

# ความร้อนและ ภูมิอากาศ



**Science  
Film  
Festival** Knowledge  
Through  
Entertainment

## จุดประสงค์หลัก

ศึกษาข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับพลวัตของสภาพอากาศและการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิที่สามารถส่งผลกระทบต่อระบบภูมิอากาศ

## บทนำ

ในทุกวันนี้เรามากได้ยินเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภาวะโลกร้อนอยู่บ่อยครั้ง ชุมชนต่างๆ ทั่วโลกกำลังประสบกับสภาพอากาศสุดขีด โครงสร้างพื้นฐานและเกษตรกรรมถูกทำลาย รวมถึงมีผู้คนที่ต้องพลัดถิ่นมากขึ้นเรื่อยๆ

แม้เราจะได้ยินกันว่าอุณหภูมิโลกกำลังสูงขึ้นและมุ่งไปสู่ระดับที่มากกว่า 2 องศา แต่นักเรียนจำนวนมากก็ยังไม่เข้าใจชัดเจนว่าอุณหภูมิที่สูงขึ้นนั้นนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์สภาพอากาศในธรรมชาติได้อย่างไร

กิจกรรมต่อไปนี้จะให้ข้อมูลเชิงลึกแก่นักเรียนเกี่ยวกับพลวัตของสภาพอากาศและการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่สามารถส่งผลกระทบต่อระบบภูมิอากาศ

### คำสำคัญ

ภาวะโลกร้อน

ระบบภูมิอากาศ

การพาความร้อน

การแผ่รังสี

สภาพอากาศสุดขีด

### ระดับ

ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

### ระยะเวลาของกิจกรรม

15 นาที

## คำถามนำ

การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิส่งผลกระทบต่อระบบภูมิอากาศอย่างไร?



# ความร้อนและ ภูมิอากาศ



Science  
Film  
Festival Knowledge  
Through  
Entertainment

## อุปกรณ์และสิ่งที่ต้องเตรียม

- ภาชนะใสขนาดใหญ่เหมือนกันสองใบ (แต่ละใบเติมน้ำได้ประมาณ 1 ลิตร) และสูงประมาณ 25 ถึง 35 ซม. อาจใช้แฉก้นแก้วทรงสูงสองใบ หรือขวดน้ำพลาสติกสองใบก็ได้
- น้ำเย็นและน้ำร้อน
- สีสผสมอาหารนิดหน่อย

## ภารกิจและขั้นตอน

- 1) เติมน้ำลงในภาชนะทั้งสองใบ ใบแรกเติมน้ำร้อนที่สุดเท่าที่ปลอดภัย และอีกใบหนึ่งเติมน้ำเย็นที่สุด น้ำที่มาจากก๊อก น้ำร้อนและเย็นก็ใช้ได้เช่นกัน
- 2) วางภาชนะบนพื้นเรียบห่างกันประมาณ 20 ซม. ปล่อยกไว้อย่างน้อย 2 นาที
- 3) จากนั้นให้หยดสีผสมอาหารหนึ่งหยดใหญ่ๆ ลงไปในขวดแต่ละขวดพร้อมๆ กัน ไม่ต้องกวนน้ำ
- 4) สังเกตให้ดูว่าสีผสมอาหารเคลื่อนที่ผ่านของเหลวอย่างไร และแตกต่างกันอย่างไรในน้ำร้อนกับเย็น

สิ่งที่เราสร้างขึ้นมาก็คือเทอร์โมมิเตอร์ที่มีประสิทธิภาพและไวต่อสิ่งกระตุ้น เมื่ออากาศภายในขวดอุ่นขึ้น ขวดก็จะขยายตัว เมื่อเราปิดผนึกขวด อากาศก็จะดันน้ำลงไป ทำให้น้ำในหลอดถูกดันขึ้นมา ยิ่งอากาศร้อนขึ้นเท่าไร น้ำก็จะยิ่งสูงขึ้นเท่านั้น

## กิจกรรมเพิ่มเติม

บางครั้งการทดลองนี้อาจใช้สำหรับอธิบายว่าความร้อนส่งผลต่อการแพร่กระจายอย่างไร แต่จริงๆ แล้วนี่คือการทดลองเพื่ออธิบายการพาความร้อน ความร้อนในน้ำที่เพิ่มขึ้นจะทำให้น้ำขยายตัว (เมื่อเทียบกับน้ำเย็น) แต่เมื่อน้ำสูญเสียความร้อนไปรอบๆ น้ำก็จะมีความหนาแน่นสูงขึ้นและจมลง ทำให้เกิดการกระแสหมุนเวียนไปรอบขวด ซึ่งเราจะมองเห็นได้จากการเคลื่อนที่ของสีผสมอาหาร

ยิ่งความร้อนเข้าไปสู่ระบบมากเท่าไร พลังงานก็จะยิ่งเพิ่มมากขึ้นเท่านั้น ในระบบภูมิอากาศของเรา มันก็มีความร้อนเข้าไปมากเท่าไร ความสมดุลก็จะลดลง และรูปแบบการไหลเวียนก็รุนแรงและทรงพลังมากขึ้น มันสามารถส่งผลให้รูปแบบการหมุนเวียนของโลกอันยิ่งใหญ่เกิดเปลี่ยนแปลงทิศทางและทวีความรุนแรงได้ เกิดมรสุมในหลายพื้นที่ ทำให้เกิดน้ำท่วมในบางพื้นที่และเกิดภัยแล้งในบางพื้นที่อีกด้วย

**ที่มา** นำเสนอโดย **ดร. สจิวต โกลห์ซาเทน / The Science Nomad**