

กิจกรรมที่ ๑ วัสดุเปลี่ยนแปลงหรือไม่เมื่อร้อนขึ้นหรือเย็นลง

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด

๑. ทำตามข้อตกลงและช่วยเหลือเพื่อนเมื่อพบปัญหาในการทำกิจกรรมเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อทำให้ร้อนขึ้นหรือเย็นลง
๒. วิเคราะห์ข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อทำให้ร้อนขึ้นหรือเย็นลง
๓. พุดโดยใช้หลักฐานมาสนับสนุนเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อทำให้ร้อนขึ้นหรือเย็นลง

วัสดุ - อุปกรณ์

๑. พาราฟิน
๒. ดินน้ำมัน
๓. ชิ้นโลหะ เช่น แผ่นอะลูมิเนียมฟอยล์ หมุดโลหะ ตะปูตัวเล็ก
๔. แท่งไม้ขนาดเล็ก เช่น ไม้ไอศกรีม ไม้เสียบลูกชิ้น
๕. ชุดตะเกียงแอลกอฮอล์พร้อมที่กั้นลม
๖. จานหลุมโลหะ
๗. กระจกทรายสำหรับดับไฟ
๘. ไม้ขีดไฟ
๙. ที่คีบ

วิธีทำ

๑. ร่วมกันสังเกตลักษณะของพาราฟิน ดินน้ำมัน ชี้นโลหะ และแท่งไม้ขนาดเล็ก
บันทึกผล
๒. วางพาราฟิน ดินน้ำมัน ชี้นโลหะ และแท่งไม้ขนาดเล็ก บนจานหลุมโลหะ ดังรูป



๓. อภิปรายข้อควรระวังและสร้างข้อตกลงในการใช้ตะเกียงแอลกอฮอล์และการจับของร้อนให้ปลอดภัยและการทำงานเป็นทีม
๔. ทำกิจกรรมตามข้อตกลงที่กำหนดร่วมกันโดยนำวัสดุทั้ง ๔ ชนิดไปให้ความร้อนด้วยตะเกียงแอลกอฮอล์โดยใช้ไฟอ่อน ๆ เป็นเวลา ๓๐ วินาที สังเกตลักษณะของวัสดุต่าง ๆ จากนั้น ดับไฟ และบันทึกผล
๕. นำจานหลุมโลหะที่มีพาราฟิน ดินน้ำมัน ชี้นโลหะ และแท่งไม้ขนาดเล็กมาทำให้เย็นลงโดยวางไว้สักครู่ สังเกตและบันทึกผล

๖. ร่วมกันอภิปรายวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำกิจกรรม และผลของการแก้ปัญหา
๗. พุดแสดงความคิดเห็นเพื่อวิเคราะห์สิ่งที่เหมือนกันและแตกต่างกันของวัสดุ เมื่อทำให้วัสดุร้อนขึ้นและเย็นลงและลงข้อสรุป
๘. ยกตัวอย่างสถานการณ์เกี่ยวกับการทำให้วัสดุในชีวิตประจำวันร้อนขึ้นหรือเย็นลง โดยใช้หลักฐานมาสนับสนุน เพื่อให้เพื่อนยอมรับ บันทึกผล และพุดนำเสนอพร้อมรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้ฟัง

ใบงาน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อร้อนขึ้นหรือเย็นลง

บันทึกผลการทำกิจกรรม

๑. ผลการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของวัสดุ

ตาราง การเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อทำให้ร้อน
ขึ้นและเย็นลง

เติมข้อความในช่องว่างและ
ขีด ✓ ลงใน
ตามที่สังเกตได้

ลักษณะของวัสดุ	ผลการสังเกต	
	เมื่อร้อนขึ้น	เมื่อเย็นลง
พาราฟิน มีลักษณะ	<input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง โดย	<input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง โดย
ดินน้ำมัน มีลักษณะ	<input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง โดย	<input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง โดย

ลักษณะของวัสดุ	ผลการสังเกต	
	เมื่อร้อนขึ้น	เมื่อเย็นลง
ขึ้นโลหะ มีลักษณะ	<input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง โดย	<input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง โดย
แท่งไม้ขนาดเล็ก มีลักษณะ	<input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง โดย	<input type="checkbox"/> ไม่เปลี่ยนแปลง <input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลง โดย