المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم
Ministry of Education

قررت وزارة التعليم تدريس
هذا الكتاب وطبعه على نفقتها

العلوم

الصف الخامس الابتدائي

الجزء الثاني من المقرر

قام بالتأليف والمراجعة
فريق من المتخصصين

طبعة ١٤٤٧ ـ ٢٠٢٥

يُوزع مجاناً ولا يُباع
وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

ⓒ المركز الوطني للمناهج ، ١٤٤٧هـ

المركز الوطني للمناهج
العلوم - الصف الخامس الابتدائي - الجزء الثاني من المقرر./
المركز الوطني للمناهج. - الرياض ، ١٤٤٧هـ .
١٩٦ ص ؛ ٢١ × ٢٧,٥ سم

رقم الإيداع: ١٤٤٧/٢١٢٣
ردمك: ٩٧٨-٦٠٣-٥١٤-٢٠٤-٥

حقوق الطبع والنشر محفوظة لوزارة التعليم
www.moe.gov.sa

مواد إثرائية وداعمة على "منصة عين الإثرائية"

ien.edu.sa

أعزاءنا المعلمين والمعلمات، والطلاب والطالبات، وأولياء الأمور، وكل مهتم بالتربية والتعليم؛
يسعدنا تواصلكم؛ لتطوير الكتاب المدرسي، ومقترحاتكم محل اهتمامنا.

fb.ien.edu.sa

وزارة التعليم
Ministry of Education
2025 - 1447

موقع مادتي

الوحدةُ الرابعةُ

الطقسُ

العواصفُ رياحٌ قويةٌ قادرةٌ على اقتلاعِ الأشجارِ والأعمدةِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

موقع مادتي

الفصلُ الثامنُ

العواصفُ والمناخُ

الفكرة العامة ما علاقةُ مناخِ منطقةٍ ما بنوعِ العواصفِ المتشكلةِ فيها؟

تتشكل العواصف بسبب تصادم الكتل الهوائية، وتختلف في أنواعها بسبب اختلاف أنظمة الضغط الجوي في المناطق المناخية المختلفة

الأسئلة الأساسية

الدرسُ الأولُ

ما الذي يسبّبُ ظروفَ الطقسِ القاسيةِ؟

ظروف الجو القاسية تنشأ بسبب التقاء كتل هوائية تتفاوت تفاوتاً كبيراً في خصائصها.

الدرسُ الثاني

مَا العواملُ التي تؤثرُ في مناخِ منطقةٍ ما؟

البعد عن خط الاستواء الارتفاع عن سطح البحر، والرياح، والتيارات المائية والبعد أو القرب من المسطحات المائية.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

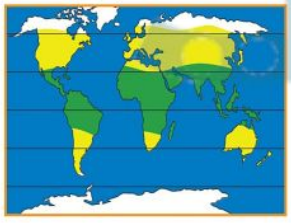
موقع مادتي

مفرداتُ الفكرةِ العامة

عاصفةٌ رعديةٌ عاصفةٌ ممطرةٌ، فيها برقٌ ورعدٌ.

عاصفةٌ رمليةٌ عاصفةٌ تحدثُ فوقَ المناطقِ التي لا يغطيها غطاءٌ نباتيٌّ حيثُ تهبُّ الرياحُ فتحملُ معها الغبارَ والرمالَ المفككةَ.

إعصارٌ حلزونيٌّ عاصفةٌ كبيرةٌ دوارةٌ ذاتُ ضغطٍ منخفضٍ في مركزِها.



المناخُ متوسِّطُ الحالةِ الجويةِ في مكانٍ ما خلالَ فترةٍ زمنيةٍ طويلةٍ .

ظلُّ المطرِ منطقةٌ منَ الجبلِ تقعُ في الجانبِ غيرِ المواجهِ للريحِ .

التغيرُ المناخي هو أيُّ تَغيُّرٍ مؤثرٍ وطويلِ المدى في معدلِ حالةِ الطقسِ يحدثُ لمنطقةٍ معينةٍ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

موقع مادتي

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرسُ الأولُ

العواصفُ

موقع مادتي

أنْظُرُ وَأَتساءَلُ

يهبُّ أكثرُ من ٤٠٠٠٠ عاصفةٍ رعدية يوميًّا على الأرض. ما الذي يسببُ هذه العواصفَ؟

اصطدام الجبهات الهوائية وتداخل كتل هوائية مختلفة، وضغط الهواء المنخفض.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

موقع مادتي

أستكشفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

ماذا يحدثُ عندَ التقاءِ كتلتينِ منَ الهواءِ مختلفتينِ في درجةِ الحرارةِ؟

أكوّنُ فرضيةً

ماذا يحدثُ لكتلةِ هواءٍ عندما تلاقي كتلةَ هواءٍ أخرى أبردَ منها؟ أكتبُ إجابتي على شكلِ فرضيةٍ. على النحوِ الآتي: "إذا قابلتْ كتلةٌ منْ الهواءِ كتلةَ أخرى أبردَ منها فإنّ-كتلة الهواء الباردة سوف تندفع أسفل الكتلة الدافئة ثم يمتزجان بشكل عاصف.

إنّ استخدامي للماءِ بوصفِه نموذجًا للهواءِ يساعدُني على اختبارِ فرضيتي؛ لأن الماءَ يتدفّقُ ويحملُ حرارةَ مثلَ الهواءِ.

أختبرُ فرضيتي

الخطوات:

١ ⚠ **أحذرُ.** أستعملُ المقصَّ لأقطعَ الكرتونَ ليناسبَ بدقةٍ عرضَ الصندوقِ، وأُغلّفُه برقائقِ الألومنيوم.

٢ أصبُّ أربعَ كؤوسٍ من الماءِ البارد في الوعاءِ الأول، وأربعَ كؤوسٍ منَ الماءِ الحارِّ في الوعاءِ الثاني. ثمّ أضعُ بضعَ قطراتٍ منْ صبغةِ الطعامِ الزرقاءِ في وعاءِ الماءِ البارد، وأخرى حمراءَ في وعاءِ الماءِ الساخنِ.

٣ أثبتُ الكرتونَ بإحكامٍ في منتصفِ قاعدةِ الصندوقِ بشكلٍ رأسيّ، وأصبُّ الماءَ الباردَ على أحدِ جانبَيْه، والماءَ الساخنَ على الجانبِ الآخرِ.

٤ **ألاحظُ.** أنظرُ إلى الوعاءِ البلاستيكيِّ منْ أحدِ جانبيْه بحيثُ أرى الماءَ على جانبيْ قطعةِ الكرتونِ، وأراقبُ ما يحدثُ في أثناءِ رفعِ الكرتونِ رأسيًّا برفقٍ منَ الصندوقِ.

٥ أعيدُ التجربةَ مستعملاً الماءَ الساخنَ في الحوضينِ وصبغةَ الطعامِ في حوضٍ واحدٍ فقطْ.

أستخلصُ النتائجَ

المتغير المستقل هو درجه حرارة الماء، والمتغير التابع هو اضطراب الماء.

٦ ما المتغيراتُ في هذهِ التجربةِ؟

٧ **أستنتجُ.** ما الاختبارُ الذي يشابهُ تكوُّنَ العاصفةِ؟ لماذا؟

عندما يتقابل الماء الساخن مع الماء البارد يختلطان بشدة حتى تتوازن درجة حرارتهما فاستخدام الماء البارد والساخن يظهر احتمالية التسبب بعاصفة.

أحتاجُ إلى:

- صندوقٍ بلاستيكيٍّ شفافٍ
- رقائقِ ألومنيوم
- ماءٍ باردٍ
- وعاءينِ
- ماءٍ ساخنٍ
- صبغاتِ طعامٍ حمراءَ وزرقاءَ

أستكشفُ أكثرَ

هلْ زيادةُ الفرقِ بينَ درجتَيْ حرارةِ كتلتَي الماءِ البارد والساخنِ تزيدُ منْ ملاحظةِ أثرِ؟ أكوّنُ فرضيةً

إذا التقى الماء الساخن جداً بماء بارد جداً فسوف يتحرك الماء البارد تحت الماء الساخن.

Ministry of Education 2023 - 1445

موقع مادتي

أَقْرَأُ وَأَتَعَلَّمُ

السؤالُ الأساسيُّ

ما الذي يسبّبُ ظروفَ الطقسِ القاسية؟

المفرداتُ

عاصفةٌ رعديةٌ
عاصفةٌ ثلجيةٌ
عاصفةٌ رمليةٌ
إعصارٌ قمعيٌّ
إعصارٌ حلزونيٌّ
أمواجٌ عاتيةٌ
إعصارٌ دوّارٌ

مهارةُ القراءةِ

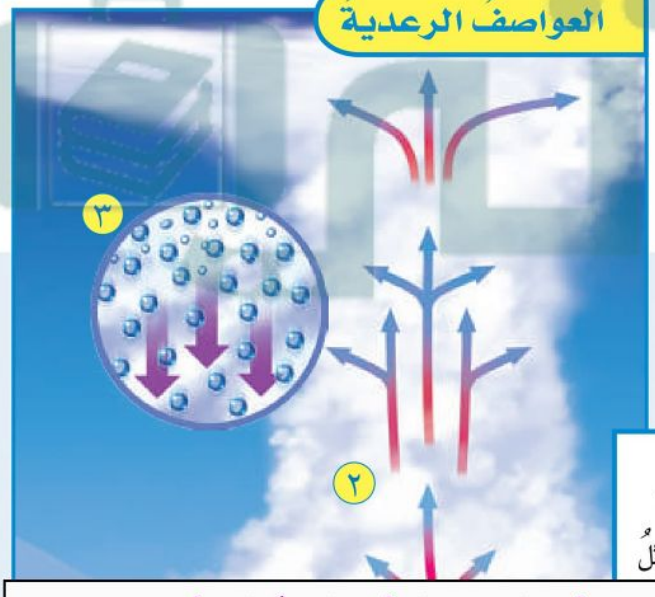
السببُ والنتيجةُ

ما العواصفُ الرعديةُ؟

عندَما تهبُّ العواصفُ الرعديةُ يومضُ البرقُ في السماءِ، ويدوِّي صوتُ الرعدِ، وتهطلُ الأمطارُ بغزارةٍ في أثناءِ العاصفةِ، فيزدادُ منسوبُ المياهِ في الشوارعِ. فالعاصفةُ الرعديةُ عاصفةٌ ممطرةٌ فيها برقٌ ورعدٌ.

تهبُّ العاصفةُ الرعديةُ بسببِ ارتفاعِ الهواءِ الدافئِ الرطبِ إلى أعلى من خلالِ التياراتِ الصاعدةِ التي تسببُ ارتفاعَ الغيومِ إلى أعلى مكونةً غيمةً طويلةً تسمَّى قمةَ العاصفةِ. أمَّا عندما تسقطُ الأمطارُ فإنَّ الهواءَ الباردَ يندفعُ بسرعةٍ إلى أسفلَ، وتحدثُ في هذهِ الحالةِ التياراتُ الهابطةُ.

