

กิจกรรมที่ 1 ปรากฏการณ์เรือนกระจกของโลกเป็นอย่างไร

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิด

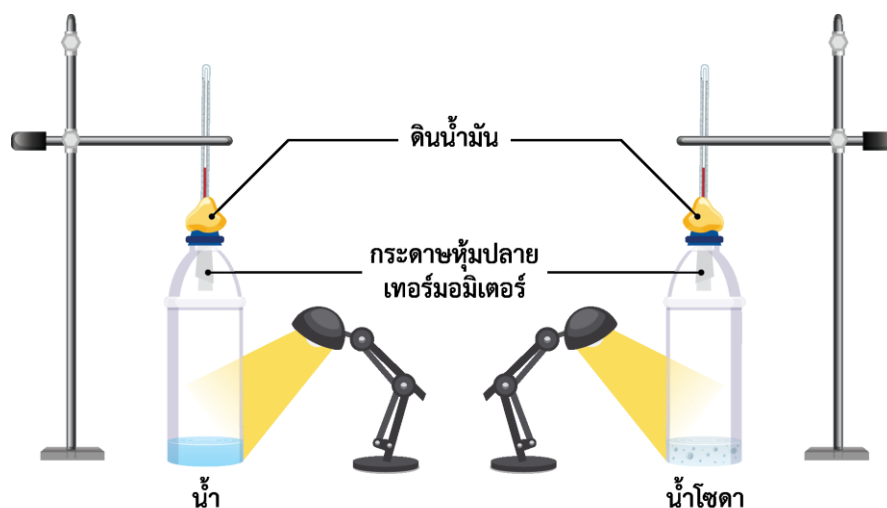
1. วิเคราะห์สถานการณ์และใช้ความรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบของอากาศเพื่อระบุคำถาม การทดลอง ตั้งสมมติฐาน และกำหนดตัวแปรต่าง ๆ
2. วิเคราะห์ เปรียบเทียบ และหาความสัมพันธ์ของอุณหภูมิของอากาศในขวดที่บรรจุน้ำและ น้ำโซดาเมื่อได้รับความร้อนเพื่อลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของอากาศ
3. สร้างแบบจำลองอธิบายการเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกบนโลก โดยใช้หลักฐานจากการทดลอง
4. เชื่อมโยงผลของปรากฏการณ์เรือนกระจกที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมกับสาเหตุของการเกิด ปรากฏการณ์เรือนกระจกอย่างมีเหตุผลโดยใช้ความรู้และข้อมูลที่รวบรวมได้

วัสดุ-อุปกรณ์

- | | |
|------------------------------|---------------|
| 1. ขวดพลาสติกใสขนาด 1.5 ลิตร | 8. ไม้บรรทัด |
| 2. นาฬิกา | 9. โคมไฟ |
| 3. น้ำโซดา | 10. เทปใส |
| 4. ฝาขวดที่เจาะรูตรงกลาง | 11. กรรไกร |
| 5. กระดาษสีขาว | 12. ปีกเกอร์ |
| 6. เทอร์มอมิเตอร์ | 13. ดินน้ำมัน |
| 7. แก้วพลาสติกใส | 14. น้ำ |

วิธีทำ

1. พิจารณารูปชุดการทดลองดังต่อไปนี้



การจัดชุดการทดลอง

ถ้าให้ความร้อนแก่ขวดพลาสติกทั้งสองใบ ใบหนึ่งใส่น้ำ 200 ลูกบาศก์เซนติเมตร และอีกใบหนึ่งใส่น้ำโซดา 200 ลูกบาศก์เซนติเมตร แล้วรีบนำฝาขวดที่มีเทอร์มอมิเตอร์เสียบอยู่ไปปิดขวดแต่ละใบทันที จากนั้นใช้โคมไฟส่องให้ห่างจากขวดแต่ละใบเท่ากัน และให้ความร้อนแก่ขวดแต่ละใบเป็นเวลา 20 นาที

จากนั้นร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับคำถามของการทดลอง ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง สมมติฐานการทดลอง และบันทึกผล

2. ออกแบบการบันทึกข้อมูล จากนั้นตรวจสอบสมมติฐานโดยจัดชุดการทดลองตามรูปในข้อที่ 1 และทำการทดลองตามวิธีการที่กำหนดให้ สังเกตและบันทึกผล
3. แปลความหมายข้อมูลที่บันทึกไว้ และลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของอากาศภายในขวดทั้งสองใบ บันทึกผล

4. ร่วมกันอภิปรายว่า ถ้าให้อุณหภูมิของอากาศภายในขวดแต่ละใบแทนอุณหภูมิของอากาศบนโลก ชุดการทดลองการเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกจากขวดใบใดแทนแบบจำลองการเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกตามธรรมชาติในภาวะปกติ และจากขวดใบใดแทนแบบจำลองการเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกที่รุนแรงขึ้น ให้เหตุผลประกอบการอภิปรายและบันทึกผลโดยการเขียนแผนภาพแบบจำลองการเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก
5. อ่านใบความรู้ เรื่องปรากฏการณ์เรือนกระจกของโลก จากนั้นตรวจสอบผลการอภิปรายที่บันทึกไว้ในข้อ 4 แล้วนำข้อมูลไปปรับปรุงแผนภาพให้ถูกต้อง สมบูรณ์
6. อ่านและวิเคราะห์ข่าวเกี่ยวกับผลของปรากฏการณ์เรือนกระจก พร้อมทั้งอธิบายเชื่อมโยงผลของปรากฏการณ์เรือนกระจกที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมกับสาเหตุของการเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก