



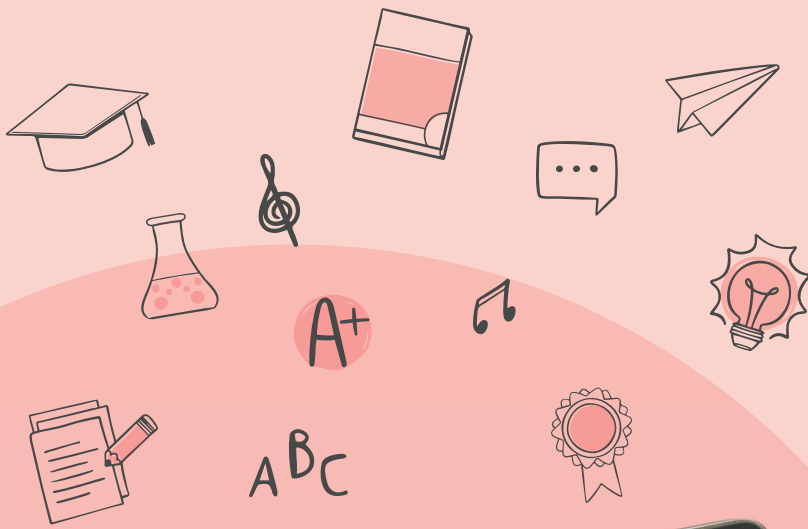
PowerPoint

รายวิชาเพิ่มเติม

โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ ม.5



ตัวอย่าง
หลักสูตรปรับปรุง '60



PowerPoint ประกอบการสอน

บรรจุอยู่ในแผ่น CD และสามารถ
ดาวน์โหลดได้จาก www.aksorn.com

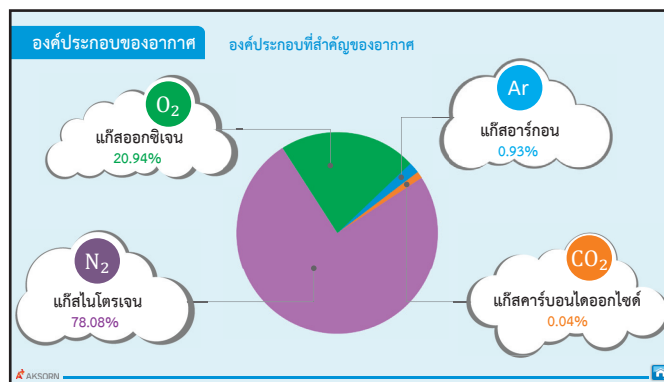


หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

อากาศ

ผลการเรียนรู้

- อธิบายปัจจัยสำคัญที่มีต่อการรับและคายพลังงานจากดวงอาทิตย์แตกต่างกันและมีต่ออุณหภูมิอากาศในหน่วยของโลก
- อธิบายกระบวนการที่ทำให้เกิดลมสุริยะบนโลก



พลังงานจากดวงอาทิตย์กับอุณหภูมิอากาศ

อุณหภูมิอากาศ

อุณหภูมิอากาศ คือ ค่าที่บ่งบอกระดับความร้อนและความเย็นของอากาศ โดยใช้เครื่องมือวัดอุณหภูมิที่เรียกว่า เทอร์โมมิเตอร์

รังสีความร้อนจากดวงอาทิตย์ จะถูกพื้นผิวโลกดูดซับไว้บางส่วน และบางส่วนจะสะท้อนกลับสู่บรรยากาศ ทำให้อากาศเริ่มมีอุณหภูมิสูงขึ้นเรื่อย ๆ

ช่วงเวลาบ่ายความร้อนที่โลกดูดกลืนไว้จะถูกคายออกสู่บรรยากาศทำให้ **อุณหภูมิอากาศมีค่าสูงสุดในรอบวัน**

อุณหภูมิของอากาศจะค่อย ๆ ลดลง เนื่องจากโลกคายความร้อนลดลง

สมดุลพลังงานโลก

เมื่อรังสีจากดวงอาทิตย์ผ่านเข้ามาในชั้นบรรยากาศจนถึงพื้นผิวโลก จะเกิดกระบวนการสะท้อน ดูดกลืน และถ่ายโอนพลังงาน และปลดปล่อยกลับสู่อวกาศ ทำให้เกิดสมดุลพลังงานโลก ซึ่งส่งผลให้อุณหภูมิเฉลี่ยของพื้นผิวโลกในแต่ละปีค่อนข้างคงที่

