

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง การเปลี่ยนแปลง
ภูมิอากาศโลก (1)

ครูผู้สอน

ครูวรกันต์

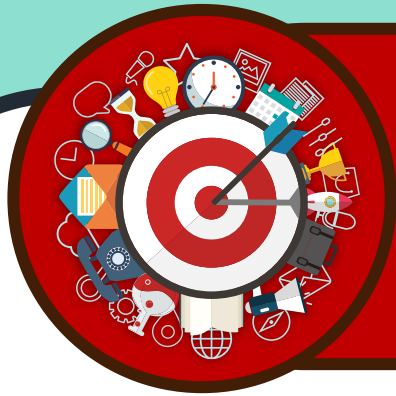
รักพงษ์

ครูอลงกรณ์

สุวรรณเพชร



การเปลี่ยนแปลง
ภูมิอากาศโลก (1)



จุดประสงค์การเรียนรู้

อธิบายสัญญาณบ่งชี้
ที่แสดงว่าอุณหภูมิของอากาศ
โดยเฉลี่ยบนโลกสูงขึ้น



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15



คำถามชวนคิด

แผ่นน้ำแข็งบริเวณขั้วโลกที่ลดลง
จนส่งผลกระทบต่อจำนวนหมีขั้วโลก
เป็นสัญญาณบ่งชี้ที่แสดงว่าอุณหภูมิ
ของอากาศโดยเฉลี่ยบนโลกสูงขึ้น
หรือไม่ อย่างไร





คำถามทบทวนความรู้

คำสั่ง : จับคู่ข้อความที่มีความสัมพันธ์กันโดยนำตัวเลขหน้าข้อความทางขวามือ
ใส่ใน หน้าข้อความทางซ้ายมือ

3 ลมฟ้าอากาศ

2 ปรากฏการณ์เรือนกระจก

1 แก๊สเรือนกระจก

1. คาร์บอนไดออกไซด์และไอน้ำ

2. ส่งผลให้อุณหภูมิโลกสูงขึ้น

3. อุณหภูมิอากาศปัจจุบัน

?

คำถาม

ลมฟ้าอากาศ

กับ

ภูมิอากาศ

แตกต่างกันหรือไม่

อย่างไร



ลมฟ้าอากาศ

คือ สภาพอากาศ ณ พื้นที่หนึ่ง
ในช่วงเวลาหนึ่ง

เช่น วันนี้ที่จังหวัดกรุงเทพฯ



มีอุณหภูมิ 30.5 องศาเซลเซียส มีฝนตก



ปริมาณฝน 19 มิลลิเมตร

ภูมิอากาศ

เป็นสภาพลมฟ้าอากาศของพื้นที่หนึ่งที่บอก
ลักษณะลมฟ้าอากาศเฉลี่ยเป็นแบบรูปซ้ำเติม
หมุนเวียนในช่วงเวลา หรือฤดูจากผลการตรวจวัดเก็บ
ข้อมูลเป็นระยะเวลาานาน (ประมาณ 30 ปีขึ้นไป)

ตัวอย่าง ภูมิอากาศของกรุงเทพมหานครฯ ในช่วงเวลานี้
ของปีจะมีฝนตกชุกหรือฤดูฝน





ภูมิอากาศของประเทศไทย

ประเทศไทยมีพื้นที่ตั้งอยู่ใกล้เส้นศูนย์สูตร ภูมิอากาศโดยทั่วไปจึงมีอุณหภูมิค่อนข้างสูงเกือบตลอดปี อุณหภูมิอากาศเฉลี่ยมีค่า 27.0 องศาเซลเซียส พื้นที่ส่วนใหญ่มีปริมาณฝน 1,200-1,600 มิลลิเมตรต่อปี มีพายุหมุนเขตร้อน เคลื่อนผ่านเข้ามา โดยเฉลี่ยประมาณ 3-4 ลูกต่อปี



