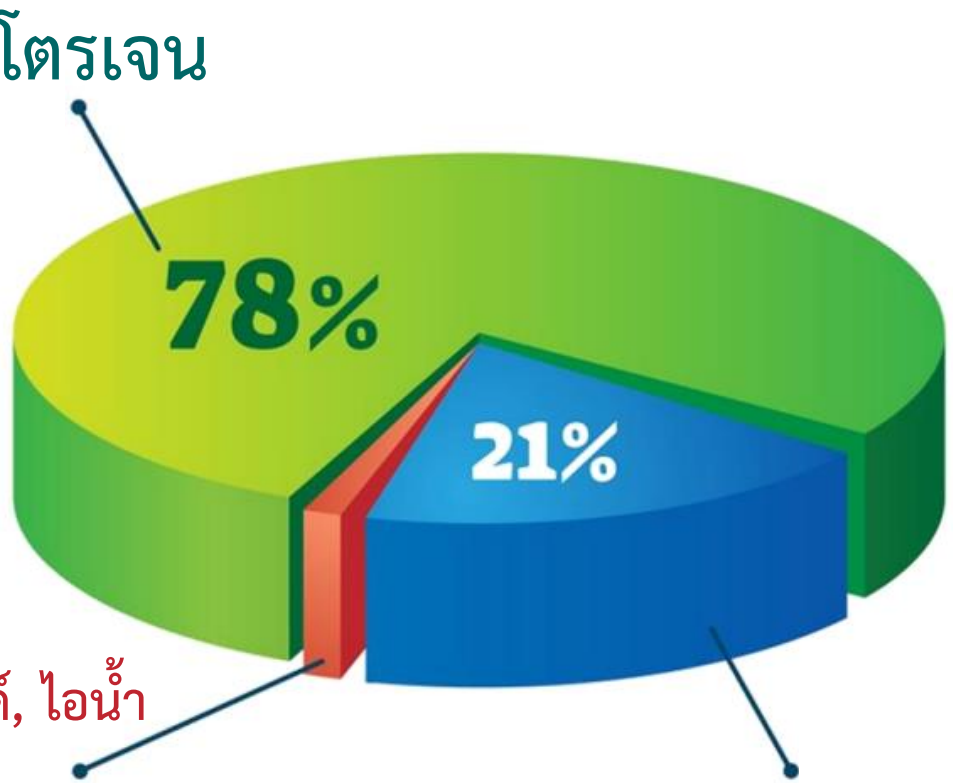
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ปรากฏการณ์เรือนกระจกของโลกเป็นอย่างไร(1)

ครูผู้สอน ครูธิดารัตน์ เมฆหมอก

อากาศโดยทั่วไปประกอบดวยอะไรบาง



ปรากฏการณเรือนกระจก

ปรากฏการณ์เรือนกระจก
เกิดขึ้นได้อย่างไร

https://www.scimath.org/desktop-application/item/10928-e-poster-10928

กิจกรรมที่ 1

ปรากฏการณ์เรือนกระจก ของโลกเป็นอย่างไร

จุดประสงค์ของกิจกรรม

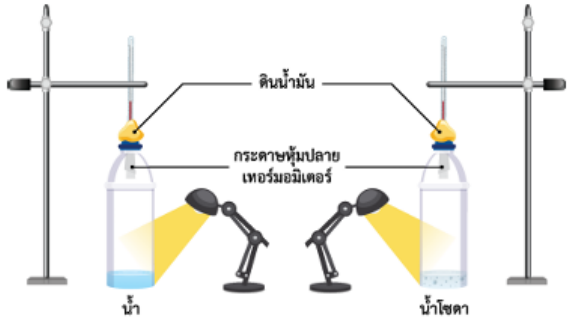
1. ระบุคำถามการทดลอง การตั้งสมติฐาน และกำหนดตัวแปรต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับสถานการณ์การทดลอง
2. ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของอากาศจากชุดการทดลอง

จุดประสงค์ของกิจกรรม

3. กำหนดและควบคุมตัวแปรเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของอากาศจากชุดการทดลอง

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

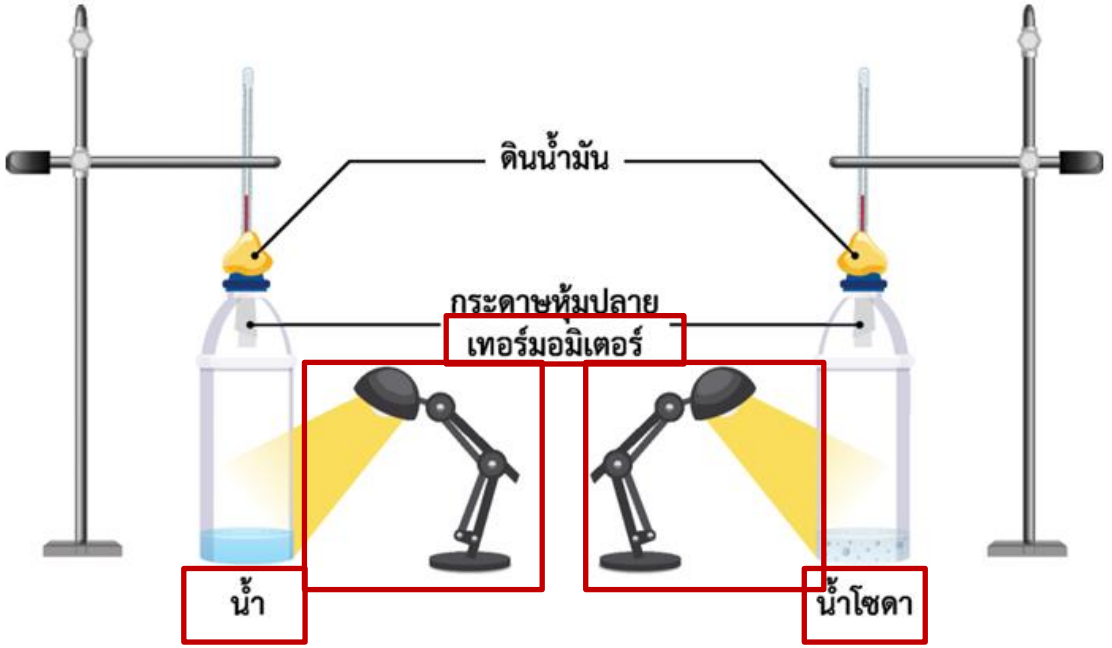
กิจกรรมที่ 1

ปรากฏการณ์เรือนกระจกของโลกเป็นอย่างไร

หน้า 57

วิธีทำกิจกรรม

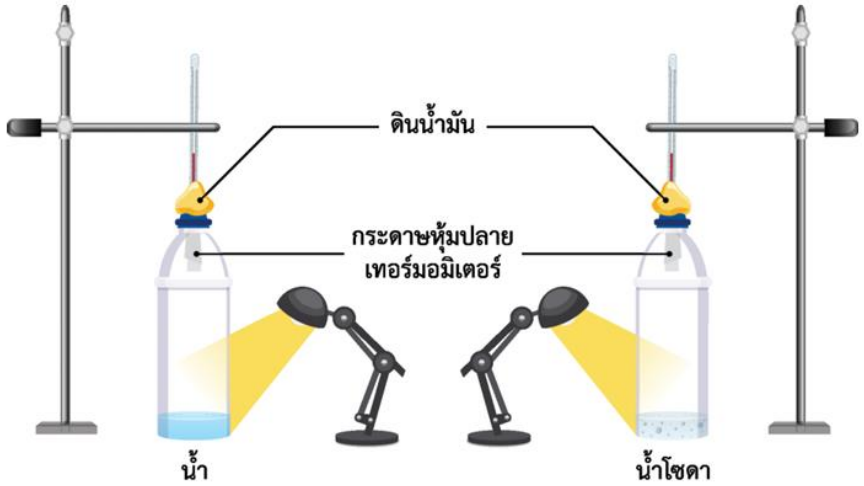
1. พิจารณารูปชุดการทดลองดังต่อไปนี้



การจัดชุดการทดลอง

วิธีทำกิจกรรม

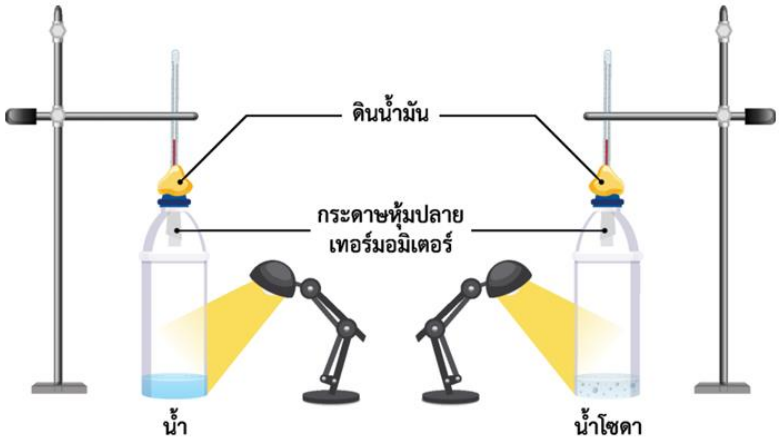
ถ้าให้ความร้อนแก่ขวดพลาสติกทั้งสองใบ ใบหนึ่งใส่น้ำ 200 ลูกบาศก์เซนติเมตร และอีกใบหนึ่งใส่น้ำโซดา 200 ลูกบาศก์เซนติเมตร แล้วรีบนำฝาขวดที่มีเทอร์มอมิเตอร์เสียบอยู่ไปปิดขวดแต่ละใบทันที



