

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว14101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง การนำความร้อนของวัสดุ
แต่ละชนิดเป็นอย่างไร (3)

ครูผู้สอน ครูวิทวัฒน์ ศรีเมฆ



เรื่อง การนำความร้อนของวัสดุ
แต่ละชนิดเป็นอย่างไร (3)



ในช่วงโมงที่ผ่านมา

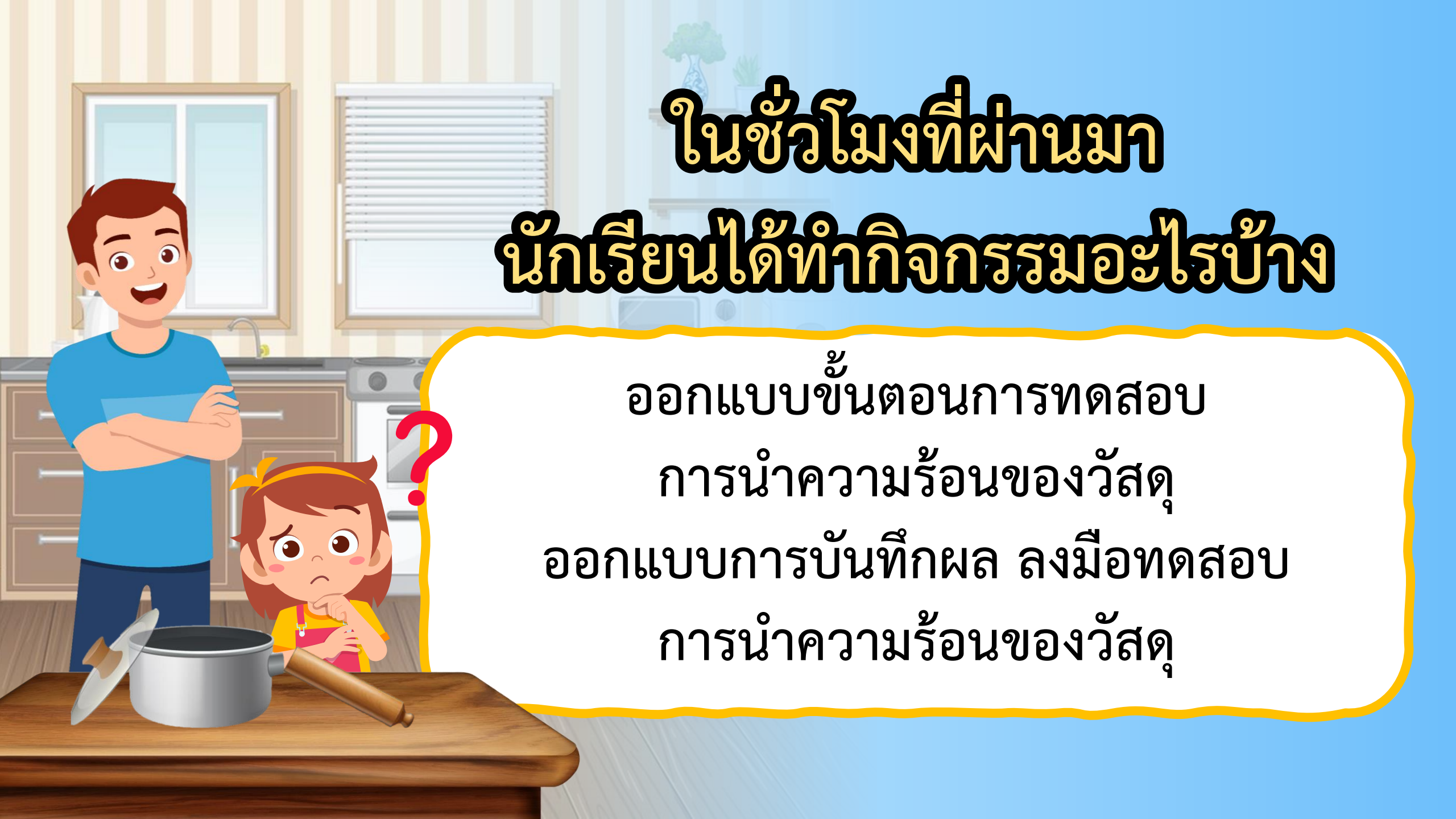
นักเรียนได้ทำกิจกรรมอะไรบ้าง

ออกแบบขั้นตอนการทดสอบ

การนำความร้อนของวัสดุ

ออกแบบการบันทึกผล ลงมือทดสอบ

การนำความร้อนของวัสดุ



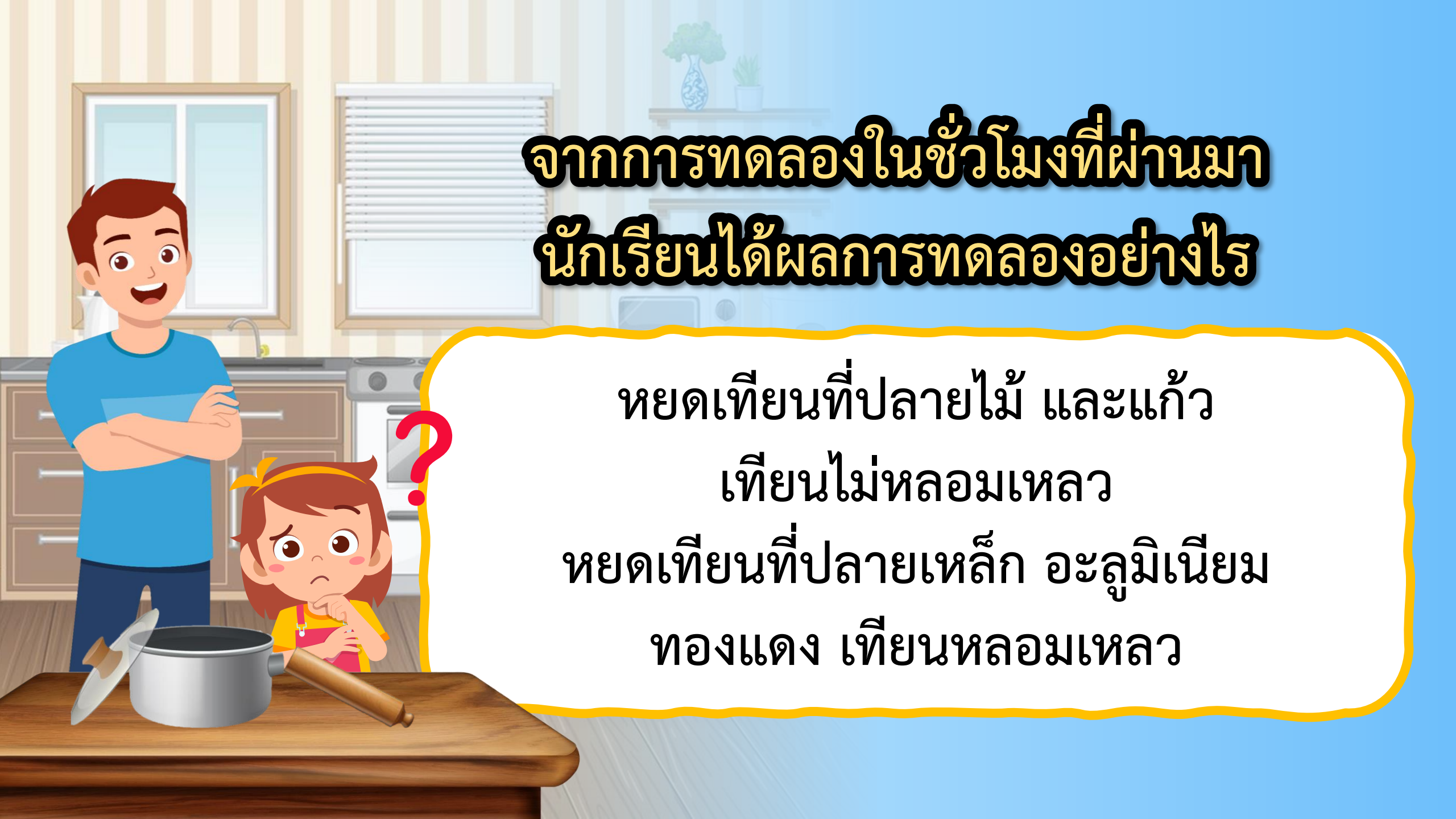
จากการทดลองในช่วงโมงที่ผ่านมา นักเรียนได้ผลการทดลองอย่างไร

