

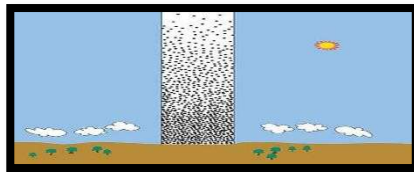
UNIT 3, MODULE 2

LESSON 2: Effects of the Atmosphere

Earth's Atmosphere الغلاف الجوي page88

Even though air in Earth's atmosphere looks empty, it contains matter. The air particles in the atmosphere have mass and weight.

على الرغم من أن الهواء في الغلاف الجوي للأرض يبدو فارغاً ، إلا أنه يحتوي على مادة. جزيئات الهواء في الغلاف الجوي لها كتلة ووزن .



There are different layers in Earth's atmosphere, which vary in temperature.

هناك طبقات مختلفة في الغلاف الجوي للأرض تختلف في درجات الحرارة .



Weather is the condition of the atmosphere at a given place and time.

الطقس هو حالة الغلاف الجوي في مكان وزمان معين.



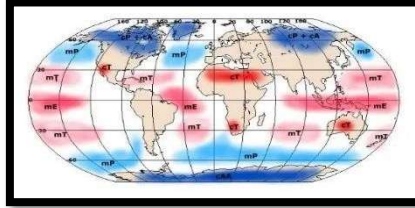
Weather can vary depending on the time of day, season, or location. Weather can involve different forms of precipitation. When water vapor in clouds cools, it condenses and falls to the ground as rain, hail, sleet, or snow.

يمكن أن يختلف الطقس حسب الوقت من اليوم أو الموسم أو الموقع. يمكن أن يشمل الطقس أشكالاً مختلفة من هطول الأمطار. عندما يبرد بخار الماء في السحب ، يتكثف ويسقط على الأرض كمطر أو برد أو صقيع أو ثلج.

Page 89

An air mass is a large region of air that has a similar temperature and humidity.

الكتلة الهوائية هي منطقة كبيرة من الهواء لها نفس درجة الحرارة والرطوبة.



Depending on where they form, air masses can be cool, warm, dry, or humid.

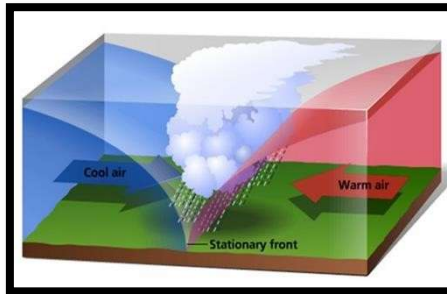
اعتمادًا على مكان تشكلها ، يمكن أن تكون الكتل الهوائية باردة أو دافئة أو ،

When one air mass meets a different air mass, the meeting place is called a front.

وعندما تلتقي كتلة هوائية واحدة بكتلة هوائية مختلفة ، يطلق على مكان الاجتماع اسم الجبهة.

A front is the boundary between two air masses that have different temperatures.

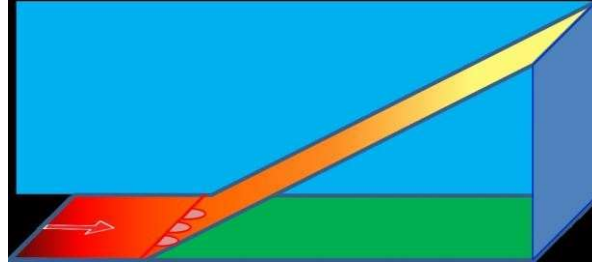
الجبهة هي الحد الفاصل بين كتلتين هوائيتين لهما درجات حرارة مختلفة .



الجبّهات الهوائية المختلفة Different Fronts

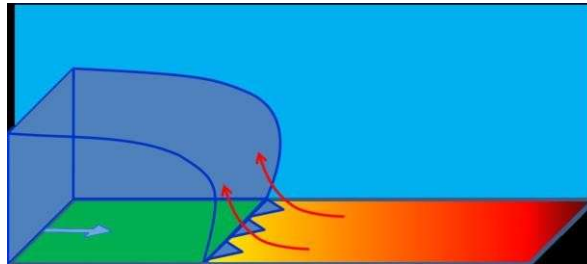
Warm Fronts A warm front forms when a warm air mass pushes into a cold air mass. The warm air goes up and over the cold air mass. It often brings light, steady rain.

الجبّهات الدافئة تتشكل جبّهة دافئة عندما تندفع كتلة هوائية دافئة إلى كتلة هوائية باردة. يرتفع الهواء الدافئ فوق كتلة الهواء البارد. غالبًا ما يجلب امطار خفيفه وثابته .



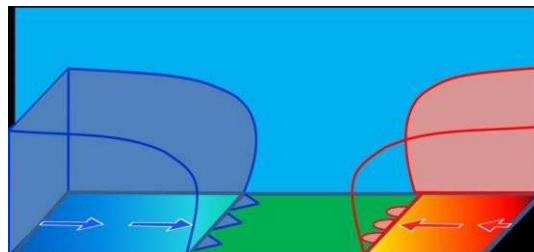
Cold Fronts A cold front forms when a cold air mass pushes under a warm air mass, forcing the warm air quickly upward. It often brings stormy weather.