العواصفُ الرعديةُ



أقرأُ الشكل

ماذا يحدثُ لدرجةِ حرارةِ الهواءِ في قمةِ العاصفةِ؟

إرشادٌ. اللونُ الأحمرُ يمثلُ الهواءَ الساخنَ، والأزرقُ يمثلُ الهواءَ الباردَ.

تتحرك الجبهة الهوائية الباردة وتدفع الهواء الدافئ إلى أعلى فيتمدد ويبرد وهذا التبريد يؤدي إلى تكاثف بخار الماء ويسبب تكاثف الهواء الدافئ وارتفاعة لأكثر إلى أعلى وتتكون العواصف الرعدية وحينما تصل الغيمة ارتفاع أكثر برودة فإن الرياح تتسبب في انتشارها.

١ **الجبهاتُ:** الدافئُ ا
بخارُ الماءِ.

٢ **قمّةُ العاصفةِ:** تُطلَقُ الطاقةُ الناتجةُ عنْ تكثُّفِ بخارِ الماءِ التي تدفئُ الهواءَ وتسبّبُ رفعَهُ، فتتكوّنُ قمةُ العاصفةِ، ويبدأُ في التمدّدِ عندَما تصلُ الرياحُ إلى ارتفاعاتٍ عاليةٍ.

٣ **الهطولُ:** تساقطُ الأمطارِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

موقع مادتي

البرقُ والرعدُ

البرقُ والرعدُ منَ الظواهرِ الكونيةِ العظيمةِ التي يتبيّنُ لنا منْ خلالِها عظمةُ الخالقِ سبحانَه وتعالىَ وحكمتَه. وقدْ أشارَ القرآنُ الكريمُ إلى هاتينِ الظاهرتينِ، وما يصاحبُهما منْ مشاعرِ الخوفِ والرجاءِ في تصويرٍ بليغٍ. قال تعالى: ﴿هُوَ ٱلَّذِى يُرِيكُمُ ٱلْبَرْقَ خَوْفًا وَطَمَعًا وَيُنشِئُ ٱلسَّحَابَ ٱلثِّقَالَ ﴿١٢﴾﴾[الرعد] . والبرقُ وميضٌ يحدثُ عندَما تفرّغُ قمةُ العاصفةِ شحناتِها الكهربائيةَ. وقدْ تنتقلُ الشحناتُ بينَ الغيمةِ نفسِها، أو بينَ الغيومِ المختلفةِ، أوْ بيْنَ الغيمةِ والأرضِ.

وتوضّحُ إحدى النظرياتِ أنَّ سببَ تكوُّنِ البرقِ هوَ احتكاكُ جُسَيْماتِ الثلجِ وقطراتِ المطرِ الموجودةِ في التياراتِ الهابطةِ معَ الجُسَيْماتِ الموجودةِ في التياراتِ الصاعدةِ في أثناءِ حركةِ الهواءِ، ممَّا يؤدّي إلى شحنِ الجسيماتِ بالكهرباءِ الساكنةِ. وهذا الأمرُ يشبهُ ما يحدثُ عندَ جرِّ القدمينِ على السجادِ، حيثُ يُشحَنُ الجسمُ بالكهرباءِ الساكنةِ. وعندَما يلمسُ إصبعُ الشخصِ أيَّ جسمٍ معدنيٍّ، تتولَّدُ شرارةٌ بينَ الإصبعِ والجسمِ المعدنيِّ ويشعرُ الشخصُ بارتعاشٍ. وهذه الشرارةُ هيَ تفريغٌ للكهرباءِ الساكنةِ.

الجبهة الهوائية الباردة تتحرك وتدفع الهواء الدافئ والرطب نحو الأعلى فيتمدد ويبرد، وهذا التبريد يؤدي إلى تكثف بخار الماء.
والطاقة الناتجة من التكثف ترفع حرارة الهواء مما يؤدي إلى تكون تيارات صاعدة، ثم تندمج قطرات الماء إلى أسفل الماء وتنمو أكثر حتى تسقط.

أختبرُ نفسي

السببُ والنتيجةُ. ماذا يحدثُ عندما تتشكّلُ العواصفُ الرعديةُ؟

التَّفكيرُ النّاقدُ. ما الشبهُ بينَ صوتِ الرعدِ والصوتِ الذي ينتجُ عن انفجارِ البالونِ المملوءِ بالهواءِ؟

صوت انفجار البالون يصدر بسبب التمدد سريع للهواء الموجود في البالون لحظة الانفجار والرعد يصدر صوتاً يشبه صوت انفجار البالون بسبب تمدد الهواء بسرعة.

تكونُ البرقِ

موقع مادتي

ما العواصفُ الثلجيةُ؟ وما العواصفُ الرمليةُ؟

العواصفُ الثلجيةُ

تنشأُ العواصفُ الثلجيةُ عندَما تتلاقَى كتلتانِ منَ الهواءِ مختلفتانِ في درجةِ الحرارةِ ونسبةِ الرطوبةِ. فالعواصفُ الثلجيةُ في المملكةِ العربيةِ السعوديةِ مثلاً قدْ تنشأُ عندَما تلتقي كتلةٌ هوائيةٌ محملةٌ بالهواءِ الباردِ، قادمةٌ منْ شرقِ أوربّا مارّةٌ فوقَ جزيرةِ قبرصَ، وجبهةٌ هوائيةٌ دافئةٌ قادمةٌ منَ الهندِ مارّةٌ فوقَ بحرِ العربِ. وبعضُ هذه العواصفِ قدْ تسبِّبُ تساقُطَ الثلوجِ أو البردِ، وانخفاضًا في درجةِ حرارةِ الجوِّ. وبعضُها الآخرُ قدْ يسبِّبُ انخفاضًا كبيرًا في درجةِ حرارةِ الأرضِ، ممَّا يؤدِّي إلى تكوُّنِ الثلوجِ على سطحِ الأرضِ.

العواصفُ الجليديةُ

عندَما تقتربُ كتلةٌ هوائيةٌ ساخنةٌ منْ كتلةٍ هوائيةٍ باردةٍ فإنّ الكتلةَ الساخنةَ عادةً ما تدفعُ الكتلةَ الباردةَ بعيدًا. وقدْ تتركُ وراءها طبقةً رقيقةً منَ الهواءِ البارِدِ في المناطقِ المنخفضةِ، ومنها الوديانُ. فإذا حدثَ هطل للمطرِ بسببِ تبريدِ كتلةِ الهواءِ الساخنةِ فإنَّ ماءَ المطرِ يتجمَّدُ عندَما يلامسُ الهواءَ الباردَ بالقربِ منْ سطحِ الأرضِ. فإذا كانَ سطحُ الأرضِ باردًا أيضًا فإنَّ الجليدَ أو المطرَ المتجمِّدَ سوفَ يغطِّي سطحَ الأرضِ على شكلِ طبقةٍ رقيقةٍ منَ الجليدِ. فالعاصفةُ الجليديةُ عاصفةٌ يشكِّلُ فيها المطرُ المتجمِّدُ طبقةً منَ الجليدِ على سطحِ الأرضِ.

وقدْ يؤدِّي وزنُ الجليدِ والثلجِ المتراكمِ على أسلاكِ الكهرباءِ وأغصانِ الأشجارِ إلى تقطيعِها. وقد يسبِّبُ الجليدُ كذلكَ صعوبةً في السيرِ وقيادةِ السياراتِ؛ وذلكَ لأنَّه يجعلُ الطرقَ زلقةً. ومنَ الأضرارِ الأخرى للعواصفِ نزلاتُ البردِ. لذلكَ يجبُ أنْ نبقى داخلَ المنزلِ، ونلبسَ ثيابًا دافئةً في أثناءِ

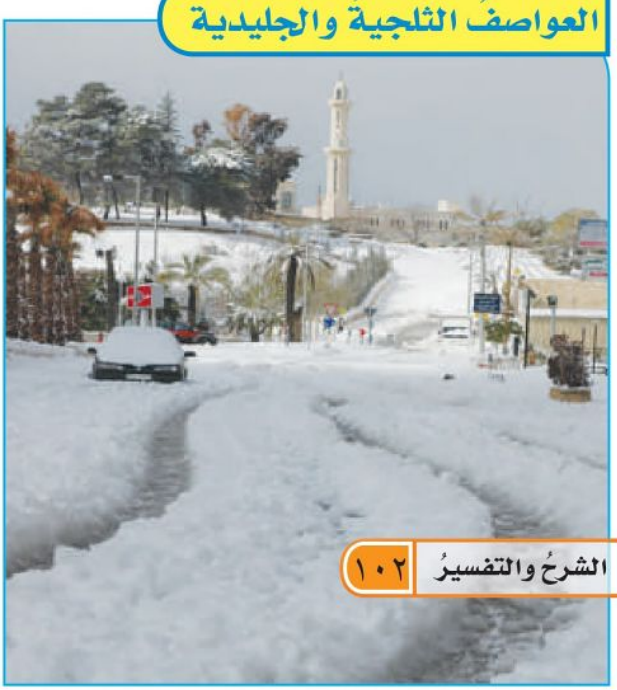
الصورة اليمنى تمثل عاصفة ثلجية قوية بعد انتهائها والصورة اليسرى تمثل عاصفة جليدية بعد انتهائها.

اقرأ الصورة

أيُّ صورةٍ تمثلُ عاصفةً جليديةً؟

إرشادٌ. أنظرُ إلى الجليدِ في الصورةِ.

العواصفُ الثلجيةُ والجليدية



وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 14

موقع مادتي

العواصفُ الرمليةُ

العواصفُ الرمليةُ مِنَ الظواهرِ الجويةِ التي تحدثُ في المناطقِ الجافةِ وشبهِ الجافةِ. وتحدثُ العواصفُ الرمليةُ في العادةِ عندَما تهبُّ الرياحُ فوقَ المناطقِ التي لا يغطّيها غطاءٌ نباتيٌّ، فتحملُ معَها الغبارَ والرمالَ المفككةَ.

تصنَّفُ العواصفُ الرمليةُ المؤثرةُ في المملكةِ إلى نوعينِ؛ اعتمادًا علَى مواسمِ حدوثِها:

العواصفُ الرمليةُ الشتويةُ- الربيعيةُ. وهذهِ العواصفُ تحدثُ نتيجةَ الرياحِ المصاحبةِ لتقدمِ المنخفضاتِ الجويةِ القادمةِ مِنَ البحرِ الأبيضِ المتوسطِ في اتجاهِ المملكةِ. تبدأ هذهِ العواصفُ عادةً في أواخرِ فصلِ الشتاءِ، وتمتدُّ طوالَ فصلِ الربيعِ ويكونُ تركيزُها في شهريْ أبريلَ ومايو.

العواصفُ الرمليةُ الصيفيةُ. تبدأُ هذهِ العواصفُ معَ هبوبِ الرياحِ المعروفةِ باسمِ البوارحِ والتي تهبُّ على الجزيرةِ العربيةِ مِنْ جهةِ بلادِ الشامِ، متجهةً نحوَ الجنوبِ الشرقيِّ. ويشملُ تأثيرُ هذهِ الرياحِ المنطقةَ الشرقيةَ وأجزاءً مِنَ المنطقةِ الوسطَى، ومنها منطقةُ الرياضِ والمنطقةُ الشماليةُ الشرقيةُ مِنَ المملكةِ.