หยุดเทียนที่ปลายไม้ และแก้ว

เทียนไม่หลอมเหลว

หยุดเทียนที่ปลายเหล็ก อะลูมิเนียม

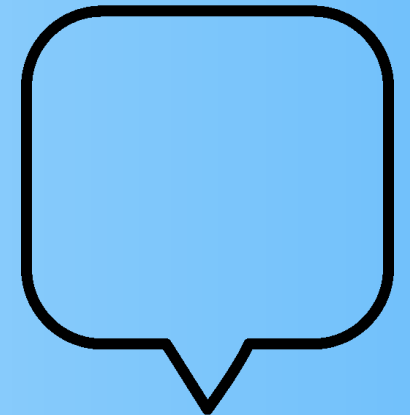
ทองแดง เทียนหลอมเหลว



การที่หยดเทียนที่ปลายวัสดุ
มีการเปลี่ยนแปลง
เป็นเพราะเหตุใด



หากนักเรียนจะลงข้อสรุปเกี่ยวกับ
การนำความร้อนของวัสดุ
นักเรียนสรุปว่าอย่างไร



กิจกรรม

การนำความร้อนของวัสดุแต่ละชนิดเป็นอย่างไร



จุดประสงค์

1. ตัดสินใจเลือกใช้วัสดุตามสมบัติการนำความร้อนไปใช้ในสถานการณ์ที่กำหนดให้
2. จัดกระทำข้อมูล ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการนำความร้อนของวัสดุ



กิจกรรม

การนำความร้อนของวัสดุแต่ละชนิดเป็นอย่างไร

วิธีทำกิจกรรม

7. แต่ละกลุ่มอภิปรายเพื่อตีความหมายข้อมูล
จากการทดลอง นำเสนอผลการทดลอง และ
ลงข้อสรุปเกี่ยวกับการนำความร้อนของวัสดุ



คำถามหลังทำกิจกรรม

1. การที่หยดเทียนที่ปลายวัสดุมีการเปลี่ยนแปลง เป็นเพราะเหตุใด

.....

2. วัสดุชนิดใดนำความร้อนได้ดี รู้ได้อย่างไร

.....

3. วัสดุชนิดใดนำความร้อนได้ไม่ดี รู้ได้อย่างไร

.....

4. จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่าอย่างไร

.....



ใบงาน

เรื่อง การนำความร้อนของวัสดุ

หน้า 24



CH₂

บันทึกลงในคำถามหลังทำกิจกรรม

การที่หยดเทียนที่ปลายวัสดุมีการเปลี่ยนแปลง เป็นเพราะเหตุใด

ความร้อนสามารถส่งผ่านอนุภาค
ของวัสดุมาที่หยดเทียนได้



บันทึกลงในคำถามหลังทำกิจกรรม

วัสดุชนิดใดนำความร้อนได้ดี รู้ได้อย่างไร

เหล็ก อะลูมิเนียม ทองแดง รู้ได้จากหยดเทียน
ที่อยู่ปลายวัสดุทั้ง 3 ชนิดมีการหลอมเหลว
นั่นคือ ความร้อนสามารถส่งผ่านอนุภาคของวัสดุ
มาที่หยดเทียนได้ดี