การจัดชุดการทดลอง

วิธีทำกิจกรรม

จากนั้นใช้โคมไฟส่องให้ห่างจากขวดแต่ละใบเท่ากัน และให้ความร้อนแก่ขวดแต่ละใบเป็นเวลา 20 นาที



การจัดชุดการทดลอง

วิธีทำกิจกรรม

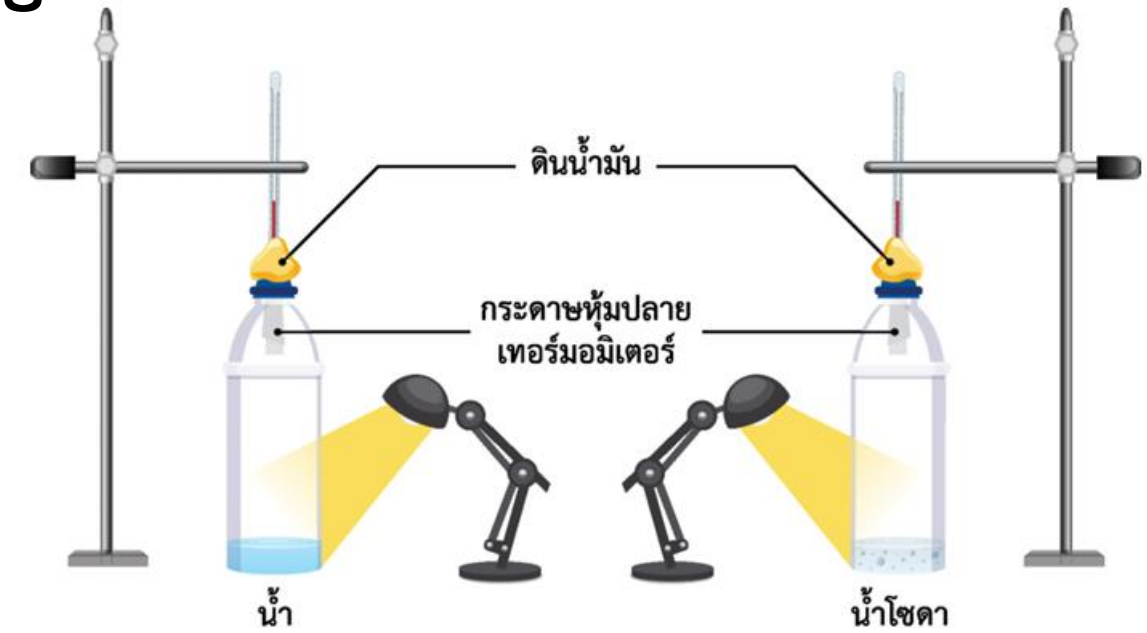
จากนั้นร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับ

คำถามของการทดลอง

ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง

สมมติฐานการทดลอง

และบันทึกผล



การจัดชุดการทดลอง

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การอภิปรายและตอบคำถามจากชุดการทดลอง

1.1 คำถามของการทดลองนี้ คือ

.....