تبدأُ العواصفُ الرمليةُ الصيفيةُ عادةً في العشرِ الأولِ من شهرِ يونيو مِنْ كلِّ عامٍ تقريبًا حتَّى العشرِ الأخيرِ مِنْ شهرِ يوليو، وتؤثرُ هذهِ العواصفُ في المنطقةِ الشرقيةِ أكثرَ مِنْ تأثيرِها في باقِي المناطقِ؛ لأنَّ تضاريسَها مستويةٌ عمومًا، ويسهمُ هذَا في سرعةِ الرياحِ السائدةِ، ومِنْ ثَمَّ في تحريكِ الكثبانِ الرمليةِ وإثارةِ الغبارِ.

يُنصحُ في أثناءِ العاصفةِ الرمليةِ المكوثُ في البيتِ معَ إغلاقِ النوافذِ والأبوابِ بشكلٍ مُحكمٍ، ووضعِ فوطٍ مبللةٍ على الفتحاتِ الصغيرةِ في النوافذِ، وفي حالِ الخروجِ لأمرٍ طارئٍ تُوضعُ الكماماتُ على الأنفِ والفمِ.

انظر كتاب جرعة وعي

العواصف الرملية تنشأ عندما تحمل الرياح الرمال من المناطق التي ليس لها غطاء نباتي.

اختبر نفسي

السببُ والنتيجةُ. ما الظروفُ الَّتي تنشأُ عَنْها العواصفُ الرمليةُ؟

التَّفكيرُ النّاقدُ. لماذا تحدث العواصف الرملية عادة في المناطق التي لا يغطيها غطاء نباتي؟

لأن الغطاء النباتي يساعد على تماسك حبيبات التربة ويعمل على صد الرياح فيصعب حمل الرمال ونقلها إلى أماكن بعيدة.

عواصفُ رمليةٌ تهبُّ على المنطقةِ الوسطى من المملكةِ

موقع مادتي

ما الإعصارُ القمعيُّ؟

في الظروفِ الطبيعيةِ قدْ تتحوَّلُ العاصفةُ الرّعديةُ إلى إعصارٍ قمعيٍّ.

الإعصارُ القمعيُّ هوَ دورانُ سحابةٍ على شكلٍ قمعيٍّ يصاحبُهُ رياحٌ شديدةٌ تزيدُ سرعتُها على ٥٠٠ كم في الساعةِ.

يبدأُ تشكُّلُ الإعصارِ القمعيِّ عندَما يتحرَّكُ هواءٌ ساخنٌ في العاصفةِ الرعديةِ إلى أعلى مسبّبًا وجودَ منطقةٍ ذاتِ ضغطٍ جويٍّ منخفضٍ. ويؤدّي الضغطُ المنخفضُ إلى تدفقِ الهواءِ إلى الداخلِ وإلى أعلى، وحينَما يتدفّقُ الهواءُ إلى مركزِ منطقةِ الضغطِ المنخفضِ يبدأُ في الدورانِ بسرعةٍ.

وتبدُو الغيومُ منَ الأرضِ على شكلِ قمعٍ. ويتصاعدُ الهواءُ الساخنُ في مركزِ الغيمةِ الدوارةِ ذاتِ الشكلِ القمعيِّ، فيهطلُ المطرُ منَ الغيمةِ إلى الخارجِ. وعندما يلامسُ طرفُ الغيمةِ ذاتِ الشكلِ القمعيِّ الأرضَ تصبحُ إعصارًا قمعيًّا.

ولأنّ جزءًا يسيرًا نسبيًّا من الإعصارِ القمعيِّ يلامسُ الأرضَ فإنَّ هذا الإعصارَ قدْ يدمِّرُ المنازلَ الواقعةَ

نَشَاطٌ

إعصارٌ قمعيٌّ داخلَ قنّينةٍ

١ أملأ ثلثَ قنينةٍ بلاستيكيةٍ سعتُها لترانِ بالماءِ.

٢ أضعُ قنينةً بلاستيكيةً فارغةً سعتُها لترانِ مقلوبةً فوقَ فوهةِ القنينةِ الأولى. أستخدمُ لاصقًا شفافًا لتثبيتِ القنينتينِ معًا.

٣ **أعملُ نموذجًا.** أحملُ القنينتينِ منْ عنقَيْهما وأقلبُهما بحيثُ تصبحُ القنينةُ التي تحوي الماءَ في الأعلى، وأثبتُها فوقَ الطاولةِ.

يتدفق الماء من القنينة العلوية إلى القنينة السفلية ويدور في عكس اتجاه عقارب الساعة.

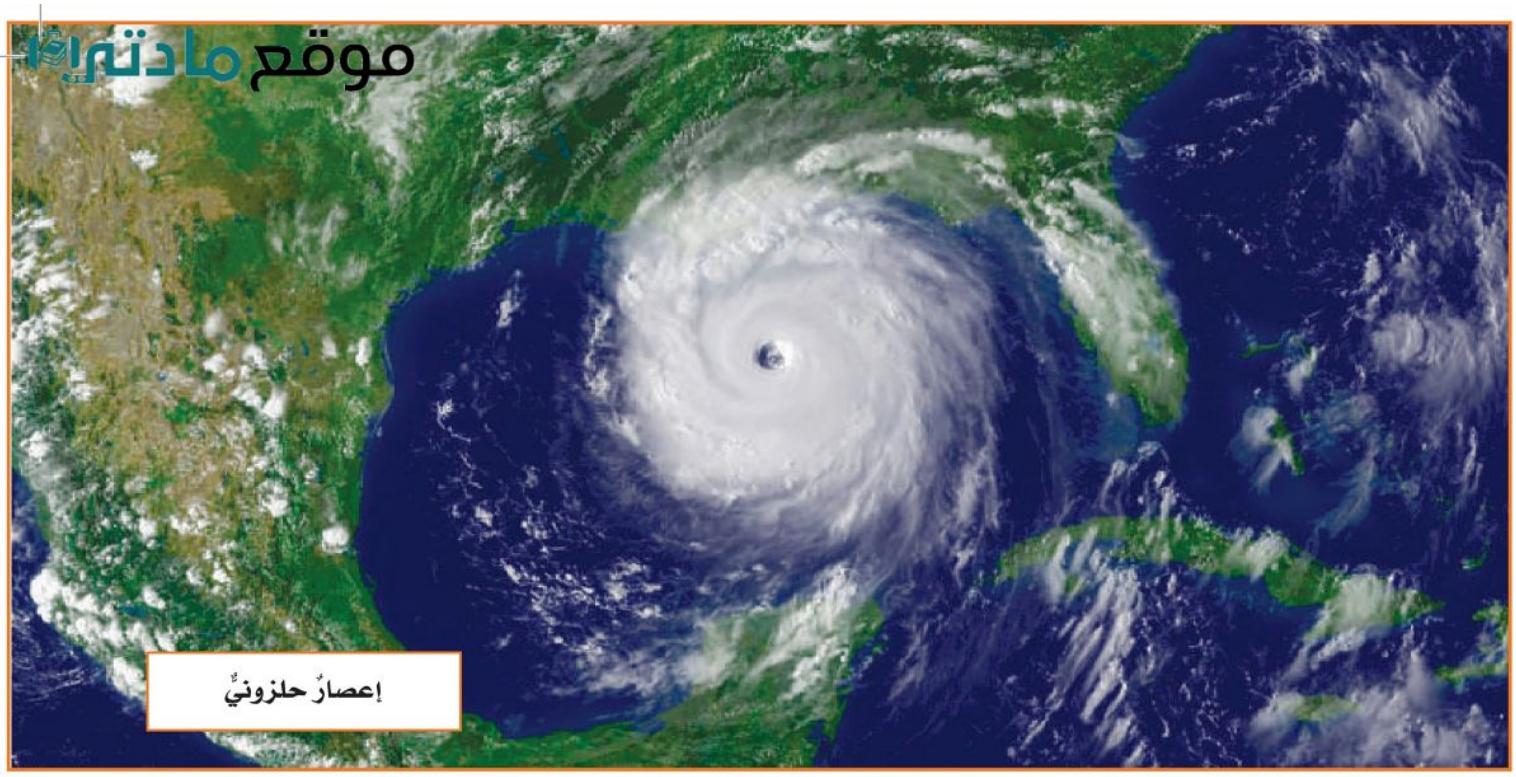
٤ **ألاحظُ.** ماذا أشاهدُ؟

٥ كيفَ يشبهُ هذا النموذجُ حركةَ الرياحِ في الإعصارِ القمعيِّ؟

يحاكي هذا النموذج الرياح في الإعصار القمعي لأن الماء في القنينة يشكل قمعاً عند تحريك القنينة بشكل دائري.

مراحل تشكل الإعصار القمعي

موقع مادتي



إعصارٌ حلزونيٌّ

على جانبِ الشارعِ، ولا يلامسُ المنازلَ الواقعةَ على الجانبِ المقابلِ.

ويكمنُ الخطرُ في أثناءِ حدوثِ الإعصارِ القمعيِّ في الأجسامِ المتطايرةِ والرياحِ القويةِ الشديدةِ. وعندَ سماعِ التحذيرِ منَ الإعصارِ القمعيِّ يلجأُ الناسُ إلى مكانٍ آمنٍ في الطوابقِ السفليةِ منَ المنازلِ. وإذا كا
عر

الرياح تدور في الإعصار القمعي لأن الهواء في منطقة الضغط المرتفع يندفع إلى داخل وإلى أعلى وعند تدفقه إلى مركز الضغط المنخفض فإن الرياح تدور بسرعة.

اختبر نفسي

السببُ والنتيجةُ. ما الذي يسبِّبُ دورانَ الرياحِ في الإعصارِ القمعيِّ؟

التَّفكيرُ النّاقدُ. قدْ يؤدّي الاختلافُ في ضغطِ الهواءِ إلى انفجارِ المباني المغلقةِ في أثناءِ مرورِ الإعصارِ القمعيِّ. لماذا؟

لأن ضغط الهواء يكون في مركز الإعصار منخفضاً عن الضغط داخل المباني ولذلك يندفع الهواء ذو الضغط المرتفع من داخل المباني إلى خارج مما يؤدي إلى انفجارها.

ما الأعاصيرُ الحلزونيةُ؟

قدْ تتحوَّلُ العاصفةُ الرعديةُ إلى عاصفةٍ مداريةٍ. والعاصفةُ المداريةُ رياحٌ دوارةٌ معَ ضغطٍ جويٍّ منخفضٍ في مركزِها. وتنشأُ بالقربِ منْ خطِّ الاستواءِ؛ حيثُ يكونُ المحيطُ ساخنًا، فيتصاعدُ بخارُ الماءِ منَ الماءِ الساخنِ إلى أعلى، وتزدادُ رطوبةُ الجوِّ، ويتدفَّقُ الهواءُ البارِدُ إلى المنطقةِ ليحلَّ محلَّ البخارِ الساخنِ. ويستمرُّ الماءُ في التبخُّرِ فيقلُّ الضغطُ الجويُّ أكثرَ، ويتحرَّكُ الهواءُ منْ مناطقِ الضغطِ الجويِّ المرتفعِ المحيطةِ بالمنطقةِ في اتجاهِ منطقةِ الضغطِ المنخفضِ، ممَّا يسبِّبُ دورانًا للرياحِ.

