

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ลมฟ้าอากาศ

เรื่อง อุณหภูมิอากาศ (1)

ครูผู้สอน ครูอลงกรณ์ สุวรรณเพชร



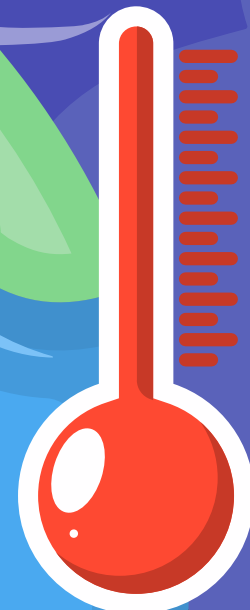
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5



ลมฟ้าอากาศ

เรื่อง

อุณหภูมิอากาศ (1)

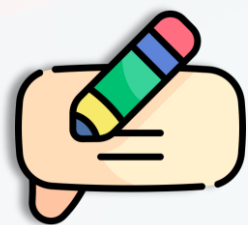


จุดประสงค์การเรียนรู้



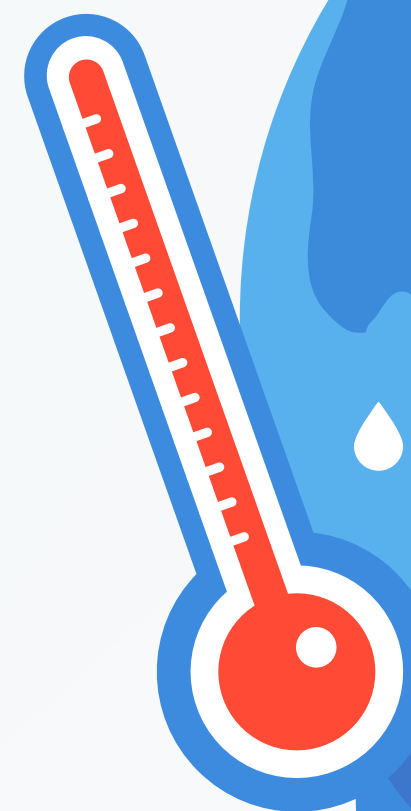
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1. อธิบายการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอากาศในรอบวัน
2. วิเคราะห์และอธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอากาศ

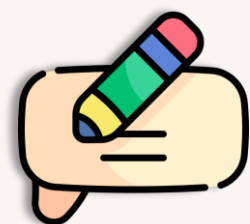
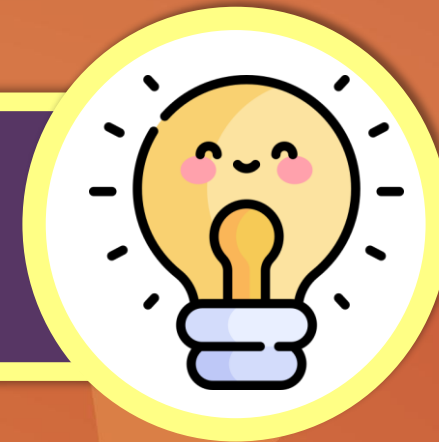


ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

การวัด โดยใช้เครื่องมือในการวัดอุณหภูมิอากาศได้
และอ่านค่าจากเครื่องมือวัดพร้อมทั้งระบุหน่วยของ
อุณหภูมิอากาศได้ถูกต้อง



จุดประสงค์การเรียนรู้



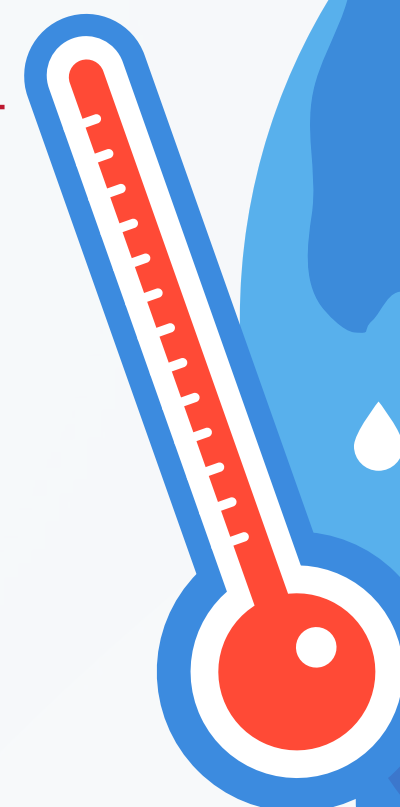
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

ความซื่อสัตย์ โดยการบันทึกผลที่ได้จากการวัดอุณหภูมิอากาศ
ตามความเป็นจริง



สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

วางแผนและออกแบบการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น
อย่างสร้างสรรค์เพื่ออธิบายการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอากาศ
ในรอบวันอย่างเที่ยงตรง ปราศจากอคติและไม่นำความเชื่อ
ส่วนตัวมาประกอบการแปลความหมายข้อมูล