บันทึกลงในคำถามหลังทำกิจกรรม

วัสดุชนิดที่นำความร้อนได้ดี เรียกว่าอะไร

ตัวนำความร้อน



บันทึกลงในคำถามหลังทำกิจกรรม

วัสดุชนิดใดนำความร้อนได้ไม่ดี รู้ได้อย่างไร

ไม้ และ **แก้ว** รู้ได้จากหยดเทียนที่อยู่
ปลายวัสดุทั้ง 2 ชนิดไม่มีการหลอมเหลว นั่นคือ
ความร้อนสามารถส่งผ่านอนุภาคของวัสดุมาที่
หยดเทียนได้ไม่ดี



บันทึกลงในคำถามหลังทำกิจกรรม

วัสดุชนิดที่นำความร้อนได้ไม่ดี เรียกว่าอะไร

ฉนวนความร้อน



กิจกรรม

การนำความร้อนของวัสดุแต่ละชนิดเป็นอย่างไร

วิธีทำกิจกรรม

8. เขียนสรุปและรายงานผลการแก้ปัญหา โดยใช้หลักฐานสนับสนุนเกี่ยวกับการนำความร้อนของวัสดุในรูปแบบที่เข้าใจง่าย



ในการเขียนรายงานผลการแก้ปัญหา
ปัญหาที่กล่าวถึงในข้อที่ 8 คือปัญหาอะไร

การเลือกวัสดุทำด้ามจับหม้อ
ที่จะไม่ทำให้ร้อนมือ



5. สรุปผลการแก้ปัญหาในสถานการณ์

ผลการออกแบบหม้อและระบุวัสดุที่เลือกใช้ พร้อมให้เหตุผล
โดยใช้หลักฐานที่ได้จากการทดลอง

เขียนหรือวาดภาพในรูปแบบ
ที่ผู้อื่นเข้าใจง่าย

.....

.....

.....



ใบงาน

เรื่อง การนำความร้อนของวัสดุ

หน้า 25



CH₂

สิ่งที่ต้องมีในการรายงานผลการแก้ปัญหา

- เขียนหรือวาดรูปเพื่ออธิบายลักษณะหม้อและด้ามจับ
ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย
- มีการระบุว่าใช้วัสดุใดในการทำด้ามจับหม้อ
- บอกเหตุผลผลการเลือกใช้วัสดุนั้น ๆ
โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง



กิจกรรม การนำความร้อนของวัสดุแต่ละชนิดเป็นอย่างไร

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ให้คำแนะนำในการเขียนสรุปและรายงานผลการแก้ปัญหา
2. ให้คำแนะนำในการเลือกรูปแบบการเขียนรายงานที่เข้าใจง่าย

คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

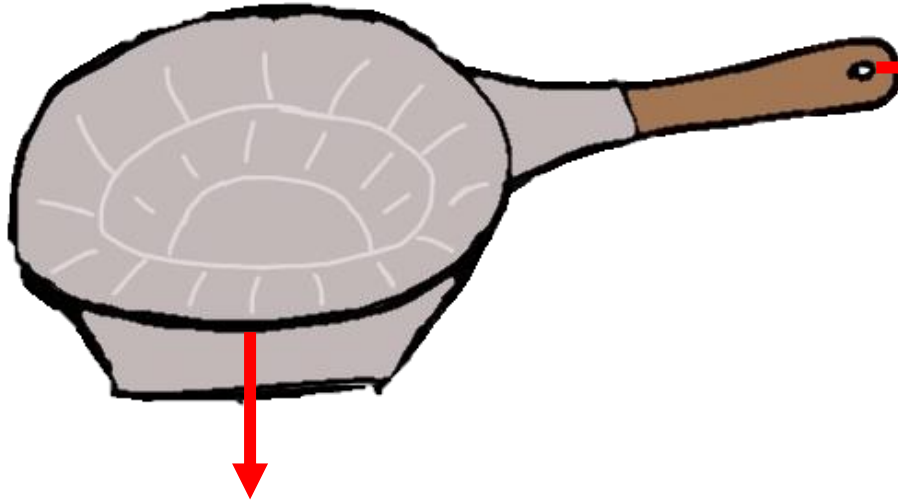
1. ตัดสินใจเลือกวัสดุที่ใช้ทำตามจับหม้อ
2. เขียนสรุปและรายงานผลการแก้ปัญหา