ลมฟ้าอากาศ



ภูมิอากาศ

ความชื้นสัมพัทธ์วันนี้มีค่าร้อยละ 70

ลมฟ้าอากาศ

ลมฟ้าอากาศ



ภูมิอากาศ

ในฤดูหนาว ภาคกลางมีความชื้นสัมพัทธ์
เฉลี่ยร้อยละ 70

ภูมิอากาศ

ลมฟ้าอากาศ



ภูมิอากาศ

พายุฝนฟ้าคะนองส่วนใหญ่เกิดมาก
ในช่วงเดือนเมษายนถึงตุลาคม

ภูมิอากาศ

ลมฟ้าอากาศ



ภูมิอากาศ

วันนี้ที่สงขลามีอุณหภูมิ 29 องศาเซลเซียส

ลมฟ้าอากาศ

?

คำถาม

สัญญาณบ่งชี้ที่แสดงว่า
อุณหภูมิของอากาศ
โดยเฉลี่ยบนโลกสูงขึ้น
มีอะไรบ้าง





ใบงานที่ 1

รู้ได้อย่างไร

ว่าอุณหภูมิของอากาศ
โดยเฉลี่ยบนโลกสูงขึ้น



ใบงานที่ 1

รู้ได้อย่างไร

ว่าอุณหภูมิของอากาศ โดยเฉลี่ยบนโลกสูงขึ้น

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ใบงานที่ 1

รู้ได้อย่างไรว่าอุณหภูมิของอากาศโดยเฉลี่ยบนโลกสูงขึ้น

คำชี้แจง

ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายข้อความที่ปรากฏในภาพสัญลักษณ์ซึ่งชี้แสดงว่าอุณหภูมิโลกสูงขึ้น แล้วเขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ปรากฏในตาราง



ที่มา: ปรับปรุงจาก <https://pixabay.com/nextvoyage>

ข้อมูลที่ปรากฏ	ความคิดเห็น (สาเหตุที่เกี่ยวข้อง)
อุณหภูมิอากาศเหนือระดับน้ำทะเลสูงขึ้น
ความชื้นสัมพัทธ์สูงขึ้น
น้ำแข็งในทะเลอาร์กติกลดลง
หิมะตกลง
ธารน้ำแข็งลดลง
อุณหภูมิบรรยากาศชั้นล่างสูงขึ้น
อุณหภูมิผิวน้ำทะเลสูงขึ้น
ปริมาณความร้อนในน้ำทะเลสูงขึ้น
ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น
อุณหภูมิอากาศเหนือพื้นดินสูงขึ้น

ที่มา : <http://www.tgo.or.th/2015/thai/content.php?s1=8&s2=25&s3=sub>

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2



ใบความรู้ที่ 1

แก๊สเรือนกระจก กับสัญญาณบ่งชี้ที่แสดงว่า อุณหภูมิของอากาศ โดยเฉลี่ยบนโลกสูงขึ้น

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th



ใบความรู้ที่ 1

สิ่งแวดล้อม

เมื่อความชื้นเปลี่ยนแปลงไปส่งผลให้เกิดโรคระบาดใหม่ ๆ ตามมา เนื่องจากแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรคมีสภาพเหมาะสมขึ้น องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (EPA) ได้เสนอ...

แก๊สเรือนกระจกกับสัญญาณบ่งชี้ที่แสดงว่าอุณหภูมิของอากาศโดยเฉลี่ยบนโลกสูงขึ้น

แก๊สเรือนกระจก (greenhouse gas) เป็นแก๊สที่มีสมบัติในการดูดซับรังสีความร้อน หรือรังสีอินฟราเรดได้ แก๊สเหล่านี้มีความจำเป็นต่อการรักษาอุณหภูมิในบรรยากาศของโลกให้คงที่ ซึ่งหากบรรยากาศโลกไม่มีแก๊สเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศดังกล่าวแล้ว อุณหภูมิบนพื้นดินจะต่ำกว่าที่เรารู้จักกันอยู่ และในตอนกลางคืนนั้นหนาวจัด และในตอนกลางวันนั้นหนาวจัด เนื่องจากแก๊สเหล่านี้ดูดซับรังสีความร้อนไว้ในเวลากลางวัน แล้วค่อย ๆ ปล่อยรังสีความร้อนออกมาในเวลากลางคืน ทำให้อุณหภูมิในบรรยากาศโลกไม่เปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน

กิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์กำลังเพิ่มปริมาณแก๊สเรือนกระจก เช่น การเผาไหม้เชื้อเพลิงจากถ่านหิน น้ำมัน และแก๊สธรรมชาติ รวมทั้งการตัดไม้ทำลายป่าทำให้เกิดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ การทำการเกษตรและการปล่อยปุ๋ยก็ปล่อยแก๊สมีเทนและแก๊สไนตรัสออกไซด์ การเพิ่มขึ้นของแก๊สเรือนกระจกนั้นส่งผลให้ชั้นบรรยากาศมีความสามารถในการกักเก็บรังสีความร้อนได้มากขึ้น ผลที่ตามมาคือ อุณหภูมิเฉลี่ยของชั้นบรรยากาศที่เพิ่มขึ้น

ผลกระทบในด้านต่าง ๆ จากปริมาณแก๊สเรือนกระจกที่เพิ่มขึ้น

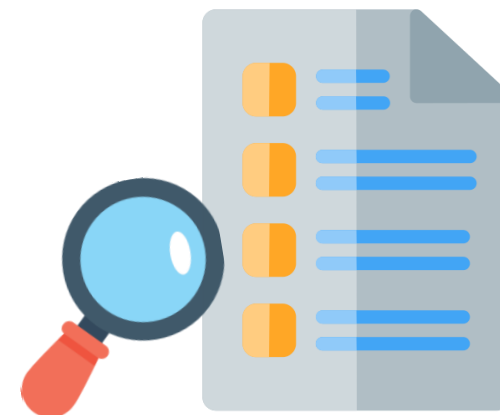
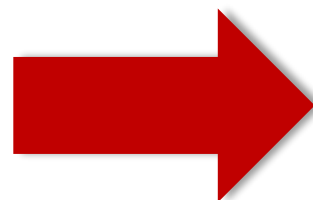
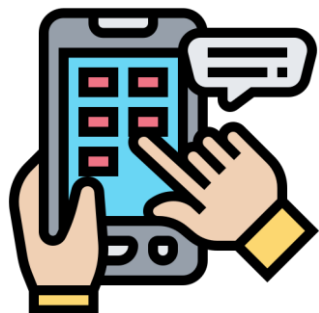
อุณหภูมิ
อากาศร้อนเพิ่มขึ้น คือความร้อนบนผืนดิน เกิดกับชีวิตสิ่งมีชีวิตจากภูมิอากาศ เช่น พายุ น้ำท่วมอย่างรุนแรง มีผลต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศยังเป็นปัจจัยเสริมให้เกิดโรคระบาดที่รุนแรงขึ้นในเขตเมืองซึ่งมีความแออัดเพื่อต่อการกักเก็บความร้อนอยู่แล้วอีกด้วย ปรากฏการณ์ความรุนแรงขึ้นเป็นภาวะที่อุณหภูมิในเขตเมืองสูงกว่าเขตรอบนอกในทุกช่วงเวลา ทั้งกลางวัน กลางคืนและทุกฤดู สามารถเกิดขึ้นได้ในเมืองใหญ่ หรือเมืองที่มีประชากรเพียงประมาณ 10,000 คน