.....

.....

1.2 ตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ คือ

.....

.....

.....

.....

.....

1.3 สมมติฐานของการทดลองนี้ คือ

.....

.....

.....

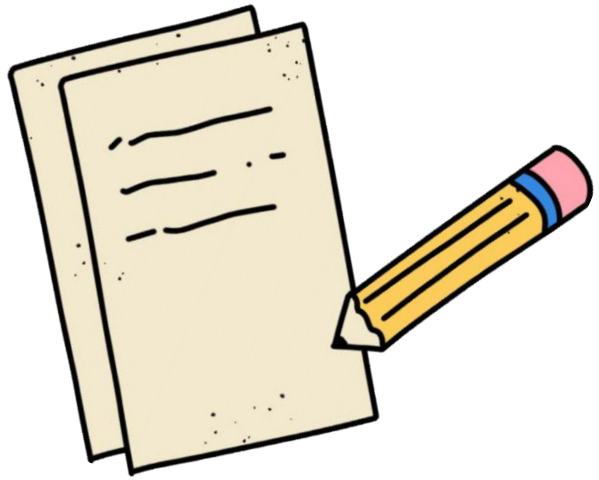
.....

ใบงาน เรื่อง ปรากฏการณ์เรือนกระจกของโลก

หน้า 39

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การอภิปรายและตอบคำถามจากชุดการทดลอง



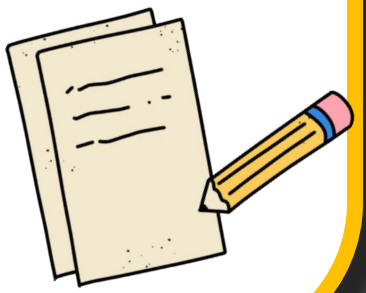
1.1 คำถามของการทดลองนี้ คือ _____

_____

_____

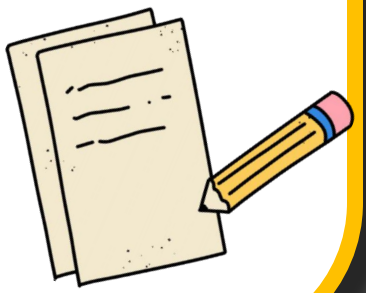
_____

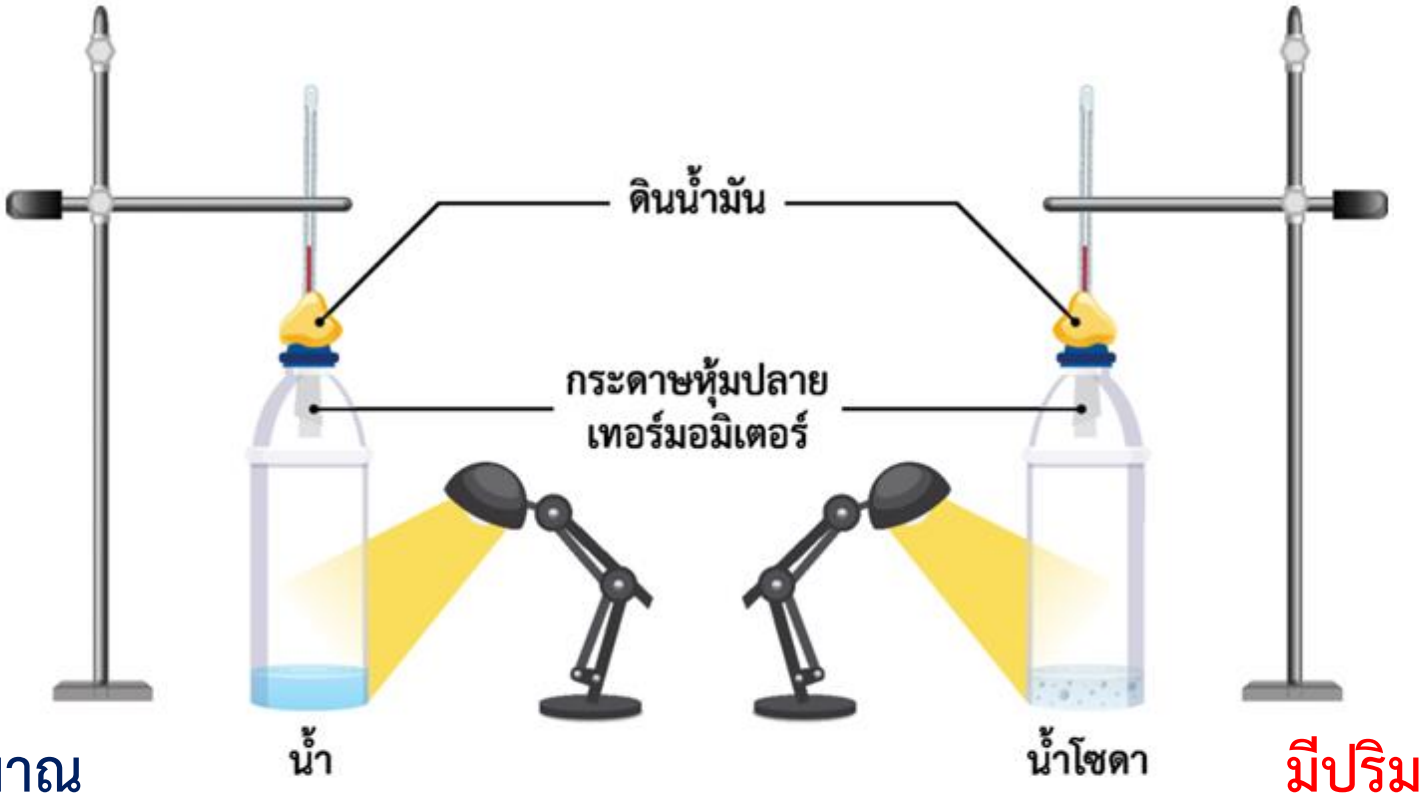
_____



1.2 ตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ คือ

1.3 สมมติฐานของการทดลองนี้ คือ





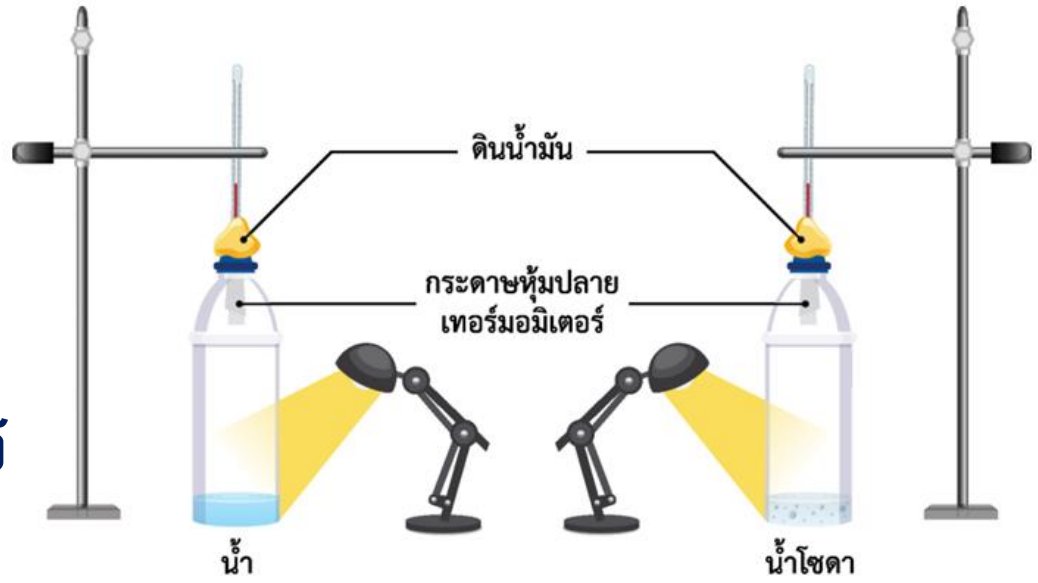
มีปริมาณ
แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ปกติ

