจสอบสื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้เรียบร้อย ก่อนและหลังการใช้ทุกครั้ง
6. ครูต้องให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนทุกครั้ง
7. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกหัวหน้ากลุ่ม กลุ่มละ 1 คน และเลขานุการกลุ่ม กลุ่มละ 1 คน
8. ขณะที่นักเรียนประกอบกิจกรรม ครูผู้สอนควรดูแลอย่างใกล้ชิด ถ้าเกิดปัญหาในการเรียนจะได้ให้ความช่วยเหลือทันที รวมทั้งอธิบายข้อสงสัยในการเรียนเป็นรายบุคคลด้วย
9. ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม ครูไม่ควรพูดเสียงดัง หากมีอะไรจะพูด ต้องพูดเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล ต้องไม่รบกวนการทำกิจกรรมของนักเรียนกลุ่มอื่น ยกเว้นกรณีที่นักเรียนมีข้อสงสัย
10. การสรุปบทเรียนควรเป็นกิจกรรมร่วมกันของนักเรียนทุกกลุ่ม
11. หลังการเรียนและสรุปบทเรียนแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ประจำชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทุกชุด







สิ่งที่ครูต้องเตรียม



- | | | |
|--------------------------|-------|-----|
| 1. แบบทดสอบก่อนเรียน | จำนวน | ชุด |
| 2. บัตรคำชี้แจง | จำนวน | ชุด |
| 3. บัตรเนื้อหา | จำนวน | ชุด |
| 4. บัตรกิจกรรม | จำนวน | ชุด |
| 5. แบบทดสอบหลังเรียน | จำนวน | ชุด |
| 6. เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน | จำนวน | ชุด |
| 7. บัตรเฉลยกิจกรรม | จำนวน | ชุด |
| 8. เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน | จำนวน | ชุด |
| 9. กระดาษคำตอบ | จำนวน | ชุด |

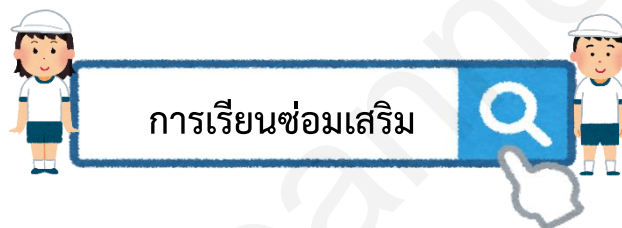




1. ผลการเรียนรู้ประเมินจาก

- 1.1 ประเมินผลจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน – แบบทดสอบหลังเรียน
- 1.2 ประเมินผลจากผลงานของนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรมจากบัตริกิจกรรม
- 1.3 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน
- 1.4 ประเมินผลจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

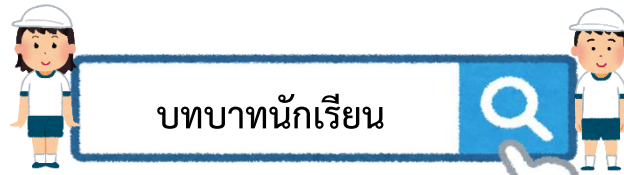
2. นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินผล ร้อยละ 80 ขึ้นไป จึงจะสามารถศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชุดต่อไปได้ แต่ถ้าไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินนักเรียนต้องเรียนซ่อมเสริม



ถ้านักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ตามระบุไว้ ให้นักเรียนได้ศึกษาตามจุดประสงค์ที่ไม่ผ่านแล้วทำแบบทดสอบหลังเรียนให้ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยในการเรียนซ่อมเสริมให้นักเรียนปฏิบัติ ดังนี้

1. ใช้เวลามากกว่าเดิม
2. ให้เพื่อนช่วยเหลือ
3. ครูอธิบายเพิ่มเติม





ครูต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงบทบาทของนักเรียน ดังนี้

1. การเตรียมตัวของนักเรียน

1.1 ศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ล่วงหน้าก่อนที่จะทำการทดลองหรือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์ วัสดุอุปกรณ์และวิธีทดลอง ข้อควรปฏิบัติในการทดลอง เทคนิคการใช้วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ และสามารถทำการทดลองได้อย่างถูกต้องวิธี ประหยัดเวลา และมีความปลอดภัย

1.2 วางแผน และจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนรู้ของตนเองหรือของกลุ่มให้พร้อมสำหรับการปฏิบัติกิจกรรมตามที่ได้รับมอบหมาย

2. หัวหน้ากลุ่ม มีหน้าที่ ดังนี้

2.1 เป็นผู้นำในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม โดยทำหน้าที่อ่านบัตรกิจกรรมเพื่อให้ทุกคนทำตามคำชี้แจงในการประกอบกิจกรรม ให้เป็นไปตามขั้นตอน

2.2 ควบคุมดูแลการทำงาน หรือการประกอบกิจกรรมภายในกลุ่มให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่ส่งเสียงดังรบกวนผู้อื่น

2.3 ตรวจสอบการจัดเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อยหลังเสร็จกิจกรรมการเรียนรู้แล้ว

2.4 เป็นผู้ติดต่อกับครูเมื่อมีปัญหาภายในกลุ่ม

2.5 เป็นผู้อ่านบัตรเฉลยแต่ละกิจกรรมให้เพื่อนฟังเพื่อตรวจคำตอบ

3. เลขานุการกลุ่ม มีหน้าที่ดังนี้

3.1 เป็นผู้แจกบัตรกิจกรรมและรวบรวมส่งครูเมื่อสมาชิกทุกคนทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว

4. สมาชิกกลุ่ม มีหน้าที่ ดังนี้

4.1 ปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจและให้ทันตามกำหนดโดยไม่ชวนเพื่อนคุยหรือเล่น

4.2 ศึกษาบัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม และปริกษาหารือกันภายในกลุ่ม

4.3 ร่วมอภิปรายและสรุปผลจากการปฏิบัติกิจกรรม

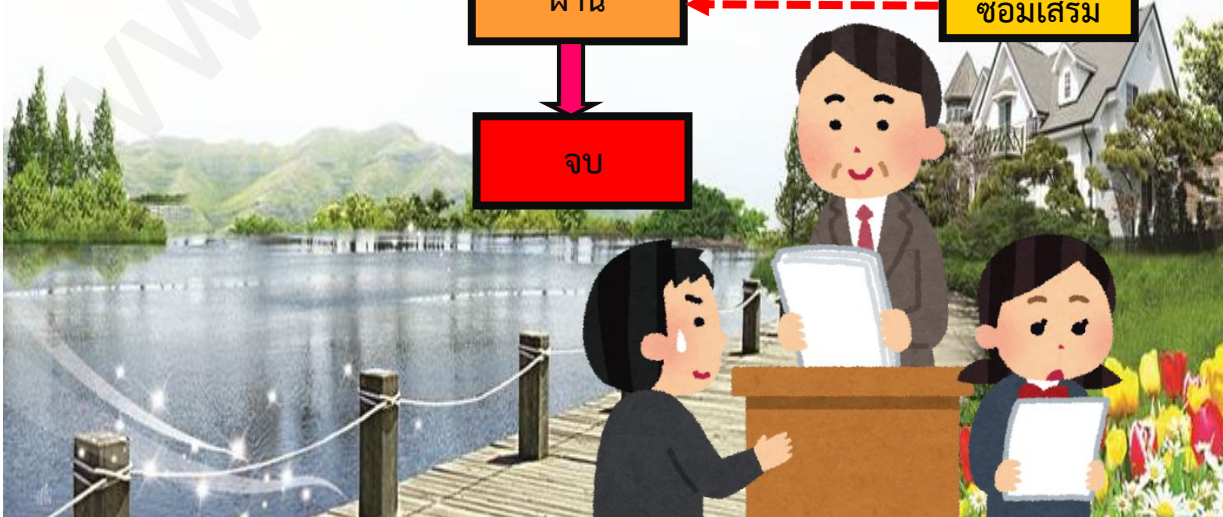
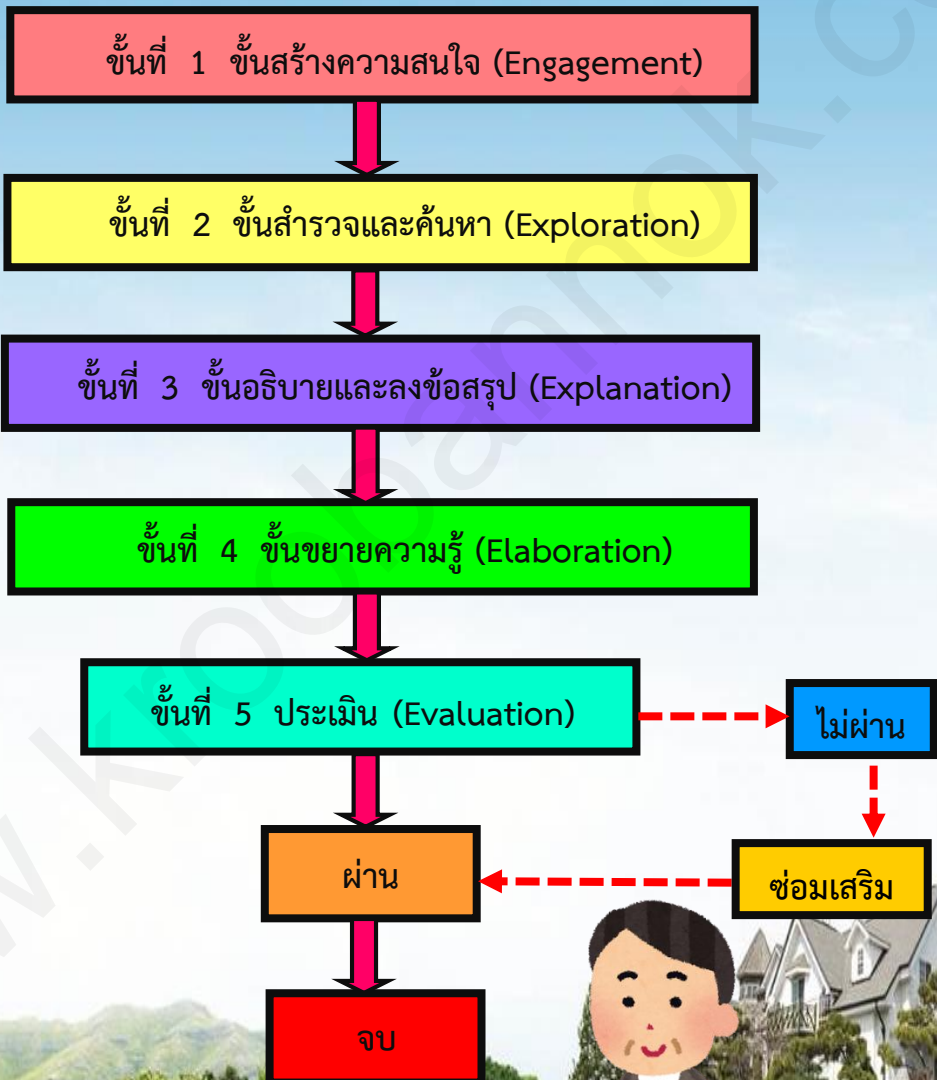
4.4 ช่วยเก็บวัสดุอุปกรณ์ สื่อการสอนต่าง ๆ ของกลุ่มตนเองใส่ช่องให้เรียบร้อย นอกจากบัตรกิจกรรมที่ต้องส่งให้ครูตรวจให้รวบรวมส่งครู





แผนภูมิการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle : 5E)
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

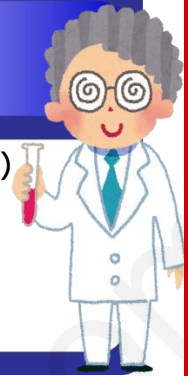


โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle : 5E)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ

ชุดที่ 1 วัสดุในชีวิตประจำวันของเรา



สาระสำคัญ



สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเรา นอกจากพืชและสัตว์ ซึ่งจัดเป็นสิ่งมีชีวิตแล้ว ยังมีสิ่งที่ไม่มีชีวิตที่เราพบเห็นได้ทั่วไปรอบตัวเรา เช่น อาคารบ้านเรือน สิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้มักทำขึ้นจากวัสดุต่าง ๆ ได้แก่ ดิน หิน ทราย เหล็ก แก้ว ไม้ ผ้า พลาสติก ยางธรรมชาติ ฯลฯ



จุดประสงค์การเรียนรู้



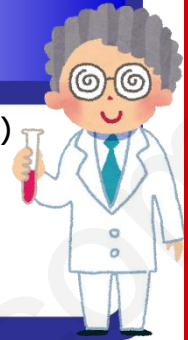
1. นักเรียนอธิบายความหมายของวัสดุได้
2. นักเรียนบอกประเภทของวัสดุได้
3. นักเรียนยกตัวอย่างวัสดุธรรมชาติและวัสดุสังเคราะห์ได้
4. นักเรียนมีทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม
5. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์