وتتحوَّلُ العاصفةُ المداريةُ إلى **إعصارٍ حلزونيٍّ** عندَما تزيدُ سرعةُ الرياحِ فيها على ١١٩ كم في الساعةِ. ويبدُو الإعصارُ الحلزونيُّ منَ الفضاءِ على شكلِ غيومٍ حلزونيةٍ معَ تجويفٍ في الوسطِ. وهذا التجويفُ هوَ مركزُ منطقةِ الضغطِ الجويِّ المنخفضِ، ويسمّى عينَ الإعصارِ الحلزونيِّ. وتشكِّلُ الغيومُ حافّةً حولَ العينِ وتنتشرُ بعيدًا خارجَهُ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

موقع مادتي

تصلُ سرعةُ الرياحِ القريبةِ منَ عينِ الإعصارِ إلى ٣٠٠ كم في الساعةِ، وتكونُ المنطقةُ ذاتُ الضغطِ المنخفضِ داخلَ العينِ هادئةً معَ عدمِ حدوثِ هطولٍ للأمطارِ أوْ رياحٍ.

يستطيعُ الإعصارُ الحلزونيّ سحبَ العواصفِ الرعديةِ القريبةِ إليهِ. و قدْ يصلُ قطرُ الإعصارِ الحلزونيِّ الكبيرِ إلى ٢٠٠٠ كم، وقدْ يغطّي عدةَ دولٍ. تسبِّبُ الأعاصيرُ الحلزونيةُ أمواجًا كبيرةً في المحيطاتِ. وهذهِ الأمواجُ تسبِّبُ ارتفاعًا للماءِ فيها يسمَّى **الأمواجَ العاتيةَ**. وعندَما تتحرّكُ العاصفةُ على الشواطئِ قدْ تسببُ ارتفاعًا مفاجئًا لمستوَى الماءِ، أوْ موجةً قدْ يصلُ ارتفاعُها إلى عدةِ أمتارٍ.

نشاط أسري

نورةُ تنظرُ للسماءِ وتقولُ: كيفَ يمكنُ تفادِي أضرارَ العواصفِ قبلَ وقوعِهَا؟

فوازُ: يقومُ الدفاعُ المدنيُّ بإرسالِ رسائلَ تحذيريةٍ لكافةِ السكانِ بقصدِ توخِي الحذَرِ.

نورةُ: وكيفَ عرفتَ ذلكَ؟

فوازُ: لقد قرأتُ إحدَى رسائِلِهم في الهاتفِ المحمولِ لوالدي.

الأعاصيرُ الدوّارةُ

تسمَّى أيُّ عاصفةٍ ذاتِ ضغطٍ منخفضٍ في مركزِها وتسبِّبُ نمطًا دورانيًّا للرياحِ **الإعصارَ الدوَّارَ**.

ولهذَا يطلقُ على كلٍّ منَ العواصفِ المداريةِ والأعاصيرِ الحلزونيةِ والأعاصيرِ القمعيةِ اسمُ الأعاصيرِ الدوا... منخفضٍ في مركزِه...

العاصفة المدارية تتحول إلى إعصار حلزوني عندما تزيد سرعة الرياح عن ١١٩ كيلومتراً في الساعة.

أختبرُ نفسي

السببُ والنتيجةُ. عندَ أيِّ نقطةٍ يمكنُ أنْ تتحوَّلَ العاصفةُ المداريةُ إلى إعصارٍ حلزونيٍّ؟

التَّفكيرُ النّاقدُ. هلِ العاصفةُ الرعديةُ إعصارٌ دوارٌ؟

لا، حيث العواصف الرعدية لا تعد من أنواع الأعاصير الدوارة إلا إذا سبب نظام الضغط المنخفض حركة دوارة للرياح.

موقع مادتي

كيفَ يتمُّ تتبُّعُ العواصفِ؟

يستخدمُ خبراءُ الأرصادِ الجويةِ أجهزةً متنوِّعةً لجمعِ المعلوماتِ حولَ المتغيراتِ التي قدْ تؤثرُ في الأعاصيرِ. وتستخدمُ محطاتُ الرصدِ الجويةُ المنتشرةُ في بقاعِ الأرضِ معداتٍ ـ منها كيسُ الرياحِ، والبارومترُ ومقياسُ المطرِ ـ لجمعِ معلوماتٍ عنِ الأحوالِ الجويةِ المحليةِ.

يستعملُ عددٌ منْ محطاتِ الرصدِ الجويِّ رادارَ دوبلرَ الذي يتتبعُ سرعةَ واتجاهَ الرياحِ وكمياتِ الأمطارِ؛ وذلكَ بقياسِ التغيرِ في حركةِ أيِّ جسمٍ، كأنْ يكونَ الجسمُ مقتربًا أو مبتعدًا عنْ محطةِ الرصدِ.

ويستخدمُ العلماءُ كذلكَ بالوناتٍ لجمعِ معلوماتٍ عنْ أحوالِ الطقسِ في طبقاتِ الجوِّ العليا. وهذهِ البالوناتُ تحملُ معداتٍ ترسلُ معلوماتٍ عنِ الضغطِ الجويِّ ودرجةِ الحرارةِ والرطوبةِ للمحطاتِ الأرضيةِ، ويجمعُ خبراءُ الأرصادِ الجويةِ البياناتِ حولَ ارتفاعِ الرياحِ، برصدِ حركةِ البالونِ.

وتلتقطُ أقمارُ الرصدِ الجويِّ الاصطناعيةُ صورًا للغلافِ الجويِّ منَ الفضاءِ. ويلتقطُ أحدُ أنواعِ الكاميراتِ صورًا لحرارةِ اليابسةِ والمحيطاتِ، بينَما تلتقطُ أنواعٌ أخرى منَ الكاميراتِ صورًا للغيومِ، وتستطيعُ تعقُّبَ حجمِ ومواقعِ الأعاصيرِ، ولكنّ الصورَ التي تبثُّها الأقمارُ الاصطناعيةُ لا تستطيعُ تحديدَ سرعةِ الرياحِ في الأعاصيرِ، لذلكَ يسافرُ خبراءُ الأرصادِ الجويةِ بالطائراتِ إلى أماكنِ الأعاصيرِ، ويستخدمونَ الأجهزةَ لجمعِ المعلوماتِ. وباستخدامِ المعلوماتِ الدقيقةِ التي تمّ جمعُها حولَ سرعةِ الرياحِ والضغطِ يستطيعُ خبراءُ الطقسِ التنبُّؤَ بمسارِ الإعصارِ.

رادارُ دوبلرَ

بالونُ الطقسِ

طائرةٌ

تُجمعُ البياناتُ من عينِ الإعصارِ

أختبرُ نفسي

الرادار وبالون الطقس، طائرة لقياس سرعة الرياح في العواصف، مقياس شدة الرياح.

السببُ والنتيجةُ. ما الأجهزةُ التي تستخدمُ لقياسِ سرعةِ الرياحِ في العاصفةِ؟

التَّفكيرُ النّاقدُ. ماذا يستفيدُهُ الراصدُ الجويُّ منْ تتبُّعِ درجةِ حرارةِ ماءِ المحيطِ طوالَ السنةِ؟

التنبؤ بحدوث بعض الأعاصير مثل الإعصار الحلزوني الذي يتكون في مياه المحيط الدافئة.

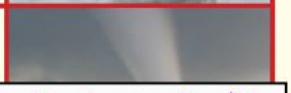
تعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

موقع مادتي

مُرَاجَعَـةُ الدَّرْسِ

ملخَّصٌ مصوَّرٌ

تنشأُ العواصفُ الرعديةُ والعواصفُ الثلجيةُ عندما تتلاقى كتلتانِ منَ الهواءِ مختلفتانِ في درجتَي الحرارةِ والرطوبةِ.



الأعاصيرُ الدوارةُ -ومنها الأعاصيرُ الحلزونيةُ

معظم العواصف الرعدية لا تكون أعاصير دواره لعدم وجد ضغط منخفض في المركز لذلك دوران الرياح لا يحدث.

يستخدمُ خبراءُ الأرصادِ الجويةِ أنواعًا مختلفةً منَ المعداتِ لجمعِ البياناتِ حولَ متغيراتِ الطقسِ.

أفكرُ، وأتحدثُ، وأكتبُ

١ **المفرداتُ.** الأعاصيرُ القمعيةُ والأعاصيرُ الحلزونيةُ أمثلةٌ على **الأعاصير الدوارة**

٢ **السببُ والنتيجةُ.** ما سببُ تكوُّنِ الأعاصيرِ الحلزونيةِ؟

الإجابة في الصفحة التالية

٣ **التفكيرُ الناقدُ.** ما سببَ عدمِ تحولِ معظمِ العواصفِ الرعديةِ إلى عواصفَ دوّارةٍ؟

٤ **أختارُ الإجابةَ الصحيحةَ.** ما الأمواجُ العاتيةُ؟

أ. النمطُ الدورانيُّ للرياحِ

ب. ارتفاعُ الماءِ في المحيطِ

ج. عاصفةٌ شتويةٌ معَ أمطارٍ متجمدةٍ

د. منطقةٌ واسعةٌ منَ الهواءِ الباردِ

٥ **أختارُ الإجابةَ الصحيحةَ.** أيٌّ ممّا يأتي عاصفةٌ ذاتُ ضغطٍ منخفضٍ في مركزِها؟

أ. العاصفةُ الرعديةُ ب. العاصفةُ الجليديةُ

ج. الإعصارُ القمعيُّ د. العاصفةُ الثلجيةُ

٦ **السؤالُ الأساسيُّ.** ما الذي يسبّبُ ظروفَ الطقسِ القاسيةِ؟

ظروف الجو القاسية تنشأ النقاء بسبب كتل هوائية تتفاوت تفاوتاً كبيراً في خصائصها.

المَطْوِيّاتُ أُنَظِّمُ أَفْكاري

أعملُ مطويةً كالتي في الشكلِ، أستخدمُ العناوينَ الواردةَ فيها، ثمّ أناقشُ المواضيعَ التي تعلمتُها فيها.

العلومُ والكتابةُ

قصةٌ خياليةٌ

أكتبُ حولَ الأعمالِ التي أحبُّ أنْ أعملَها إذا أصبحتُ خبيرَ أرصادٍ جويةٍ. وأناقشُ المهامَّ اليوميةَ التي يجبُ أن أعملَها.

نقوم بقياس درجة الحرارة وقياس الضغط الجوي وسرعة الرياح وتوقع حالة الطقس.