กิจกรรม

ทบทวน

ชวนให้นึก





กิจกรรม

ทบทวนชวนให้นึก



การถ่ายโอนความร้อนผ่านของแข็ง

เรียกว่าอะไร



การนำความร้อน

การพาความร้อน

การแผ่รังสีความร้อน





กิจกรรม

ทบทวนชวนให้นึก

การถ่ายโอนความร้อนผ่านของแข็ง

เรียกว่าอะไร



การนำความร้อน





กิจกรรม

ทบทวนชวนให้นึก



การถ่ายโอนความร้อนผ่านอากาศ

เรียกว่าอะไร



การนำความร้อน

การพาความร้อน

การแผ่รังสีความร้อน





กิจกรรม

ทบทวนชวนให้นึก

การถ่ายโอนความร้อนผ่านอากาศ

เรียกว่าอะไร



การพาความร้อน





กิจกรรม

ทบทวนชวนให้นึก



ความร้อนจากดวงอาทิตย์
ถ่ายโอนมายังโลกได้อย่างไร



การนำความร้อน

การพาความร้อน

การแผ่รังสีความร้อน





กิจกรรม

ทบทวนชวนให้นึก

ความร้อนจากดวงอาทิตย์
ถ่ายโอนมายังโลกได้อย่างไร



การแผ่รังสีความร้อน



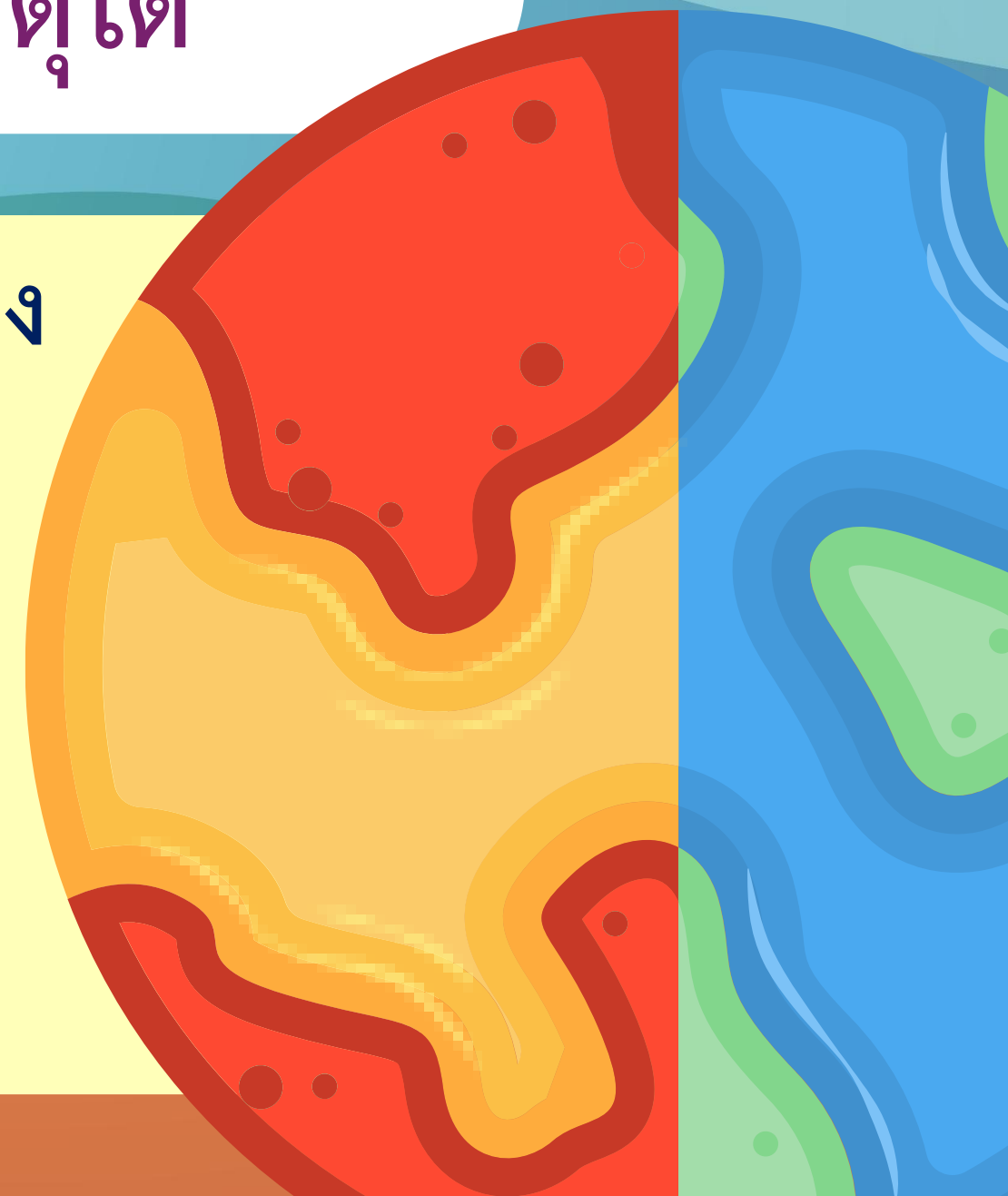


คำถามชวนคิด

นักเรียนคิดว่าช่วงไหนของวันอุณหภูมิต่ำที่สุดและร้อนที่สุด เพราะเหตุใด

นักเรียนตอบตามความเข้าใจและประสบการณ์ของตนเอง

เช่น ช่วงเที่ยงอุณหภูมิสูงที่สุด
เพราะดวงอาทิตย์ส่องแสงจ้าที่สุด
และช่วงกลางคืนอุณหภูมิต่ำที่สุด
เพราะดวงอาทิตย์ลับขอบฟ้าแล้ว

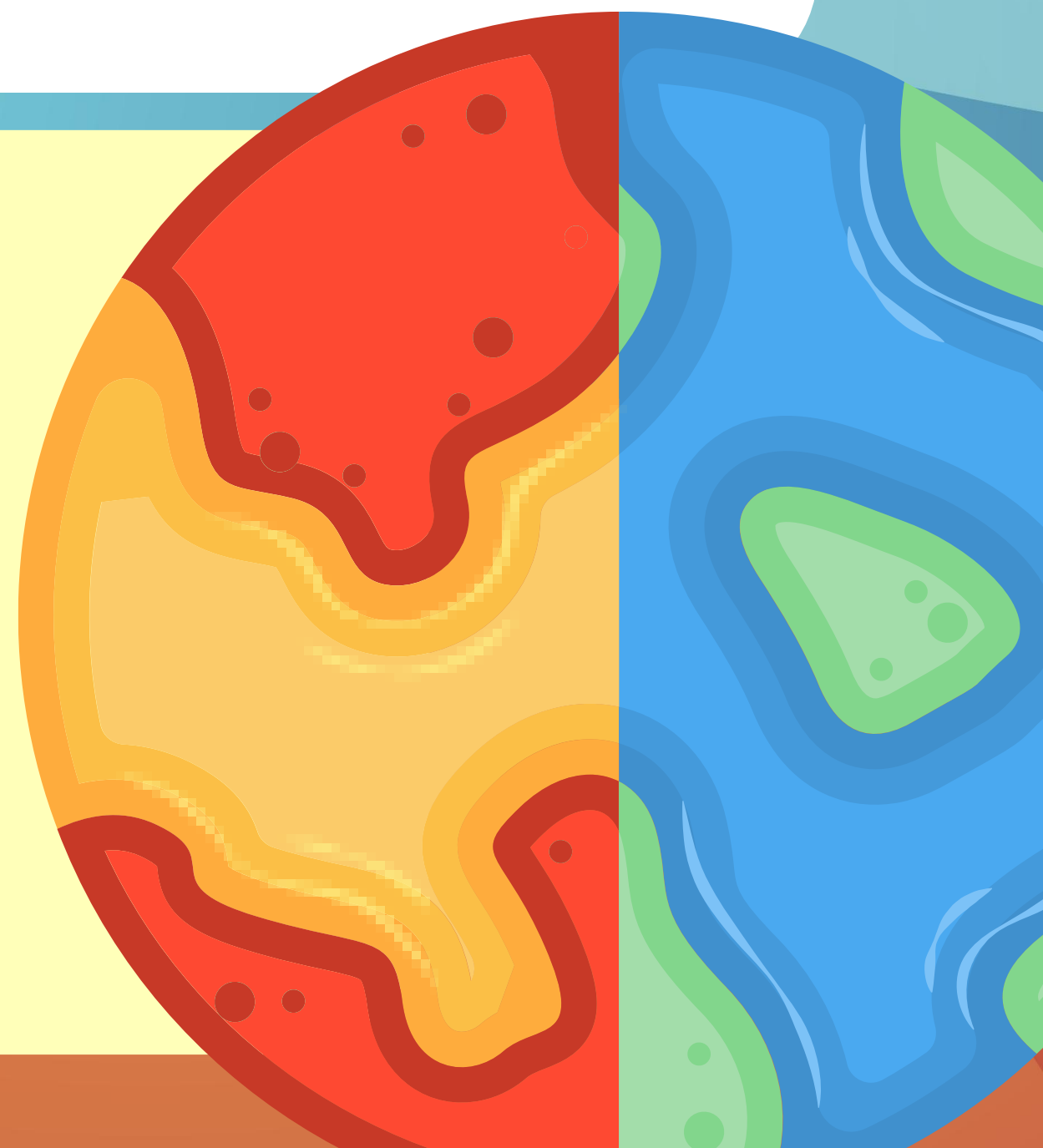




คำถามชวนคิด

อุณหภูมิอากาศในรอบวันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

นักเรียนตอบตามความเข้าใจและ
ประสบการณ์ของตนเอง เช่น
ช่วงเช้าอุณหภูมิจะต่ำ และสูงขึ้นเรื่อย ๆ
จนสูงที่สุดในตอนบ่าย และจะค่อย ๆ ลดต่ำลง
และต่ำที่สุดในช่วงกลางคืน





