

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية



* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السابع اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/7>

* للحصول على جميع أوراق الصف السابع في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/7science>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف السابع في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/7science2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف السابع اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/grade7>

[almanahjbhbot/me.t//:https](https://t.me/almanahjbhbot)

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

KINGDOM OF BAHRAIN
Ministry of Education



مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم

الكتل والجبهات الهوائية

مجموعة العلوم – الحلقة الثالثة
للفصل الأول الإعدادي
2019 – 2020 م

الأهداف

في هذا الدرس ستتعلم أن:

- توضح طرائق تشكل الكتل الهوائية والجبهات الهوائية وأنواعها.
- تناقش أسباب الأحوال الجوية القاسية.
- توضح كيف تستخدم التقنية لمراقبة الطقس وتوقعه.

مفردات الدرس

مراجعة المفردات

العاصفة الرعدية عواصف تنتج من الغيوم يحدث فيها برق ورعد.

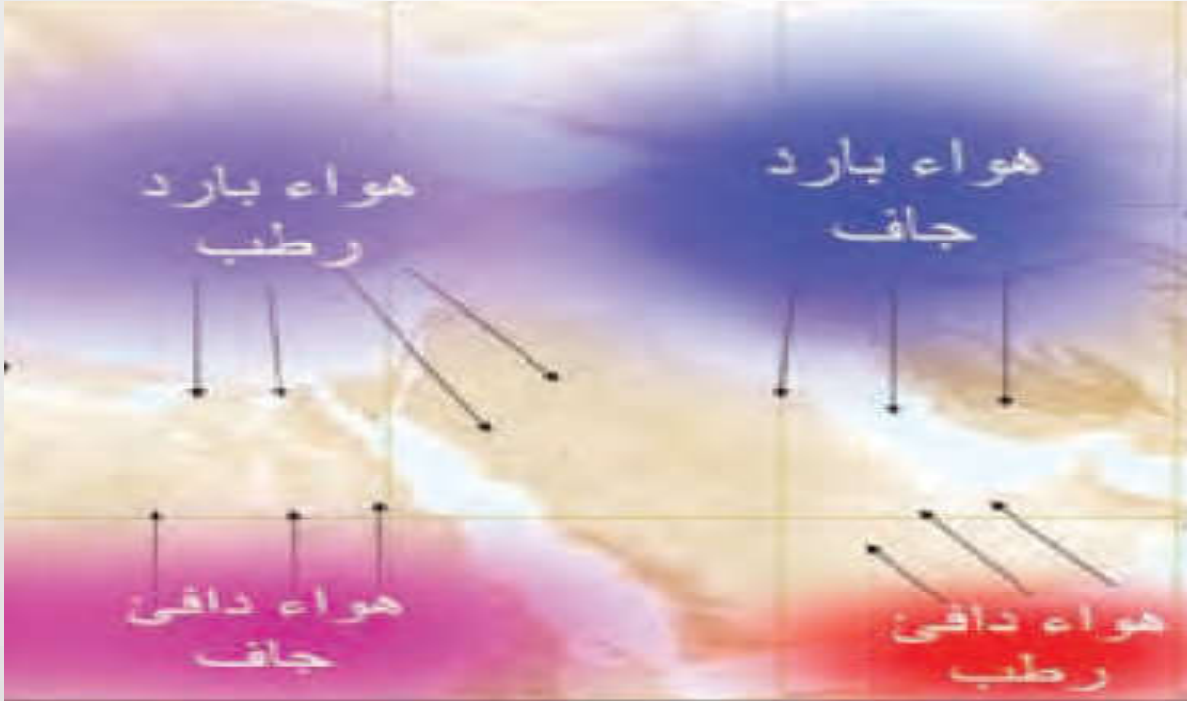


الجيئات
الهوائية

الكتل
الهوائية

الكتل الهوائية

تكتسب الكتلة الهوائية خصائص المنطقة التي تبقى فوقها عدة أيام.



