

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง อุณหภูมิอากาศ (1)

ครูผู้สอน

ครูอลงกรณ์

สุวรรณเพชร

ครูวรกันต์

รักพงษ์



หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ลมฟ้าอากาศ

อุณหภูมิกอากาศ

(1)



จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอากาศในรอบวัน
2. วิเคราะห์และอธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอากาศ



ช่วง

ทบทวน

ชวนให้คิด



ช่วง

ทบทวน

ชวนให้คิด

10

1. การถ่ายโอนความร้อนผ่านของแข็งเรียกว่าอะไร?

การนำความร้อน

การพาความร้อน

การแผ่รังสีความร้อน

การถ่ายโอนความร้อน

ช่วง

ทบทวน

ชวนให้คิด

1. การถ่ายโอนความร้อนผ่านของแข็งเรียกว่าอะไร?

การนำความร้อน

ช่วง

ทบทวน

ชวนให้คิด

10

2. การถ่ายโอนความร้อนผ่านอากาศเรียกว่าอะไร?

การนำความร้อน

การพาความร้อน

การแผ่รังสีความร้อน

การถ่ายโอนความร้อน

ช่วง

ทบทวน

ชวนให้คิด

2. การถ่ายโอนความร้อนผ่านอากาศเรียกว่าอะไร?

การพาความร้อน

ช่วง

ทบทวน

ชวนให้คิด

10

3. ความร้อนจากดวงอาทิตย์ถ่ายโอนมายังโลกได้อย่างไร

การนำความร้อน

การพาความร้อน

การแผ่รังสีความร้อน

การถ่ายโอนความร้อน

ช่วง

ทบทวน

ชวนให้คิด

3. ความร้อนจากดวงอาทิตย์ถ่ายโอนมายังโลกได้อย่างไร

การแผ่รังสีความร้อน

เช้า

เย็น

กลางวัน



คำถาม

นักเรียนคิดว่าช่วงไหนของวันที่
อุณหภูมิอากาศ **สูงสุดและต่ำที่สุด**
เพราะเหตุใด



คำถาม

อุณหภูมิอากาศในรอบวันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร
และในแต่ละพื้นที่อุณหภูมิอากาศมีการเปลี่ยนแปลง
เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร



คำถาม

เครื่องมือที่ใช้วัดอุณหภูมิอากาศ

คืออะไร?



แนวคำตอบ

เทอร์มอมิเตอร์รูปตัวยู
มีวิธีการใช้งานอย่างไร?



เทอร์มอมิเตอร์รูปตัวยู



ใบความรู้ที่ 1

การใช้เทอร์มอมิเตอร์รูปตัวยู

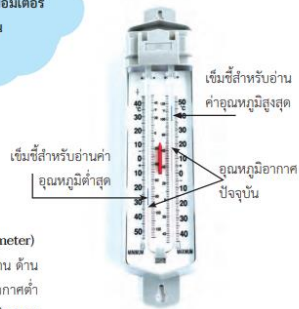
สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ใบความรู้ที่ 1

การใช้เทอร์มอมิเตอร์รูปตัวยู



เพื่อน ๆ มารู้จักเทอร์มอมิเตอร์รูปตัวยูก่อน



เทอร์มอมิเตอร์รูปตัวยู (U-tube maximum-minimum thermometer)

ประกอบด้วยหลอดรูปตัวยู ซึ่งมีเข็มชี้ (Indicator Pin) ทั้งสองด้าน ด้านขวามือแสดงอุณหภูมิอากาศสูงสุด และด้านซ้ายมือแสดงอุณหภูมิอากาศต่ำสุดในช่วงเวลาที่ศึกษา โดยเทอร์มอมิเตอร์ด้านขวามือแสดงอุณหภูมิอากาศสูงสุด ซึ่งปรอทจะเคลื่อนที่จากล่างขึ้นบนเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น (เหมือนกับเทอร์มอมิเตอร์ที่ใช้กันทั่วไป)

โดยปรอทจะเคลื่อนที่ไปดันเข็มชี้ขึ้นไปค้างไว้ให้อ่านค่าอุณหภูมิสูงสุดได้ ส่วนด้านซ้ายมือที่แสดงอุณหภูมิอากาศต่ำสุด ปรอทจะเคลื่อนที่จากล่างขึ้นบนเมื่ออุณหภูมิอากาศต่ำลง โดยปรอทจะเคลื่อนที่ไปดันเข็มชี้ขึ้นไปค้างไว้ให้อ่านค่าอุณหภูมิอากาศต่ำสุด ด้วยเหตุนี้จึงทำให้เราสามารถอ่านค่าอุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุดในช่วงเวลาที่ต้องการศึกษาได้