พลังงานจากดวงอาทิตย์โดยเฉลี่ยที่โลกได้รับ = พลังงานเฉลี่ยที่โลกปลดปล่อยกลับสู่อวกาศ

สมดุลพลังงานโลก

องค์ประกอบของอากาศ

องค์ประกอบที่สำคัญของอากาศ

- ออกซิเจน**
มีความสำคัญต่อกระบวนการหายใจของสิ่งมีชีวิต
- ไนโตรเจน**
ช่วยเจือจางแก๊สออกซิเจนในอากาศให้มีความเข้มข้นเหมาะสมสำหรับการหายใจของสิ่งมีชีวิต
- คาร์บอนไดออกไซด์**
เป็นสารตั้งต้นของกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
- โอโซน**
ดูดกลืนรังสีอัลตราไวโอเล็ตจากดวงอาทิตย์
- ไอน้ำ**
มีบทบาทสำคัญต่อการก่อตัวของเมฆและหยาดน้ำฟ้า
- ละอองลอย**
ควบคุมอุณหภูมิพื้นผิวโลก

พลังงานจากดวงอาทิตย์กับอุณหภูมิอากาศ

การรับพลังงานของโลกจากดวงอาทิตย์

รังสีส่วนที่ผ่านเข้ามาในชั้นบรรยากาศจนถึงพื้นผิวโลก จะเกิดกระบวนการสะท้อนดูดกลืน และถ่ายโอนพลังงาน แล้วปลดปล่อยกลับสู่อวกาศ ซึ่งจะเกิดกระบวนการที่ต่อเนื่องกัน

ในแต่ละบริเวณของโลกจะได้รับ และสูญเสียพลังงานความร้อนแตกต่างกัน ทำให้พื้นผิวโลกแต่ละบริเวณที่มีอุณหภูมิแตกต่างกัน

องค์ประกอบของอากาศ องค์ประกอบอากาศแห้ง

องค์ประกอบอากาศแห้ง	ร้อยละโดยปริมาตร
ไนโตรเจน (N ₂)	0.000009
ไฮโดรเจน (H ₂)	0.000006
ฮีเลียม (He)	0.00005
นีออน (Ne)	0.0018
อาร์กอน (Ar)	0.93
ออกซิเจน (O ₂)	20.95
ไนโตรเจน (N ₂)	78.08

องค์ประกอบของอากาศ องค์ประกอบอากาศที่เปลี่ยนแปลงได้

องค์ประกอบอากาศที่เปลี่ยนแปลงได้	ร้อยละโดยปริมาตร
คลอโรฟลูโอโรคาร์บอน (CFCs)	0.00000002
สตรอนเตียม	0.000001
โอโซน (O ₃)	0.000004
ไนตรัสออกไซด์ (N ₂ O)	0.00003
มีเทน (CH ₄)	0.00017
พาราคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน (CO ₂)	0.038
ไอน้ำ (H ₂ O)	0-4

พลังงานจากดวงอาทิตย์กับอุณหภูมิอากาศ

ปัจจัยที่มีผลต่อการรับและคายพลังงานจากดวงอาทิตย์

ลักษณะของพื้นผิว

ลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น ป่าไม้ ทะเลสาบ มหาสมุทร ธารน้ำแข็ง มีการสะท้อนรังสีจากดวงอาทิตย์ แตกต่างกัน เรียกอัตราส่วน ปริมาณรังสีที่สะท้อนพื้นผิวนี้ว่า **อัตราส่วนการสะท้อนของพื้นผิว (albedo)**

ปริมาณละอองลอย

ฝุ่นละอองในอากาศส่งผลต่อการกระจาย การสะท้อน การดูดกลืน รังสีจากดวงอาทิตย์ บริเวณที่มี ฝุ่นละอองปกคลุมหนาแน่น จะได้รับรังสีจากดวงอาทิตย์น้อยทำให้มีอุณหภูมิต่ำ