هي تجمعات من كتل الهواء الضخمة فوق مناطق محدودة من سطح الأرض.

• يتغير الطقس بدخول كتله هوائية مختلفة إلى المنطقة.

للكتل الهوائية أنواع مختلفة

مراكز الضغط المرتفع والمنخفض

مركز الضغط المنخفض

- يبدأ من خط الاستواء.
- يتحرك الهواء نحو مركز المنخفض فيرتفع ويبرد ويصل لدرجة الندى فيتكاثف ويحدث الهطول.
- يدور الهواء عكس عقارب الساعة في النصف الشمالي للكرة الأرضية بفعل قوة كوريولوس.

مركز الضغط المرتفع

- يبدأ من المناطق القطبية الباردة.
- ينزل الهواء لأسفل في مناطق الضغط المرتفع وعندما يصل الأرض ينتشر مبتعدًا عن المركز.
- يدور الهواء باتجاه عقارب الساعة في النصف الشمالي للكرة الأرضية بفعل قوة كوريولوس.
- يبقى الهواء فيه جافًا لأنه يهبط لأسفل باستمرار.

قوة كوريولوس:

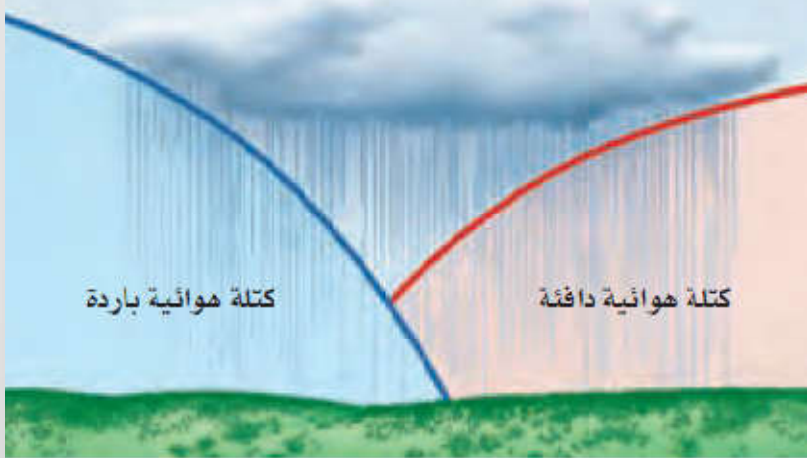
- قوة تؤثر في الأجسام المتحركة على سطح الأرض ناتجة عن دوران الأرض حول نفسها.
- تؤدي إلى انحراف الهواء المتحرك نحو اليمين في النصف الشمالي للأرض، ونحو اليسار في النصف الجنوبي لها.

الجبهات الهوائية

الجبهة الهوائية: هي الحد الفاصل بين كتلتين هوائيتين مختلفتين في درجة الحرارة ولها أنواع.

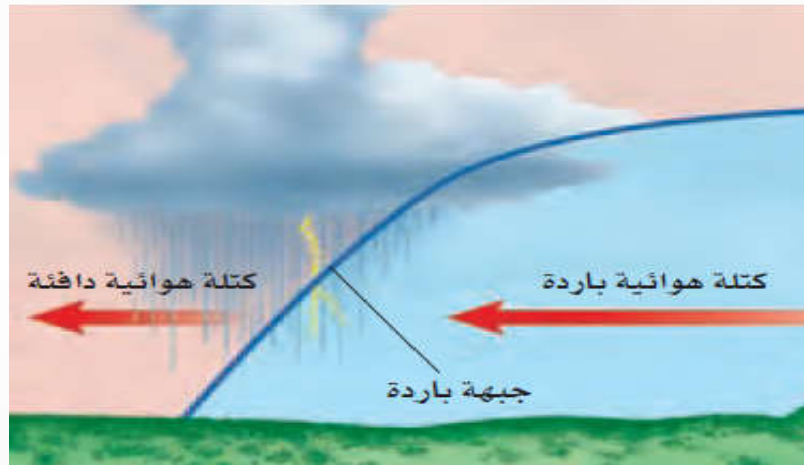
الجبهة الرابضة:

- تتكون عندما تلتقي كتلة باردة مع كتلة دافئة دون أن تتقدم أي منهما.
- تتجه الكتلة الدافئة لأعلى فتبرد ويتكاثف بخار الماء فيها.
- تسقط أمطار غزيرة لفترة قصيرة.
- تصفو السماء وتقل درجة الحرارة بعد عبورها لمنطقة ما.



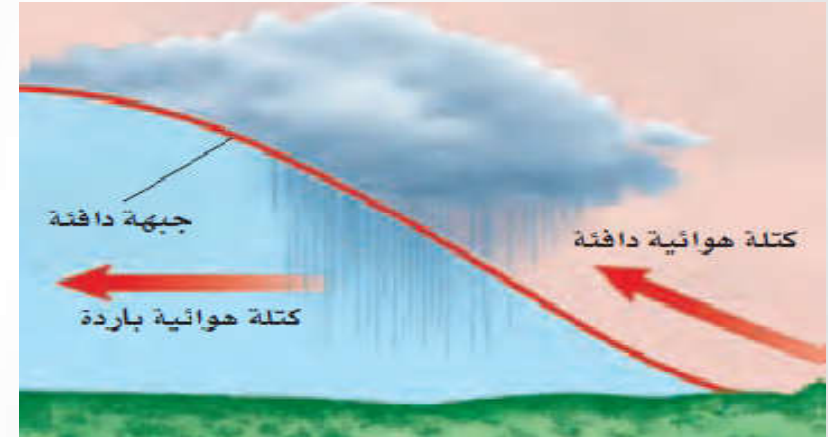
الجبهة الباردة:

- تتكون عندما تندفع كتلة باردة إلى أسفل كتلة دافئة فتجبرها على الارتفاع.
- يمكن أن تظل الجبهة عدة أيام في المكان نفسه.
- تتشكل الغيوم وتسقط الأمطار على طول الجبهة.



الجبهة الدافئة:

- تتكون عندما تندفع كتلة دافئة إلى منطقة باردة فتتجه الكتلة الدافئة لأعلى فتبرد ويتكاثف بخار الماء فيها.
- تسقط أمطار منتظمة لفترة طويلة.
- تصفو السماء وترتفع درجة الحرارة بعد عبورها لمنطقة ما.



الأحوال الجوية القاسية



تؤدي إلى تكون رياح قوية وأمطار غزيرة مع إمكانية إصابة البشر وتدمير المنشآت. ومنها:

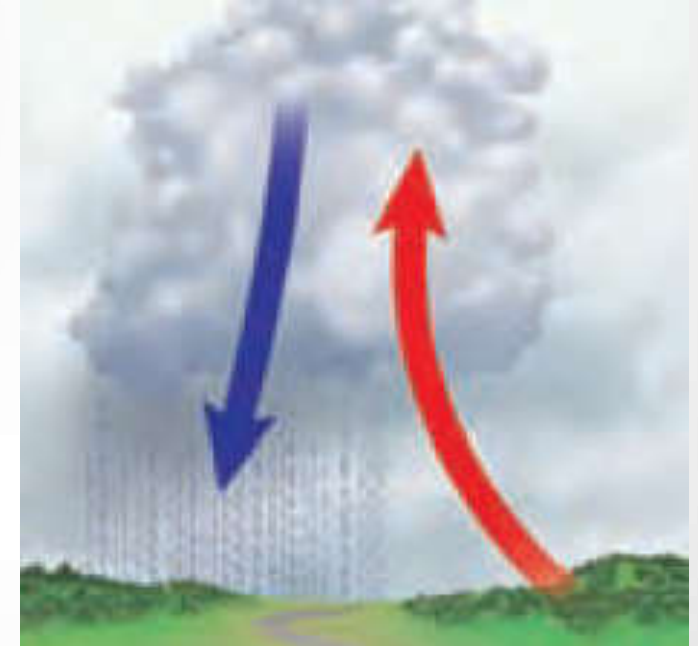
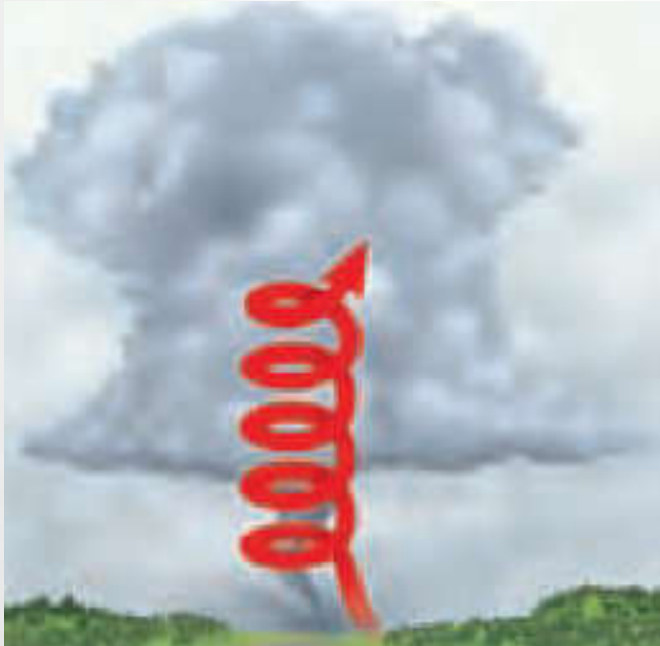
العواصف الرعدية:

- يحدث البرق نتيجة التفريغ الكهربائي بين الغيوم.
- يؤدي البرق إلى ارتفاع كبير جدا بدرجة الحرارة فيتمدد الهواء تمددًا مفاجئًا وسريعًا ويرتفع لأعلى.
- يتدفق الهواء من جميع الطبقات المحيطة فتتصادم محدثة صوتًا قويًا اسمه الرعد.
- يصاحبها عادةً رياح قوية ومطر شديد وبرد كبير الحجم.

الأحوال الجوية القاسية

الأعاصير القمعية (التورنادو):

- تحدث عندما تتكون تيارات هوائية صاعدة في بعض الجبهات.
- تدور التيارات الهوائية على شكل دوامة تشبه القمع.
- لا يزيد قطرها عن 200م ولا تتحرك مسافة أكثر من 10 كم أو مدة أكثر من 15 دقيقة



الأحوال الجوية القاسية



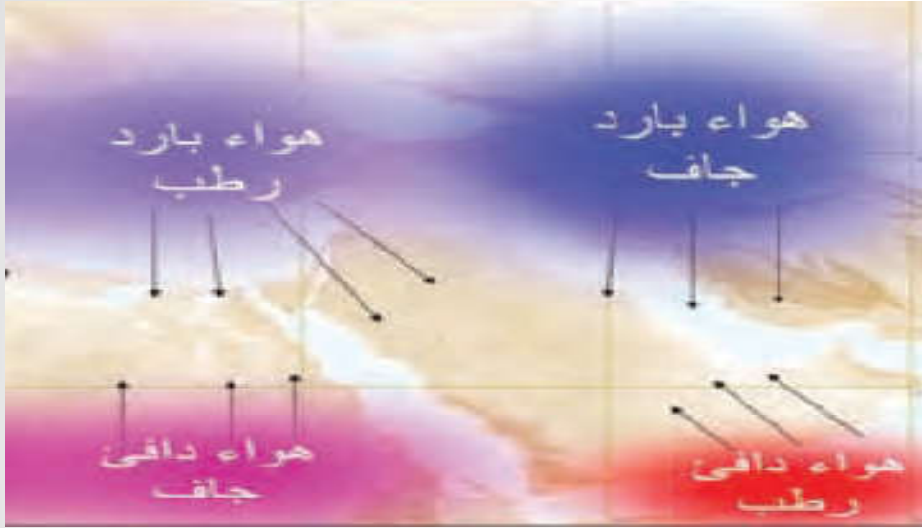
الأعاصير البحرية (الهوريكان):

