

รายวิชา

วิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ว21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คุณครูวรกันต์ รักพงษ์



เรื่อง

ความร้อน

แผ่รังสีได้อย่างไร

(1)



ทบทวนความรู้กันหน่อย



ทบทวนความรู้กันหน่อย



การนำความร้อน
เกิดขึ้นกับสสารในสถานะใด

ของแข็ง

ของเหลว

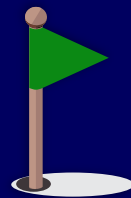
แก๊ส

ทุกสถานะ

ทบทวนความรู้กันหน่อย



การนำความร้อน
เกิดขึ้นกับสสารในสถานะใด



ทุกสถานะ

ทบทวนความรู้กันหน่อย



การพาความร้อน
เกิดขึ้นกับสสารในสถานะใด

เฉพาะของแข็ง

ของเหลวและแก๊ส

แก๊สและของแข็ง

ทุกสถานะ

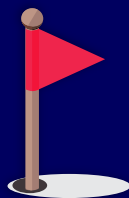
ทบทวนความรู้กันหน่อย



การพาความร้อน
เกิดขึ้นกับสสารในสถานะใด



ของเหลวและแก๊ส



ทบทวนความรู้กันหน่อย



วิธีการถ่ายโอนความร้อนเนื่องจากการสั่นและชนกัน
ของอนุภาคของสสารเรียกการถ่ายโอนความร้อนวิธีนี้

การนำความร้อน

การพาความร้อน

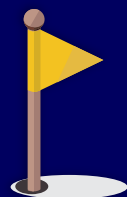
การแผ่รังสีความร้อน

การแผ่ความร้อน

ทบทวนความรู้กันหน่อย



วิธีการถ่ายโอนความร้อนเนื่องจากการสั่นและชนกัน
ของอนุภาคของสสารเรียกการถ่ายโอนความร้อนวิธีนี้



การนำความร้อน

ทบทวนความรู้กันหน่อย



วิธีการถ่ายโอนความร้อนพร้อมกับการเคลื่อนที่
ของอนุภาคของสสารเรียกการถ่ายโอนความร้อนวิธีนี้

การนำความร้อน

การพาความร้อน

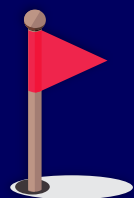
การแผ่รังสีความร้อน

การแผ่ความร้อน

ทบทวนความรู้กันหน่อย



วิธีการถ่ายโอนความร้อนพร้อมกับการเคลื่อนที่
ของอนุภาคของสสารเรียกการถ่ายโอนความร้อนวิธีนี้



การพาความร้อน



คำถาม

นักเรียนคิดว่า

หาก **ไม่มีตัวกลาง**

ในการถ่ายโอนความร้อน

สสารจะสามารถถ่ายโอน

ความร้อนได้หรือไม่







กิจกรรมที่ 2.5

ความร้อนแผ่รังสี ได้อย่างไร

ดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้ที่ www.dltv.ac.th





กิจกรรมที่ 2.5

ความร้อน
แผ่รังสีได้อย่างไร



อุปกรณ์



ขั้นตอนการทำกิจกรรม





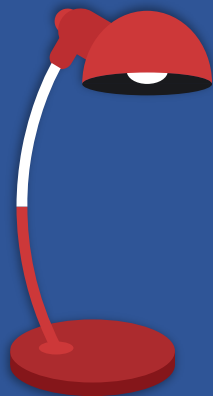
กิจกรรมที่ 2.5

ความร้อน

แผ่รังสีได้อย่างไร



อุปกรณ์



โคมไฟ



ไม้บรรทัด



เทอร์โมมิเตอร์



กิจกรรมที่ 2.5

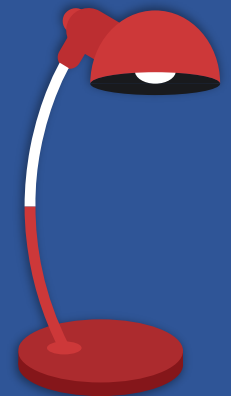
ความร้อน

แผ่รังสีได้อย่างไร



ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1 ให้นักเรียนตั้งโคมไฟและวัตถุระยะจาก
หลอดไฟถึงพื้น





กิจกรรมที่ 2.5

ความร้อน

แผ่รังสีได้อย่างไร



ขั้นตอนการทำกิจกรรม



2

วัดอุณหภูมิที่ระยะห่างจากหลอดไฟ 5 เซนติเมตร และทิ้งไว้ประมาณ 1 นาที บันทึกผล

5 cm





กิจกรรมที่ 2.5

ความร้อน

แผ่รังสีได้อย่างไร

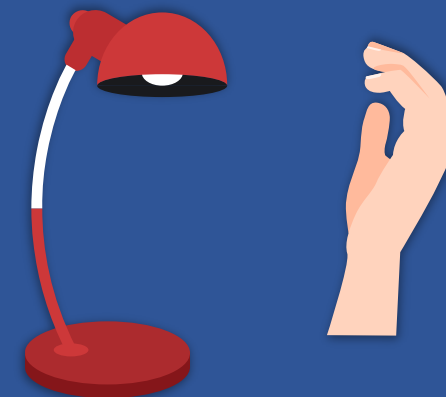


ขั้นตอนการทำกิจกรรม



3 ยื่นฝ่ามือข้างหนึ่งไปไว้ใต้หลอดไฟ โดยห่างจากหลอดไฟเป็นระยะ 5 เซนติเมตร และทิ้งไว้ประมาณ 10 วินาที บันทึกผล

5 cm





กิจกรรมที่ 2.5

ความร้อน

แผ่รังสีได้อย่างไร



ขั้นตอนการทำกิจกรรม



4 วัดอุณหภูมิที่ระยะห่างจากหลอดไฟ 10 เซนติเมตร และทิ้งไว้ประมาณ 1 นาที บันทึกผล

10 cm





กิจกรรมที่ 2.5

ความร้อน

แผ่รังสีได้อย่างไร



ขั้นตอนการทำกิจกรรม



5 ยื่นฝ่ามือข้างหนึ่งไปไว้ใต้หลอดไฟ โดยห่างจากหลอดไฟเป็นระยะ 10 เซนติเมตร และทิ้งไว้ประมาณ 10 วินาที บันทึกผล