ผลการทำกิจกรรม



สรุปและรายงานผลการแก้ปัญหา



ใช้ไม้ทำด้ามจับของหม้อ

เพราะ ไม้เป็นฉนวนความร้อน ซึ่งนำความร้อนได้ไม่ดี ความร้อนจากหม้อจะมาไม่ถึงมือ จึงทำให้เราไม่ร้อนมือ

ใช้อะลูมิเนียมทำหม้อ

เพราะ อะลูมิเนียมเป็นตัวนำความร้อน ซึ่งนำความร้อนได้ดี และมีน้ำหนักเบา

สรุปผลการทำกิจกรรม

เมื่อตีความหมายข้อมูลจากการทดลองเกี่ยวกับการนำความร้อนของวัสดุ พบว่าวัสดุแต่ละชนิดมีการนำความร้อนได้แตกต่างกัน



สรุปผลการทำกิจกรรม

วัสดุที่นำความร้อนได้ดีเรียกว่า **ตัวนำความร้อน** วัสดุที่นำความร้อนได้ไม่ดีเรียกว่า **ฉนวนความร้อน** สามารถนำสมบัติการนำความร้อนของวัสดุที่ทดสอบได้ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้



แบบฝึกหัด เรื่อง สมบัติการนำความร้อนของวัสดุ

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 1-3

“ให้พลังงานความร้อนเท่ากันเพื่อต้มน้ำ 50 ลูกบาศก์เซนติเมตร ในภาชนะที่มีรูปร่างและขนาดเท่ากัน แต่ทำด้วยวัสดุต่างชนิดกัน บันทึกเวลาที่ทำให้น้ำเดือดได้ผลตามตาราง”

ตาราง เวลาที่ใช้ในการทำให้น้ำเดือดเมื่อต้มน้ำในภาชนะที่ทำด้วยวัสดุต่างกัน

วัสดุที่ใช้ทำภาชนะ	เวลาที่ใช้ในการทำให้น้ำเดือด (นาที)
A	5
B	9
C	8
D	7

- จากข้อมูล วัสดุที่ใช้ทำภาชนะชนิดใดนำความร้อนได้ดีที่สุด
.....
.....
- หากต้องการเลือกวัสดุเพื่อไปทำหม้อต้มแกง ควรเลือกวัสดุที่ใช้ทำภาชนะใบใด เพราะเหตุใด
.....
.....
- หลังจากยกหม้อต้มน้ำลงจากเตา ใช้มือจับด้านข้างภาชนะทันทีได้หรือไม่ เพราะเหตุใด
.....
.....



ใบงาน

เรื่อง สมบัติการนำความร้อนของวัสดุ

หน้า 27



แบบประเมินตนเอง

หน้าที่ 26



สิ่งที่ฉันได้ทำ

ระดับที่ฉันทำได้

ดี

พอใช้

ปรับปรุง

สิ่งที่ฉันตั้งใจ
จะทำให้ดีขึ้น

2. แก้ปัญหาในสถานการณ์
ที่กำหนดให้เกี่ยวกับการ
นำความร้อนของวัสดุ





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง การนำไฟฟ้าของวัสดุ
แต่ละชนิดเป็นอย่างไร (1)





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบงาน เรื่อง การนำไฟฟ้าของวัสดุ
หน้า 31-32
2. แบบประเมินตนเองหน้า 37

ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th