การจัดชุดการทดลอง

มีปริมาณ
แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์มากกว่าปกติ

1.1 คำถามของการทดลองนี้ คือ

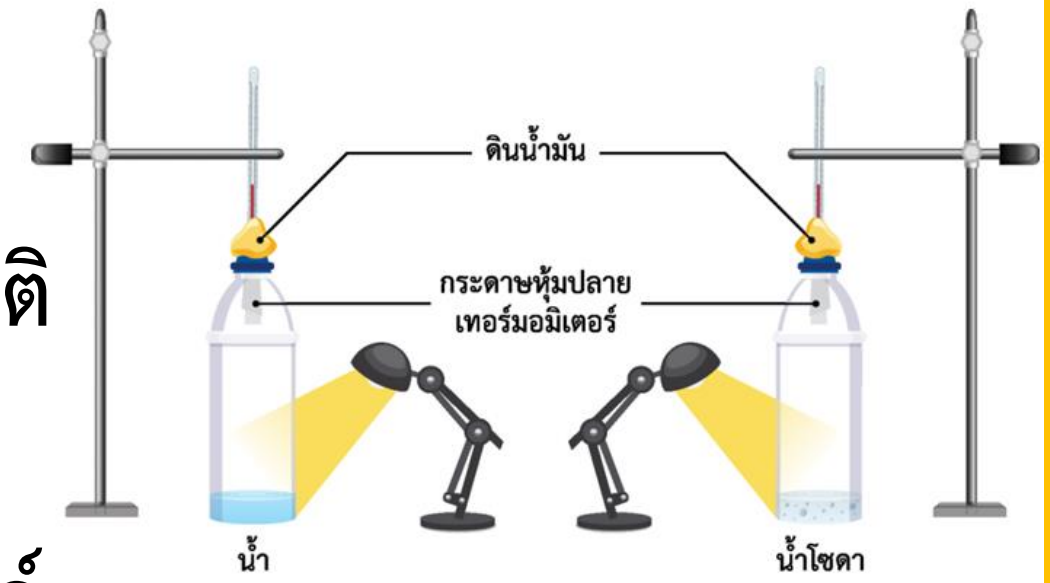
ปริมาณแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศส่งผลต่ออุณหภูมิของอากาศเมื่อได้รับความร้อนอย่างไร



การจัดชุดการทดลอง

1.2 ตัวแปรต้น คือ

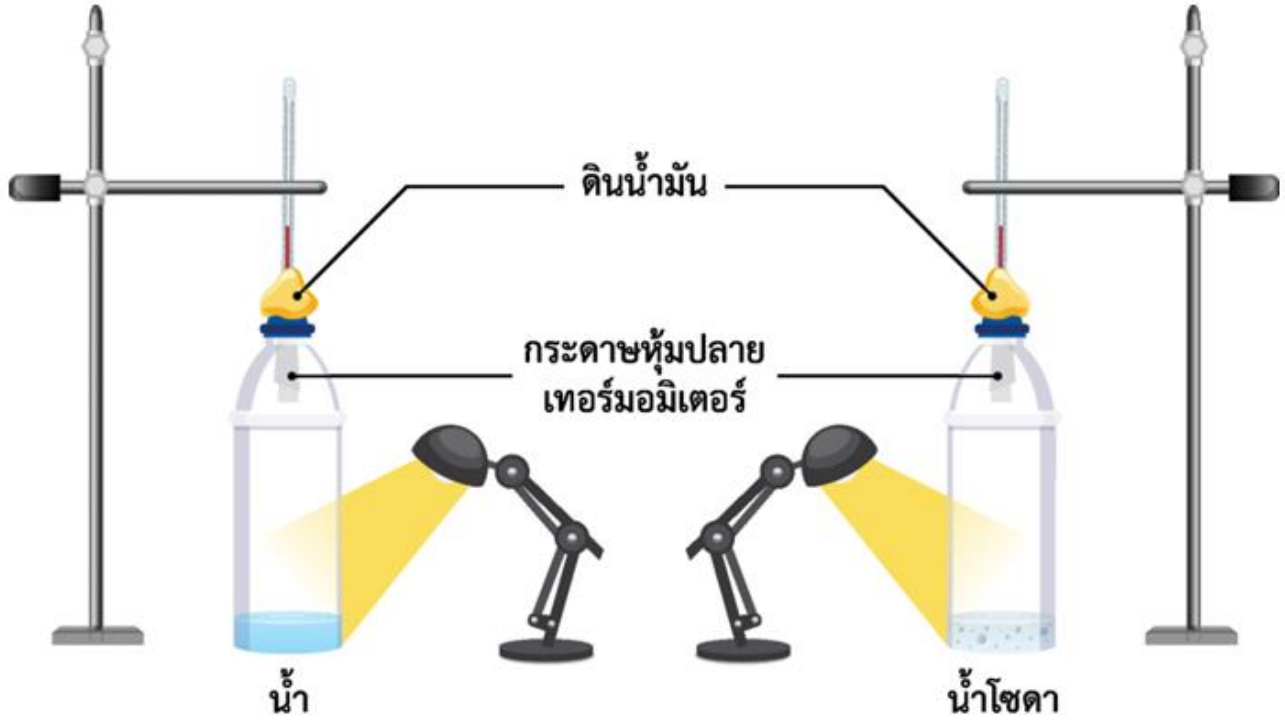
อากาศในขวดที่มีน้ำซึ่งมีปริมาณแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ปกติกับอากาศในขวดน้ำโซดาซึ่งมีปริมาณแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์มากกว่าปกติ