แบบทดสอบก่อนเรียน



โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle : 5E)
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ
ชุดที่ 1 วัสดุในชีวิตประจำวันของเรา



คำชี้แจง



1. แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที
2. ให้ทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับตัวอักษร ก ข ค หรือ ง ที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ลงในกระดาษคำตอบ

1. ผ้าชนิดใดได้จากส่วนของเปลือกของลำต้นพืช
 - ก. ผ้าฝ้าย
 - ข. **ผ้าลินิน**
 - ค. ผ้าไนลอน
 - ง. ผ้าเรยอน
2. ยางพาราใช้ทำประโยชน์ต่อไปนี้ ยกเว้น ข้อใด
 - ก. ทำสายยาง
 - ข. ทำพื้นรองเท้า
 - ค. ทำล้อรถยนต์
 - ง. **ทำถุงใส่อาหาร**
3. ถ้าต้องการกรีดกระดาษ ควรหาสิ่งใดมารองตัดจึงจะเหมาะสมที่สุด
 - ก. แผ่นไม้
 - ข. **แผ่นกระจก**
 - ค. แผ่นพลาสติก
 - ง. กระดาษแข็ง



4. ข้อใดวัสดุที่ใช้ทำใบมีด
- ก. ยาง
 - ข. โลหะ
 - ค. หนังสัตว์
 - ง. พลาสติก
5. วัสดุชนิดใดที่ใช้ทำกล่องลัง
- ก. กระดาษ
 - ข. ยาง
 - ค. เซรามิกส์
 - ง. ผ้า
6. สิ่งของในข้อใดต่อไปนี้ ที่เกิดจากวัสดุที่หาได้จากแหล่งธรรมชาติ
- ก. ลูกฟุตบอล
 - ข. ผ้าไนลอน
 - ค. แก้วพลาสติก
 - ง. กระบอกข้าวหลาม
7. ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากดินเหนียวเผาไฟด้วยความร้อนสูงคือข้อใด
- ก. เซรามิกส์
 - ข. กระดาษ
 - ค. โลหะ
 - ง. โฟม
8. ข้อใดเป็นวัสดุสังเคราะห์
- ก. หิน
 - ข. โฟม
 - ค. ไยไหม
 - ง. เปลือกหอย



9. กระจกเงาทำจากวัสดุชนิดใด

ก. โลหะ

ข. แก้ว

ค. ดินเหนียว

ง. พลาสติก

10. วัสดุในข้อใดมีความอ่อนนุ่มซึมซับน้ำได้ดี

ก. ผ้า

ข. โลหะ

ค. โฟม

ง. ฟองน้ำ

นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนก่อนนะครับ
ทำเสร็จแล้วไปศึกษาบัตรเนื้อหากันเลยครับ





บัตรคำชี้แจง

ชุดที่ 1 วัสดุในชีวิตประจำวันของเรา



1. เมื่อนักเรียนรับชุดกิจกรรมจากครู แล้วดำเนินการเลือกหัวหน้ากลุ่มและเลขานุการกลุ่ม นักเรียนที่เหลือเป็นสมาชิกกลุ่ม เมื่อได้หัวหน้ากลุ่มแล้วให้หัวหน้ากลุ่มเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมต่อ
2. หัวหน้ากลุ่มตรวจสอบสิ่งที่อยู่ในซองว่ามีครบถ้วนหรือไม่ โดยดูจากรายการหน้าชุดกิจกรรมแล้วอ่านหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มให้เพื่อนฟัง



หัวหน้ากลุ่ม

- เป็นผู้นำในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม
- ควบคุมดูแลการปฏิบัติกิจกรรมภายในกลุ่ม
- ตรวจสอบเช็คการจัดเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย
- เป็นผู้ติดต่อประสานงานกับครูเมื่อมีปัญหา
- อ่านบัตรเฉลยให้เพื่อนฟังเพื่อตรวจสอบคำตอบ

เลขานุการกลุ่ม

- เป็นผู้แจกบัตรกิจกรรมและรวบรวมส่งครู เมื่อสมาชิกทุกคนทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว



สมาชิกกลุ่ม



- ปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจและให้ทันตามกำหนดเวลา
- ศึกษาบัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม
- ร่วมอภิปรายและสรุปผลจากการปฏิบัติกิจกรรม
- ช่วยเก็บวัสดุอุปกรณ์ สื่อการสอนต่าง ๆ ใส่ซองให้เรียบร้อย

3. เมื่อแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน
4. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้สมาชิกทุกคนเก็บสื่อการสอน ทุกอย่างใส่ซองให้เรียบร้อย





วัสดุในชีวิตประจำวัน

ในชีวิตประจำวันมีการนำวัสดุมาทำสิ่งของต่าง ๆ มากมาย จึงจำเป็นต้องเลือกใช้วัสดุที่มีสมบัติเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยด้วย **วัสดุมีทั้งที่ได้จากธรรมชาติ** เช่น ไม้ หิน ดิน ทราย เหล็ก ขนสัตว์ เส้นใยพืชและสัตว์ และวัสดุที่มนุษย์สร้างขึ้นเรียกว่า **วัสดุสังเคราะห์** ซึ่งสร้างขึ้นด้วยกระบวนการทางเคมี เพื่อใช้ทดแทนวัสดุจากธรรมชาติที่ขาดแคลน เช่น พลาสติก โฟม เส้นใยสังเคราะห์ ยางสังเคราะห์ เป็นต้น



ไม้ เป็นวัสดุที่ได้จากไม้ยืนต้น ซึ่งเจริญเติบโตสูงกว่า 6 เมตร อาจได้จากลำต้นหรือกิ่งก้านสาขาของลำต้นก็ได้ เราสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ ไม้เนื้อแข็ง และไม้เนื้ออ่อน

1. ไม้เนื้อแข็ง คือ ไม้ที่มีเนื้อแข็งแรงทนทาน ทำการตัด หรือเลื่อยได้ยาก เช่น ไม้มะขาม ไม้ชิงชัน ไม้มะม่วง นิยมใช้ทำเครื่องเรือน เครื่องมือ และเสาบ้าน

2. ไม้เนื้ออ่อน คือ ไม้ที่มีเนื้อค่อนข้างเหนียว น้ำหนักเบา รับน้ำหนักได้ไม่ค่อยดี ทำการตัด เลื่อย ไซกบ หรือแกะสลักตกแต่งได้ง่าย เช่น ไม้ฉำฉา ไม้กะบาก ไม้ยาง ไม้สัก