โดยทั่วไปจะใช้เทอร์มอมิเตอร์รูปตัวยูในการวัดค่าอุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุดในรอบ 1 วัน นอกจากนี้เทอร์มอมิเตอร์รูปตัวยูยังสามารถวัดอุณหภูมิอากาศปัจจุบัน (current temperature) โดยอ่านค่าจากระดับของเหลวในกระเปาะ ณ เวลาที่อ่านได้ เมื่ออ่านและบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่มรีเซ็ต (reset) ค้างไว้จนกว่าเข็มชี้จะลดระดับลงจนสัมผัสกับปรอท เพื่อให้เทอร์มอมิเตอร์พร้อมใช้ในการตรวจวัดอุณหภูมิอากาศครั้งต่อไป



ใบความรู้ที่ 1

การใช้เทอร์มอมิเตอร์รูปตัวยู

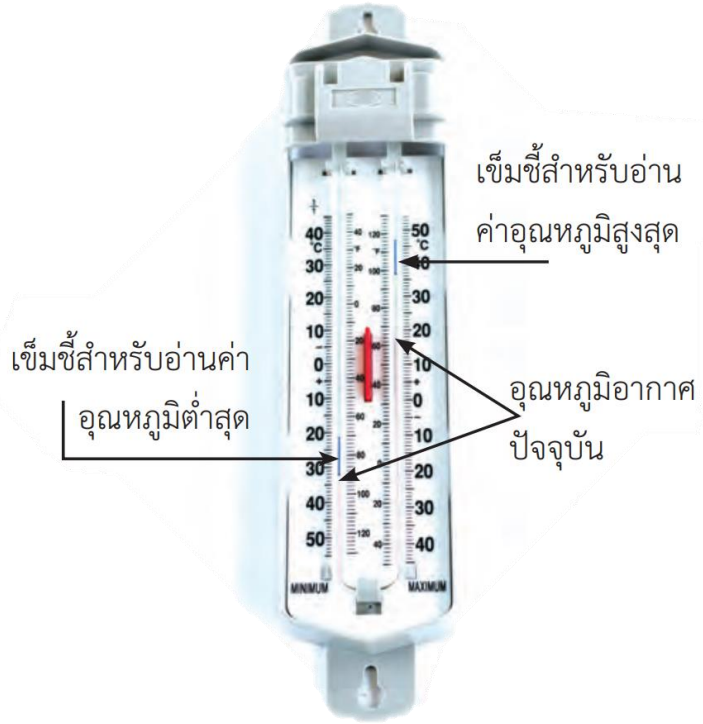
เทอร์มอมิเตอร์รูปตัวยู (U-tube maximum-minimum thermometer)

ประกอบด้วยหลอดรูปตัวยู ซึ่งมีเข็มชี้ (Indicator Pin) ทั้งสองด้าน ด้านขวามือแสดงอุณหภูมิอากาศสูงสุด และด้านซ้ายมือแสดงอุณหภูมิอากาศต่ำสุดในช่วงเวลาที่ศึกษา โดยเทอร์มอมิเตอร์ด้านขวามือแสดงอุณหภูมิอากาศสูงสุด ซึ่งปรอทจะเคลื่อนที่จากล่างขึ้นบนเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น (เหมือนกับเทอร์มอมิเตอร์ที่ใช้กันทั่วไป)



ใบความรู้ที่ 1

การใช้เทอร์มอมิเตอร์รูปตัวยู





ใบความรู้ที่ 1

การใช้เทอร์มอมิเตอร์รูปตัวยู

โดยปรอทจะเคลื่อนที่ไปต้นเข็มชี้ ขึ้นไปค้างไว้ให้อ่านค่าอุณหภูมิสูงสุดได้ ส่วนด้านซ้ายมือที่แสดงอุณหภูมิอากาศต่ำสุด ปรอทจะเคลื่อนที่จากล่างขึ้นบนเมื่ออุณหภูมิอากาศต่ำลง โดยปรอทจะเคลื่อนที่ไปต้นเข็มชี้ ขึ้นไปค้างไว้ให้อ่านค่าอุณหภูมิอากาศต่ำสุด ด้วยเหตุนี้จึงทำให้เราสามารถอ่านค่าอุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุดในช่วงเวลาที่ต้องการศึกษาได้