การจัดชุดการทดลอง

ตัวแปรตาม คือ

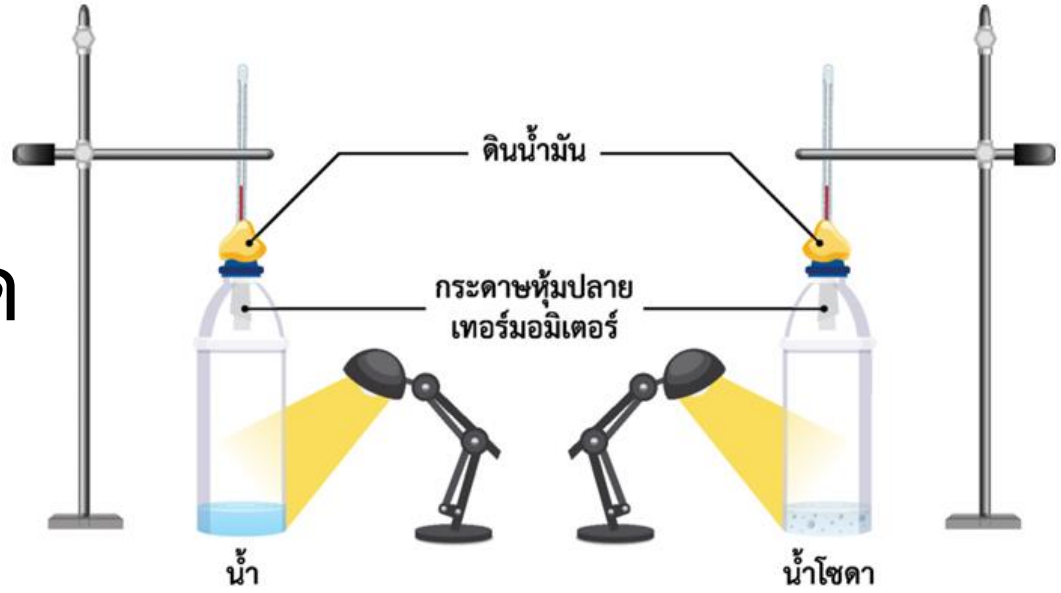
อุณหภูมิของอากาศ



การจัดชุดการทดลอง

1.2 ตัวแปรควบคุมให้คงที่ คือ

- ปริมาตรของน้ำและน้ำโซดา
- ระยะห่างระหว่างโคมไฟกับขวด
- เวลาในการให้ความร้อน



การจัดชุดการทดลอง

1.3 สมมติฐานของการทดลองนี้ คือ

แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เป็นส่วนประกอบหนึ่งในอากาศ

ถ้าแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์มีผลต่ออุณหภูมิของอากาศ

อากาศในขวดทั้ง 2 ใบจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น และอากาศ

ในขวดที่บรรจุ _____

_____

1.3 สมมติฐานของการทดลองนี้ คือ

เพราะ

ออกแบบบันทึกข้อมูล

- เวลา
- อุณหภูมิของอากาศภายในขวดที่บรรจุน้ำ และอุณหภูมิของอากาศภายในขวดที่บรรจุน้ำโซดา