ภาพที่ 1 บ้านเรือนไทย

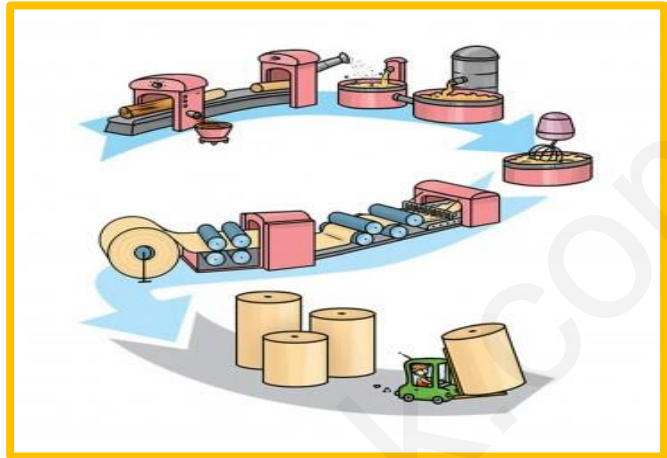
ที่มา : <http://www.bloggang.com/data/mytent/picture/1193548723.jpg>





กระดาษ

เป็นวัสดุที่สร้างขึ้นจากไม้เนื้ออ่อน
ใช้ทำของใช้ต่าง ๆ มากมาย เช่น สมุด
หนังสือ กระดาษชำระ ถุงใส่ของ กล่อง
ลังใส่ของ เป็นต้น



ยาง



ภาพที่ 3 น้ำยางพารา

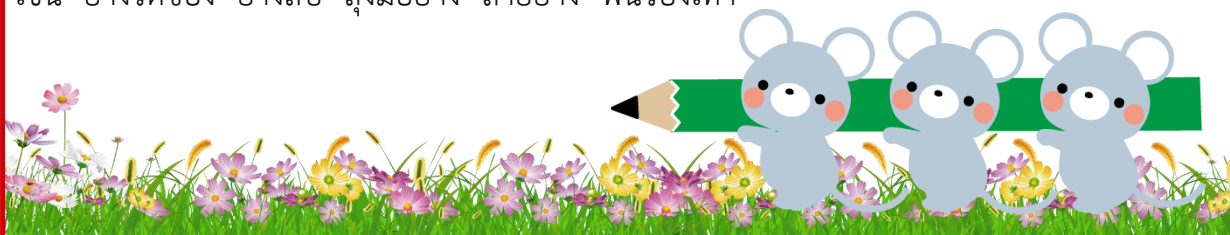
ที่มา : www.kasetporpaeng.com

ภาพที่ 2 การแปรรูปไม้เป็นกระดาษ

ที่มา : <http://www.engineerfriend.com/wp-content/uploads/2014/03/74-362x350.jpg>

เป็นวัสดุที่มนุษย์ค้นพบประโยชน์
จากน้ำยางที่ได้จากต้นยางพารา โดยต้น
ยางพาราจะผลิตน้ำยางเรียกว่า ลาเทกซ์
โดยยางพารา 1 ต้น จะให้น้ำยางนาน
25 – 30 ปี ขนาดของต้นยางพาราที่พร้อม
จะกรีดยาน้ำยางนั้นต้องมีความนารอบ
ต้นไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร และวัด
ความสูงจากพื้นดิน 150 เซนติเมตร

น้ำยางที่กรีดยได้จะต้องนำมาทำเป็นแผ่นโดยผสมกับกรดบางชนิด เช่น กรดน้ำส้มผสมกับ
น้ำให้เจือจาง เทลงในน้ำยางตามอัตราส่วนที่กำหนดเพื่อให้ยางแข็งตัว จับกันเป็นก้อน
จากนั้นนำไปรีดเป็นแผ่น ผึ่งให้แห้งแล้วนำไปรมควันเก็บไว้ ของใช้หลายอย่างทำขึ้นจากยาง
เช่น ยางรัดของ ยางลบ ถุงมือยาง สายยาง พื้นรองเท้า





ผ้าทอหรือสิ่งทอ

เป็นวัสดุที่มนุษย์ทำขึ้นจากการปั่นเส้นใยให้เป็นเส้นและถักทอเป็นผ้า เพื่อนำไปตัดเย็บทำเป็นเสื้อผ้าและของใช้ต่าง ๆ เช่น ผ้าห่ม ผ้าคลุมเตียง ผ้าเช็ดหน้า ผ้า màn ถุงใส่ของ กรเป่า หูมเบาะรองนั่ง เป็นต้น

ตัวอย่างเส้นใยที่ได้จากพืช เช่น ฝ้าย ลินิน ปอ ป่านุ่น เส้นใยที่ได้จากสัตว์ เช่น ขนแกะ ไผ่ไหม



ภาพที่ 4 ดอกของต้นฝ้าย

ที่มา : www.info.halalthailand.com

1. เส้นใยฝ้าย ได้จากดอกของต้นฝ้าย เมื่อนำมาถักทอเป็นผ้า จะได้ผ้าที่มีเนื้อนุ่ม ผิวของผ้าจะเรียบเนียน ทนทาน ซับน้ำและแห้งได้ดี

2. เส้นใยลินิน ได้จากเปลือกของต้นลินิน เมื่อนำมาถักทอทำเป็นผ้าจะได้ผ้าที่มีความมันเงา มีผิวเรียบแข็ง ดูดซับน้ำได้ดี แต่ยับง่ายและรัดให้เรียวยาก

3. เส้นใยไหม ได้จากรังไหมที่ตัวอ่อนของผีเสื้อไหมสร้างขึ้น เมื่อนำมากรอและถักทอจะได้ผ้าที่มีความมันเงา อ่อนนุ่ม คงรูปร่างได้ดีไม่ยับง่าย ดูดความชื้นได้ดี

4. เส้นใยจากขนสัตว์ ได้จากสัตว์ เช่น แกะ แพะ กระต่าย แต่ที่ผลิตได้มากที่สุดคือ ขนแกะ ผ้าที่ถักทอจากขนสัตว์จะดูดซับความชื้นได้ดีและให้ความอบอุ่น มักใช้ตัดเย็บทำเป็นเสื้อ ก้นหนาว ผ้าพันคอ



เส้นใยสังเคราะห์

ผลิตด้วยกระบวนการทางเคมี เช่น โพลีเอสเตอร์ ไนลอน เรยอน มีสมบัติ คล้ายกันคือ เนื้อผ้าโปร่ง ซักได้ง่าย แห้งเร็ว ไม่ค่อยยับ



ภาพที่ 5 ผ้าใยสังเคราะห์โพลีเอสเตอร์

ที่มา : www.idosquare.com



ดินเผา



ภาพที่ 6 เครื่องปั้นดินเผา

ที่มา : <http://static.panoramio.com/photos/large/38799690.jpg>

เป็นวัสดุที่ทำขึ้นจากดินเหนียว เมื่อผสมเข้ากันกับน้ำจะทำให้ดินมีความเหนียว และสามารถปั้นเป็นของใช้ต่าง ๆ เช่น จาน ชาม แจกัน ไห โอ่ง กระถาง เรียกว่า **เครื่องปั้นดินเผา** จากนั้นนำดินที่ปั้นเสร็จไปตากแดดให้แห้งแล้วนำเข้าเตาเผาจะได้เครื่องปั้นดินเผาที่มีความแข็งแรงทนทาน



แก้ว

เป็นวัสดุที่มนุษย์ทำขึ้นจากส่วนผสมของทราย 63% หินปูน 15% และสารโซดาแอช 20% นำเข้าเตาหลอมที่อุณหภูมิ 1,500 องศาเซลเซียส ส่วนผสมจะหลอมรวมกันเป็นแก้วเหลว จากนั้นส่งไปยังเครื่องขึ้นรูปเพื่อทำเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ต่อไป เช่น

1. ทำภาชนะต่าง ๆ เช่น แก้วน้ำ ขวดโหล จาน ชาม ถ้วย
2. ทำเป็นแผ่นกระจกใส กระจกฝ้า หรือกระจกเงา นำไปติดที่บ้านหน้าต่าง ผ้าม่านห้อง ใช้เป็นส่วนประกอบของเครื่องเรือน เช่น โต๊ะ ตู้ ชั้นวาง กระจกส่องหน้า กระจกรถยนต์
3. ทำเป็นเครื่องประดับตกแต่ง เช่น โคมไฟระย้า พวงกุญแจ ของที่ระลึก
4. ใช้เป็นส่วนประกอบของหลอดไฟ



ภาพที่ 7 แก้วน้ำ

จอโทรทัศน์ จอคอมพิวเตอร์ แวนตา แวนขยาย เล่นสเก็ตบอร์ดถ่ายรูป หน้าปัดนาฬิกา

ที่มา : http://www.thaimarketboard.com/img/719/035/719035cbf7d3cb06132a772c309087f3_2.jpg



เป็นวัสดุที่เป็นชิ้นส่วนประกอบอยู่ในหินและแร่ การนำโลหะมาใช้ประโยชน์จึงต้องมีการสกัดหรือถลุงเสียก่อน โลหะมีหลายชนิด เช่น เหล็ก ทองแดง ทองคำ เงิน

ตัวอย่างการใช้ประโยชน์จากโลหะ



ภาพที่ 8 ประโยชน์จากโลหะ

ที่มา : <http://www.myfirstbrain.com/thaidata/image.asp?ID=1481157>

1. เหล็ก อะลูมิเนียม ใช้ทำภาชนะหุงต้ม เช่น หม้อ กระทะ ตะหลิว มีด
2. เหล็กเมื่อนำไปผสมกับคาร์บอนจะได้เหล็กกล้าที่มีความแข็งแรงมากกว่าเหล็กบริสุทธิ์ ใช้ทำวัสดุก่อสร้าง ใบเลื่อย ตะใบเหล็ก ดอกสว่าน
3. ทองแดง ใช้ทำลวดสายไฟ และส่วนประกอบของอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น เต้ารับและเต้าเสียบ เนื่องจากนำไฟฟ้าได้ดี และมีราคาไม่แพงมากนัก
4. เงิน ทองคำ ทองคำขาว ใช้ทำเครื่องประดับ เช่น แหวน กำไล ต่างหู สร้อยคอ





พลาสติก



ภาพที่ 9 ผลิตภัณฑ์จากพลาสติก

ที่มา : <http://o-d-l.co/wp-content/uploads/2014/07/17.jpg>

เป็นวัสดุที่มนุษย์สังเคราะห์ขึ้นจากน้ำมันดิบและแก๊สธรรมชาติ เมื่อพลาสติกได้รับความร้อนจะอ่อนตัว และเมื่อเย็นจะแข็งตัวและคงรูปร่างได้ ทำให้สามารถหล่อพลาสติกให้เป็นรูปร่างต่าง ๆ ได้ และถูกใช้ทำสิ่งของต่าง ๆ มากมาย เช่น ขวดน้ำ ถังน้ำ ชันน้ำ กล่องใส่ของ ถังใส่อาหาร เสื้อกันฝน ของเล่น ปากกา ไม้บรรทัด ฯลฯ





บัตรกิจกรรมที่ 1 เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวันของเรา



คำชี้แจง



ให้นักเรียน ทำกิจกรรมการทดลอง
 เรื่อง สำรวจการใช้วัสดุรอบตัว แล้วบันทึกผลการทดลอง

กิจกรรมการทดลอง

เรื่อง สำรวจการใช้วัสดุรอบตัว

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สำรวจวัสดุที่นำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้
2. ยกตัวอย่างวัสดุที่นำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้

อุปกรณ์

1. ของเล่นภายในบ้าน
2. ของใช้ภายในบ้าน
3. ปากกา - สมุดสำหรับจดบันทึกผลการสำรวจ



วิธีการทดลอง

นักเรียนสำรวจของใช้ส่วนตัวและของใช้ในบ้านว่ามีการนำวัสดุอะไรมาใช้ทำของเล่น
 ของใช้ และของเล่นของใช้นั้นคืออะไร โดยบันทึกผลลงในตาราง



แบบบันทึกกิจกรรม

ชื่อ ชั้น เลขที่

ลำดับที่	ชนิดของวัสดุ	ตัวอย่างของเล่น - ของใช้





คำถามหลังการปฏิบัติกิจกรรม

1. นักเรียนคิดว่ามีของเล่นของใช้ชนิดใดบ้างที่ทำจากวัสดุ 2 ชนิดขึ้นไป จงอธิบาย

2. แก้วน้ำทำมาจากวัสดุชนิดใดบ้าง

3. จากการทำกิจกรรมสำรวจการใช้วัสดุรอบตัว วัสดุชนิดใดบ้างเป็นวัสดุธรรมชาติ และวัสดุใดเป็นวัสดุสังเคราะห์