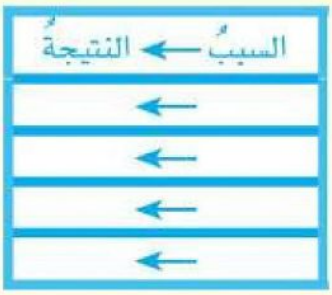
العُلومُ والمجتمعُ

السلامةُ عندَ حدوثِ الأعاصيرِ

أكتبُ تقريرًا يصفُ إجراءاتِ السلامةِ التي يجبُ التقيدُ بها حالَ حدوثِ عواصفَ وأضمّنُه دورَ الدفاعِ المدنيِّ في تقديمِ العونِ والمساعدةِ للمواطنينَ.

البقاء في المنزل الابتعاد عن النوافذ، إطفاء الأجهزة الكهربائية، وإذا كنت في الخارج فتجنب المرتفعات أو تحت الأشجار.

موقع مادتي



٢ السببُ والنتيجةُ. ما سببُ تكوُّنِ الأعاصيرِ الحلزونيةِ؟

السبب	النتيجة
ارتفاع الهواء الرطب الدافئ. تدفق هواء بارد ليحل محل الهواء الدافئ الهواء يبدأ في الدوران وتتكون الريح	تتبخر المياه الدافئة. يرتفع الهواء الرطب الدافئ تزداد سرعة الريح وتبلغ أكثر من ١١٩ كم / الساعة

موقع مادتي

كمْ يَبعدُ البرقُ؟

عندَما نــرَى وميضَ البرقِ تمرُّ بضعُ ثوانٍ قبلَ ســماعِنا صوتَ الرعــدِ؛ فصوتُ الرعدِ ينتقلُ بســرعةِ $\frac{1}{3}$ كم في الثانيةِ تقريبًا. أحســبُ كمْ ثانيةً أحتاجُ لســماعِ صوتِ الرعدِ منذُ رؤيتي وميضَ البرقِ. يمكنُني اســتخدامُ هذهِ المعلوماتِ لإيجادِ بُعدِ وميضِ البرقِ.

ضربُ الكسورِ الاعتياديةِ

لضربِ عددٍ في كسرٍ اعتياديٍّ:

- أكتبُ العددَ في صورةِ كسرٍ، بَسْطُه العددُ، ومقامه ١.
- أضربُ البسطَ في البسطِ، والمقامَ في المقامِ
- أجدُ الناتجَ وأختصرُ.

$$\frac{1}{5} \times ٢٠ = \frac{٢٠}{1} \times \frac{1}{5} = \frac{٢٠}{5} = ٤$$

أحلُّ:

١. يحتاجُ صوتُ الرعدِ إلى ٦ ثوانٍ للوصولِ إلى أذني، فكمْ يَبعدُ مصدرُ الصوتِ عني؟ المسافة= ١/٣×٦ = ٢ كم

٢- إذا سمعتُ صوتَ الرعدِ بعدَ ٩ ثوانٍ منْ مشاهدتي وميضَ البرقِ فكمْ يبعدُ البرقُ؟ المسافة = ١/ ٣×٩ = ٣

٣- إذا شاهدتُ وميضَ البرقِ قبلَ ٨ ثوانٍ من سماعِي صوتَ الرعدِ، فكمْ يبعدُ البرقُ عنِّي؟ ١/ ٣×١٨ =٨/٣=٢,٧كم

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

موقع مادتي

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدرسُ الثاني

المُناخُ

أنْظُرُ وَأَتساءَلُ

يعيشُ الناسُ حولَ العالمِ في مناطقَ مختلفةٍ في درجاتِ حرارتِها. بعضُ هذهِ المناطقِ ذاتُ درجاتِ حرارةٍ باردةٍ طوالَ العامِ، بينَما تكونُ مناطقُ أخرى حارةً. ما الذي يسبِّبُ هذَا الاختلافَ؟

البعد أو القرب من خط الاستواء والارتفاع عن المسطحات المائية الكبيرة يؤثر في درجة الحرارة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

موقع مادتي

أستكشفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

كيفَ يؤثِّرُ البعدُ عنِ البحرِ في درجةِ الحرارةِ؟

أتوقَّعُ

تقعُ مدينةُ الدَّمّام على ساحلِ الخليجِ العربيِّ، بينما تقعُ مدينةُ الرِّياضِ بعيدًا عنِ الساحلِ. أتوقَّعُ كيفَ يؤثرُ البعدُ عنِ البحرِ في درجةِ حرارةِ المدينةِ؟

الشهر	متوسطُ درجةِ الحرارةِ العظمى (س)	
	مدينة الرياض	مدينة الدمام
يناير	٢٠,٢	٢٩
فبراير	٢٣	٢٩
مارس	٢٧,٣	٢٩
أبريل	٣٣,٣	٣٣
مايو	٣٩,١	٣٥
يوليو	٤٣,٥	٣٧
أغسطس	٤٣,٢	٣٧
سبتمبر	٤٠,٣	٣٦
أكتوبر	٣٥	٣٥
نوفمبر	٢٧,٧	٣٣
ديسمبر	٢٢	٣٠

أختبرُ توقُّعي: لمدينة الدمام مدى ضيق لدرجات الحرارة العظمى عكس مدينة الرياض.

١ أستخدمُ بياناتِ درجةِ الحرارةِ في الجدولِ المجاورِ للمقارنةِ بينَ درجةِ الحرارةِ العظمى الشهريةِ في مدينتي الرياضِ والدمامِ.

٢ أستخدمُ بياناتِ درجةِ الحرارةِ في الجدولِ المجاورِ للمقارنةِ بينَ درجةِ الحرارةِ الصغرى الشهريةِ في كلٍ من الرياضِ والدمامِ.

لمدينة الدمام أيضاً مدى ضيق لدرجات الحرارة الصغرى

أستخلصُ النتائجَ

٣ **أفسِّرُ البياناتِ.** ما المدينةُ التي يحدثُ فيها أكبرُ تغيرٍ في درجةِ الحرارةِ خلالَ السنةِ؟ ما المدينةُ التي يحدثُ فيها أقلُّ تغيرٍ في درجةِ الحرارةِ خلالَ السنةِ؟

أكبر تغير لدرجات الحرارة يحدث في الرياض وأقل تغير في درجات الحرارة في مدينة الدمام.

٤ **أستنتجُ.** كيفَ يمكنُ أنْ يؤثِّرَ البحرُ في تغيرِ درجةِ حرارةِ المدينتينِ؟

مدينة الدمام تقع بالقرب من البحر ويعمل نسيم البحر والبر على المحافظة على توازن الحرارة طوال السنة.

٥ **أتواصلُ.** أكتبُ تقريرًا أوضحُ فيه كيفَ تدعمُ بياناتُ درجةِ الحرارةِ للمدينتينِ - أوْ لا تدعمُ - توقُّعي. وأفحصُ بياناتِ مدنٍ أخرى لتحسينِ دقةِ توقُّعي.

من خلال بيانات درجة الحرارة العظمى والصغرى للمدينتين نلاحظ أن لمدينة الدمام مدى ضيق لدرجة الحرارة العظمى و الصغرى و اعتدال درجة الحرارة و هذا يؤكد دور البحر في درجة الحرارة..

أستكشفُ أكثرَ

أكتبُ توقعًا أوضحُ فيه كيفَ أنَّ القربَ منَ البحرِ يؤثرُ في متغيراتِ الطقسِ الأخرى؟ أجمعُ بياناتِ كلتا المدينتينِ وأقارنهما. ثمّ أكتبُ تقريرًا أوضحُ فيه كيفَ تدعمُ البياناتُ - أوْ لا تدعمُ - توقُّعي؟

أكتوبر	٢٠,٩	٢٣
نوفمبر	١٥,٤	٢٢
ديسمبر	١٠,٦	١٩

المدن القريبة من البحر يكون الطقس فيها متوازناً لأن نسيم البحر يعمل على المحافظة على توازن الحرارة والبرودة طوال السنة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

موقع مادتي

أَقْرَأُ وَأَتَعَلَّمُ

السؤالُ الأساسيُّ

مَا العواملُ التي تؤثرُ في مناخِ منطقةٍ مَا؟

المفرداتُ

المناخُ

التيارُ المائيُّ

ظلُّ المطرِ

تغيرُ المناخِ

مهارةُ القراءةِ ✓

التَّصنيفُ

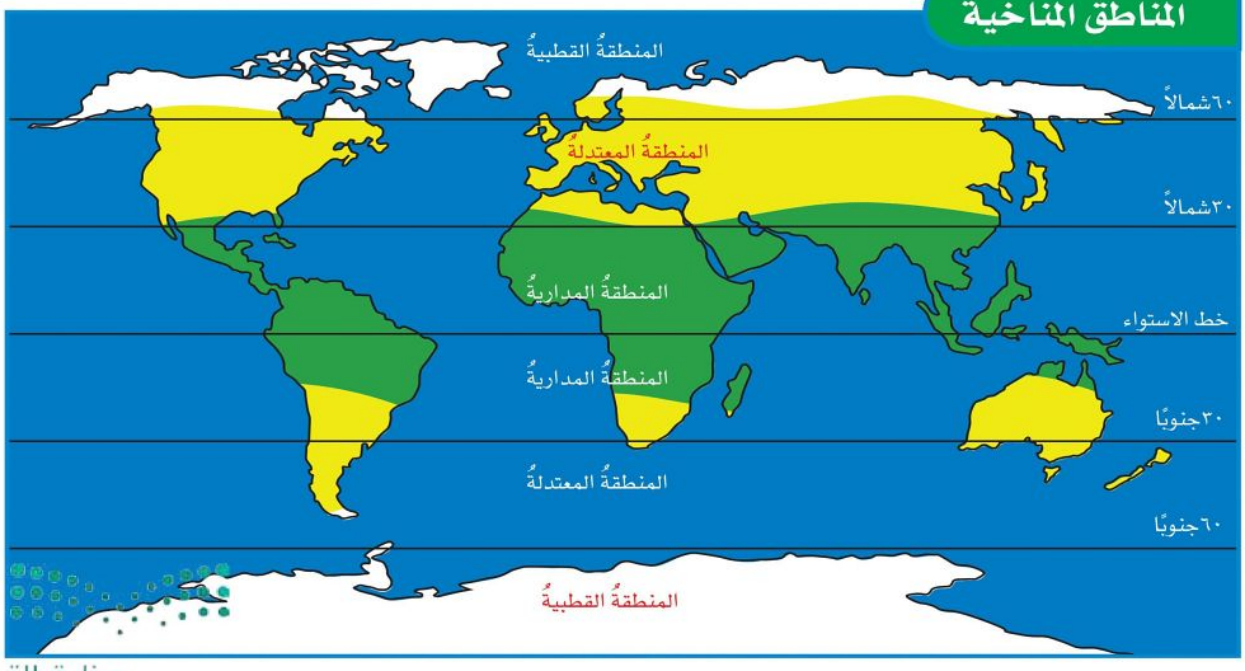
ما المُناخُ؟

يتغيَّـرُ الطقسُ منْ يوم إلى آخرَ، ومعَ هـذا فإنَّ الطقسَ في أيِّ منطقةٍ يميلُ إلى اتباعِ نمطٍ معينٍ. تتميَّزُ مدينةُ الرياض مثلاً بقلَّةِ الأمطارِ، وطقسٍ شديدِ الحرارةِ صيفًا. كذلكَ تتميَّزُ بانخفاضِ الرطوبةِ طوالَ العامِ، وخصوصًا في فصلِ الصيفِ؛ لذلكَ فإنَّ المناخَ السائدَ في مدينةِ الرياضِ مناخٌ جافٌّ وحارٌّ.

