ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แก๊สเรือนกระจกกับสัญญาณบ่งชี้ที่แสดงว่าอุณหภูมิของอากาศโดยเฉลี่ยบนโลกสูงขึ้น
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง สัญญาณบ่งชี้เกี่ยวกับอุณหภูมิอากาศของโลก(1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แก๊สเรือนกระจก (greenhouse gas) เป็นแก๊สที่มีสมบัติในการดูดซับคลื่นรังสีความร้อน หรือรังสีอินฟาเรดได้ดี แก๊สเหล่านี้มีความจำเป็นต่อการรักษาอุณหภูมิในบรรยากาศของโลกโลกให้คงที่ ซึ่งหากบรรยากาศโลกไม่มีแก๊สเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศ ดังเช่นดาวเคราะห์ดวงอื่น ๆ ในระบบสุริยะแล้วจะทำให้อุณหภูมิในตอนกลางวันนั้นร้อนจัด และในตอนกลางคืนนั้นหนาวจัด เนื่องจากแก๊สเหล่านี้ดูดคลื่นรังสีความร้อนไว้ในเวลากลางวัน แล้วค่อย ๆ แผ่รังสีความร้อนออกมาในเวลากลางคืน ทำให้อุณหภูมิในบรรยากาศโลกไม่เปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน

กิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์กำลังเพิ่มปริมาณแก๊สเรือนกระจก เช่น การเผาไหม้เชื้อเพลิงจากถ่านหิน น้ำมันและแก๊สธรรมชาติ รวมทั้งการตัดไม้ทำลายป่าทำให้เกิดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ การทำการเกษตรและการปศุสัตว์ปล่อยแก๊สมีเทนและแก๊สไนตรัสออกไซด์ การเพิ่มขึ้นของแก๊สเรือนกระจกนั้นส่งผลให้ชั้นบรรยากาศมีความสามารถในการกักเก็บรังสีความร้อนได้มากขึ้น ผลที่ตามมาคือ อุณหภูมิเฉลี่ยของชั้นบรรยากาศที่เพิ่มขึ้น

ผลกระทบในด้านต่าง ๆ จากปริมาณแก๊สเรือนกระจกที่เพิ่มขึ้น

อุณหภูมิ

อากาศร้อนเพิ่มขึ้น คลื่นความร้อนรุนแรงขึ้น เกิดภัยพิบัติสืบเนื่องจากภูมิอากาศ เช่น พายุ น้ำท่วมอย่างรุนแรง มีผลต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศยังเป็นปัจจัยเสริมให้เกิดโดมความร้อนที่รนแรงขึ้นในเขตเมืองซึ่งมีสภาวะแวดล้อมที่เอื้อต่อการกักเก็บความร้อนอยู่แล้วอีกด้วย ปรากฏการณ์โดมความร้อนนี้เป็นภาวะที่อุณหภูมิในเขตเมืองสูงกว่าเขตรอบนอกในทุกช่วงเวลา ทั้งกลางวัน กลางคืนและทุกฤดู สามารถได้ในเมืองใหญ่ หรือเมืองที่มีประชากรเพียงประมาณ 10,000 คน

ระดับน้ำทะเล

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

สำคัญที่ทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น คือ การขยายตัวของผิวน้ำทะเลเมื่ออุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้น โดยมีการหลอมเหลวของภูเขาน้ำแข็งบริเวณขั้วโลกเป็นตัวสนับสนุนด้วย

ปริมาณฝน

ปริมาณฝนตกจะมากขึ้นในบางพื้นที่และลดลงในบางพื้นที่ การเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝนอาจมีผลต่อปริมาณน้ำบนพื้นผิว การสะท้อนแสงและพืชพรรณธรรมชาติ ซึ่งมีผลต่อการระเหยของน้ำและการก่อตัวของเมฆและจะส่งผลกลับมายังปริมาณฝนอีก มีการคาดการณ์ว่าความชื้นของดินและพื้นที่ปลูกธัญพืชที่สำคัญบางแห่งในเขตอบอุ่นจะลดลง ความถี่และความรุนแรงของการเกิดน้ำท่วมเพิ่มขึ้น และบางแห่งก็จะมีความชื้นสัมพัทธ์สูงขึ้น

สิ่งแวดล้อม

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

ที่มา : องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

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