الجبّهات الباردة تتشكل الجبّهة الباردة عندما تندفع كتلة من الهواء البارد تحت كتلة هواء دافئة ، مما يدفع الهواء الدافئ إلى الارتفاع سريعًا. غالبًا ما يجلب الطقس العاصف.



Stationary Fronts Sometimes rainy weather lasts for days. This is caused by a stationary front, which is a boundary between air masses that does not move.

الجبّهات الثابتة أحيانًا يستمر الطقس الممطر لعدة أيام. يحدث هذا بسبب الجبّهة الثابتة ، وهي حدود بين الكتل الهوائية التي لا تتحرك ..



Weather Events أحداث الطقس page90

Most weather events are storms.

معظم أحداث الطقس هي عواصف

A storm is a violent disturbance in the atmosphere.

العاصفة هي اضطراب شديد في الغلاف الجوي .



Storms involve sudden changes in air pressure, which cause rapid air movements.

تتضمن العواصف تغيرات مفاجئة في ضغط الهواء ، والتي تسبب حركات هواء سريعة .

Thunderstorms are rainstorms that include lightning and thunder. They are the most common type of severe storm. The dangers in thunderstorms are lightning, strong winds, and flash floods.

العواصف الرعدية هي عواصف مطيرة تشمل البرق والرعد. هم أكثر أنواع العواصف الشديدة شيوعاً. تتمثل أخطار العواصف الرعدية في البرق والرياح القوية والفيضانات المفاجئة ، وتعتبر العواصف الرعدية أقوى أنواع العواصف الرعدية.



Tornadoes and Derechos are the strongest types of thunderstorms. A tornado is a rotating, funnel-shaped cloud with wind speeds of up to 512 kilometers per hour (318 miles per hour). They can change direction abruptly, moving in one direction and then another.

الإعصار القمعي عبارة عن سحابة دوارة على شكل قمع مع سرعة رياح تصل إلى 512 كيلومترًا في الساعة 318 ميلًا في الساعة. يمكنه تغيير الاتجاه فجأة ، والتحرك في اتجاه واحد ثم آخر.



Tornadoes can cause terrible damage, breaking buildings, uprooting trees, and lifting cars into the air.

يمكن أن يسبب الإعصار القمعي أضرارًا جسيمة ، وتحطيم المباني ، واقتلاع الأشجار ، ورفع السيارات في الهواء.



A derecho is a widespread, long-lasting windstorm that occurs with some thunderstorms. They cause damage similar to tornadoes, but the damage occurs in one direction on a straight path

العاصفة الرياح هي عاصفة رياح واسعة الانتشار وطويلة الأمد تحدث مع بعض العواصف الرعدية. تسبب أضرارًا مشابهًا للأعاصير ، لكن الضرر يحدث في اتجاه واحد على خط مستقيم



Tropical Storms occur near the equator where the ocean is warm.

تحدث العواصف الاستوائية بالقرب من خط الاستواء حيث يكون المحيط دافئاً .

A tropical storm is considered a hurricane when winds get higher than 119 kilometers per hour (74 miles per hour).

تعتبر العاصفة الاستوائية إعصاراً عندما تزيد سرعة الرياح عن 119 كيلومتراً في الساعة 74 ميلاً في الساعة.

Hurricanes are dangerous storms, causing coastal flooding and severe wind damage. From space, a hurricane looks like a spiral of clouds with a hole in the center, called the "eye." The fastest winds and heaviest rains occur next to the eye.

الأعاصير عواصف خطيرة تتسبب في فيضانات ساحلية وأضرار شديدة للرياح . يبدو الأعصار من الفضاء ، كدوامة من السحب بها ثقب في المركز يسمى "العين". تحدث أسرع الرياح وأشد الأمطار بجانب العين .



Winter Storms occur when a cold, dry air mass meets a warm, humid air mass.

تحدث العواصف الشتوية عندما تلتقي كتلة هوائية باردة وجافة بكتلة هوائية دافئة ورطبة .

Snowstorms such as blizzards happen when snow or sleet occur with high winds and cold air temperatures.

تحدث العواصف الثلجية عند تساقط الثلوج أو الصقيع مع وجود الرياح العاتية ودرجات حرارة الهواء البارد .

Ice storms occur when rain falls and the ground temperature is cold enough that ice forms on outside surfaces. Winter storms can cause power outages, so it is important to be prepared with supplies before a winter storm occurs .

تحدث العواصف الجليدية عندما تهطل الأمطار وتكون درجة حرارة الأرض باردة بدرجة كافية بحيث يتشكل الجليد على الأسطح الخارجية. يمكن أن تتسبب العواصف الشتوية في انقطاع التيار الكهربائي ، لذلك من المهم أن تكون مستعدًا بالإمدادات قبل حدوث عاصفة شتوية.



Climate is the average weather pattern of a region over time. Climate varies from place to place. Important variables in determining climate are average temperature and average rainfall.

المناخ هو متوسط نمط الطقس للمنطقة بمرور الوقت. يختلف المناخ من مكان لآخر. المتغيرات المهمة في تحديد المناخ هي متوسط درجة الحرارة ومتوسط هطول الأمطار