ระดับน้ำทะเล
ระดับน้ำทะเลเฉลี่ยของโลกในช่วง 100 ปีที่ผ่านมาได้เพิ่มขึ้นระหว่าง 10-25 เซนติเมตร หลายฝ่ายเชื่อว่า การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลมีความเกี่ยวข้องกับการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิในบรรยากาศซึ่งส่งผลให้ระดับน้ำทะเลเพิ่มขึ้นประมาณ 0.3-0.6 องศาเซลเซียส มีการคาดการณ์ว่าการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกอาจทำให้ระดับน้ำทะเลเพิ่มขึ้นประมาณ 50 เซนติเมตรในปี พ.ศ. 2643 นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงของกระแสน้ำในมหาสมุทรอาจส่งผลให้ระดับน้ำทะเลในท้องถิ่นหรือภูมิภาคเพิ่มขึ้นมากกว่าหรือน้อยกว่าระดับเฉลี่ยของโลกได้ สาเหตุสำคัญที่ทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น คือการขยายตัวของน้ำแข็งและแผ่นน้ำแข็งที่เพิ่มขึ้น โดยมีการหลอมเหลวของภูเขาน้ำแข็งบริเวณขั้วโลกเป็นต้นฉบับสนับสนุนด้วย

ปริมาณฝน
ปริมาณฝนตกจะมากขึ้นในบางพื้นที่และลดลงในบางพื้นที่ การเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝนอาจมีผลต่อปริมาณน้ำบนพื้นผิว การระเหยและพืชพรรณธรรมชาติ ซึ่งมีผลต่อการระเหยของน้ำและการก่อตัวของเมฆและจะส่งผลกลับมายังปริมาณฝนอีก มีการคาดการณ์ว่าความชื้นของดินและพื้นที่ปลูกหญ้าที่แห้งแล้งในเขตตอนบนจะลดลง ความถี่และความรุนแรงของการเกิดน้ำท่วมเพิ่มขึ้น และบางแห่งก็มีความชื้นสัมพัทธ์สูงขึ้น



ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

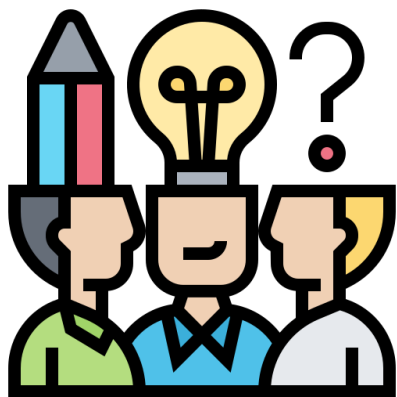


สืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับ
สัญญาณบ่งชี้ที่แสดงว่าอุณหภูมิ
ของอากาศโดยเฉลี่ยบนโลกสูงขึ้น

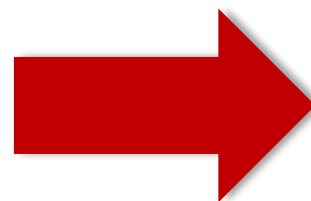
ศึกษาใบความรู้ที่ 1
แก๊สเรือนกระจกกับสัญญาณบ่งชี้
ที่แสดงว่าอุณหภูมิของอากาศ
โดยเฉลี่ยบนโลกสูงขึ้น



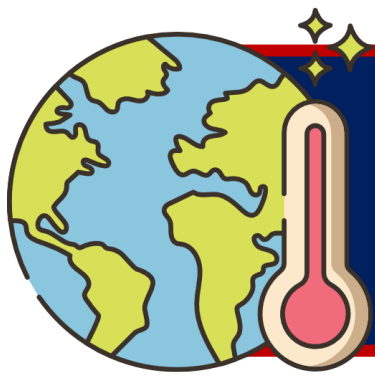
ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม



วิเคราะห์สาเหตุที่เกี่ยวข้อง
กับสัญญาณบ่งชี้
ที่แสดงว่าอุณหภูมิของอากาศ
โดยเฉลี่ยบนโลกสูงขึ้น



แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุ
ที่เกี่ยวข้องกับข้อความในภาพ
ในใบงานที่ 1 และเขียนแสดงความคิด
ลงในตารางในใบงาน



