

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง การถ่ายโอนความร้อน (1)

ครูผู้สอน

ครูวรกันต์

รักพงษ์

ครูอลงกรณ์

สุวรรณเพชร





หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

ความร้อนกับ
การเปลี่ยนแปลงของสสาร



การถ่ายโอนความร้อน

(1)





จุดประสงค์การเรียนรู้



1. อธิบายการถ่ายโอนความร้อนด้วยวิธีการนำความร้อน การพาความร้อน และการแผ่รังสีความร้อน



2. ออกแบบ เลือกใช้ และสร้างอุปกรณ์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการถ่ายโอนความร้อน



?

การต้มเครื่องต้มร้อน ถ้ำร้อน
เกินไปจนไม่สามารถต้มได้ต้อง
ทำอย่างไร เพราะเหตุใด





?

วิธีการทำให้เครื่องต้มหาย
ร้อนหรือร้อนน้อยลงจนต้มได้
ตามที่นักเรียนบอกนั้นสอดคล้อง
กับหลักการทางวิทยาศาสตร์ใด



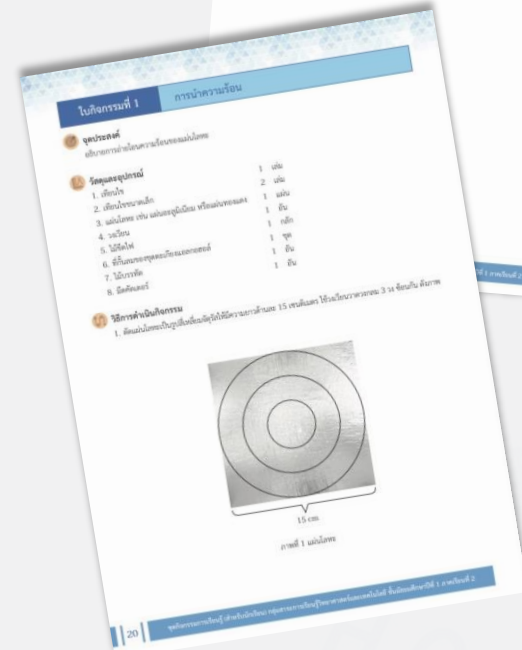
กิจกรรม

1

การนำความร้อน

ใบกิจกรรมที่ 1

การนำความร้อน



ใบงานที่ 1

การนำความร้อน

ใบงานที่ 1 การนำความร้อน

คำชี้แจง
ให้นักเรียนบันทึกข้อมูลสังเกต แล้วตอบคำถามท้ายกิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม
ผลการสังเกต

คำถามท้ายกิจกรรม

- เมื่อให้ความร้อนแก่แผ่นโลหะ ขึ้นเทียนไขแต่ละตำแหน่งเปลี่ยนแปลงพร้อมกันหรือไม่ อย่างไร
- การถ่ายโอนความร้อนของแผ่นโลหะเป็นอย่างไร ทราบได้อย่างไร
- จากกิจกรรม สรุปได้ว่าอย่างไร

22 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

การนำความร้อน





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร

1. อธิบายการถ่ายโอนความร้อน ของแผ่นโลหะ





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



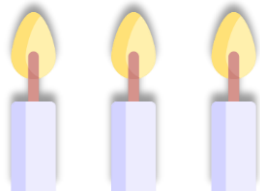
กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