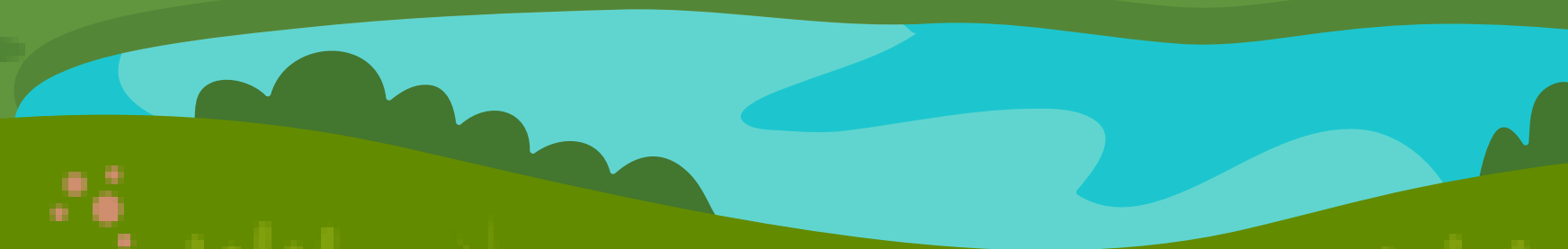
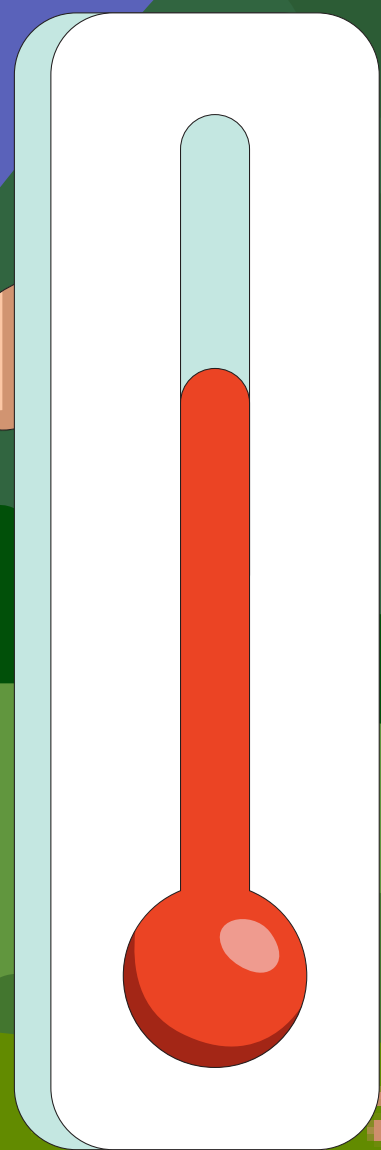
คำถามชวนคิด

ในวันเดียวกัน
แต่ละพื้นที่อุณหภูมิอากาศ
มีการเปลี่ยนแปลง
เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร



กิจกรรมที่ 1

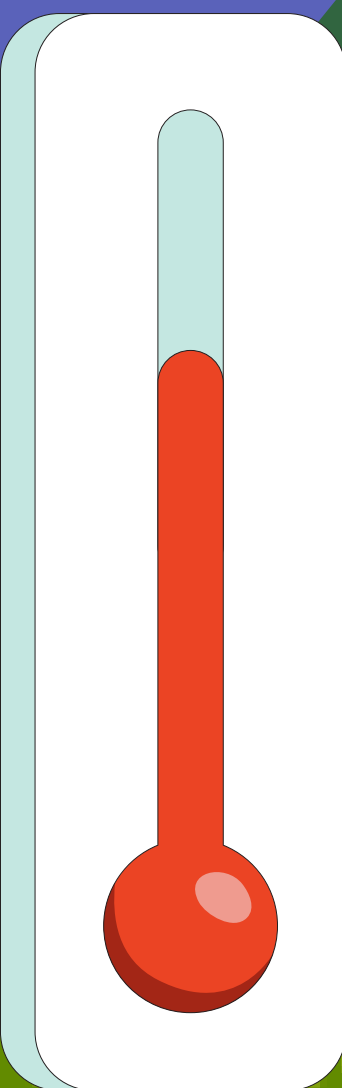
อุณหภูมิอากาศ
เปลี่ยนแปลงอย่างไร





ใบกิจกรรมที่ 1

อุณหภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง อย่างไร



ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง อุณหภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงอย่างไร

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ลมฟ้าอากาศ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อุณหภูมิอากาศ(1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



จุดประสงค์

1. อธิบายการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอากาศในรอบวัน
2. วิเคราะห์และอธิบายปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอากาศ



วัสดุและอุปกรณ์

- | | |
|---------------------------|--------|
| 1. เทอร์มอมิเตอร์ | 1 อัน |
| 2. เทอร์มอมิเตอร์รูปตัวยู | 1 อัน |
| 3. กระดาษกราฟ | 1 แผ่น |
| 4. กระดาษโปสเตอร์ | 1 แผ่น |
| 5. สีเมจิก | 1 ด้าม |



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. หรือทุก ๆ 1 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 08.00 – 16.00 น. อย่างน้อย 3 วันติดต่อกัน
 - 1.1 บันทึกอุณหภูมิอากาศของสถานที่ในบริเวณที่นักเรียนเลือกตามช่วงเวลาที่กำหนด และเขียนกราฟแสดงอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละวัน ในรอบสัปดาห์
 - 1.2 สังเกตและบันทึกลักษณะทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ที่เลือก
2. แบ่งภาระหน้าที่ในการรับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่ม และลงมือปฏิบัติกิจกรรม
3. ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการทดลอง กราฟที่ได้ และข้อมูลสภาพแวดล้อมที่บันทึกไว้ และอภิปรายเปรียบเทียบข้อมูลดังกล่าวกับของกลุ่มอื่น ๆ



ใบงานที่ 1

อุณหภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง อย่างไร



ใบงานที่ 1 เรื่อง อุณหภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงอย่างไร