โดยทั่วไปจะใช้เทอร์มอมิเตอร์รูปตัวยูในการวัดค่าอุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุดในรอบ 1 วัน นอกจากนี้เทอร์มอมิเตอร์รูปตัวยูยังสามารถวัดอุณหภูมิอากาศปัจจุบัน (current temperature) โดยอ่านค่าจากระดับของเหลวในกระเปาะ ณ เวลาที่อ่านได้ เมื่ออ่านและบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่มรีเซ็ต (reset) ค้างไว้จนกว่าเข็มชี้จะลดระดับลงมาจนสัมผัสกับปรอท เพื่อให้เทอร์มอมิเตอร์พร้อมใช้ในการตรวจวัดอุณหภูมิอากาศครั้งต่อไป

กิจกรรมที่ 1

อุณหภูมิอากาศ
เปลี่ยนแปลงอย่างไร



ใบกิจกรรมที่ 1

อุณหภูมิอากาศ เปลี่ยนแปลงอย่างไร

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ใบกิจกรรมที่ 1

อุณหภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงอย่างไร



อย่ารู้แล้วใจใหม่ว่าอุณหภูมิอากาศมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร
พร้อมกันแล้วใจใหม่เพื่อน ๆ ไปทำกิจกรรมสนุก ๆ กันเลย

จุดประสงค์

1. อธิบายการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอากาศในรอบวัน
2. วิเคราะห์และอธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอากาศ

วัสดุและอุปกรณ์

1. เทอร์โมมิเตอร์รูปตัววี 1 อัน
2. กระดาษกราฟ 1 แผ่น
3. กระดาษโปสเตอร์ 1 แผ่น
4. สีเมจิก 1 ตลับ

วิธีการดำเนินการ

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกแบบวางแผนในการวัดอุณหภูมิอากาศของสถานที่ในบริเวณโรงเรียน โดยให้แต่ละกลุ่มเลือกสถานที่ที่แตกต่างกัน กำหนดให้วัดในวันและเวลาเดียวกันทั้งเวลาเช้า สาย เย็น และเย็น เช่น 8.00 น. 10.00 น. 12.00 น. 14.00 น. และ 16.00 น. เป็นเวลา 1 สัปดาห์ (อย่างน้อย 5 วันติดต่อกัน)
 - 1.1 บันทึกอุณหภูมิอากาศของสถานที่ในบริเวณที่นักเรียนเลือกตามช่วงเวลาที่กำหนด และเขียนกราฟแสดงอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละวัน ในรอบสัปดาห์
 - 1.2 สังเกตและบันทึกลักษณะทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ที่เลือก
2. แบ่งภาระหน้าที่ในการรับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่ม และลงมือปฏิบัติกิจกรรม
3. ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการทดลอง กราฟที่ได้ และข้อมูลสภาพแวดล้อมที่บันทึกไว้ และอภิปรายเปรียบเทียบข้อมูลดังกล่าวกับของกลุ่มอื่น ๆ

สู้ ๆ นะเพื่อน ๆ



ใบงานที่ 1

อุณหภูมิอากาศ เปลี่ยนแปลงอย่างไร

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ใบงานที่ 1 อุณหภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงอย่างไร

ชื่อ _____

เลขที่ _____

ชั้นเรียน _____

ชื่อวิชา _____

ชื่อผู้สอน _____

จุดประสงค์การเรียนรู้ _____

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ _____

วัสดุอุปกรณ์ _____

วิธีการสอน _____

ขั้นตอนการทดลอง _____

12 | www.dltv.ac.th

ผลการทดลอง

วัน เดือน ปี	อุณหภูมิอากาศที่วัดได้มีผลต่ออัตราการระเหยของน้ำ				
	08.00 น.	10.00 น.	12.00 น.	14.00 น.	16.00 น.

สรุปผลการทดลอง

สรุปผลการทดลอง

13 | www.dltv.ac.th

คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องอะไร

อุณหภูมิอากาศ





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร

1. อธิบายการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอากาศในรอบวัน
2. วิเคราะห์และอธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอากาศ





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง



เทอร์มอมิเตอร์รูปตัวยู



กระดาษกราฟ



กระดาษโปสเตอร์



สีเมจิก





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกแบบวางแผนในการวัดอุณหภูมิอากาศของสถานที่ในบริเวณโรงเรียน โดยให้แต่ละกลุ่มเลือกสถานที่ที่แตกต่างกัน กำหนดให้วัดในวันและเวลาเดียวกันทั้งเวลาเช้า สาย เทียง บ่าย และเย็น เช่น 8.00 น. 10.00 น. 12.00 น. 14.00 น. และ 16.00 น. เป็นเวลา 1 สัปดาห์ (อย่างน้อย 5 วันติดต่อกัน)