- تتشكل في مناطق الضغط المنخفض في المناطق الاستوائية.
- تدور الرياح عند مركز العاصفة عكس عقارب الساعة نتيجة قوة كوريولوس.
- تستمر لأسابيع وتسير آلاف الكيلومترات ويصل قطرها إلى 1000 كم.
- عندما تصل اليابسة تسبب الدمار وضعف قوتها تدريجيًا.

السلامة والطقس

- توجد مؤسسات عالمية متخصصة بمراقبة الظروف الجوية القاسية.
- تستخدم أجهزة حديثة كالرادار والأقمار الصناعية والحواسيب.
- يتم التنبؤ بالأعاصير وأماكنها ومن ثم القيام بالإجراءات المناسبة.

نشاط



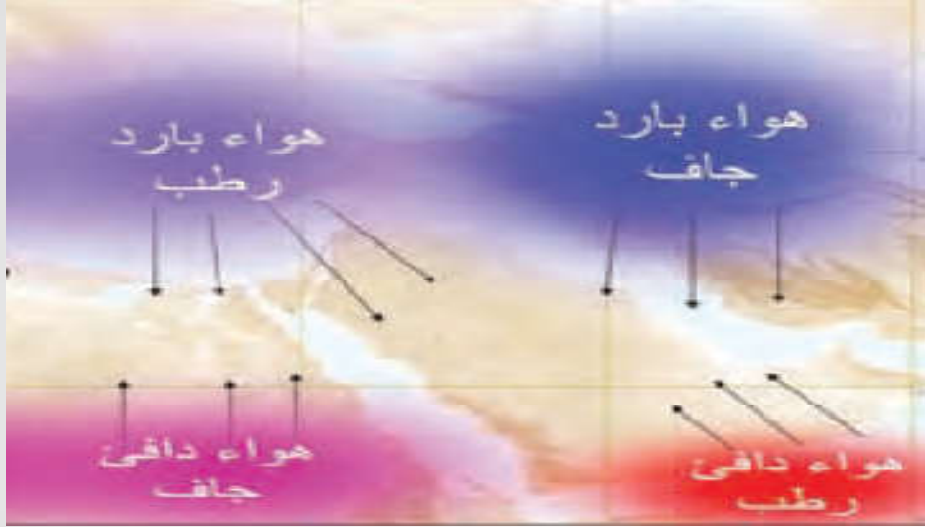
1- معتمدا على الخريطة المجاورة؛ استنتج خصائص الكتلة الهوائية التي تشكلت غرب البحر الأحمر.

2- ما تأثير قوة كوريولوس؟

3- ما الجبهة الهوائية؟

4- ما الذي يسبب حدوث الرعد؟

نشاط



1- معتمدا على الخريطة المجاورة؛ استنتج خصائص الكتلة الهوائية التي تشكلت غرب البحر الأحمر.

باردة ورطبة.

2- ما تأثير قوة كوريولوس؟

قوة تؤثر بالرياح المتحركة على سطح الأرض فتحرف مسارها.