4. สิ่งของเครื่องใช้อะไรบ้างที่ทำมาจากวัสดุ 1 ชนิด

5. เรามีวิธีการประหยัดวัสดุได้อย่างไรบ้าง

สรุปผลการทำกิจกรรม



บัตรกิจกรรมที่ 2 เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวันของเรา



คำชี้แจง



ให้นักเรียน ทำกิจกรรมการทดลอง
 เรื่อง การใช้วัสดุรอบตัว แล้วบันทึกผลการทดลอง

กิจกรรมการทดลอง

เรื่อง การใช้วัสดุรอบตัว

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สรรวจวัสดุที่นำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้
2. ยกตัวอย่างวัสดุที่นำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้

อุปกรณ์

1. ตะกร้าของเล่นใกล้ตัวฉัน
2. ตะกร้าของใช้ใกล้ตัวฉัน
3. ปากกา - สมุดสำหรับจดบันทึกผลการสำรวจ



วิธีการทดลอง

1. นักเรียนสำรวจของเล่นของใช้จากตะกร้าของเล่นของใช้ใกล้ตัวฉันแล้วบันทึกชื่อของเล่นของใช้เหล่านั้นลงในตาราง
2. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ชนิดของวัสดุที่นำมาใช้ทำของเล่นหรือของใช้ลงในตาราง




แบบบันทึกกิจกรรม

ชื่อ ชั้น เลขที่

ลำดับที่	ของเล่น - ของใช้	วัสดุที่นำมาทำของเล่น - ของใช้





คำถามหลังการปฏิบัติกิจกรรม

1. จากการทำกิจกรรมมีวัสดุอะไรบ้างที่นำมาทำของเล่นของใช้

2. จากการทำกิจกรรม วัสดุชนิดใดที่เกิดจากธรรมชาติ

3. วัสดุชนิดใดที่เกิดจากการสังเคราะห์

4. นักเรียนคิดว่าวัสดุแต่ละชนิดมีคุณสมบัติเหมือนกันหรือไม่อย่างไร

5. วัสดุที่ทำมาจากไม้ สามารถนำไปทำสิ่งของชนิดใดได้อีกบ้าง

สรุปผลการทำกิจกรรม



บัทรักกิจกรรมที่ 3 เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวันของเรา

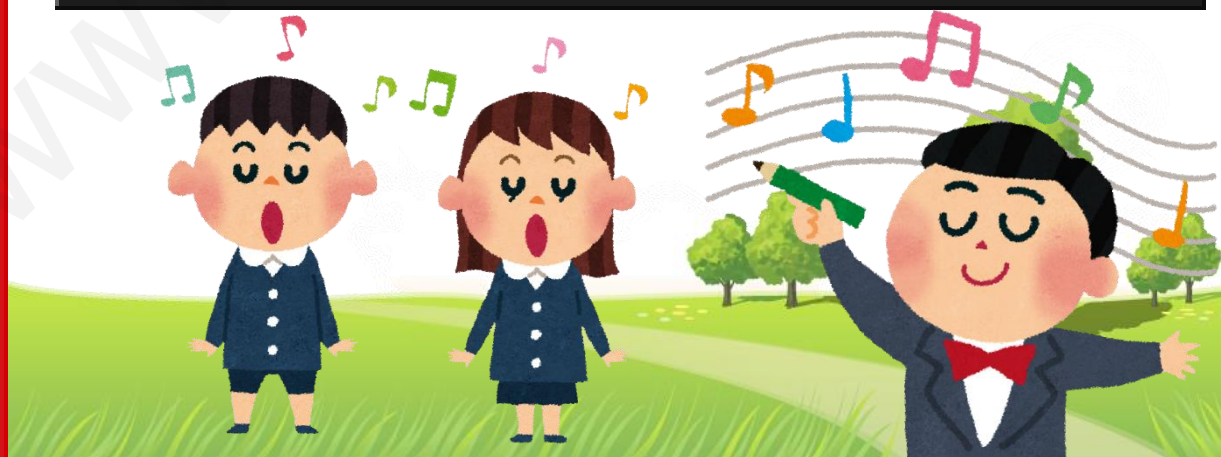


คำชี้แจง



ให้นักเรียนเขียนชื่อสิ่งของต่าง ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวันมา 10 อย่าง
 พิจารณาว่าแต่ละอย่างทำมาจากวัสดุชนิดใด โดยขีด ✓ ลงในตาราง

สิ่งของ	ชนิดของวัสดุ					
	ไม้	โลหะ	พลาสติก	แก้ว	ผ้า	อื่น





บัตรกิจกรรมที่ 4
เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวันของเรา



คำชี้แจง



ให้นักเรียนเขียนตอบคำถามลงในช่องว่างต่อไปนี้

1. วัสดุธรรมชาติคืออะไร พร้อมยกตัวอย่างวัสดุธรรมชาติ

2. วัสดุสังเคราะห์คืออะไร พร้อมยกตัวอย่างวัสดุสังเคราะห์





บัตรกิจกรรมที่ 5
เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวันของเรา



คำชี้แจง



ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตาราง
ให้ถูกต้องกับประเภทของวัสดุ

วัสดุ	ประเภทของวัสดุ	
	วัสดุธรรมชาติ	วัสดุสังเคราะห์
1. หิน		
2. แก้ว		
3. ทราย		
4. สบู่		
5. อีฐ		
6. โฟม		
7. ขนสัตว์		
8. หนัวยางรัดของ		
9. ลูกโป่งยาง		
10. ก่องพลาสติก		
11. กรรไกร		
12. ลูกกัญแจ		
13. ไม้แขวนเสื้อ		
14. ดิน		
15. เปลือกหอย		
16. กระดาษ		
17. พลาสติก		
18. ถุงร้อน (ใส่อาหาร)		
19. กระเบื้อง		
20. หนังสัตว์		



บัตรกิจกรรมที่ 6
 เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวันของเรา



คำชี้แจง



ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้องและสมบูรณ์ที่สุด

ให้นักเรียนยกตัวอย่างการนำวัสดุไปใช้ประโยชน์
 ในชีวิตประจำวัน
 มาอย่างน้อยข้อละ 5 อย่าง



ไม้	โลหะ	เส้นใย (ไหม, ผ้า)	พลาสติก



แบบทดสอบหลังเรียน



โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle : 5E)
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ
ชุดที่ 1 วัสดุในชีวิตประจำวันของเรา



คำชี้แจง



1. แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที
2. ให้ทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับตัวอักษร ก ข ค หรือ ง ที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ลงในกระดาษคำตอบ