ใบงานที่ 1

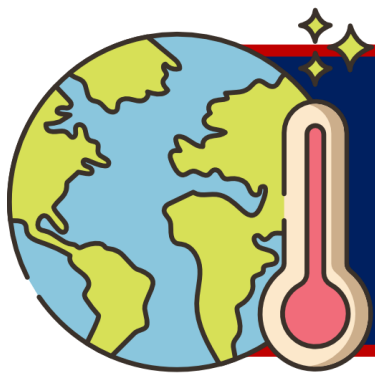
รู้ได้อย่างไรว่าอุณหภูมิของอากาศ โดยเฉลี่ยบนโลกสูงขึ้น

คำชี้แจง

ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายข้อความที่ปรากฏในภาพสัญลักษณ์บ่งชี้ที่แสดงว่าอุณหภูมิโลกสูงขึ้น แล้วเขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ปรากฏในตาราง



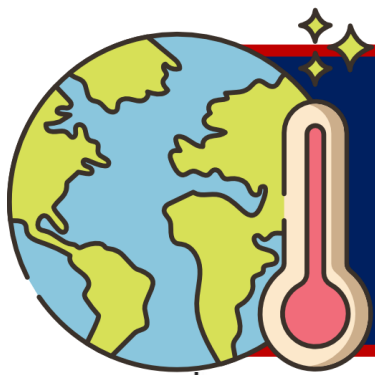
ที่มา: ปรับปรุงจาก
<https://pixabay.com/nextvoyage>



ใบงานที่ 1

รู้ได้อย่างไรว่าอุณหภูมิของอากาศ โดยเฉลี่ยบนโลกสูงขึ้น

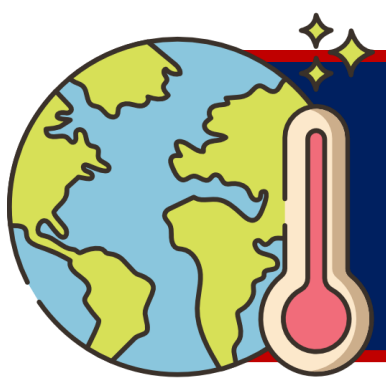
ข้อมูลที่ปรากฏ	ความคิดเห็น (สาเหตุที่เกี่ยวข้อง)
อุณหภูมิอากาศเหนือระดับน้ำทะเลสูงขึ้น
ความชื้นสัมพัทธ์สูงขึ้น
น้ำแข็งในทะเลอาร์กติกลดลง
หิมะตกลดลง
ธารน้ำแข็งลดลง
อุณหภูมิบรรยากาศชั้นล่างสูงขึ้น



ใบงานที่ 1

รู้ได้อย่างไรว่าอุณหภูมิของอากาศ
โดยเฉลี่ยบนโลกสูงขึ้น

ธารน้ำแข็งลดลง
อุณหภูมิบรรยากาศชั้นล่างสูงขึ้น
อุณหภูมิผิวน้ำทะเลสูงขึ้น
ปริมาณความร้อนในน้ำทะเลสูงขึ้น
ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น
อุณหภูมิอากาศเหนือพื้นดินสูงขึ้น

