

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว13101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง

การใช้ประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลง
วัสดุเมื่อร้อนขึ้นหรือเย็นลง (1)

ครูผู้สอน ครูชนาธิป แดงฉำ
ครูสุดาร์ตน์ ศรีแก้ว



เรื่อง

การใช้ประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงวัสดุ
เมื่อทำให้ร้อนหรือเย็นลง (1)





ถ่ายทำโดย : ครูไอซ์

ช็อกโกแลตมีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่
อย่างไร



ช็อกโกแลตเปลี่ยนแปลงได้

เพราะเหตุใด



คำถามชวนคิด

ความร้อนมีผลต่อวัสดุอย่างไร



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



ป. ๒.๒ / ส. ๒.๒ - ๐๑

๒. สังเกตก้อนพาราฟินก้อนเล็กแล้วร่วมกันอภิปรายและบันทึกว่า ถ้านำก้อนพาราฟินมาหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วนำไปให้ความร้อน ก้อนพาราฟินจะเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร



๓. นำก้อนพาราฟินใส่บนหลุมโลหะ แล้วตั้งไฟอ่อน ๆ สังเกตและบันทึกผล
๔. นำก้อนพาราฟินอีกก้อนมาหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ ดังรูป แล้วบรรจุลงในบีกเกอร์ จากนั้นสังเกตลักษณะของพาราฟินก่อนให้ความร้อน และบันทึกผล



๕. จุดตะเกียงแอลกอฮอล์เพื่อให้ความร้อนแก่พาราฟิน จนกระทั่งพาราฟินเปลี่ยนแปลงทั้งหมด สังเกตและบันทึกผล
๖. หยดให้ความร้อนแก่พาราฟิน ผลมลิและน้ำมันหอมระเหยกับพาราฟิน แล้วเทพาราฟินลงในภาชนะที่เตรียมไว้ในข้อ ๑ สังเกตและบันทึกผล
๗. ร่วมกันสืบค้น อภิปรายและยกตัวอย่างกิจกรรมในชีวิตประจำวันที่ใช้ประโยชน์จากการทำให้วัสดุร้อนขึ้นและเย็นลง บันทึกผลและนำเสนอ

กิจกรรมที่ 1 ใช้ประโยชน์จากวัสดุ ที่ร้อนหรือเย็นลงได้อย่างไร

หน้า 72 - 73



กิจกรรมที่ 1

ใช้ประโยชน์จากวัสดุที่ร้อนขึ้นหรือเย็นลงได้อย่างไร

จุดประสงค์ของกิจกรรม

นำความรู้เรื่องการเปลี่ยนแปลงของวัสดุ
เนื่องจากการทำให้ร้อนขึ้นหรือเย็นลงไปใช้ประโยชน์



กิจกรรมนี้นักเรียนจะได้เรียนเรื่องอะไร
การใช้ประโยชน์จากวัสดุ
ที่ร้อนขึ้นหรือเย็นลง





นักเรียนจะเรียนเรื่องนี้ด้วยวิธีการใด
การสังเกตและอภิปราย





เมื่อเรียนแล้วนักเรียนจะทำอะไรได้
บอกการใช้ประโยชน์จากวัสดุ
ที่ร้อนขึ้นหรือเย็นลงได้



กิจกรรมที่ 1

ใช้ประโยชน์จากวัสดุที่ร้อนขึ้นหรือเย็นลงได้อย่างไร

วัสดุ - อุปกรณ์

1. พาราฟิน
2. มืดพลาสติกปลายมน
3. ไม้ไอศกรีม
4. แก้วขนาดเล็ก
5. เชือกขาว
6. จานหลุมโลหะ
7. ผ้าสำหรับทำความสะอาด
8. ชุดตะเกียงแอลกอฮอล์
พร้อมที่ก้นลม