บันทึกอุณหภูมิอากาศของสถานที่ในบริเวณที่นักเรียนเลือกตามช่วงเวลาที่กำหนด และเขียนกราฟแสดงอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละวันในรอบสัปดาห์

สังเกตและบันทึกลักษณะทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ที่เลือก

วิธีการดำเนินกิจกรรม

2. แบ่งภาระหน้าที่ในการรับผิดชอบ
ของสมาชิกในกลุ่ม
และลงมือปฏิบัติกิจกรรม



3. ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการทดลอง
กราฟที่ได้และข้อมูลสภาพแวดล้อมที่บันทึกไว้
และอภิปรายเปรียบเทียบข้อมูลดังกล่าวกับของกลุ่มอื่น ๆ

ผลการทำกิจกรรม

เรื่อง

ปัญหา

สมมติฐาน

ผลการทำกิจกรรม

ตัวแปรต้น

.....

ตัวแปรตาม

.....

ตัวแปรควบคุม

.....

.....

ผลการทำกิจกรรม

จุดประสงค์การทดลอง

วัสดุและอุปกรณ์

ผลการทำกิจกรรม

วิธีดำเนินกิจกรรม

ผลการทำกิจกรรม

ผลการทดลอง

ปัจจัยทางกายภาพ	ลักษณะที่สังเกตได้
.....
.....
.....

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ผลการทำกิจกรรม

วัน เดือน ปี	อุณหภูมิอากาศที่ตรวจวัดได้ในแต่ละช่วงเวลา (องศาเซลเซียส)				
	08.00 น.	10.00 น.	12.00 น.	14.00 น.	16.00 น.
.....
.....
.....
.....
.....

.....

.....

.....

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th



ประเด็นสำคัญก่อนลงมือทำกิจกรรม

1. ตรวจสอบความพร้อมของเทอร์มอมิเตอร์รูปตัวยูที่ได้รับ เทอร์มอมิเตอร์รูปตัวยูใช้วัดค่าอุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุดในแต่ละวัน วิธีการใช้เทอร์มอมิเตอร์รูปตัวยู ศึกษาได้จากการอ่านใบความรู้ที่ 1
2. ห้ามสัมผัสกระเปาะเทอร์มอมิเตอร์ เนื่องจากอุณหภูมิจากร่างกายผู้ตรวจวัดจะมีผลทำให้ค่าอุณหภูมิอากาศคลาดเคลื่อนได้ และไม่ควรให้กระเปาะของเทอร์มอมิเตอร์สัมผัสแสงจากดวงอาทิตย์โดยตรง เพราะค่าอุณหภูมิอากาศจะคลาดเคลื่อนจากความจริง



ประเด็นสำคัญก่อนลงมือทำกิจกรรม

3. นำอภิปรายเกี่ยวกับการวางแผนเลือกสถานที่ (แต่ละกลุ่มไม่ควรซ้ำสถานที่กัน)
4. การบันทึกลักษณะทางกายภาพของสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่ที่ตรวจวัด
(เช่น ปริมาณแสงแดด ความชื้น การมีแหล่งน้ำ ระยะห่างจากแหล่งน้ำ ปริมาณต้นไม้
ลักษณะของสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่)
5. นำอภิปรายการเขียนกราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอากาศในช่วงเวลาต่าง ๆ
ของพื้นที่ที่ได้เลือกไว้ ซึ่งเส้นกราฟในแต่ละวันควรใช้สีแตกต่างกัน

กิจกรรมที่ 1

อุณหภูมิอากาศ
เปลี่ยนแปลงอย่างไร





คำถาม

ใน 1 ชั่วโมงที่ผ่านมา

นักเรียนได้ทำอะไรบ้าง



แนวคำตอบ

ได้**ทบทวนความรู้เดิม**เกี่ยวกับการถ่ายโอนความร้อน
ตรวจสอบอุปกรณ์ที่จะใช้ในการทำกิจกรรม วางแผนการตรวจวัด
อุณหภูมิอากาศ และร่วมกันแบ่งหน้าที่ในการปฏิบัติกิจกรรม

บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

อุณหภูมิก๊าซ (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ว21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบงานที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่ออุณหภูมิอากาศ
2. ใบความรู้ที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่ออุณหภูมิอากาศ
3. ใบความรู้ที่ 3 ผลกระทบของอุณหภูมิอากาศต่อสุขภาพอนามัยและการดำรงชีวิต

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th