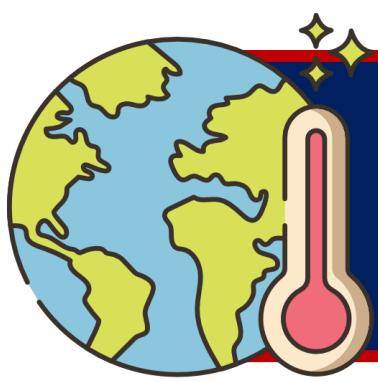


ใบความรู้ที่ 1

แก๊สเรือนกระจกกับสัญญาณบ่งชี้ที่แสดงว่า อุณหภูมิของอากาศโดยเฉลี่ยบนโลกสูงขึ้น

แก๊สเรือนกระจก (greenhouse gas) เป็นแก๊สที่มีสมบัติในการดูดซับคลื่นรังสีความร้อน หรือรังสีอินฟราเรดได้ดี แก๊สเหล่านี้มีความจำเป็นต่อการรักษาอุณหภูมิในบรรยากาศของโลกให้คงที่ ซึ่งหากบรรยากาศโลกไม่มีแก๊สเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศ ดังเช่นดาวเคราะห์ดวงอื่น ๆ ในระบบสุริยะแล้ว จะทำให้อุณหภูมิในตอนกลางวันนั้นร้อนจัด และในตอนกลางคืนนั้นหนาวจัด เนื่องจากแก๊สเหล่านี้ดูดคลื่นรังสีความร้อนไว้ในเวลากลางวัน แล้วค่อย ๆ แผ่รังสีความร้อนออกมาในตอนกลางคืน ทำให้อุณหภูมิในบรรยากาศโลกไม่เปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน

กิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์กำลังเพิ่มปริมาณแก๊สเรือนกระจก เช่น การเผาไหม้เชื้อเพลิงจากถ่านหิน น้ำมันและแก๊สธรรมชาติ รวมทั้งการตัดไม้ทำลายป่าทำให้เกิดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ การทำการเกษตรและการปศุสัตว์ปล่อยแก๊สมีเทนและแก๊สไนตรัสออกไซด์ การเพิ่มขึ้นของแก๊สเรือนกระจกนั้นส่งผลให้ชั้นบรรยากาศมีความสามารถในการกักเก็บรังสีความร้อนได้มากขึ้น ผลที่ตามมาคือ อุณหภูมิเฉลี่ยของชั้นบรรยากาศที่เพิ่มขึ้น



ใบความรู้ที่ 1

แก๊สเรือนกระจกกับสัญญาณบ่งชี้ที่แสดงว่า อุณหภูมิของอากาศโดยเฉลี่ยบนโลกสูงขึ้น

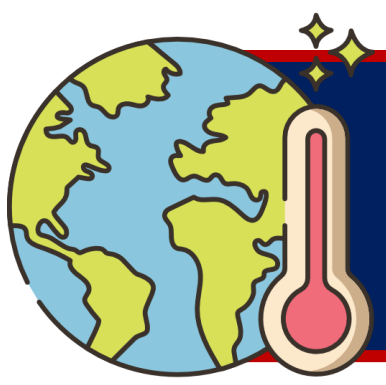
ผลกระทบในด้านต่าง ๆ จากปริมาณแก๊สกระจกที่เพิ่มขึ้น

อุณหภูมิ

อากาศร้อนเพิ่มขึ้น คลื่นความร้อนรุนแรงขึ้น เกิดภัยพิบัติสืบเนื่องจากภูมิอากาศ เช่น พายุ น้ำท่วมอย่างรุนแรง มีผลต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศยังเป็นปัจจัยเสริมให้เกิดโดมความร้อนที่รุนแรงขึ้นในเขตเมืองซึ่งมีสถานะแวดล้อมที่เอื้อต่อการกักเก็บความร้อนอยู่แล้วอีกด้วย ปรากฏการณ์โดมความร้อนนี้เป็นภาวะที่อุณหภูมิในเขตเมืองสูงกว่าเขตรอบนอกในทุกช่วงเวลา ทั้งกลางวัน กลางคืนและทุกฤดู สามารถเกิดได้ในเมืองใหญ่ หรือเมืองที่มีประชากรเพียงประมาณ 10,000 คน

ระดับน้ำทะเล

ระดับน้ำทะเลเฉลี่ยของโลกในช่วง 100 ปีที่ผ่านมาได้เพิ่มสูงขึ้นระหว่าง 10-25 เซนติเมตร หลายฝ่ายเชื่อว่าการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลนี้มีความเกี่ยวข้องกับการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิในบรรยากาศชั้นล่างของโลกที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 0.3-0.6 องศาเซลเซียส