يعرفُ **المُناخُ** بأنّه متوسطُ الحالةِ الجويةِ في مكانٍ ما خلالَ فترةٍ زمنيةٍ محددةٍ. ويُعدُّ كلٌّ منْ متوسـطِ درجةِ الحرارةِ ومتوسطِ هطولِ الأمطارِ أكثرَ المتغيراتِ أهميةً في تحديدِ المناخِ.

تُعَدُّ دوائرُ العرضِ أكبرَ مؤثرٍ في المناخِ بسـببِ اعتمادِ المناخِ على درجةِ حرارةِ الشـعاعِ الشمسـيِّ. وتقعُ معظـمُ المملكةِ العربيةِ السعوديةِ ـ بحسبِ مقياسِ درجةِ الحرارةِ العالميِّ ـ في نطاقِ المناخِ المداريِّ، ومعَ ذلكَ يمكنُ تقسـيمُ مناخِ المملكةِ إلى نطاقاتٍ مناخيةٍ محليةٍ محددةٍ.

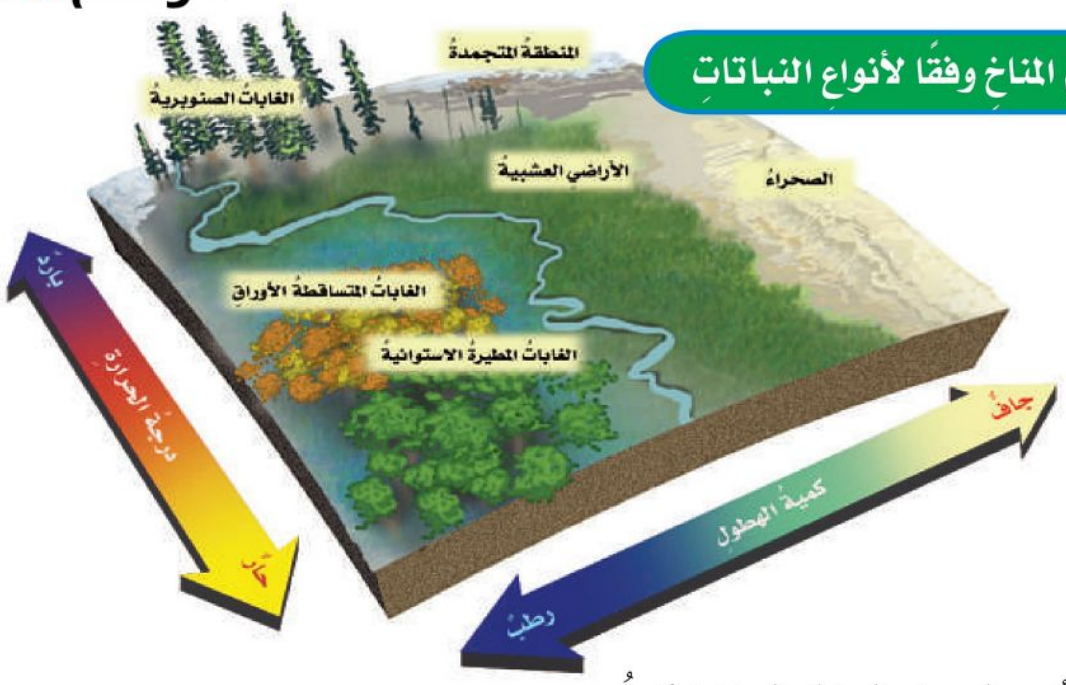
المناطقُ المناخيةُ



وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

موقع مادتي

تقسيمُ المناخِ وفقًا لأنواعِ النباتاتِ



والطريقةُ الأخرى لتصنيفِ المناطقِ المناخيةِ تكونُ بوصفِ أنواعِ المخلوقاتِ الحيةِ التي تعيشُ فيها، وبخاصةٍ النباتاتُ؛ فكلُّ نوعٍ منْ أنواعِ النباتِ يحتاجُ إلى ظروفٍ خاصةٍ لكيْ ينمـوَ. ومنْ هذهِ الظروفِ الهطولُ وأشعةُ الشـمسِ ودرجةُ الحرارةِ؛ ولذلكَ يمكنُ أنْ تُستخدَمَ النباتاتُ لتحديدِ أنواعِ المناطقِ المناخيةِ. وسيردُ تفصيلُ هذهِ المناطقِ في صفوفٍ لاحقةٍ بإذنِ اللهِ تعالَى.

ويؤكّدُ العديدُ منَ العلمـاءِ أنَّ المناخَ العالميَّ يزدادُ سخونةً؛ حيثُ يشـعُّ سطحُ الأرضِ الطاقةَ الحراريةَ المنبعثةَ منَ الأشعةِ الشمسيةِ التي امتصَّها في النهارِ إلى الغلافِ الجويِّ، ويدلُّ على ذلكَ برودةُ سـطحِ الأرضِ في الليلِ. وتعملُ بعضُ الغازاتِ الموجودةِ في طبقاتِ الغلافِ الجويِّ، – ومنها بخارُ الماءِ وثاني أكسيدِ الكربونِ والأوزونُ – على امتصاصِ الكثيرِ منَ الأشعةِ الصادرةِ منَ الأرضِ، ثمَّ يعادُ إشعاعُ بعضِها إلى سطحِ الأرضِ مرةً أخرى، ممَّا يؤدِّي إلى تسخينِه، وتُسـمَّى الغازاتُ التي تحبسُ الحـرارةَ بالغازاتِ الدفيئةِ. وعندَ حرقِ الوقودِ الأحفوريِّ تنبعثُ الغازاتُ الدفيئةِ. وكذلكَ تزدادُ كميةُ ثاني أكسيدِ الكربونِ في الغلافِ الجويِّ نتيجةَ حرقِ الأشجارِ.

وكُلَّما زادتْ كميةُ غازاتِ الدفيئةِ في الغلافِ الجويِّ انبعثتْ حرارةٌ أكثرَ في اتجاهِ الأرضِ. وقدْ يؤدِّي هذا إلى الزيادةِ العالميةِ البطيئةِ في درجةِ الحرارةِ.

أقرأُ الشكلَ — **نوع المناخ بارد رطب.**

ما نوعُ المناخِ الذي يميزُ الغاباتِ الصنوبريةَ؟

إرشادٌ. استخدمِ المقياسَ الموجودَ على جانبي الشكلِ لإيجادِ المناخِ الذي يقابلُ الغاباتِ الصنوبريةَ.

أختبرُ نفسي

أصنفُ. ما المناخُ السائدُ في شبهِ الجزيرةِ العربيةِ؟ **مناخ مداري.**

التَّفكيرُ النّاقدُ. ما المناخُ السائدُ في المنطقةِ التي تعيشُ فيها؟ **الرياض مثلاً : مناخ صحراوي**

Ministry of Education
2023 - 1445

موقع مادتي

ما الذي يؤثرُ في المناخِ؟

هناكَ عواملُ مختلفةٌ تؤثرُ في المناخِ بالإضافةِ إلى دوائرِ العرضِ، منها: البعدُ عنِ المُسَطَّحاتِ المائيةِ، وتياراتُ المحيطِ، والرياحُ، والارتفاعُ، والسلاسلُ الجبليةُ.

البعدُ عنِ المُسَطَّحاتِ المائيةِ

معظمُ سطحِ الأرضِ مغطًّى بالمياهِ. ومعَ ذلكَ فإنَّ هناكَ بعضَ المناطقِ تقعُ بعيدًا عنِ المسطحاتِ المائيةِ الكبرى ومنها المحيطاتُ؛ لذلكَ فإنَّ درجةَ حرارةِ أيِّ مدينةٍ بعيدةٍ عنِ شواطئِ المسطحاتِ المائيةِ تكونُ عادةً أدفأَ صيفًا وأبردَ شتاءً منَ المدينةِ التي تقعُ بالقربِ منها.

التياراتُ المائيةُ

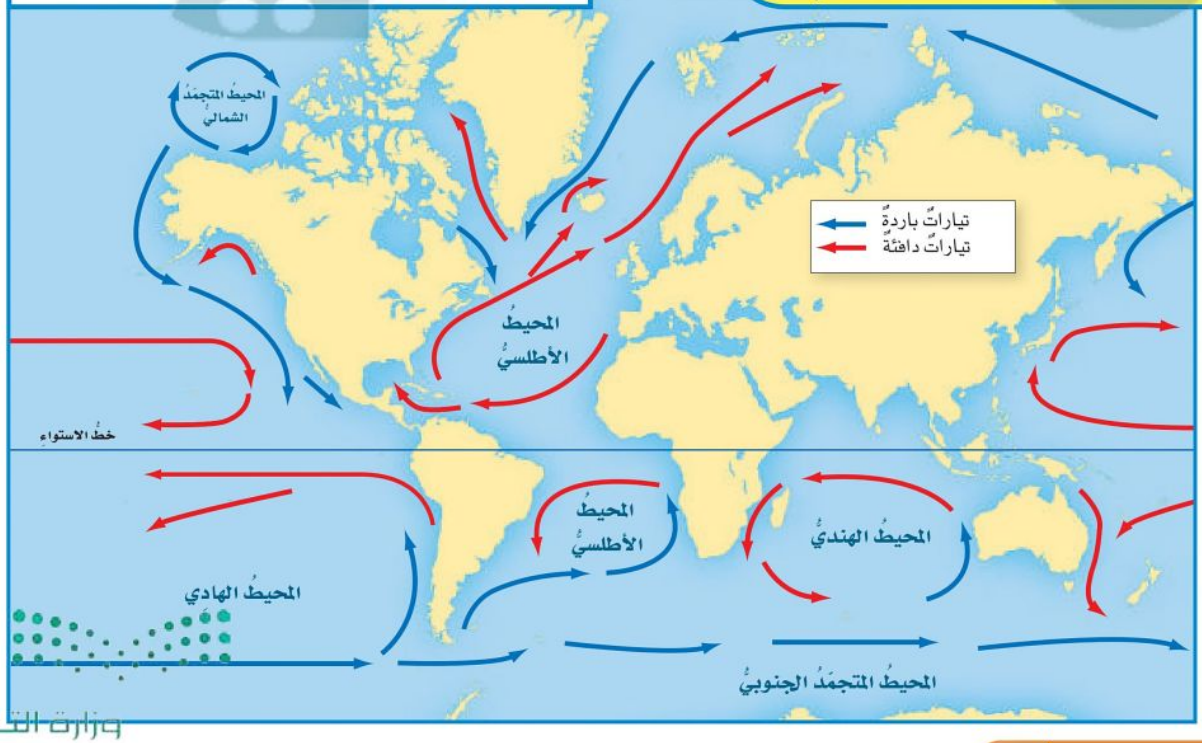
يعرفُ **التيارُ المائيُّ** بأنّه حركةُ مياهِ المحيطِ المستمرةُ. فالتيارُ الذي يمتدُّ على طولِ الساحلِ الشرقيِّ للولاياتِ المتحدةِ ويقطعُ المحيطَ الأطلسيَّ يحملُ معَه المياهَ الدافئةَ القريبةَ منْ خطِّ الاستواءِ، ويتجهُ نحوَ الأقطابِ. بينَما تحملُ التياراتُ الأخرى المياهَ الباردةَ منَ الأقطابِ وتتَّجهُ نحوَ خطِّ الاستواءِ. وتؤثرُ درجةُ حرارةِ التياراتِ في مناخِ اليابسةِ القريبةِ منها.

