

ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การแผ่รังสีความร้อน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง พลังงานความร้อน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 21 เรื่อง การถ่ายโอนความร้อนโดยการแผ่รังสีความร้อน

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



จุดประสงค์

1. อธิบายการถ่ายโอนความร้อนโดยการแผ่รังสีความร้อน
2. สร้างแบบจำลองที่อธิบายการถ่ายโอนความร้อนรอบ ๆ หลอดไฟฟ้า

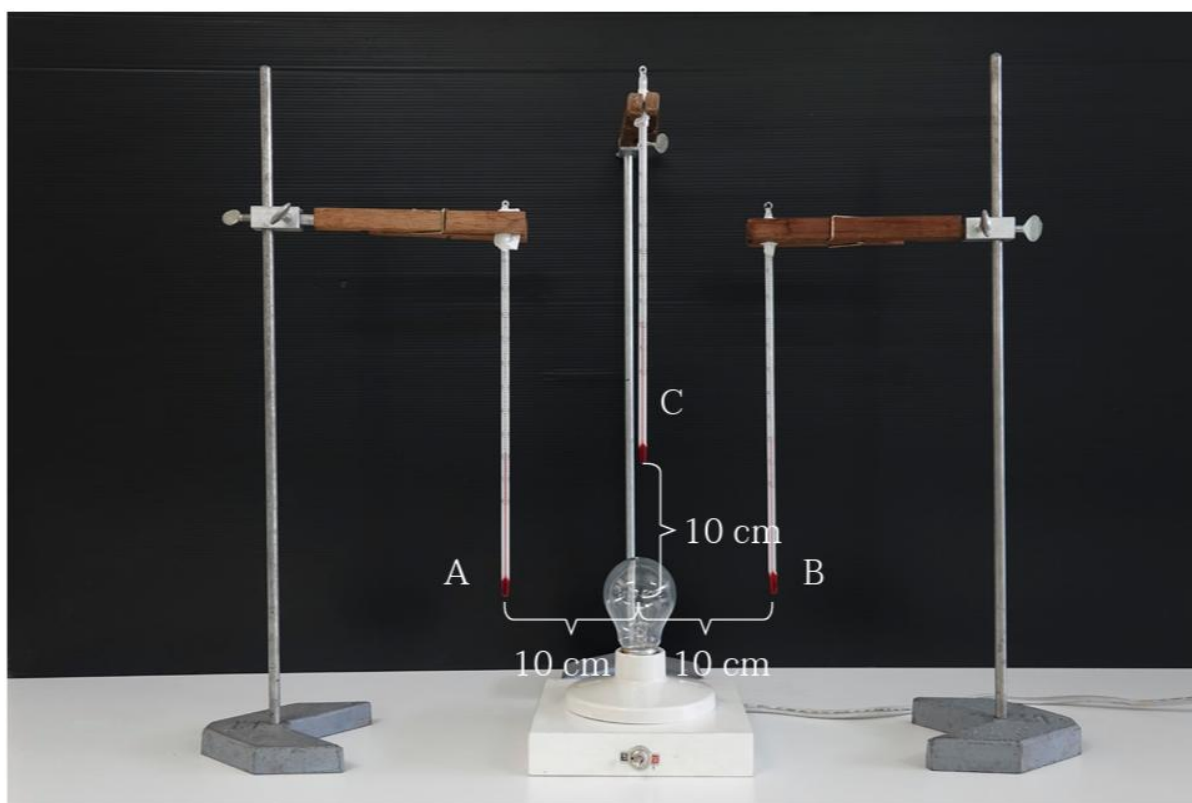
วัสดุและอุปกรณ์

- | | |
|---|---------|
| 1. หลอดไฟฟ้าขนาด 100 วัตต์ พร้อมฐานหลอด | 1 ชุด |
| 2. เทอร์มอมิเตอร์ | 3 อัน |
| 3. ขาตั้งพร้อมที่จับ | 3 ชุด |
| 4. นาฬิกาจับเวลา | 1 เรือน |

วิธีการดำเนินกิจกรรม

ตอนที่ 1

1. วางเทอร์มอมิเตอร์ทั้ง 3 อัน ไว้ห่างจากหลอดไฟฟ้าที่ระยะ 10 เซนติเมตรเท่า ๆ กัน ที่ตำแหน่งต่างกัน ได้แก่ ด้านข้างของหลอดไฟฟ้าทั้งด้านซ้าย (A) และขวา (B) และเหนือหลอดไฟฟ้า (C) ดังภาพที่ 1

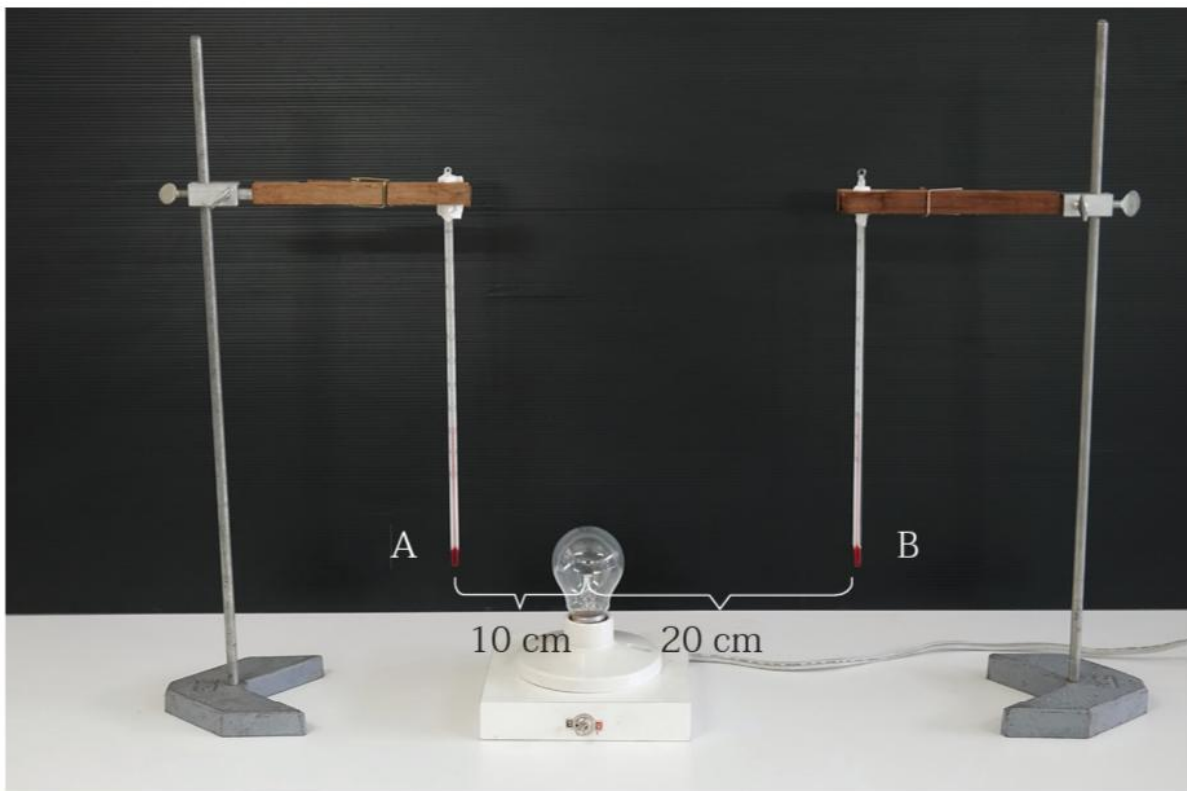


ภาพที่ 1 การจัดอุปกรณ์ในกิจกรรม

2. ป้องกันไม่ให้มีลมผ่านอุปกรณ์ระหว่างการทำการทดลอง จากนั้นเปิดสวิตช์ให้หลอดไฟฟ้าสว่างแล้วอ่านค่าอุณหภูมิของอากาศจากเทอร์มอมิเตอร์ทั้ง 3 อัน ทุก ๆ 30 วินาที เป็นเวลา 5 นาที บันทึกผล
3. สืบค้นข้อมูลแล้ววาดภาพแบบจำลองแสดงการถ่ายโอนความร้อนรอบ ๆ หลอดไฟฟ้า

ตอนที่ 2

1. วางเทอร์มอมิเตอร์ทั้ง 2 อัน ไว้ห่างจากหลอดไฟฟ้าที่ตำแหน่งต่าง ๆ กัน ได้แก่ ด้านข้างของหลอดไฟฟ้าทั้งด้านซ้าย (A) โดยมีระยะห่าง 10 เซนติเมตร และด้านขวา (B) โดยมีระยะห่าง 20 เซนติเมตร
- ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การจัดอุปกรณ์ในการทดลอง

2. ป้องกันไม่ให้มีลมผ่านอุปกรณ์ระหว่างการทำการทดลอง จากนั้นเปิดสวิตช์ให้หลอดไฟฟ้าสว่าง แล้วอ่านค่าอุณหภูมิของอากาศจากเทอร์มอมิเตอร์ทั้ง 2 อัน ทุก ๆ 30 วินาที เป็นเวลา 5 นาที บันทึกผล
3. สืบค้นข้อมูลแล้ววาดภาพแบบจำลองแสดงการถ่ายโอนความร้อนรอบ ๆ หลอดไฟฟ้า