ใบความรู้ที่ 1

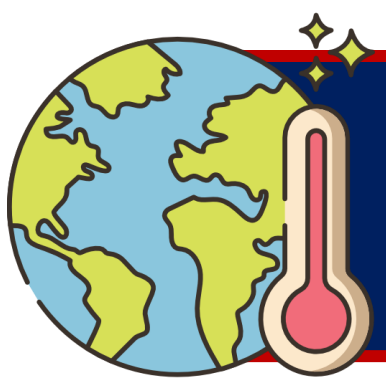
แก๊สเรือนกระจกกับสัญญาณบ่งชี้ที่แสดงว่า อุณหภูมิของอากาศโดยเฉลี่ยบนโลกสูงขึ้น

ระดับน้ำทะเล

ระดับน้ำทะเลเฉลี่ยของโลกในช่วง 100 ปีที่ผ่านมาได้เพิ่มสูงขึ้นระหว่าง 10-25 เซนติเมตร หลายฝ่ายเชื่อว่าการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลนี้มีความเกี่ยวข้องกับการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิในบรรยากาศชั้นล่างของโลกที่เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 0.3-0.6 องศาเซลเซียส มีการคาดการณ์ว่าการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกอาจทำให้ระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้นประมาณ 50 เซนติเมตรในปี พ.ศ.2643 นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงของกระแสน้ำในมหาสมุทรอาจส่งผลให้ระดับน้ำทะเลในท้องถิ่นหรือภูมิภาคเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าหรือน้อยกว่าระดับเฉลี่ยของโลกได้ สาเหตุสำคัญที่ทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น คือการขยายตัวของผิวน้ำทะเลเมื่ออุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้น โดยมีการหลอมเหลวของภูเขาน้ำแข็งบริเวณขั้วโลกเป็นตัวสนับสนุนด้วย

ปริมาณฝน

ปริมาณฝนตกจะมากขึ้นในบางพื้นที่และลดลงในบางพื้นที่ การเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝนอาจมีผลต่อปริมาณน้ำบนพื้นผิว การสะท้อนแสงและพืชพรรณธรรมชาติ ซึ่งมีผลต่อการระเหยของน้ำและการกักตัวของเมฆและจะส่งผลกลับมายังปริมาณ



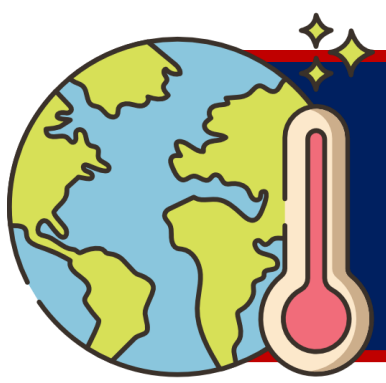
ใบความรู้ที่ 1

แก๊สเรือนกระจกกับสัญญาณบ่งชี้ที่แสดงว่า อุณหภูมิของอากาศโดยเฉลี่ยบนโลกสูงขึ้น

มีการคาดการณ์ว่าการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกอาจทำให้ระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้นประมาณ 50 เซนติเมตรในปี พ.ศ.2643 นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงของกระแสน้ำในมหาสมุทรอาจส่งผลให้ระดับน้ำทะเลในท้องถิ่นหรือภูมิภาคเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าหรือน้อยกว่าระดับเฉลี่ยของโลกได้ สาเหตุสำคัญที่ทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น คือการขยายตัวของผิวน้ำทะเลเมื่ออุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้น โดยมีการหลอมเหลวของภูเขาน้ำแข็งบริเวณขั้วโลกเป็นตัวสนับสนุนด้วย