เทียนไข



เทียนไขขนาดเล็ก



แผ่นโลหะ



มีดคัตเตอร์



กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



วงเวียน



ไม้ขีดไฟ



ที่กั้นลมของชุดตะเกียง

แอลกอฮอล์



ไม้บรรทัด





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม

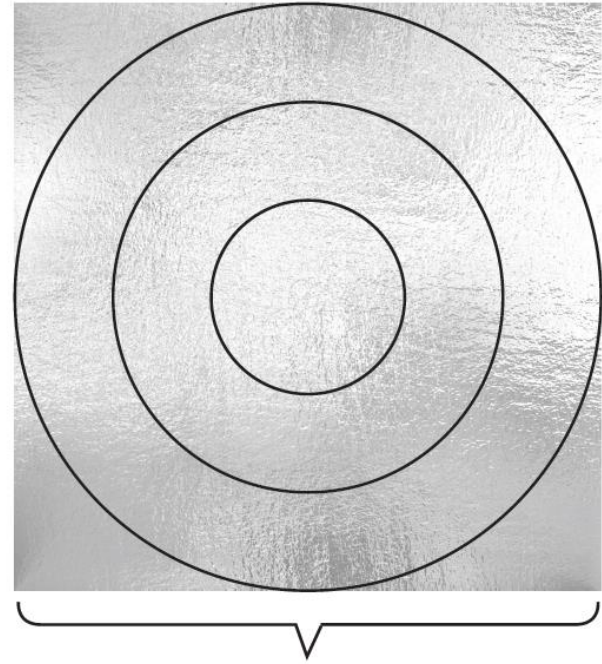


วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



วิธีการดำเนินกิจกรรม

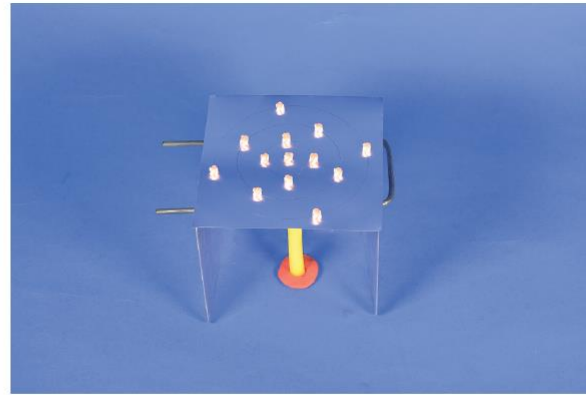
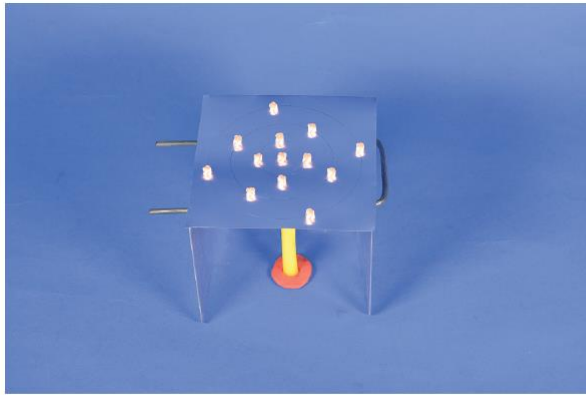
1. ตัดแผ่นโลหะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
ให้มีความยาวด้านละ 15 เซนติเมตร
ใช้วงเวียนวาดวงกลม 3 วง
ซ้อนกัน ดังภาพ



15 cm

ภาพที่ 1 แผ่นโลหะ

วิธีการดำเนินกิจกรรม

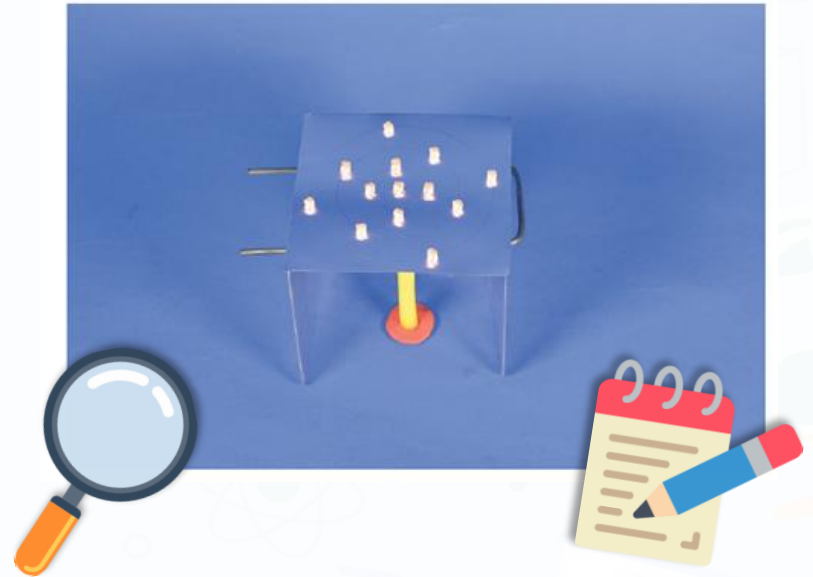


ภาพที่ 2 การจัดอุปกรณ์ในกิจกรรม

2. ตัดเทียนไขขนาดเล็กเป็นชิ้นเล็ก ๆ ขนาดเท่า ๆ กัน จำนวน 13 ชิ้น นำแผ่นโลหะวางพาดไว้บนที่กั้นลม จากนั้นวางชิ้นเทียนไขบนแผ่นโลหะ ดังภาพ