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ลมฟ้าอากาศ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อุณหภูมิอากาศ(1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนวางแผน ออกแบบกิจกรรม ปฏิบัติกิจกรรมตามที่ได้ออกแบบไว้ แล้วบันทึกผลการทำ

กิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

เรื่อง

ปัญหา/สิ่งที่สนใจศึกษา

สมมติฐาน

จุดประสงค์การทดลอง

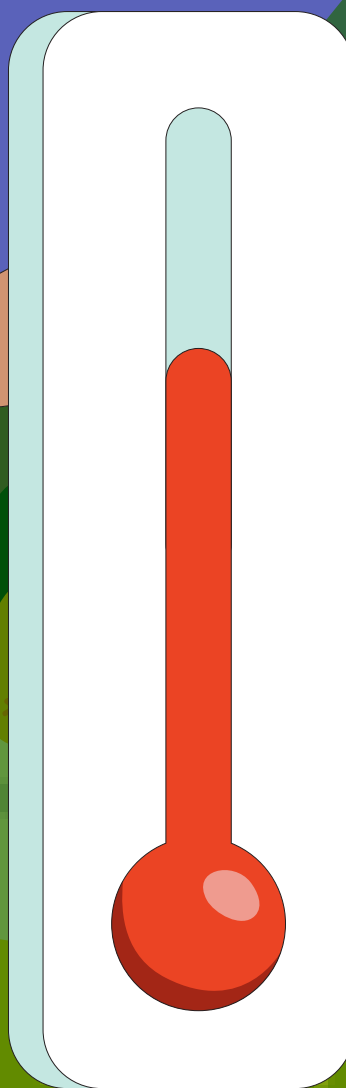
วัสดุและอุปกรณ์

วิธีดำเนินการกิจกรรม



ใบความรู้ที่ 1

การใช้เทอร์มอมิเตอร์รูปตัวยู

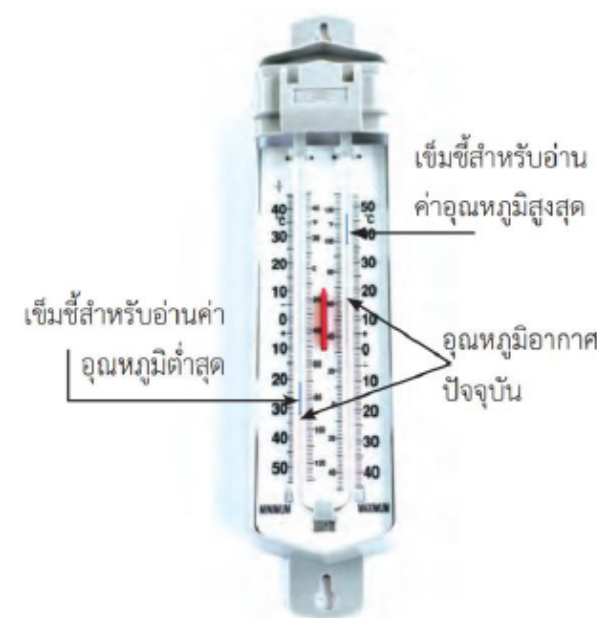


ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การใช้เทอร์มอมิเตอร์รูปตัวยู

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ลมฟ้าอากาศ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง อุณหภูมิอากาศ(1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



เทอร์มอมิเตอร์รูปตัวยู (U-tube maximum-minimum thermometer) ประกอบด้วยหลอดรูปตัวยู ซึ่งมีเข็มชี้ (Indicator Pin) ทั้งสองด้าน ด้านขวามือแสดงอุณหภูมิอากาศสูงสุด และด้านซ้ายมือแสดงอุณหภูมิอากาศต่ำสุดในช่วงเวลาที่ศึกษา โดยเทอร์มอมิเตอร์ด้านขวามือแสดงอุณหภูมิอากาศสูงสุด ซึ่งปรอทจะเคลื่อนที่จากล่างขึ้นบนเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น (เหมือนกับเทอร์มอมิเตอร์ที่ใช้กันทั่วไป)

โดยปรอทจะเคลื่อนที่ไปดันเข็มชี้ ขึ้นไปค้างไว้ให้อ่านค่าอุณหภูมิสูงสุดได้ ส่วนด้านซ้ายมือที่แสดงอุณหภูมิอากาศต่ำสุด ปรอทจะเคลื่อนที่จากล่างขึ้นบนเมื่ออุณหภูมิอากาศต่ำลง โดยปรอทจะเคลื่อนที่ไปดันเข็มชี้ ขึ้นไปค้างไว้ให้อ่านค่าอุณหภูมิอากาศต่ำสุด ด้วยเหตุนี้จึงทำให้เราสามารถอ่านค่าอุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุดในช่วงเวลาที่ต้องการศึกษาได้