ปริมาณฝน

ปริมาณฝนตกจะมากขึ้นในบางพื้นที่และลดลงในบางพื้นที่ การเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝนอาจมีผลต่อปริมาณน้ำบนพื้นผิว การสะท้อนแสงและพืชพรรณธรรมชาติ ซึ่งมีผลต่อการระเหยของน้ำและการกักตัวของเมฆและจะส่งผลกลับมายังปริมาณฝนอีก มีการคาดการณ์ว่าความชื้นของดินและพื้นที่ปลูกธัญพืชที่สำคัญบางแห่งในเขตอบอุ่นจะลดลง ความถี่และความรุนแรงของการเกิดน้ำท่วมเพิ่มขึ้น และบางแห่งก็จะมีความชื้นสัมพัทธ์สูงขึ้น



ใบความรู้ที่ 1

แก๊สเรือนกระจกกับสัญญาณบ่งชี้ที่แสดงว่า อุณหภูมิของอากาศโดยเฉลี่ยบนโลกสูงขึ้น

สิ่งแวดล้อม

เมื่อความชื้นเปลี่ยนแปลงไปส่งผลให้เกิดโรคระบาดใหม่ ๆ ตามมา เนื่องจากแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรคมีสภาพเหมาะสมขึ้น องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency: EPA) ได้รายงานถึงข้อมูลผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่ส่งผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ เช่น อุณหภูมิอากาศที่เพิ่มสูงขึ้นและยาวนานขึ้นทำให้ช่วงเวลาผลิตรีณของวัชพืชชนิดหนึ่ง (Ragweed) ยาวนานขึ้น ซึ่งเรณูของวัชพืชรากวาก่อให้เกิดโรคภูมิแพ้ได้ นอกจากนี้ยังพบผลกระทบอีกหลายอย่าง เช่น มีการระบาดของไข้เวสต์ไนล์ ปรากฏการณ์ฟอกขาวของปะการัง และพืชบางชนิดออกดอกได้น้อยลงอีกด้วย

ที่มา : องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

<http://www.tgo.or.th/2015/thai/content.php?s1=8&s2=25&sub3=sub3>



รู้ได้อย่างไร

ว่าอุณหภูมิของอากาศ
โดยเฉลี่ยบนโลกสูงขึ้น



คำถาม

ใน 1 ชั่วโมง
ที่ผ่านมา
นักเรียนได้ทำอะไรบ้าง





แนวคำตอบ

สืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับสัญญาณบ่งชี้
ที่แสดงว่าอุณหภูมิของอากาศโดยเฉลี่ยบนโลกสูงขึ้น

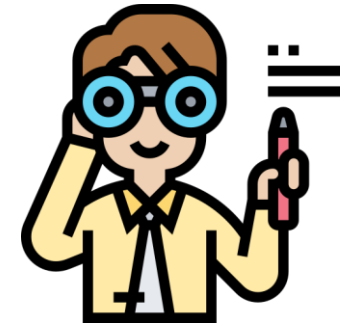


ศึกษาใบความรู้ที่ 1 แก๊สเรือนกระจกกับสัญญาณบ่งชี้
ที่แสดงว่าอุณหภูมิของอากาศโดยเฉลี่ยบนโลกสูงขึ้น



แนวคำตอบ

วิเคราะห์สาเหตุที่เกี่ยวข้องกับสัญญาณบ่งชี้ที่แสดงว่า
อุณหภูมิของอากาศโดยเฉลี่ยบนโลกสูงขึ้น



แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับ
ข้อความในภาพในใบงานที่ 1 และเขียนแสดงความคิด
ลงในตารางในใบงาน

บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ว21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบงานที่ 1 รู้ได้อย่างไรว่าอุณหภูมิของอากาศ
โดยเฉลี่ยบนโลกสูงขึ้น
2. ใบความรู้ที่ 1 แก๊สเรือนกระจกกับสัญญาณบ่งชี้
ที่แสดงว่าอุณหภูมิของอากาศโดยเฉลี่ยบนโลกสูงขึ้น

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th