10 cm





บันทึกผลการทำกิจกรรม

ระยะห่างจาก โคมไฟ (cm)	อุณหภูมิที่วัดได้ (°C)	ผลการสังเกต
5		
10		



กิจกรรมที่ 2.5

ความร้อนแผ่รังสี ได้อย่างไร

ดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้ที่ www.dltv.ac.th





บันทึกผลการทำกิจกรรม

ระยะห่างจาก โคมไฟ (cm)	อุณหภูมิที่วัดได้ (°C)	ผลการสังเกต
5		
10		



คำถาม

การวางมือใต้หลอดไฟ

ระยะใดให้ความร้อน

มากกว่า เพราะเหตุใด





คำถาม

ถ้าเพิ่มจำนวนหลอดไฟ

ให้มากขึ้น

จะเป็นอย่างไร



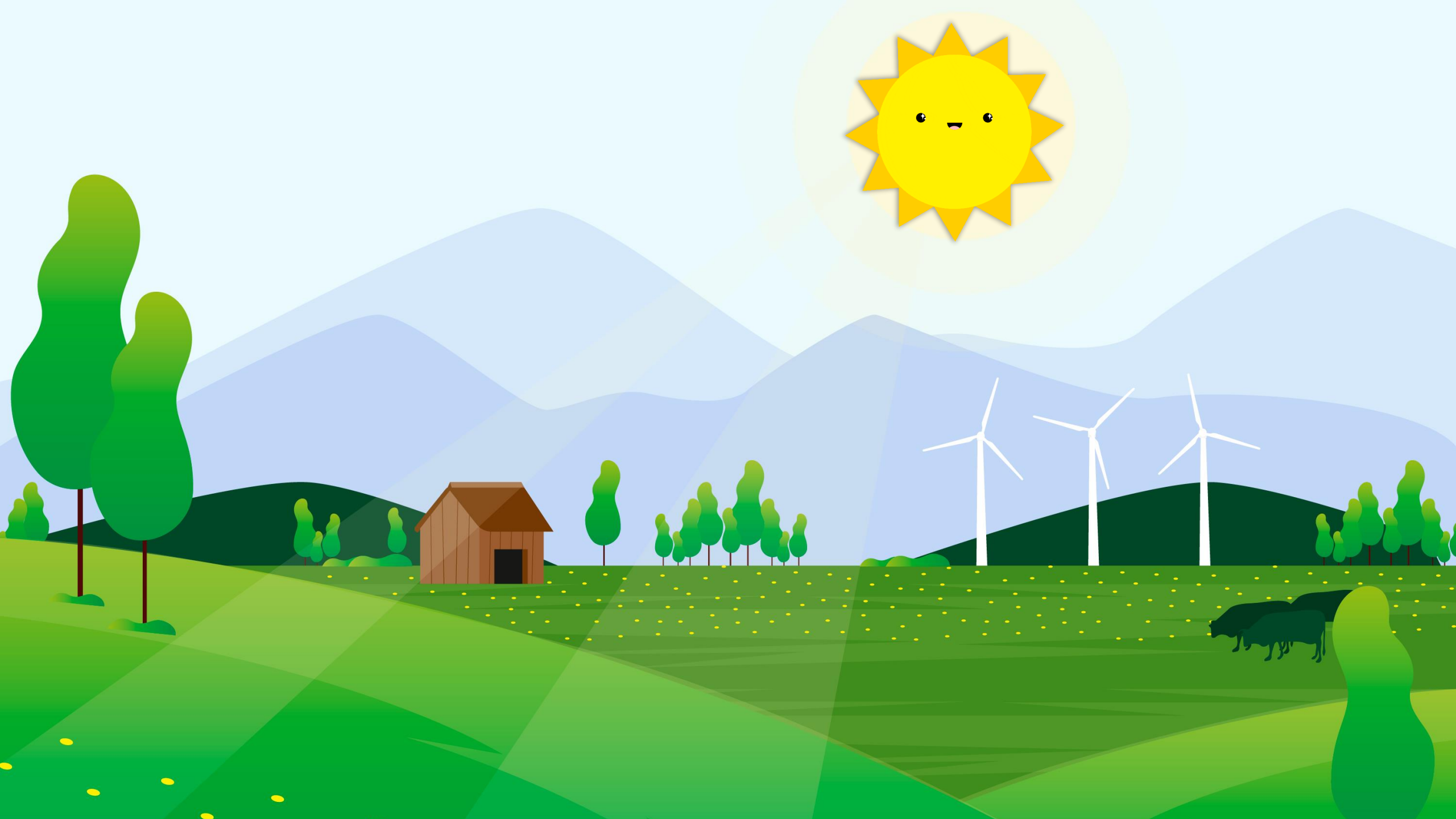


คำถาม

นักเรียนคิดว่าระยะห่าง
จากหลอดไฟถึงมือมีผล
ต่อการถ่ายโอนความร้อนหรือไม่
อย่างไร

? ? ?





การถ่ายโอนความร้อน โดยไม่อาศัยตัวกลางเป็นอย่างไร

สสารที่มีพลังงานความร้อนจะสามารถแผ่ความร้อนออกมา
ในรูปของรังสีอินฟราเรด ซึ่งเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าโดย

ไม่ต้องอาศัยตัวกลางในการเคลื่อนที่

เรียกการถ่ายโอนความร้อนวิธีนี้ว่า

การแผ่รังสีความร้อน (Heat radiation)



คำถาม

การแผ่รังสีความร้อน

เหมือนหรือแตกต่างจาก

การนำความร้อนและ

การพาความร้อนอย่างไร

? ? ?