สรุปผลการทำกิจกรรม

การทดลองวิทยาศาสตร์เพื่อค้นหาสาเหตุของการเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกของโลก ต้องกำหนดตัวแปรต่าง ๆ ของการทดลองที่สามารถใช้ตรวจสอบสมมติฐาน และสอดคล้องกับคำถามการทดลอง

สิ่งที่ฉันได้ทำ

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดีมาก	พอใช้	ปรับปรุง	
1. ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของอากาศจากชุดการทดลอง				☐

ให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเอง

หน้าที่ 47

บทเรียนครั้งต่อไป

ปรากฏการณ์เรือนกระจกของโลกเป็นอย่างไร (2)

สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ขวดพลาสติกใสขนาด 1.5 ลิตร
2. นาฬิกา
3. น้ำโซดา
4. ฝาขวดที่เจาะรูตรงกลาง
5. กระดาษสีขาว
6. เทอร์มอมิเตอร์

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

สิ่งที่ต้องเตรียม

7. โคมไฟ
8. ไม้บรรทัด
9. กรรไกร
10. เทปใส
11. ดินน้ำมัน
12. บีกเกอร์
13. น้ำ
14. ใบงาน เรื่องปรากฏการณ์เรือนกระจกของโลก

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

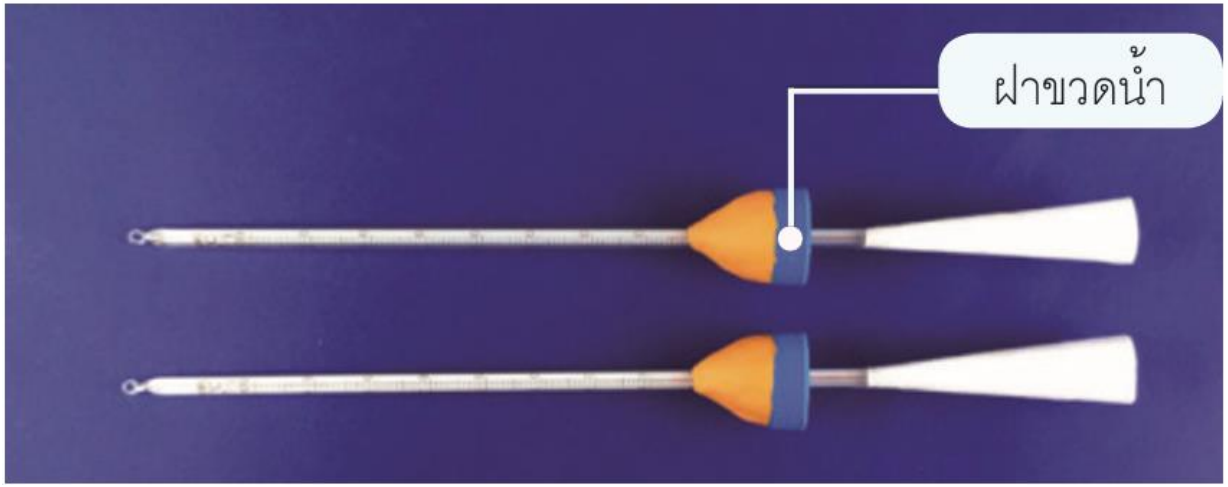
สิ่งที่ต้องเตรียม

เตรียมเทอร์มอมิเตอร์จำนวน 2 อัน และนำกระดาษสีขาวมาทำเป็นกรวย หุ้มกระเปาะเทอร์มอมิเตอร์แล้วติดด้วยเทปใส ดังรูป

รูปจากชุดกิจกรรมสื่อ 60 พรรษา

สิ่งที่ต้องเตรียม

นำฝาขวดน้ำมาเจาะรูแล้วเสียบเทอร์มอมิเตอร์ผ่านฝาขวดที่เจาะรูไว้ จัดให้ปลายของเทอร์มอมิเตอร์อยู่ห่างจากฝาขวดประมาณ 10 เซนติเมตร จากนั้นปิดรอยต่อระหว่างเทอร์มอมิเตอร์และฝาขวดด้วยดินน้ำมันให้แน่น ดังรูป



รูปจากชุดกิจกรรมสื่อ 60 พรรษา