วิธีการดำเนินกิจกรรม

- จุดเทียนไขอีกแท่งหนึ่งใต้แผ่นโลหะ
ให้เปลวเทียนอยู่ตรงกลางแผ่น
สังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับชิ้น
เทียนไขที่ตำแหน่งต่าง ๆ
บันทึกผลการเปลี่ยนแปลง
หรือถ่ายภาพเคลื่อนไหว



ผลการทำกิจกรรม

ผลการสังเกต

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

คำถามท้ายกิจกรรม

เมื่อให้ความร้อนแก่แผ่นโลหะ
ชั้นเทียบไซแต่ละตำแหน่ง
เปลี่ยนแปลงพร้อมกัน
หรือไม่ อย่างไร

คำถามท้ายกิจกรรม

การถ่ายโอนความร้อน
ของแผ่นโลหะเป็นอย่างไร
ทราบได้อย่างไร

คำถามท้ายกิจกรรม

จากกิจกรรม

สรุปได้ว่าอย่างไร

An illustration featuring a central blue rectangular box with the Thai text 'นำเสนอ' (Present) in white. Below it is a larger, light purple rectangular box with the Thai text 'ผลการทำกิจกรรม' (Activity Results) in black. The background is a vibrant mix of yellow and red. Several hands in various colored sleeves (red, orange, blue, dark blue) are shown holding microphones of different colors (black, red, blue, green). In the bottom left corner, a hand in a dark blue sleeve holds a green megaphone. Three red diagonal lines radiate from the top left corner of the blue box, suggesting a spotlight or emphasis.

นำเสนอ

ผลการทำกิจกรรม

ผลการทำกิจกรรม

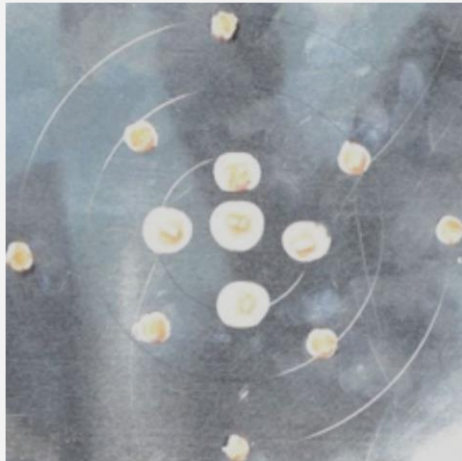
ผลการสังเกต

ชั้นเทียนไขที่วางอยู่กลางแผ่นโลหะหลอมเหลวก่อน
จากนั้นชั้นเทียนไขที่อยู่ห่างออกไปทุกทิศทางเริ่มหลอมเหลว
และชั้นที่อยู่ไกลจากเทียนไขมากที่สุดจะหลอมเหลวทีหลังสุด



ผลการทำกิจกรรม

ผลการสังเกต

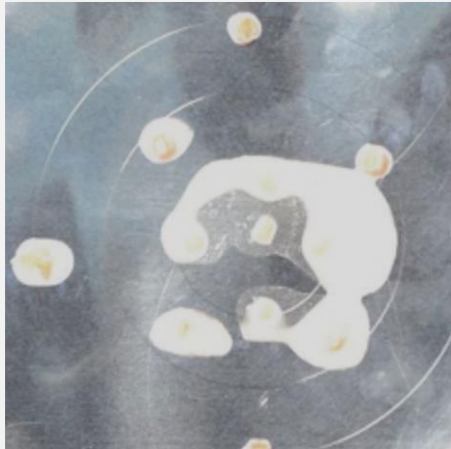


ชั้นเทียบไขที่วางอยู่กลาง
แผ่นโลหะเริ่มหลอมเหลวก่อน

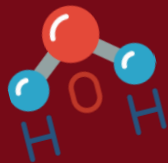
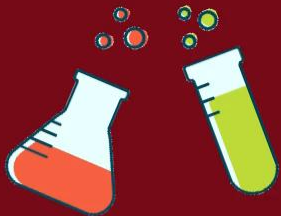