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



คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องอะไร

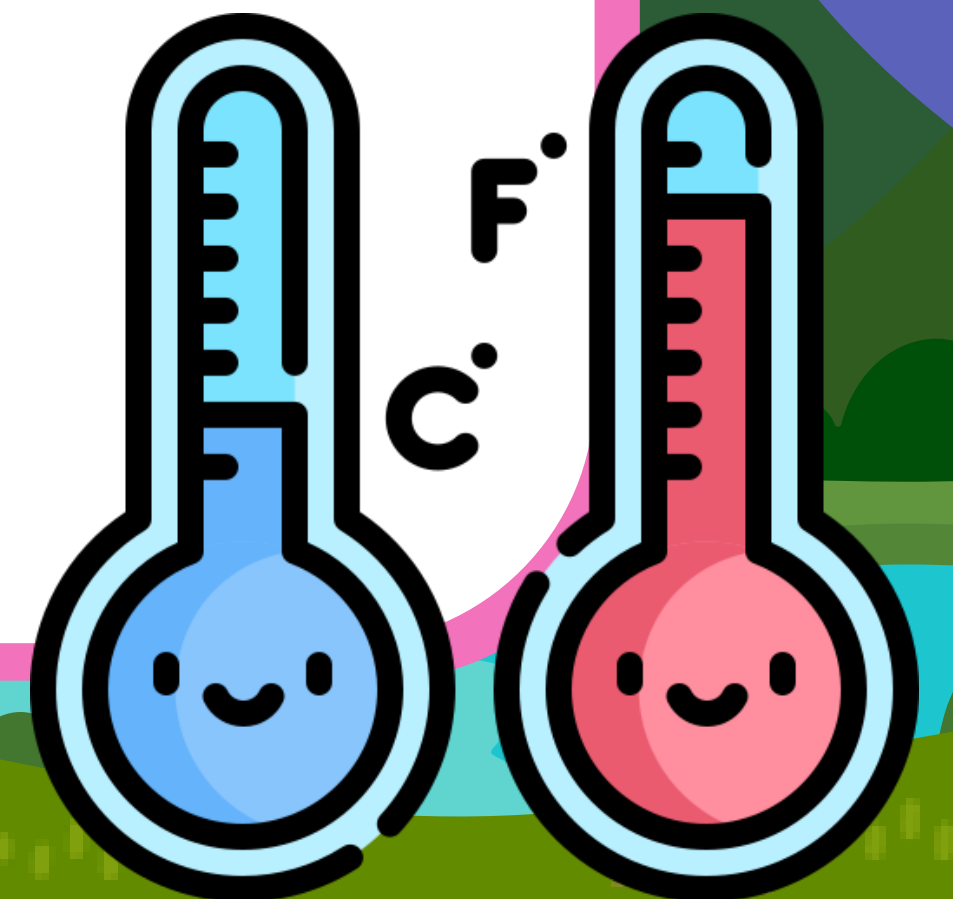




กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ

อากาศในรอบวัน





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



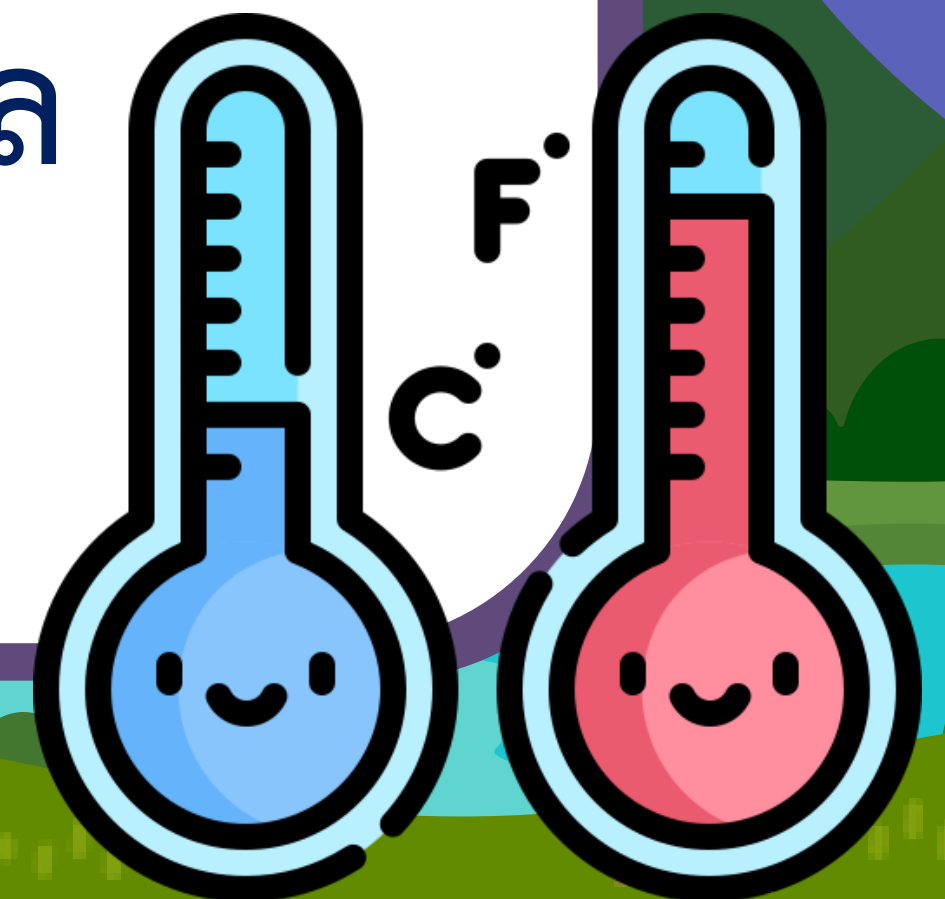
กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร





กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

- 1) อธิบายการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ
อากาศในรอบวัน
- 2) วิเคราะห์และอธิบายปัจจัยที่มีผล
ต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอากาศ





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



วิธีการดำเนินกิจกรรม
โดยสรุปเป็นอย่างไร





วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร

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. หรือทุก ๆ 1 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 08.00 – 16.00 น. อย่างน้อย 5 วันติดต่อกัน



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร

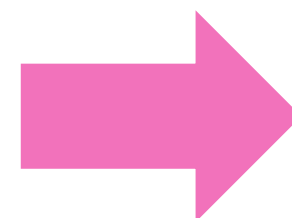
- บันทึกอุณหภูมิอากาศของสถานที่ในบริเวณที่นักเรียนเลือกตามช่วงเวลาที่กำหนด และเขียนกราฟแสดงอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละวัน ในรอบสัปดาห์
- สังเกตและบันทึกลักษณะทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ที่เลือก



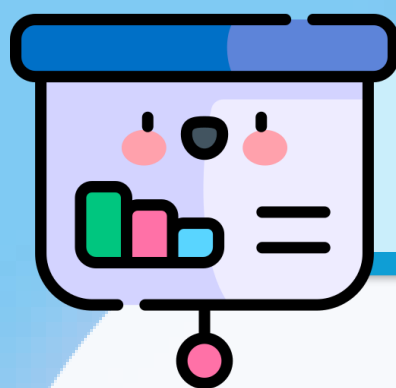


วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร

2. แบ่งภาระหน้าที่ในการรับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่ม และลงมือปฏิบัติกิจกรรม

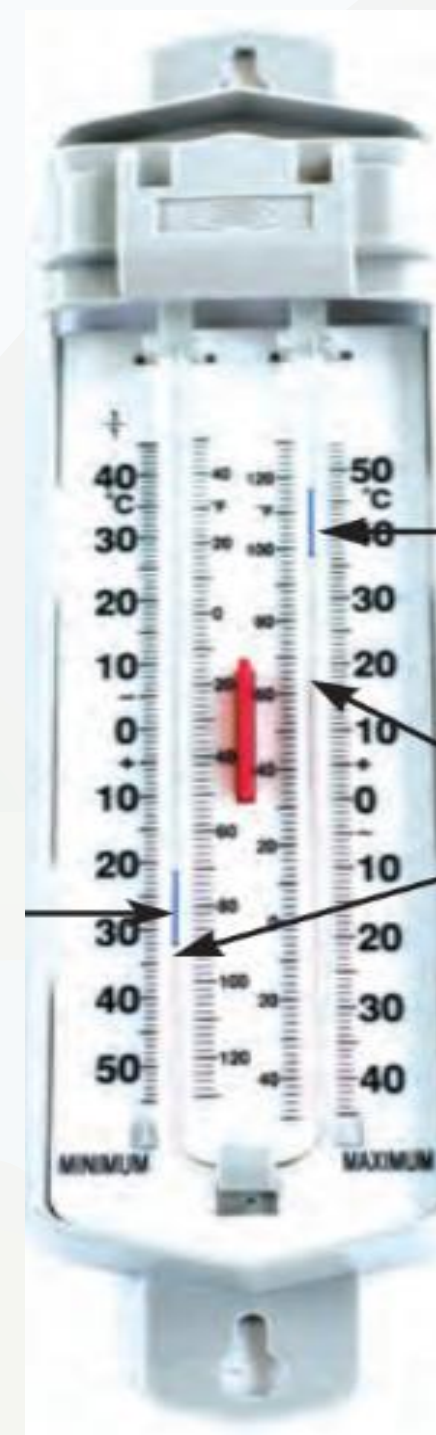


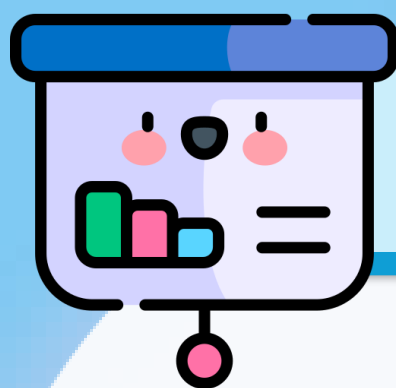
3. ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการทดลอง กราฟที่ได้ และข้อมูลสภาพแวดล้อมที่บันทึกไว้ และอภิปรายเปรียบเทียบข้อมูลดังกล่าวกับของกลุ่มอื่น ๆ