أقرأُ الخريطةَ

ما حرارةُ التيارِ الذي يمرُّ بمحاذاةِ خطِّ الاستواءِ؟

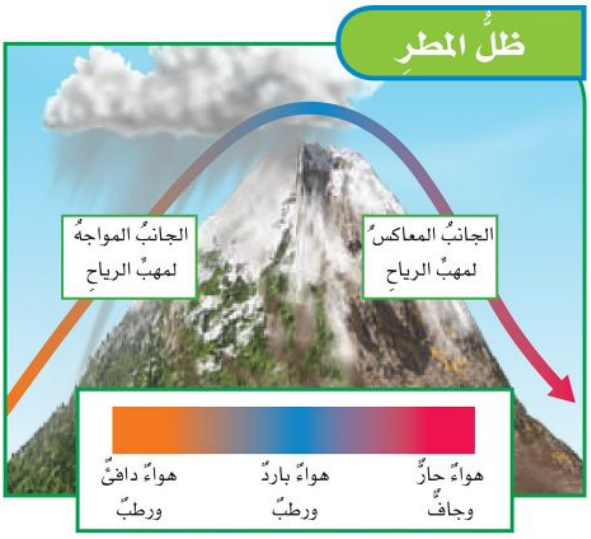
إرشادٌ. أحدِّدُ موقعَ التياراتِ التي تمرُّ بمحاذاةِ خطِّ الاستواءِ وأستفيدُ منْ مفتاحِ الخريطةِ لمعرفةِ درجةِ الحرارةِ. **حرارة دافئة.**

التياراتُ المائيةُ في المحيطاتِ



وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

موقع مادتي



السلاسلُ الجبليةُ

تؤثرُ السلاسلُ الجبليةُ في نمطِ الهطولِ. فالهواءُ الدافئُ يتحرَّكُ إلى أعلى الجبالِ فيبردُ، ويتكثَّفُ بخارُ الماءِ، وتهطلُ الأمطارُ على الجبلِ في الجانبِ المواجهِ لمهبِّ الرياحِ. بينما الهواءُ المتحركُ إلى أسفلَ في الجانبِ الآخرِ يكونُ حارًّا وجافًّا. وتسمَّى المنطقةُ منَ الجبلِ التي تقعُ في الجانبِ غيرِ المواجهِ للرياحِ **ظلَّ المطرِ**.

الرياحُ

عندَما يتبخَّرُ الماءُ منْ تياراتِ المحيطِ الدافئةِ الواقعةِ عندَ خطِّ الاستواءِ، تحملُ الرياحُ البخارَ بعيدًا في اتجاهِ المناطقِ الباردةِ. وهناكَ يتكثَّفُ البخارُ، وتنبعثُ منه حرارةٌ نحوَ الغلافِ الجويِّ. كذلكَ فإنَّ الرياحَ العالميةَ أيضًا تحركُ الكتلَ والجبهاتِ الهوائيةَ.

الارتفاعُ

يزدادُ مناخُ منطقةٍ ما برودةً كلما زادَ ارتفاعُها عن مستوى سطحِ البحرِ. لذلكَ تنمو النباتاتُ الاستوائيةُ على طولِ سفوحِ الجبالِ القريبةِ منْ خطِّ الاستواءِ. بينما نجدُ ثلوجًا دائمةً وجليدًا على قممِ الجبالِ.

نَشَاطٌ

المناخُ وظلُّ المطرِ

١ **أعملُ نموذجًا.** تقعُ مدينتا أبها والخماسين في اتجاهينِ متعاكسينِ على سلسلةِ جبالٍ عسيرٍ. ولتعرُّفِ موقعَيْ هاتينِ المدينتينِ مقارنةً بالسلسلةِ الجبليةِ نحتاجُ إلى معلوماتٍ عن الطقسِ. فما المعلوماتُ التي نحتاجُ إليها؟

ستحتاج معلومات مهمة مثل درجة الحرارة والهطول.

المدينة	متوسط درجة الحرارة صيفًا (°س)	الهطول السنويّ (مم)
أبها	٢٧	٤٩٥
الخماسين	٣٥	٥٤

٢ ما الموقعُ الذي يستقبلُ أمطارًا أكثرَ؟ **أبها**

٣ ما الموقعُ الأكثرُ دفئًا؟ **الخماسين**

٤ **أستنتجُ.** ما المدينةُ التي تقعُ على السلسلةِ الجبليةِ في الجانبِ المواجهِ لهبوبِ الرياحِ؟ **أبها**

٥ **أستنتجُ.** ما المدينةُ التي تقعُ في منطقةِ ظلِّ المطرِ؟ **الخماسين**

أختبرُ نفسي

الجهة غير المواجهة لاتجاه الرياح.

أصنِّفُ. إذا كانَ أحدُ جوانبِ سلسلةٍ جبليةٍ حارًّا وجافًّا فهلْ هوَ الجانبُ المواجهُ لاتجاهِ الرياحِ أمِ الجانبُ الآخرُ؟

التَّفكيرُ النّاقدُ. كم تتوقعُ أنْ تكونَ كميةُ الأمطارِ في المناطقِ الساحليةِ القريبةِ منْ تيارٍ دافئٍ؟

أمطار كثير، لأن الهواء الدافئ والرطب الذي يعلو مسار تيار الخليج يتدفق نحو اليابسة.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

موقع مادتي

ما التغيرُ المناخيُّ؟

التغيرُ المناخيُّ هــوَ أيُّ تغيُّرٍ مؤثِّرٍ وطويلِ المَدَى في معــدَّلِ حالةِ الطقسِ يحدثُ لمنطقةٍ معينةٍ. يشــملُ تغيرُ المناخِ التغيراتِ فــي معدَّلِ درجاتِ الحرارةِ، ومعدلَ الــهطولِ، وحالةَ الرياحِ هذهِ التغيراتُ قدْ تحدثُ بســببِ عملياتٍ طبيعيةٍ، منهــا البراكينُ، أو شدةُ الأشعةِ الشمسيةِ، أو سقوطُ النيازكِ الكبيرةِ، أوْ بسببِ نشاطاتِ الإنسانِ العمرانيةِ والصناعيةِ.

لقــدْ أدَّى التوجُّهُ نحوَ تطويرِ الصناعــةِ في الأعوامِ الـ ١٥٠ الماضيةِ إلى اســتخراجِ وحــرقِ مليارات الأطنانِ منَ الوقودِ الأحفــوريِّ لتوليدِ الطاقةِ. هذهِ الأنواعُ منَ الموارِدِ الأحفوريــةِ تُطلقُ غازاتٍ دفيئةٍ تحبسُ الحرارةَ، ومنها ثاني أكســيدِ الكربونِ، وهيَ منْ أهمِّ أسبابِ تغيرُّ المناخِ.

وقــدْ أدَّتْ كمياتُ هــذهِ الغازاتِ إلى رفــعِ حرارةِ الكوكبِ ١,٢ درجة سَــليوسَ، مقارنةً بمستوياتِ ما قبلَ ذلــكَ. ويعتقدُ العلمــاءُ أنّه لتجنُّــبِ الآثارِ السلبيةِ لتغيُّرِ المناخِ ينبغِي أنْ تتضافرَ الجهودُ للحدِّ منَ ارتــفاعِ الحرارةِ الشــاملِ؛ ليبقَى دونَ درجتينِ سَــليوسَ. ويتمُّ ذلكَ بأنْ نقلِّصَ مــنَ اعتمادِنا على النفطِ بوصفِه المصدرَ الأساســيَّ للطاقةِ، والتوجُّهِ نحوَ مصادرِ الطاقةِ المتجدّدةِ، وترشــيدِ اســتخدامِ الطاقةِ.

أختبرُ نفسي

أصنِّفُ. ما العواملُ الطبيعيةُ التي تؤدّي إلى تغيرِ المناخِ؟

البراكين وسقوط النيازك الكبيرة وشدة أشعة الشمس.

التَّفكيرُ النّاقــدُ. ما أثرُ تغيُّرِ المناخِ في المناطقِ القطبيةِ؟

انصهار الجليد في المناطق القطبية وارتفاع مستوى سطح البحر مما يسبب الفيضانات وانغمار مساحات واسعة من المناطق الشاطئية.

الطاقةَ النظيفةَ (طاقةُ الرياحِ، الطاقةُ الشمسيةِ).

تطلق وسائلُ النقلِ مجموعةً منْ غازاتِ الدفيئةِ التي تحبسُ الحرارةَ

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

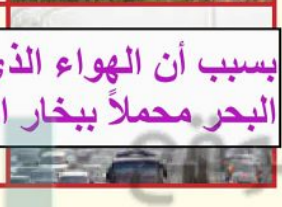
موقع مادتي

مُرَاجَعَةُ الدَّرْسِ

ملخَّصٌ مصوَّرٌ

يمكنُ تقسيمُ المناخِ وفقًا لأنواعِ النباتات

عادةً ما تكونُ مناطقُ ظلِّ المطرِ في السلسلةِ الجبليةِ جافةً.



بسبب أن الهواء الذي يهب عليها من ناحية البحر محملاً ببخار الماء الذي يكون رطباً.

المَطْوِيّاتُ أُنَظِّمُ أَفْكاري

أعملُ مطويةً ألخصُ فيها ما تعلمته عنِ المناخِ.

أفكرُ، وأتحدثُ، وأكتبُ

١ **المفرداتُ.** متوسّطُ الطقسِ لأيِّ مكانٍ هوَ **المناخ**

٢ **أصنفُ.** إذا أظهرتِ البياناتُ أنّ تيارًا يحملُ مياهًا منَ القطبينِ في اتجاهِ خطِّ الاستواءِ فما نوعُ هذا التيارِ؟

التيار

٣ **التفكيرُ الناقدُ.** لماذا يكونُ مناخُ المدنِ الواقعة على شواطئِ المحيطاتِ أدفأَ شتاءً منْ مناخِ المدنِ الواقعة بعيدًا عنها عندَ خطِّ العرضِ نفسه؟

٤ **أختارُ الإجابةَ الصحيحةَ.** ماذا تسمَّى الحركةُ المستمرةُ لماءِ المحيطِ؟

أ. هطولاً ب. إعصارًا

ج. أعلى مدٍّ د. تيارًا مائيًّا

٥ **أختارُ الإجابةَ الصحيحةَ.** أيُّ المتغيراتِ الآتيةِ ليست من المتغيراتِ التي تؤثرُ في مناخِ منطقةٍ ما؟

أ. المنطقة المعتدلة ب. الارتفاعُ

ج. دوائرُ العرضِ د. التياراتُ المائية

٦ **السؤالُ الأساسيُّ.** مَا العواملُ التي تؤثرُ في مناخِ منطقةٍ مَا؟

البعد عن خط الاستواء، الارتفاع عن سطح البحر والرياح والتيارات، المائية، والبعد أو القرب من المسطحات المائية، السلاسل الجبلية.

