

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว14101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง การนำความร้อนของวัสดุ
แต่ละชนิดเป็นอย่างไร (2)

ครูผู้สอน ครูวิทวัฒน์ ศรีเมฆ



เรื่อง การนำความร้อนของวัสดุ
แต่ละชนิดเป็นอย่างไร (2)



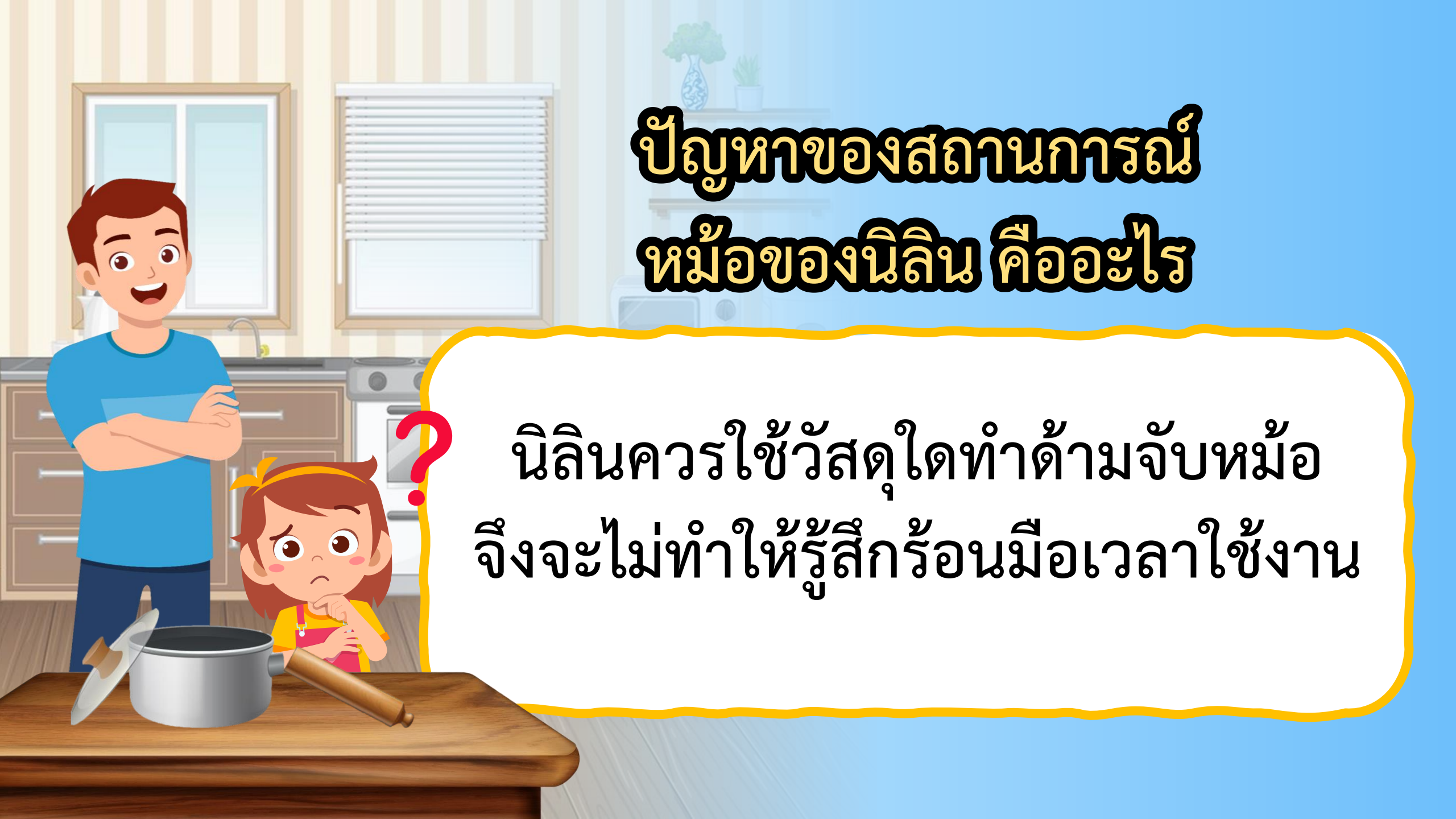


ในช่วงที่ผ่านนักเรียนได้วางแผนเกี่ยวกับ สถานการณ์หม้อของนลินอย่างไรบ้าง

ได้ระบุปัญหา เลือกวิธีการแก้ปัญห
ตั้งสมมติฐาน กำหนดตัวแปร และ
กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ

ปัญหาของสถานการณ์ หม้อของนิลิน คืออะไร

นิลินควรใช้วัสดุใดทำด้ามจับหม้อ
จึงจะไม่ทำให้รู้สึกร้อนมือเวลาใช้งาน



นักเรียนตั้งสมมติฐานว่าอย่างไร

วัสดุที่ใช้ทำด้ามจับของหม้อแล้วไม่ร้อนมือ ควรเป็นฉนวนความร้อนซึ่งน่าจะเป็น ไม้ เพราะเคยจับด้ามทัพพีที่เป็นไม้แล้วไม่ร้อนมือ เนื่องจากความร้อนไม่สามารถส่งผ่านอนุภาคของไม้มาที่มือได้ ส่วนเหล็ก แก้ว อะลูมิเนียม ทองแดงไม่ควรนำมาทำด้ามจับหม้อเพราะเป็นตัวนำความร้อน





นักเรียนมีวิธีตรวจสอบ

สมมติฐานอย่างไร

กิจกรรม

การนำความร้อนของวัสดุแต่ละชนิดเป็นอย่างไร



จุดประสงค์

1. อธิบายวิธีการทดลองเกี่ยวกับสมบัติการนำความร้อนของวัสดุแต่ละชนิด
2. ออกแบบการทดลอง และลงมือทดลองเพื่อทดสอบสมบัติการนำความร้อนของวัสดุ



กิจกรรม

การนำความร้อนของวัสดุแต่ละชนิดเป็นอย่างไร

วิธีทำกิจกรรม

4. ร่วมกันอภิปรายเพื่อวางแผนการแก้ปัญหา
ผ่านการทดสอบการนำความร้อนของวัสดุแต่ละชนิด
และบันทึกผล



เขียนขั้นตอนอย่างไร ให้เข้าใจง่าย



(1)

สร้างเกราะป้องกัน “ไวรัสโคโรนา”
ด้วยการล้างมือ
เริ่มจากถูฝ่ามือ แล้วถูหลังมือและซอกนิ้ว
จากนั้นใช้ฝ่ามือถูฝ่ามือ แล้วใช้หลังนิ้ว
ถูฝ่ามือ ตามด้วยถูนิ้วหัวแม่มือโดยรอบ
ด้วยฝ่ามือ แล้วปลายนิ้วมือถูขวางฝ่ามือ
และสุดท้ายถูรอบข้อมือ

(2)



กิจกรรม

การนำความร้อนของวัสดุแต่ละชนิดเป็นอย่างไร

วิธีทำกิจกรรม

5. ออกแบบการบันทึกผลการทดลอง
และบันทึกผล



สิ่งที่ต้องมีในการบันทึกผล

1. ชนิดของวัสดุ
2. การเปลี่ยนแปลงหยดเทียน
3. อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูล
และเข้าใจง่าย



กิจกรรม

การนำความร้อนของวัสดุแต่ละชนิดเป็นอย่างไร



วัสดุ-อุปกรณ์

1. ชุดการนำความร้อน
2. น้ำร้อน
3. กระจ่างทราย
4. ไม้ขีดไฟ
5. เทียนไข

2. การทดลอง

ผลการออกแบบขั้นตอนการทดลอง
การนำความร้อนของวัสดุ

เขียนหรือวาดภาพในรูปแบบ
ที่ผู้อื่นเข้าใจง่าย

ผลการออกแบบการบันทึกผล

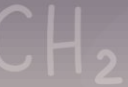
เขียน ทำแผนผัง หรือทำตาราง
บันทึกผลให้เหมาะกับข้อมูล




ใบงาน

เรื่อง การนำความร้อนของวัสดุ

หน้า 23



ขั้นตอนการทดสอบการนำความร้อนของวัสดุ



1. เสียบวัสดุแต่ละชนิด
เข้ากับชุดนำความร้อน
เพื่อแทนด้ามจับหม้อ



2. ใช้ไม้ขีดไฟจุดเทียนและ
หยดเทียนลงที่ปลายด้านนอก
ของวัสดุแต่ละชนิด



3. ดับไม้ขีดไฟ
ในกระป๋องทราย



4. เติมน้ำร้อนลงใน
ชุดนำความร้อน
ให้ท่วมวัสดุ



5. สังเกตการเปลี่ยนแปลง
ของหยดเทียน

ผลการออกแบบการบันทึกผล

ชนิดของวัสดุ	การเปลี่ยนแปลงของหยดเทียน
1. เหล็ก	
2. แก้ว	
3. ไม้	
4. อะลูมิเนียม	
5. ทองแดง	