อภิปรายก่อนทำกิจกรรม

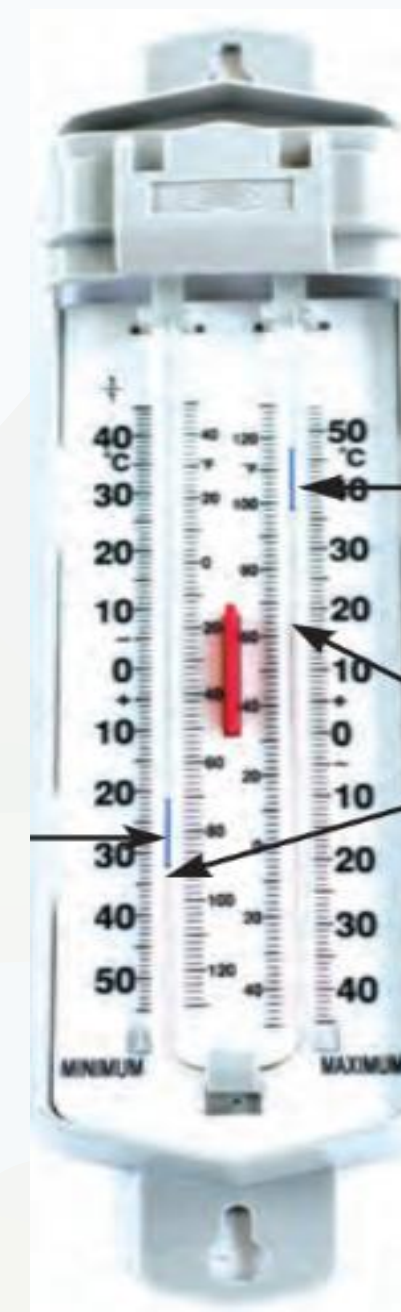
- ตรวจสอบความพร้อมของเทอร์มอมิเตอร์รูปตัวยูที่ได้รับ เทอร์มอมิเตอร์รูปตัวยูใช้วัดค่าอุณหภูมิสูงสุด - ต่ำสุดในแต่ละวัน วิธีการใช้เทอร์มอมิเตอร์รูปตัวยูศึกษาได้จากใบความรู้ที่ 1 วิธีการใช้เทอร์มอมิเตอร์รูปตัวยู
- การวางแผนตรวจวัดอุณหภูมิอากาศและบันทึกผลการทำกิจกรรมไม่น้อยกว่า 5 วัน โดยจะต้องวัดในช่วงเวลาเดียวกันทั้ง 5 วัน
- ห้ามสัมผัสกระเปาะเทอร์มอมิเตอร์ เนื่องจากอุณหภูมิจากร่างกายผู้ตรวจวัดมีผลทำให้ค่าอุณหภูมิอากาศคลาดเคลื่อนได้ และไม่ควรให้กระเปาะเทอร์มอมิเตอร์สัมผัสแสงจากดวงอาทิตย์โดยตรง เพราะค่าอุณหภูมิอากาศจะคลาดเคลื่อนจากความจริง





อภิปรายก่อนทำกิจกรรม

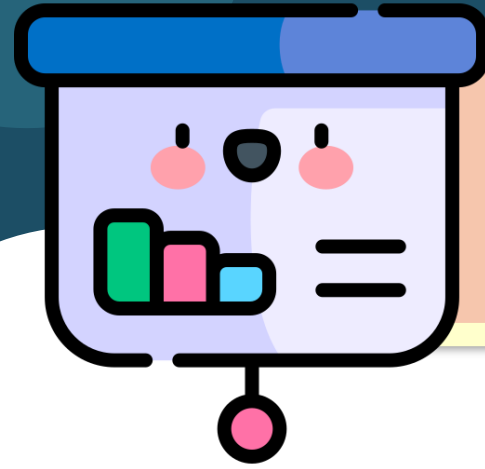
- การวางแผนเลือกสถานที่ (แต่ละกลุ่ม**ไม่ควรซ้ำสถานที่กัน**) การบันทึกลักษณะทางกายภาพของสภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่ที่ตรวจวัด (เช่น ปริมาณแสงแดด แหล่งน้ำ ระยะห่างจากแหล่งน้ำ ปริมาณต้นไม้ ลักษณะของสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่)
- นำอภิปรายการเขียนกราฟแสดงการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอากาศในช่วงเวลาต่าง ๆ ของพื้นที่ที่ได้เลือกไว้ ซึ่ง**เส้นกราฟในแต่ละวันควรใช้สีแตกต่างกัน**





นักเรียน

ลงมือทำกิจกรรม

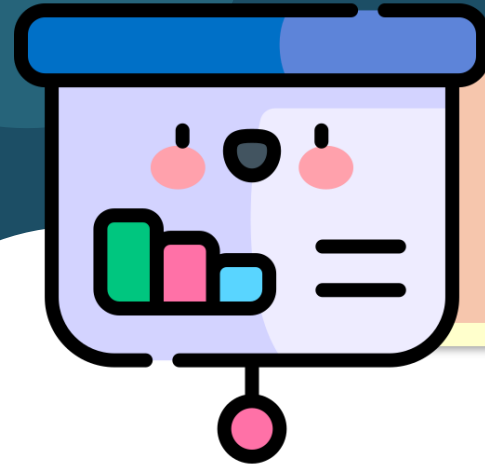


อภิปรายหลังการทำกิจกรรม

การเรียนรู้ในครั้งนี้

นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม

ถึงขั้นตอนใด



อภิปรายหลังการทำกิจกรรม

ระหว่างที่นักเรียนทำกิจกรรม

พบเจอปัญหาอะไร

แล้วนักเรียนแก้ไขปัญหานั้นอย่างไร





บทเรียนครั้งต่อไป

อุณหภูมิอากาศ (2)



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง อุณหภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงอย่างไร
2. ใบงานที่ 1 เรื่อง อุณหภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงอย่างไร
3. ใบงานที่ 2 เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่ออุณหภูมิอากาศ
4. ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่ออุณหภูมิอากาศ
5. ใบความรู้ที่ 3 เรื่อง ผลกระทบของอุณหภูมิอากาศต่อสุขภาพอนามัยและการดำเนินชีวิต