1. ยางพาราใช้ทำประโยชน์ต่อไปนี้ ยกเว้น ข้อใด

- ก. ทำสายยาง
- ข. ทำพื้นรองเท้า
- ค. ทำล้อรถยนต์
- ง. ทำถุงใส่อาหาร

2. ผ้าชนิดใดได้จากส่วนของเปลือกของลำต้นพืช

- ก. ผ้าฝ้าย
- ข. ผ้าลินิน
- ค. ผ้าไนลอน
- ง. ผ้าเรยอน

3. ข้อใดวัสดุที่ใช้ทำใบมีด

- ก. ยาง
- ข. โลหะ
- ค. หนังสัตว์
- ง. พลาสติก



4. ถ้าต้องการกรีดกระดาษ ควรหาสิ่งใดมารองตัดจึงจะเหมาะสมที่สุด
 - ก. แผ่นไม้
 - ข. แผ่นกระจก
 - ค. แผ่นพลาสติก
 - ง. กระดาษแข็ง
5. สิ่งของในข้อใดต่อไปนี้ ที่เกิดจากวัสดุที่หาได้จากแหล่งธรรมชาติ
 - ก. ลูกฟุตบอล
 - ข. ผ้าไนลอน
 - ค. แก้วพลาสติก
 - ง. กระบอกข้าวหลาม
6. วัสดุชนิดใดที่ใช้ทำกล่องลัง
 - ก. กระดาษ
 - ข. ยาง
 - ค. เซรามิกส์
 - ง. ผ้า
7. ข้อใดเป็นวัสดุสังเคราะห์
 - ก. หิน
 - ข. โฟม
 - ค. ไยไหม
 - ง. เปลือกหอย
8. ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากดินเหนียวเผาไฟด้วยความร้อนสูงคือข้อใด
 - ก. เซรามิกส์
 - ข. กระดาษ
 - ค. โลหะ
 - ง. โฟม



9. วัสดุในข้อใดมีความอ่อนนุ่มซึมซับน้ำได้ดี

- ก. ผ้า
- ข. โลหะ
- ค. โฟม
- ง. ฟองน้ำ

10. กระจกเงาทำจากวัสดุชนิดใด

- ก. โลหะ
- ข. แก้ว
- ค. ดินเหนียว
- ง. พลาสติก

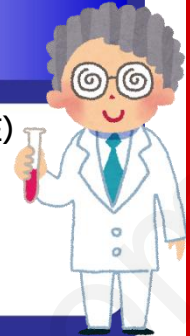
นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเสร็จแล้ว
ไปตรวจคำตอบจากบัตรเฉลยกันได้เลยล่ะ



เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน



โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle : 5E)
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ
 ชุดที่ 1 วัสดุในชีวิตประจำวันของเรา





บัตรเฉลยกิจกรรมที่ 1
เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวันของเรา



คำชี้แจง



ให้นักเรียน ทำกิจกรรมการทดลอง
เรื่อง สำรวจการใช้วัสดุรอบตัว แล้วบันทึกผลการทดลอง

แบบบันทึกกิจกรรม

ลำดับที่	ชนิดของวัสดุ	ตัวอย่างของเล่น - ของใช้

การตรวจคำตอบขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน





คำถามหลังการปฏิบัติกิจกรรม

1. นักเรียนคิดว่ามีของเล่นของใช้ชนิดใดบ้างที่ทำจากวัสดุ 2 ชนิดขึ้นไป จงอธิบาย

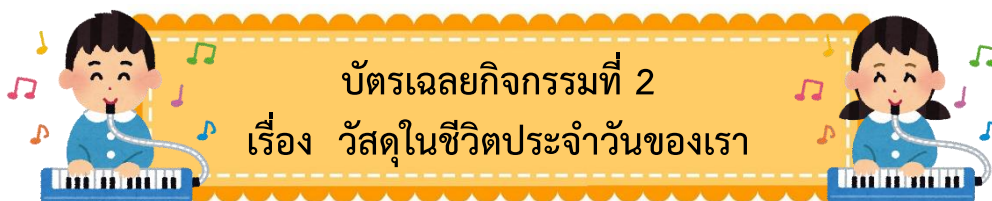
2. แก้วน้ำทำมาจากวัสดุชนิดใดบ้าง

3. จากการทำกิจกรรมสำรวจการใช้วัสดุรอบตัว วัสดุชนิดใดบ้างเป็นวัสดุธรรมชาติ และวัสดุใดเป็นวัสดุสังเคราะห์

4. สิ่งของเครื่องใช้อะไรบ้างที่ทำมาจากวัสดุ 1 ชนิด

5. เรามีวิธีการประหยัดวัสดุได้อย่างไรบ้าง

สรุปผลการทำกิจกรรม



คำชี้แจง



ให้นักเรียน ทำกิจกรรมการทดลอง
เรื่อง การใช้วัสดุรอบตัว แล้วบันทึกผลการทดลอง

แบบบันทึกกิจกรรม

ลำดับที่	ของเล่น - ของใช้	วัสดุที่นำมาทำของเล่น - ของใช้





คำถามหลังการปฏิบัติกิจกรรม

1. จากการทำกิจกรรมมีวัสดุอะไรบ้างที่นำมาทำของเล่นของใช้

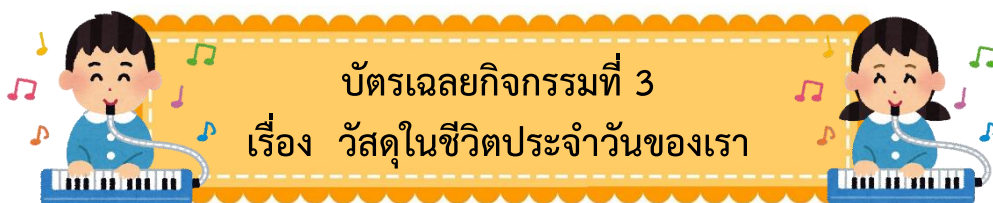
2. จากการทำกิจกรรม วัสดุชนิดใดที่เกิดจากธรรมชาติ

