

กิจกรรมที่ 1.3 : ลมเกิดขึ้นได้อย่างไร



ทำเป็นคิดเป็น

ทำกิจกรรมนี้เพื่อ

1. วัดและเปรียบเทียบอุณหภูมิของอากาศในบริเวณต่าง ๆ
2. สร้างแบบจำลองและอธิบายการเกิดลม
3. สืบค้นข้อมูลและบรรยายประโยชน์และโทษของลม



สิ่งที่ต้องใช้

- ฐูป
- กรรไกร
- เทียนไข
- เทอร์มอมิเตอร์
- ไม้ขีดไฟ
- กระป๋องทราย
- ขวดพลาสติกใบใหญ่
- กระดาษ
- มีดคัตเตอร์
- เชือกหรือด้าย
- ขวดพลาสติกใบเล็ก
- เทปใส



ทำอย่างไร

ตอนที่ 1

1. เลือกบริเวณที่ต้องการวัดอุณหภูมิของอากาศ 2-3 บริเวณที่แตกต่างกัน โดยแต่ละกลุ่มเลือกบริเวณไม่ซ้ำกับกลุ่มอื่น สังเกตสภาพแวดล้อมบริเวณที่วัดอุณหภูมิของอากาศ บันทึกผล
2. นำกรวยกระดาษมาหุ้มกระเปาะเทอร์มอมิเตอร์ โดยให้กระเปาะอยู่กึ่งกลางกรวย ดังรูป

ร้อยเชือกผ่านรูของ
เทอร์มอมิเตอร์



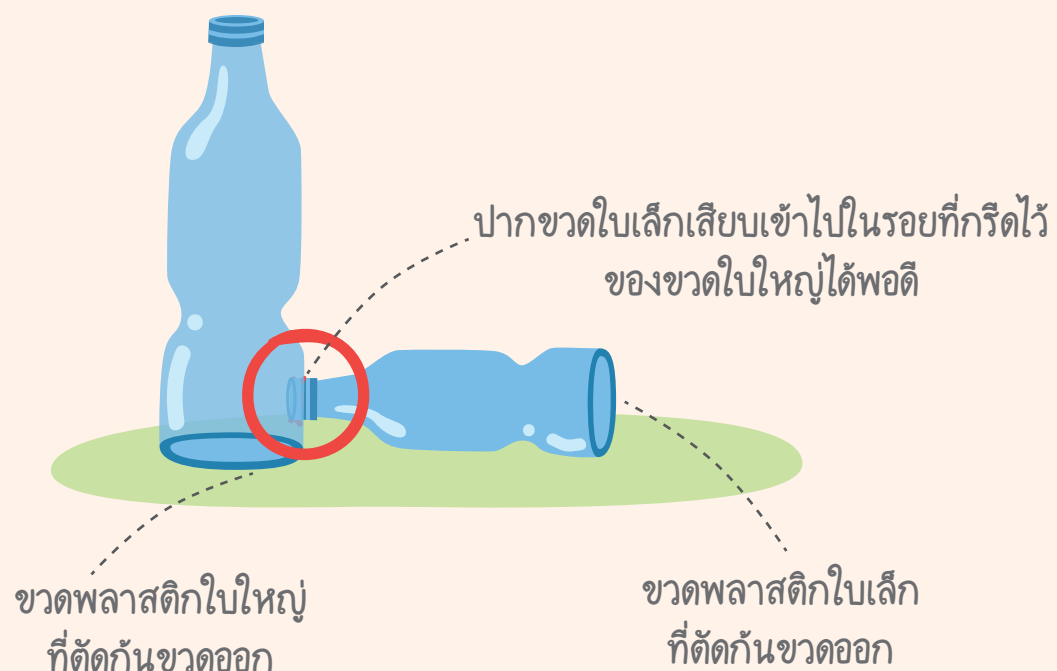
กรวยกระดาษ

ที่หุ้มกระเปาะเทอร์มอมิเตอร์

3. นำเทอร์มอมิเตอร์ในข้อ 2 ไปแขวนในบริเวณที่เลือก โดยให้ปลายเทอร์มอมิเตอร์อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1 เมตร บันทึกอุณหภูมิของอากาศของบริเวณที่เลือกทุกบริเวณในเวลาเดียวกัน
4. นำเสนอและร่วมกันอภิปรายผลการสำรวจอุณหภูมิของอากาศในบริเวณต่างๆ
5. ร่วมกันอภิปรายและบันทึกว่า ถ้าอุณหภูมิของอากาศของ 2 บริเวณแตกต่างกัน จะเกี่ยวข้องกับการเกิดลมหรือไม่ อย่างไร

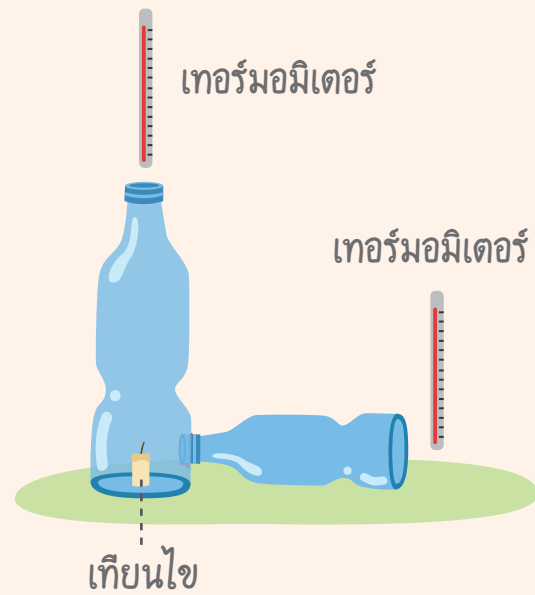
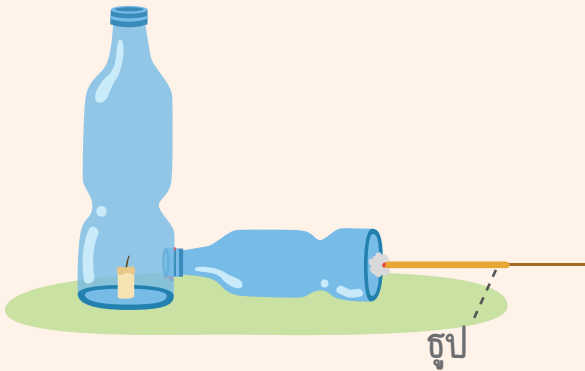
ตอนที่ 2

1. สร้างแบบจำลองการเกิดลม ดังนี้
 - 1.1 ตัดก้นขวดพลาสติกใบใหญ่และก้นขวดพลาสติกใบเล็กแล้วนำมาจัดวางดังรูป จากนั้นทำเครื่องหมายกากบาทที่ขวดใบใหญ่บริเวณที่ปากขวดใบเล็กสัมผัสกับขวดใบใหญ่
 - 1.2 ใช้คัตเตอร์กรีดขวดใบใหญ่ตรงเครื่องหมายกากบาทให้มีขนาดพอดีที่จะเสียบปากขวดใบเล็กเข้าไปได้แน่น

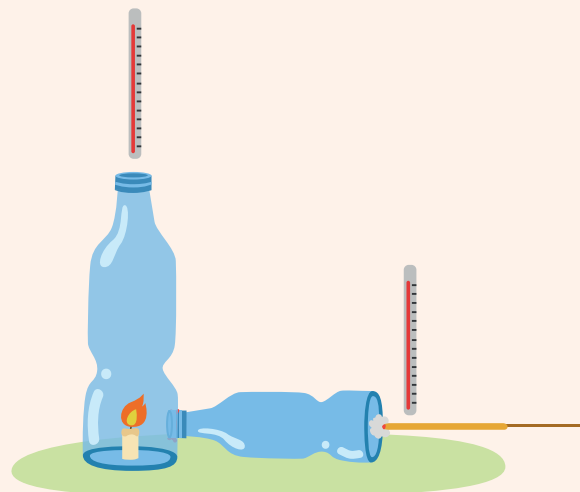


หน่วยที่ 2 อากาศและชีวิตของสัตว์

2. นำขวดใบใหญ่วางตั้งครอบเทียนไขที่ยังไม่ได้จุดไฟ โดยให้ไส้เทียนไขสูงเท่ากับปากขวดใบเล็กที่วางนอนอยู่ ดังรูป วัตถุประสงค์ของอากาศเหนือปากขวดแนวตั้งและปลายขวดแนวนอน บันทึกผล



3. จุดธูปแล้วดับให้เกิดควันจ่อที่ปลายขวดแนวนอน ดังรูป สังเกตการเคลื่อนที่ของควันธูป



4. ร่วมกันพยากรณ์และบันทึกว่า ควันธูปจะเคลื่อนที่อย่างไร ถ้าจุดเทียนไขแล้วนำธูปที่มีควันจ่อที่ปลายขวดแนวนอน พร้อมบอกเหตุผล
5. ทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบการพยากรณ์ โดยวัตถุประสงค์ของอากาศเหนือปากขวดแนวตั้งและปลายขวดแนวนอน ดังรูป สังเกตการเคลื่อนที่ของควันธูปและบันทึกผล โดยการเขียนลูกศรให้หัวลูกศรชี้ทิศทางที่ควันธูปเคลื่อนที่ไปอีกครั้งหนึ่ง
6. ร่วมกันอภิปรายและบันทึกว่า ควันธูปเคลื่อนที่ได้อย่างไร
7. อ่านใบความรู้ เรื่องการเกิดลม ประโยชน์และโทษของลม
8. ร่วมกันอภิปรายเพื่ออธิบายการเกิดลมจากแบบจำลองและข้อมูลตามใบความรู้ บันทึกผล
9. ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับประโยชน์และโทษของลม บันทึกผล

ใบความรู้

เรื่องการเกิดลม ประโยชน์และโทษของลม

เมื่ออากาศในบริเวณที่อยู่ใกล้กันมีอุณหภูมิแตกต่างกัน อากาศในบริเวณที่ร้อนกว่าหรือมีอุณหภูมิสูงกว่าจะเคลื่อนที่สูงขึ้นในแนวตั้ง ทำให้อากาศบริเวณที่เย็นกว่าหรือมีอุณหภูมิต่ำกว่าจะเคลื่อนที่ในแนวราบไปแทนที่ การเคลื่อนที่ของอากาศเนื่องจากความแตกต่างของอุณหภูมิของอากาศที่อยู่บริเวณใกล้กัน 2 บริเวณทำให้เกิดลม



รูปที่ 7 การเคลื่อนที่ของอากาศในบริเวณที่มีอุณหภูมิของอากาศแตกต่างกัน

ลมมีประโยชน์มากมาย พลังงานจากลมช่วยให้สิ่งต่าง ๆ เคลื่อนที่ได้ เช่น ใช้ในการเล่นเรือ ใช้ในการหมุนกังหันลมผลิตไฟฟ้าหรือหมุนระหัดวิดน้ำ ช่วยพัดพาเมล็ดพืชให้กระจายไปงอกและเจริญเติบโตในสถานที่ต่าง ๆ นอกจากนี้ ลมยังช่วยพัดพาตะกอนบนผิวโลกให้เคลื่อนที่ไปจากตำแหน่งเดิมจนทำให้ผิวโลกมีลักษณะต่าง ๆ เช่น เนินทราย

นอกจากนี้ยังมีการวิจัยและการพัฒนาการนำลมไปใช้ในยานพาหนะอีกด้วย ซึ่งในปัจจุบันบางประเทศมีการใช้รถยนต์ที่ขับเคลื่อนโดยอาศัยพลังงานจากลมแล้ว



รูปที่ 8 การแล่นเรือใบ



รูปที่ 9 กังหันลมผลิตไฟฟ้า

รูปที่ 10 เนินทราย
ที่เกิดจากลม

แม้ว่าลมจะมีประโยชน์มาก แต่บางครั้งลมก็มีโทษเช่นกัน เช่น ลมที่พัดพาฝุ่นละอองหรือกลิ่นเหม็นเข้าสู่บ้านเรือน และลมที่เคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงหรือพายุ สามารถทำให้เกิดความเสียหายทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สิน เช่น ทำให้ต้นไม้ล้มตาย บ้านเรือนเสียหาย



รูปที่ 11 พายุ

รูปที่ 12 ความเสียหายจากพายุ
จังหวัดนครราชสีมา วันที่ 27 เมษายน 2559
ที่มา : ไทยรัฐออนไลน์



ฉันรู้อะไร

ตอนที่ 1

1. อุณหภูมิของอากาศในเวลาเดียวกัน แต่วัดที่บริเวณแตกต่างกัน เป็นอย่างไร
2. จากกิจกรรมนี้ ค้นพบอะไรบ้างเกี่ยวกับอุณหภูมิของอากาศ ในบริเวณต่าง ๆ

ตอนที่ 2

1. อากาศในแบบจำลองมีการเคลื่อนที่หรือไม่ รู้ได้อย่างไร
2. อากาศในแบบจำลองก่อนจุดเทียนไขและหลังจุดเทียนไขมีการเคลื่อนที่แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
3. การเคลื่อนที่ของอากาศเกี่ยวข้องกับอุณหภูมิของอากาศหรือไม่ อย่างไร
4. ประโยชน์และโทษของลมมีอะไรบ้าง
5. จากกิจกรรมนี้ ค้นพบอะไรบ้างเกี่ยวกับการเกิดลม
6. จากสิ่งที่ค้นพบทั้งสองตอน สรุปได้ว่าอย่างไร