ผลการทำกิจกรรม

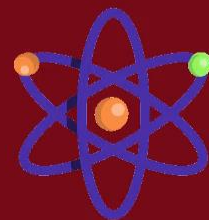
ผลการสังเกต



ชั้นเทียบไซที่อยู่ใกล้บริเวณกลาง
แผ่นโลหะและห่างออกไป
เริ่มหลอมเหลวตามลำดับ



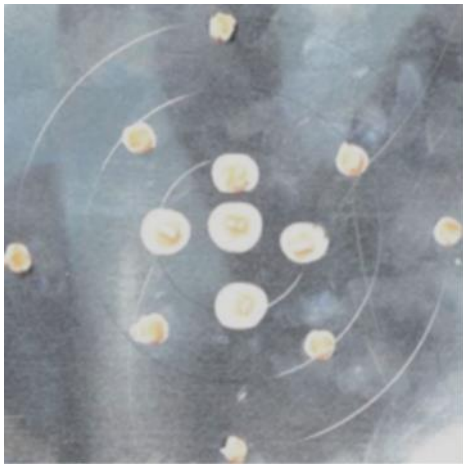
คำถามท้ายกิจกรรม



คำถามท้ายกิจกรรม

เมื่อให้ความร้อนแก่แผ่นโลหะ
ชิ้นเทียบไซแต่ละตำแหน่ง
เปลี่ยนแปลงพร้อมกัน
หรือไม่ อย่างไร

แนวคำตอบ



เปลี่ยนแปลงไม่พร้อมกัน

โดยชั้นเทียนไขที่อยู่ใกล้กับตรงกลาง
แผ่นโลหะ ซึ่งเป็นบริเวณที่ได้รับความร้อน

จะหลอมเหลวก่อน

ชั้นเทียนไขที่วางที่ตำแหน่งห่างออกไป

คำถามท้ายกิจกรรม

การถ่ายโอนความร้อน
ของแผ่นโลหะเป็นอย่างไร
ทราบได้อย่างไร



แนวคำตอบ

ความร้อนของแผ่นโลหะจะถ่ายโอนจาก
บริเวณที่อยู่ใกล้เปลวเทียนซึ่งมีอุณหภูมิสูงกว่า
ไปยังบริเวณที่อยู่ห่างจากเปลวเทียนซึ่งมี
อุณหภูมิต่ำกว่า



แนวคำตอบ



ทราบได้จากชั้นเทียบไซขนาดเล็กบนแผ่นโลหะที่บริเวณใกล้เปลวเทียนไซจะหลอมเหลวก่อน แสดงว่าบริเวณใกล้เปลวเทียนไซมีอุณหภูมิสูงกว่าบริเวณข้างเคียง

แนวคำตอบ

ชั้นเทียบไซขนาดเล็กที่อยู่ห่าง
จากเปลวเทียบไซจะหลอมเหลว
ในเวลาต่อมา แสดงว่าบริเวณที่ห่าง
จากเปลวเทียบไซมีอุณหภูมิต่ำกว่า



คำถามท้ายกิจกรรม

จากกิจกรรม

สรุปได้ว่าอย่างไร



แนวคำตอบ

ความร้อนถ่ายโอนไปบนแผ่นโลหะ

จากบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่าไปยัง

บริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า ไปทุกทิศทาง

สรุปบทเรียน





สรุปบทเรียน

ความร้อนถ่ายโอนไปบนแผ่นโลหะ
จากบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่าไปยัง
บริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า
ไปทุกทิศทาง



บทเรียนครึ่งต่อไป

เรื่อง

การถ่ายโอนความร้อน (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ว21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 1 การนำความร้อน
2. ใบงานที่ 1 การนำความร้อน
3. ใบความรู้ที่ 1 การนำความร้อน

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th