การถ่ายโอนความร้อน ของสสารเป็นอย่างไร

การพาความร้อน

การเคลื่อนที่

ของเหลว หรือ แก๊ส

การนำความร้อน

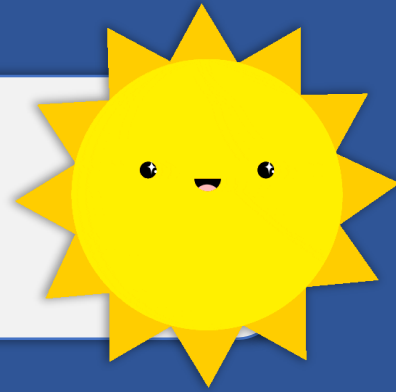
การสั่น

ของแข็ง ของเหลว แก๊ส

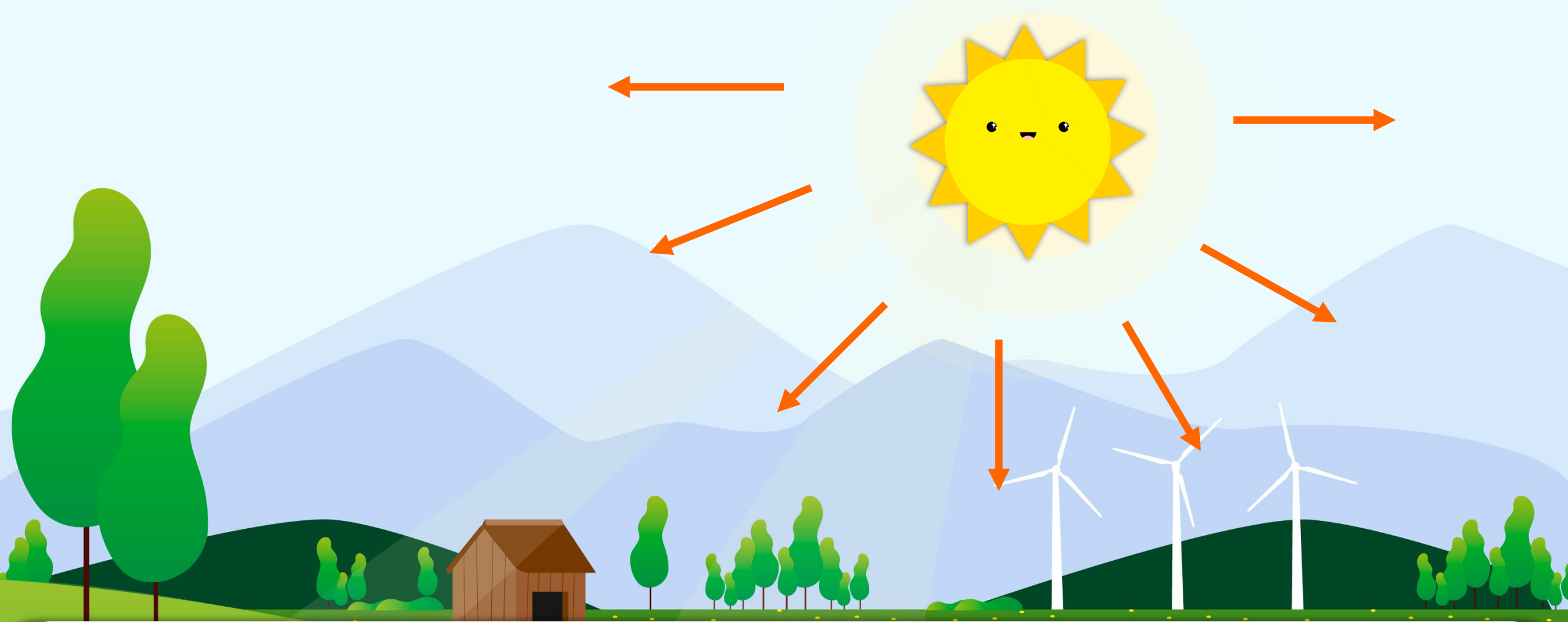


การถ่ายโอนความร้อน ของสสารเป็นอย่างไร

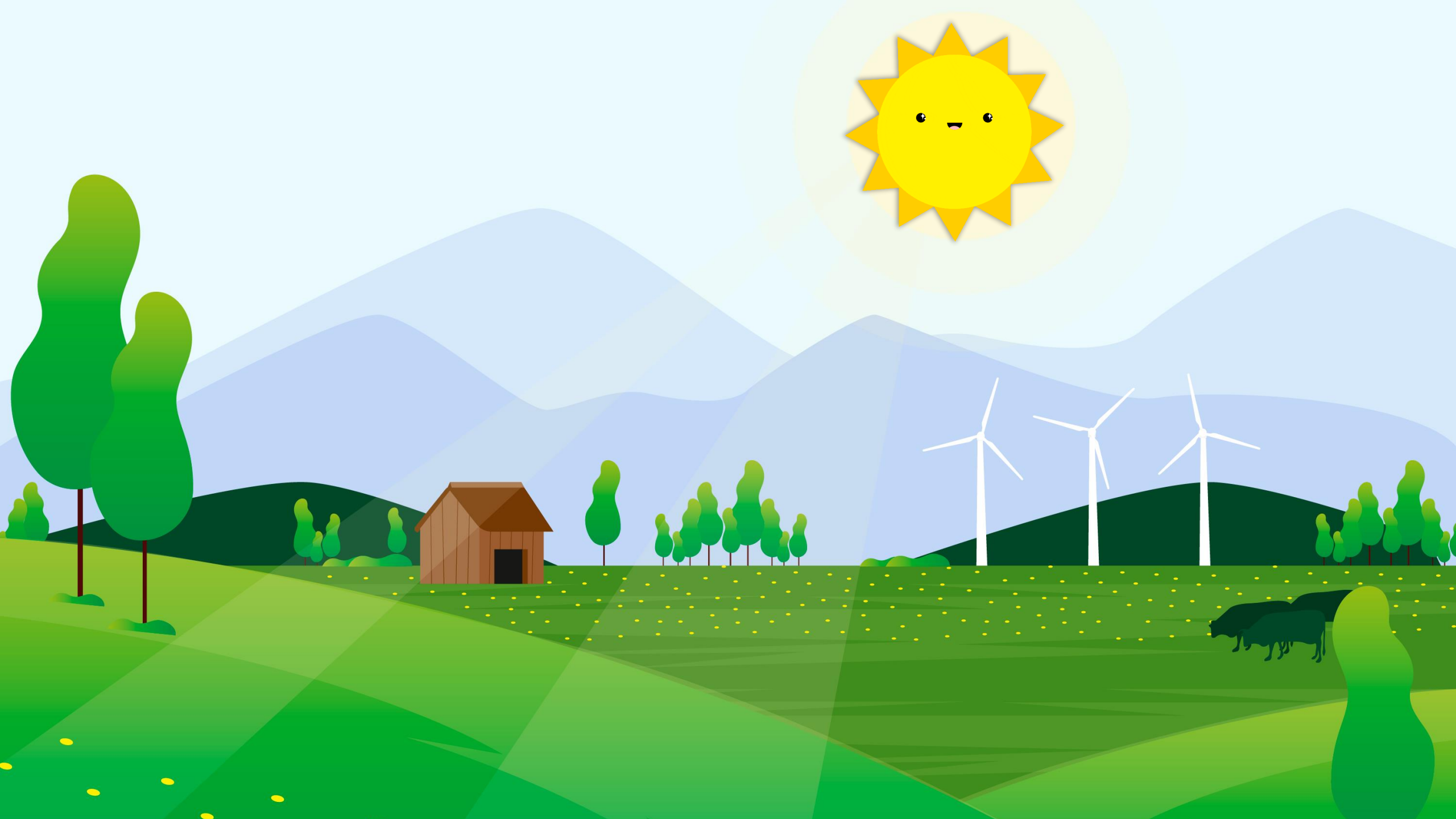
การแผ่รังสีความร้อน



ไม่อาศัยตัวกลางในการเคลื่อนที่



การแผ่รังสีความร้อน เขียนแทนได้โดยใช้ลูกศรแสดงทิศทางการเคลื่อนที่
ของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากแหล่งความร้อนแผ่ออกไปโดยรอบ



บทเรียนครั้งต่อไป

ความร้อนแฝงรังสี ได้อย่างไร (2)