ปริมาณเมฆ

เมฆจะช่วยให้พลังงานความร้อน จากดวงอาทิตย์ลดลง บริเวณที่มี เมฆมากจะมีความเข้มของรังสี จากดวงอาทิตย์น้อย เนื่องจาก ละอองไอน้ำในเมฆจะดูดซับ ความร้อนจากดวงอาทิตย์ไว้

ปริมาณของแก๊สเรือนกระจก

แก๊สโมเลกุลขนาดใหญ่ เช่น ไอน้ำ มีเทน คาร์บอนไดออกไซด์ มีความสามารถในการดูดกลืนรังสี อินฟราเรด และมีอิทธิพลทำให้ อุณหภูมิของอากาศอบอุ่น เรียก แก๊สจำพวกนี้ว่า **แก๊สเรือนกระจก**

พลังงานจากดวงอาทิตย์กับอุณหภูมิอากาศ

การแบ่งเขตอุณหภูมิของโลก

เขตร้อน
อยู่ระหว่างละติจูด 23.5 องศาเหนือ ถึง 23.5 องศาใต้ แสงอาทิตย์จะตก กระทั่งโลกเป็นมุมชัน ทำให้พื้นที่นี้ได้รับพลังงานจากดวงอาทิตย์มากกว่า ส่วนอื่นๆ ของโลก เป็นเขตที่มีอุณหภูมิเฉลี่ยแต่ละเดือนสูงกว่า 18 องศาเซลเซียส

เขตอบอุ่น
อยู่ระหว่างละติจูด 23.5 องศาเหนือ ถึงละติจูด 66.5 องศาเหนือ และ ละติจูด 23.5 องศาใต้ ถึงละติจูด 66.5 องศาใต้ เป็นเขตที่มีอุณหภูมิของอากาศ เดือนที่หนาวมีอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำกว่า 18 องศาเซลเซียส แต่สูงกว่า -3 องศาเซลเซียส

เขตหนาว
อยู่เหนือละติจูด 66.5 องศาเหนือ และเหนือละติจูด 66.5 องศาใต้ แสงอาทิตย์จะตกกระทั่งโลกเป็นมุมลาด จนในฤดูหนาวบางวันไม่มี ดวงอาทิตย์ขึ้นเลย อุณหภูมิของอากาศเฉลี่ยแต่ละเดือนต่ำกว่า 10 องศาเซลเซียส

พลังงานจากดวงอาทิตย์ 100%

กระบวนการเกิดสมดุลพลังงานโลก

- สะท้อนไปในชั้นบรรยากาศ 6%
- สะท้อนโดยเมฆ 20%
- สะท้อนกลับโดยพื้นผิวโลก 4%
- ดูดกลืนโดยชั้นบรรยากาศ 16%
- ดูดกลืนโดยเมฆ 3%
- แผ่รังสีไปสู่อวกาศจากเมฆและบรรยากาศ 6%
- แผ่รังสีไปสู่อวกาศโดยตรง 6%
- ดูดซับด้วยชั้นบรรยากาศ 15%
- สูญเสียความร้อนแฝงจากการ กลายไอน้ำ 23%
- ความความร้อนให้อากาศ 7%

พลังงานที่เหลือมาถึงผิวโลก 51%

อจก. เตรียมสื่อสำหรับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ทุกชั้น ทุกวิชาไว้



- ให้แนวทางในการจัดการเรียน
- ใช้เป็นหลักฐานในการประเมิน

- มีเนื้อหาครบถ้วน ครอบคลุม ชัดเจน
- ตรงตามมาตรฐานหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560
- นำเสนอเนื้อหาโดยใช้ Infographic



- ต่อยอดเนื้อหาในบทเรียน
- มุ่งยกระดับผลการเรียนรู้
- อ่านสนุก เข้าใจง่าย

- เตรียมการสอนช่วยครู
- ใช้ง่าย ใช้สะดวก
- สอดคล้องกับหนังสือเรียน

- เป็นเครื่องมือประกอบการสอน
- สรุปรวบยอดองค์ความรู้
- ชัดเจน ครอบคลุม เข้าใจง่าย

- สร้างกิจกรรมเหมาะกับธรรมชาติวิชา
- เน้นให้เกิดการพัฒนาทักษะต่างๆ
- นำไปต่อยอดในชีวิตประจำวัน



รหัสสินค้า 3508006