3. วัสดุชนิดใดที่เกิดจากการสังเคราะห์

4. นักเรียนคิดว่าวัสดุแต่ละชนิดมีคุณสมบัติเหมือนกันหรือไม่อย่างไร

5. วัสดุที่ทำมาจากไม้ สามารถนำไปทำสิ่งของชนิดใดได้อีกบ้าง

สรุปผลการทำกิจกรรม



บัตรเฉลยกิจกรรมที่ 3

เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวันของเรา

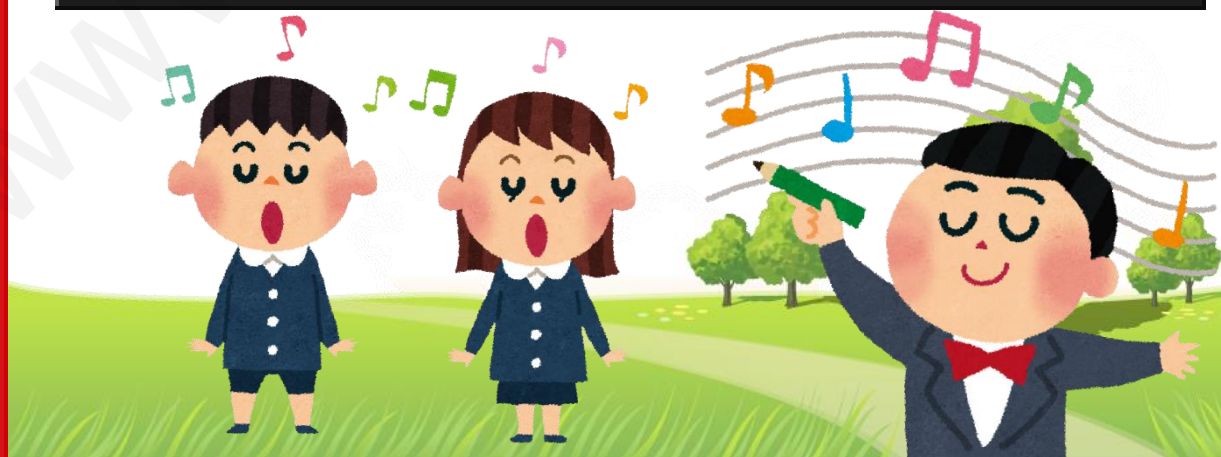
คำชี้แจง



ให้นักเรียนเขียนชื่อสิ่งของต่าง ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวันมา 10 อย่าง
พิจารณาว่าแต่ละอย่างทำมาจากวัสดุชนิดใด โดยขีด ✓ ลงในตาราง

สิ่งของ	ชนิดของวัสดุ					
	ไม้	โลหะ	พลาสติก	แก้ว	ผ้า	อื่น

การตรวจคำตอบขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน





บัตรเฉลยกิจกรรมที่ 4
เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวันของเรา



คำชี้แจง



ให้นักเรียนเขียนตอบคำถามลงในช่องว่างต่อไปนี้

1. วัสดุธรรมชาติคืออะไร พร้อมยกตัวอย่างวัสดุธรรมชาติ

วัสดุธรรมชาติ คือ วัสดุต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเองธรรมชาติ

เช่น ดิน ทราย ไม้ เปลือกหอย หิน ขนสัตว์ เส้นใยพืชและสัตว์ เป็นต้น

2. วัสดุสังเคราะห์คืออะไร พร้อมยกตัวอย่างวัสดุสังเคราะห์

วัสดุสังเคราะห์ คือ วัสดุต่าง ๆ ที่ได้จากมนุษย์ทำขึ้นหรือดัดแปลงจาก

ธรรมชาติ เช่น กระดาษ พลาสติก โฟม แก้ว เส้นใยสังเคราะห์ ยางสังเคราะห์ เป็นต้น





บัตรเฉลยกิจกรรมที่ 5
เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวันของเรา



คำชี้แจง



ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตาราง
ให้ถูกต้องกับประเภทของวัสดุ

วัสดุ	ประเภทของวัสดุ	
	วัสดุธรรมชาติ	วัสดุสังเคราะห์
1. หิน	✓	
2. แก้ว		✓
3. ทราย	✓	
4. สบู่		✓
5. อีฐ		✓
6. โฟม		✓
7. ขนสัตว์	✓	
8. หนัวยางรัดของ		✓
9. ลูกโป่งยาง		✓
10. กล่องพลาสติก		✓
11. กรรไกร		✓
12. ลูกกัญแจ		✓
13. ไม้แขวนเสื้อ		✓
14. ดิน	✓	
15. เปลือกหอย	✓	
16. กระดาษ		✓
17. พลาสติก		✓
18. ถูร้อน (ใส่อาหาร)		✓
19. กระเบื้อง		✓
20. หนังสัตว์	✓	



บัตรเฉลยกิจกรรมที่ 6
เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวันของเรา



คำชี้แจง



ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้องและสมบูรณ์ที่สุด

ให้นักเรียนยกตัวอย่างการนำวัสดุไปใช้ประโยชน์
ในชีวิตประจำวัน
มาอย่างน้อยข้อละ 5 อย่าง



ไม้	โลหะ	เส้นใย (ไหม, ผ้า)	พลาสติก
การตรวจคำตอบขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน			



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน



โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle : 5E)
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ
 ชุดที่ 1 วัสดุในชีวิตประจำวันของเรา




42



1. ง
2. ข
3. ข
4. ข
5. ง
6. ก
7. ข
8. ก
9. ง
10. ข



กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน

โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle : 5E)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ

ชุดที่ 1 วัสดุในชีวิตประจำวันของเรา



ชื่อ ชั้น เลขที่

คำชี้แจง

ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (X) ลงในช่องข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

ทดสอบก่อนเรียน

ทดสอบหลังเรียน

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

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

คะแนนเต็ม

10 คะแนน

ทดสอบก่อนเรียนได้

คะแนน

ทดสอบหลังเรียนได้

คะแนน

คะแนนพัฒนา

คะแนน



ผ่าน



ไม่ผ่าน



ประกิต อนุมาศ. กิจกรรมเสริมทักษะ วิทยาศาสตร์ ป.5. กรุงเทพฯ : แม็คเอ็ดดูเคชั่น, 2557.

นคร มีแก้ว. คู่มือวิทยาศาสตร์ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. กรุงเทพฯ : ภูมิบัณฑิต. มปป.

นวรรตน์ สุขเอม. เรียนเก่ง่ายนิตเดียว ชุดเตรียมสอบ ป.5 วิชาวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : สวัสดิ์ไฮเทค, 2556.

วีระ อินศรี. แบบประเมินผลตามตัวชี้วัดวิทยาศาสตร์ 5. กรุงเทพฯ : พิสิษฐ์เซ็นเตอร์, 2553.

ศิริรัตน์ วงศ์ศิริ. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ป.5. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์. มปป.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. กรุงเทพฯ : สกสค.ลาดพร้าว, 2556.

_____. แบบบันทึกกิจกรรมรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. กรุงเทพฯ : สกสค.ลาดพร้าว, 2556.

เอกรินทร์ สี่มหาศาลและคณะ. วิทยาศาสตร์ ป.5. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์, มปป.