กิจกรรม

การนำความร้อนของวัสดุแต่ละชนิดเป็นอย่างไร

วิธีทำกิจกรรม

6. ลงมือแก้ปัญหา โดยทำการทดลองเพื่อ
ตรวจสอบสมมติฐานตามที่ออกแบบไว้ บันทึกผล



กิจกรรม การนำความร้อนของวัสดุแต่ละชนิดเป็นอย่างไร

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ให้คำแนะนำในลงมือทดสอบการนำความร้อนของวัสดุ
2. ให้คำแนะนำในการสังเกตและการบันทึกผล



คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. ลงมือทดสอบการนำความร้อนของวัสดุ
2. สังเกตการเปลี่ยนแปลงของหยดเทียน และบันทึกผล

การนำความร้อนของวัสดุ



ผลการทำกิจกรรม



ผลการออกแบบการบันทึกผล

ชนิดของวัสดุ	การเปลี่ยนแปลงของหยดเทียน
1. เหล็ก	หลอมเหลว
2. แก้ว	ไม่หลอมเหลว
3. ไม้	ไม่หลอมเหลว
4. อะลูมิเนียม	หลอมเหลว
5. ทองแดง	หลอมเหลว

อภิปรัชญาผล การทำกิจกรรม



นักเรียนได้ลงมือทดลองตามขั้นตอน
ที่ได้ออกแบบไว้หรือไม่ อย่างไร



นักเรียนตอบตาม
ความเป็นจริง

จากข้อมูลที่บ้านที่กินไว้ หยอดเทียนที่ปลายวัสดุ
แต่ละชนิดมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

หยอดเทียนที่ปลายไม้ และแก้ว ไม้หลอมเหลว
หยอดเทียนที่ปลายเหล็ก อะลูมิเนียม ทองแดง



หลอมเหลว

ข้อมูลที่บ้านที่กเหล่านีเพียงพอที่จะ
นำไปใช้ในการตรวจสอบสมมติฐาน
หรือใช้ในการแก้ปัญหาหรือไม่ อย่างไร



สรุปผลการทำกิจกรรม

การเขียนลำดับขั้นตอนการทดลองเพื่อทดสอบ
การนำความร้อนของวัสดุควรสอดคล้องกับสมมติฐาน
และตัวแปรต่าง ๆ

การออกแบบวิธีการบันทึกผลการทดลอง
ควรสอดคล้องกับข้อมูลที่ต้องการรวบรวม



สรุปผลการทำกิจกรรม

โดยต้องแสดงให้เห็นถึงชนิดของวัสดุและผลสังเกต
การเปลี่ยนแปลงของวัสดุขณะให้ความร้อน

เมื่อลงมือทดลองและบันทึกผลการทดลองพบว่า
หยดเทียนที่ปลายไม้ และแก้ว ไม่หลอมเหลว
หยดเทียนที่ปลายเหล็ก อะลูมิเนียม ทองแดง หลอมเหลว



ของฝากจากครู ให้หนูคิดต่อ

การที่หยดเทียนที่ปลายวัสดุ
มีการเปลี่ยนแปลง
เป็นเพราะเหตุใด



แบบประเมินตนเอง

หน้าที่ 26



สิ่งที่ฉันได้ทำ

ระดับที่ฉันทำได้

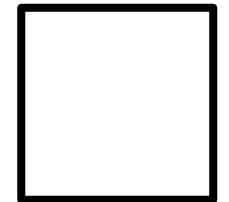
ดี

พอใช้

ปรับปรุง

สิ่งที่ฉันตั้งใจ
จะทำให้ดีขึ้น

1. มีความมุ่งมั่นในการดำเนินการ
แก้ปัญหาจนได้คำตอบ





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง การนำความร้อนของวัสดุ
แต่ละชนิดเป็นอย่างไร (3)





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบงาน เรื่อง การนำความร้อนของวัสดุ
หน้า 24 - 25
2. แบบประเมินตนเองหน้า 26

ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th