กิจกรรมที่ 1

ใช้ประโยชน์จากวัสดุที่ร้อนขึ้นหรือเย็นลงได้อย่างไร

วิธีทำ

1. เตรียมเชือกและภาชนะสำหรับทำเทียนไข

ผูกเชือกเข้ากับไม้ไอศกรีม ตัดเชือกให้มีความยาวสูงกว่าภาชนะเล็กน้อย ดังรูป



กิจกรรมที่ 1

ใช้ประโยชน์จากวัสดุที่ร้อนขึ้นหรือเย็นลงได้อย่างไร

วิธีทำ

2. สังเกตก้อนพาราฟินก้อนเล็กแล้วร่วมกันอภิปรายและบันทึกว่า ถ้านำก้อนพาราฟินมาหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วนำไปให้ความร้อน ก้อนพาราฟินจะเปลี่ยนแปลงหรือไม่อย่างไร

กิจกรรมที่ 1

ใช้ประโยชน์จากวัสดุที่ร้อนขึ้นหรือเย็นลงได้อย่างไร

วิธีทำ

3. นำก้อนพาราฟินใส่บนหลุมโลหะ แล้วตั้งไฟอ่อน ๆ
สังเกตและบันทึกผล

ตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรม



นักเรียนต้องทำอะไรเป็นอันดับแรก
เตรียม**เชือก**และ**ภาชนะ**สำหรับทำเทียนไข

ผูกเชือกเข้ากับไม้ไอศกรีม ตัดเชือก
ให้มีความยาวสูงกว่าภาชนะเล็กน้อย



ตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรม



สังเกตก่อนเขียนที่หลังเกตและอภิปรายเกี่ยวกับอะไร
อภิปรายว่า ถ้านำก้อนพาราฟินหั่น
เป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วนำไปให้ความร้อน
ก้อนพาราฟินจะเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร



ตรวจสอบความเข้าใจการทำกิจกรรม

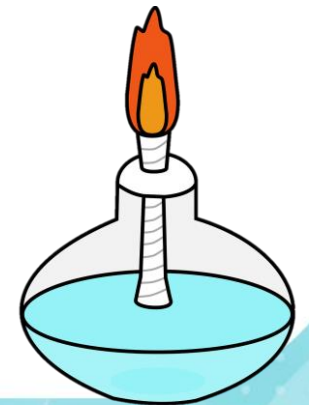


นักเรียนจะต้องทำอะไรต่อไป
นำก้อนพาราฟินใส่จานหลุมโลหะและไปตั้งไฟ
สังเกตการเปลี่ยนแปลงของพาราฟิน



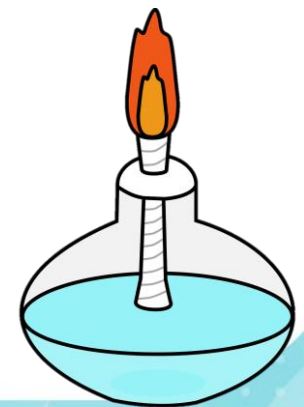
การใช้ตะเกียงแอลกอฮอล์

1. ก่อนใช้ต้องสำรวจคุณภาพของตะเกียง เช่น ส่วนนยิด
ไส้ตะเกียงไม่ร้าวหรือไม่แตก
2. ปรับไส้ตะเกียงให้สูงพอเหมาะ เมื่อจุดไฟแล้ว
จะได้เปลวไฟที่ไม่สูงหรือต่ำเกินไป



การใช้ตะเกียงแอลกอฮอล์

3. เติมแอลกอฮอล์ ควรเติมประมาณครึ่งหนึ่งของตะเกียง โดยใช้กรวยและเติมด้วยความระมัดระวัง
4. การจุดตะเกียง ต้องใช้ก้านไม้ขีด ห้ามนำตะเกียงไปตोकันโดยตรง เพราะอาจทำให้แอลกอฮอล์หกและติดไฟ
5. เมื่อใช้ตะเกียงแอลกอฮอล์เสร็จแล้ว ต้องดับตะเกียงทันที โดยใช้ฝาครอบปิด



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



ป.๒.๒ / ม.๒.๒ - ๐๑

ใบงาน ๐๑ : การใช้ประโยชน์จากวัสดุที่ร้อนขึ้นหรือเย็นลง

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการอภิปราย

ทำเครื่องหมาย ✓
ใน ☐ หน้าข้อความที่เลือก

ถ้านำก้อนพาราฟินก้อนเล็กมาหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วนำไปให้ความร้อน