3- ما الجبهة الهوائية؟

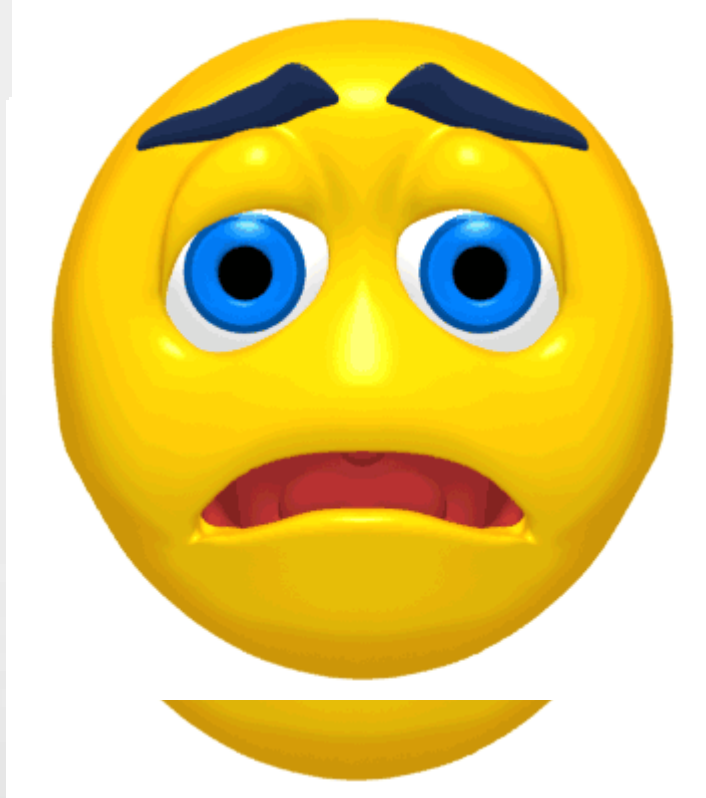
الحد الفاصل بين كتلتين هوائيتين مختلفتين.

4- ما الذي يسبب حدوث الرعد؟

التمدد السريع للهواء بفعل البرق.

تقويم

ما حالة الجو التي يحدثها تعمل كمكنسة هوائية ضخمة؟



العاصفة الرعدية

التورنادو

الهوريكان



اختبر نفسك

- 1- لخص خصائص أنواع الجبهات الهوائية.
- 2- لماذا تتكون العواصف الرعدية في مناطق الجبهات الباردة؟
- 3- لماذا تعد التقنية الحديثة مهمة في عمليات الرصد الجوي؟
- 4- لماذا تتحرك الرياح عكس اتجاه عقارب الساعة حول مركز الضغط المنخفض في نصف الكرة الشمالي؟
- 5- أحسب متوسط سرعة إعصار بحري قطع مسافة 3500 كم في تسعة أيام، ومتوسط سرعة إعصار قمعي قطع مسافة 8 كم في 10 دقائق.

اختبر نفسك

١ الجبهة الباردة: تؤدي إلى هطل أمطار غزيرة لفترة قصيرة وتصفو السماء وتقل درجة الحرارة بعد مرور الجبهة، أما الجبهة الدافئة فتؤدي إلى هطل أمطار منتظمة لفترة طويلة، وتصفو السماء وترتفع درجة الحرارة بعد مرور الجبهة، بينما الجبهة الثابتة تسبب هطلاً مطرياً مستمراً ويدوم عدة أيام.

٢- يرتفع الهواء الرطب الدافئ على طول الجبهات الباردة إلى أعلى، فيتكاثف وتشكل

الغيوم التي تكون بدورها مختلفة الشحنت، مما يؤدي إلى حدوث البرق وارتفاع درجة الحرارة مشكلة عندئذ منطقة ضغط منخفض فيندفع الهواء في جميع الاتجاهات مكوناً الرعد والعواصف الرعدية.

٣- تساعد التقنية الحديثة المتنبئين الجويين على مراقبة مساحات واسعة من الغلاف الجوي، وجمع البيانات بسرعة، وعمل نماذج مستقبلية لظواهر الطقس.

٤ لأن الرياح في نصف الكرة الشمالي تدور مع عقارب الساعة حول مراكز الضغط المرتفع.

$$٥- \frac{٣٥٠٠}{٩} = ٣٨٩ \text{ كم/يوم تقريباً}$$

$$\frac{٨}{١٠} = ٠,٨ \text{ كم/دقيقة.}$$