พาราฟิน

☐ ไม่เปลี่ยนแปลง

☐ เปลี่ยนแปลง โดยมีลักษณะ _____

ผลการสังเกต

นำก้อนพาราฟินก้อนเล็กมาให้ความร้อน

พาราฟิน

☐ ไม่เปลี่ยนแปลง

☐ เปลี่ยนแปลง โดยมีลักษณะ _____

ใบงาน 01 การใช้ประโยชน์ จากวัสดุที่ร้อนขึ้นหรือเย็นลง หน้า 74



บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการอภิปราย

ถ้านำก้อนพาราฟินก้อนเล็กมาหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วนำไปให้ความร้อน

พาราฟิน

- ☐ ไม่เปลี่ยนแปลง
- ☐ เปลี่ยนแปลง โดยมีลักษณะ.....

.....

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการสังเกต

นำก้อนพาราฟินก้อนเล็กมาให้ความร้อน

พาราฟิน

- ☐ ไม่เปลี่ยนแปลง
- ☐ เปลี่ยนแปลง โดยมีลักษณะ.....

.....

บทบาทครู

1. แจกวัสดุอุปกรณ์และใบงานให้กับนักเรียน
2. ดูแลนักเรียนขณะใช้ตะเกียงแอลกอฮอล์
3. ร่วมสังเกตและอภิปรายการเปลี่ยนแปลงของพาราฟิน



บทบาทนักเรียน

1. อภิปรายว่าถ้านำพาราฟินมาให้ความร้อนเกิดการเปลี่ยนแปลงหรือไม่อย่างไร
2. นำพาราฟินไปให้ความร้อน
3. ร่วมกันสังเกตและอภิปรายการเปลี่ยนแปลงของพาราฟินบันทึกผล



ตัวอย่างวิธีการทำกิจกรรม



ผลการทำกิจกรรม



อภิปรายผลการทำกิจกรรม



บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการอภิปราย

ถ้านำก้อนพาราฟินก้อนเล็กมาหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วนำไปให้ความร้อน

พาราฟิน

- ☐ ไม่เปลี่ยนแปลง
- ☒ เปลี่ยนแปลง โดยมีลักษณะ.....ขึ้นอยู่กับคำตอบของนักเรียน

.....

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการสังเกต

นำก้อนพาราฟินก้อนเล็กมาให้ความร้อน

พาราฟิน

☐ ไม่เปลี่ยนแปลง

☒ เปลี่ยนแปลง โดยมีลักษณะ.....ค่อย ๆ เหลวจนใสไม่มีสี.....

.....

อภิปรายผลการทำกิจกรรม



พาราฟินมีลักษณะอย่างไร

พาราฟินมีลักษณะเป็นก้อนแข็ง มีสีขาว



อภิปรายผลการทำกิจกรรม



เมื่อนำพาราฟินไปให้ความร้อน
พาราฟินจะเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่าง
พาราฟินมีการเปลี่ยนแปลง
โดยพาราฟินจะเหลวใสไม่มีสี



อภิปรายผลการทำกิจกรรม



เมื่อหยุดให้ความร้อน

พาราฟินจะเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร
พาราฟินมีการเปลี่ยนแปลง โดยพาราฟินจะแข็งขึ้น

มีรูปร่างต่างจากก่อนให้ความร้อน





สรุปกิจกรรม

จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า....

พาราฟินมีลักษณะเป็นก้อนแข็ง สีขาว

นักเรียนสรุปผลการทำกิจกรรมด้วยตนเอง

ให้ความร้อน



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง การใช้ประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลง
วัสดุเมื่อร้อนขึ้นหรือเย็นลง (2)

สิ่งที่ต้องเตรียม

1. พาราฟิน
2. มืดพลาสติกปลายมน
3. ปีกเกอร์
4. ผ้าสำหรับทำความสะอาด
5. ชุดตะเกียงแอลกอฮอล์พร้อมที่กั้นลม

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