العلومُ والرياضياتُ

متوسطُ درجةِ الحرارةِ

أبحثُ عنْ درجةِ حرارةِ منطقتي خلالَ السنةِ الماضية. وأحسبُ المتوسطَ الشهريَّ لدرجةِ الحرارةِ، ثمّ أرسمُ جدولًا أو رسمًا بيانيًّا لمقارنةِ البياناتِ

العُلومُ والمجتمعُ

تغييرُ المناخِ

أبحثُ وأكتبُ تقريرًا عنْ كيفيةِ تأثُّرِ السكانِ الذينَ يعيشونَ في المناطقِ الصحراويةِ والقطبيةِ بتغيُّرِ المناخِ.

سكان الصحراء يعيشون في الخيام ويعيشون على التنقل من مكان لآخر و يتميز المناخ بأنه حار جاف صيفا و شديد البرودة شتاء ، أما المناخ القطبي فيتميز بشدة البرودة طوال العام لذلك يرتدي السكان دائما الملابس الثقيلة.

موقع مادتي

قراءةٌ علميةٌ

الطائفُ

مصيفٌ جميلٌ

تقعُ مدينةُ "الطائفِ" علَى منحدراتِ جبالِ "السراواتِ"، وهيَ تتوسّطُ قمةَ جبلِ غزوانَ، علَى ارتفاعٍ يتجاوزُ ١٨٠٠ مترٍ فوقَ سطحِ البحرِ. وتبعدُ عنْ شاطئِ البحرِ الأحمرِ حواليْ ١٥٠ كم.

الارتفاعُ عنْ سطحِ البحرِ ونسائمِ البحرِ الأحمرِ يلطّفانِ مُناخَ الطائفِ؛ حيثُ يبلغُ متوسّطُ درجةِ الحرارةِ العظمَى في الطائفِ حواليْ ٣٥ درجة سلسيوس في شهرِ يونيو. أمَّا الصغرَى فيبلغُ متوسّطُها حواليْ درجة سلسيوس فِي شهرِ يناير. أمَّا الأمطارُ فأقلُّ معدّلٍ للأمطارِ في أبريلَ بمعدلِ ١ مم فقطْ، وأكثرُها في مايو بمعدلِ ٣٠ مم.

اشتُهِرتِ الطائفُ زراعيًّا منذُ القدمِ لمناخِها المعتدلِ وخصوبةِ تربتِها؛ حيثُ ينمو فيها الكثيرُ منَ المحاصيلِ، وبخاصَّةٍ المحاصيلُ الموسميةُ، ومنها العنبُ والرمّانُ والتينُ والمشمشُ والخوخُ.

السبب والنتيجة

- أبحثُ عمَّا يجعلُ شيئًا ما يحدثُ لأعرفَ الأسبابَ.
- النتيجةُ هوَ ما حدثَ بفعلِ السببِ.

لأن مدينة الطائف مرتفعة عن سطح البحر وهذا يجعل مناخ المدينة معتدلاً ولطيفاً صيفاً.

السبب والنتيجة

١. ما الذي يجعلُ مناخَ الطائفِ لطيفًا صيفًا مقارنةً بالمدنِ الأخرَى القريبةِ منهَا؟

٢. لماذا يتّخذُ المواطنونَ الطائفَ مَصيفًا؟

بسبب مناخها المعتدل والغطاء النباتي والمناظر الخلابة.

يجعلُ المناخُ اللطيفُ صيفًا والغطاءُ النباتيُّ الكثيفُ والطبيعةُ الخلابةُ مدينةَ الطائفِ مَصيفًا جميلًا يقصدُهُ المواطنونَ صيفًا للاستجمامِ وهربًا منْ حرارةِ الصيفِ في بعضِ المدنِ الأخرَى.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

موقع مادتي

مراجعةُ الفصلِ الثامنِ

ملخصٌ مصوَّرٌ

الدرسُ الأوَّل:

تنشأُ العواصفُ بسببِ تصادمِ الكتلِ الهوائيةِ.

الدرسُ الثاني:

يتحدَّدُ مناخُ أيِّ منطقةٍ بتحديدِ متوسطِ نماذجِ الطقسِ فيها.

المَطْويّاتُ أنظِّمُ أفكاري

ألصقُ المطويّاتِ التي عملتها في كلِّ درسٍ على ورقةٍ كبيرةٍ مقوّاةٍ. أستعينُ بهذه المطوياتِ على مراجعةِ ما تعلمتُهُ في هذا الفصلِ.

المُفْـرَدَاتُ

أكمل كلاً من الجمل التالية بالعبارة المناسبة:

تغيُّرُ المناخِ
المناخُ
ظلُّ المطرِ
التيارُ المائيُّ
العاصفةُ الرعديةُ
العواصفُ الرمليةُ
الإعصارُ القمعيُّ

١ متوسطُ الطقسِ في مكانٍ ما يسمَّى **المناخ**.

٢ الحركةُ المستمرةُ لمياهِ المحيطِ هيَ **التيار المائي**

٣ أيُّ تغيُّرٍ مؤثِّرٍ وطويلِ المَدَى في معدلِ حالةِ الطقسِ في منطقةٍ معينةٍ يسبِّبُ **تغير المناخ**

٤ منْ أنواعِ العواصفِ المطيرةِ التي تتميَّزُ بحدوثِ البرقِ والرعدِ فيها **العاصفة الرعدية**

٥ تسمَّى السحابةُ المتكوِّنةُ على شكلٍ قمعيٍّ دورانيٍّ والتي تتحركُ بسرعةٍ تصلُ إلى ٥٠٠ كم في الساعةِ **الإعصار القمعي**

٦ جانبُ الجبلِ غيرُ المواجهِ لمهبِّ الرياحِ يسمَّى **ظل المطر**.

٧ عندَما تهبُّ الرياحُ فوقَ المناطقِ التي لا يغطِّيها غطاءٌ نباتيٌّ، فتحملُ معَها الغبارَ والرمالَ المفككةَ تحدثُ ظاهرةٌ تسمَّى **العواصف الرملية**

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

أجيبُ عنِ الأسئلةِ التَّاليةِ إجابةً تامةً:

٨ **الفكرةُ الرئيسةُ والتفاصيلُ.** كيفَ تتكوَّنُ العواصفُ؟

٩ **أصنّفُ.** ما نوعُ العاصفةِ التي تظهرُ في الشكلِ؟ أوضحُ إجابتي. **اعصار قمعي، لأن الغيوم تظهر على شكل قمع.**

١٠ **أتواصلُ.** أرادَ أحدُ أصدقائي زيارةَ شمالِ أوربَّا. أكتبُ فقرةً أوضحُ فيها مفهومَ العواصفِ الثلجيةِ وأثرَها في حياةِ سكانِ شمالِ أوربَّا.

١١ **التفكيرُ الناقدُ.** لماذا يشعرُ الناسُ بالقلقِ منْ الأمواجِ العاتيةِ؟

١٢ **قصةٌ شخصيةٌ.** أكتبُ قصةً حولَ رحلتي إلى إحدَى المدنِ التي يختلفُ مناخُها عنْ مناخِ مدينتي، وأضمّنُ قصتي مقارنةً للعواملِ التي جعلتِ المناخَ مختلفًا في المدينتينِ.

١٣ **صوابٌ أمْ خطأٌ.** لا يشكِّلُ البرقُ خطرًا على سلامتِنا؛ لأنَّه يَحدثُ في طبقاتِ الجوِّ البعيدةِ عنْ سطحِ الأرضِ. هلْ هذهِ العبارةُ صحيحةٌ أمْ خاطئةٌ؟ أفسّرُ إجابتي. **عبارة خاطئة، لأن البرق يمكن أن يحدث نتيجة لتفريغ الكهربائي بين الغيوم والأرض وليس في طبقات الجو البعيدة.**

١٤ **أختارُ الإجابةَ الصحيحةَ:** ما نوعُ الظاهرةِ التي تظهرُ في الشكلِ؟

أ. ظلُّ المطرِ.
ب. عاصفةٌ رعديةٌ.
ج. إعصارٌ حلزونيٌّ.
د. إعصارٌ قمعيٌّ.

الفكرة العامة

١٥ ما علاقةُ مناخِ منطقةٍ ما في نوعِ العواصفِ المتشكِّلةِ فيها؟ **العواصف تتشكل بسبب تصادم الكتل الهوائية وتختلف باختلاف أنظمة الضغط الجوي في المناطق المختلفة.**

العواصفُ والأعاصيرُ

١. أستخدمُ المراجعَ العلميةَ والإنترنتَ وزياراتِ المؤسساتِ المسؤولةِ والمهتمّةِ بالطقسِ – ومنها المؤسسةُ العامةُ للأرصادِ وحمايةِ البيئةِ – للبحثِ في أنواعِ العواصفِ والأعاصيرِ في العالمِ، وأنواعِ العواصفِ التي تتأثّرُ بها المملكةُ العربيةُ السعوديةُ.

٢. أسجّلُ خصائصَ كلِّ نوعٍ، مستعينًا برسومٍ وصورٍ تمثلُ كلَّ نوعٍ من هذهِ الأنواعِ.

٣. أقارنُ بينَ جميعِ الأنواعِ، منْ حيثُ طريقةُ تكوُّنِها، وأماكنِ وأوقاتِ حدوثِها.

٤. أكتبُ تقريرًا فيهِ جميعَ المعلوماتِ

وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

موقع مادتي

٨ **الفكرةُ الرئيسةُ والتفاصيلُ.** كيفَ تتكوَّنُ العواصفُ؟

العواصف تتكون عند التقاء كتل هوائية مختلفة الخصائص الرطوبة، والضغط، درجة الحرارة.

١٠ **أتواصلُ.** أرادَ أحدُ أصدقائي زيارةَ شمالِ أوربَّا. أكتبُ فقرةً أوضحُ فيها مفهومَ العواصفِ الثلجيةِ وأثرَها في حياةِ سكانِ شمالِ أوربَّا.

تتأثر دول شمال أوربا بالعواصف الثلجية وتنشأ هذه العواصف عندما تلتقي كتلتان من الهواء مختلفتان في درجة حرارة ونسبة الرطوبة وقد تسبب بعض هذه العواصف انخفاض في درجة الحرارة وتساقط للثلج والبرد وبعضها الأخر قد يسبب تكون للثلوج في سطح الأرض.
ولهذه العواصف تأثير على حياة الناس فقد تتعطل حركة المرور وتتوقف بعض النشاطات البشرية.

١١ **التفكيرُ الناقدُ.** لماذا يشعرُ الناسُ بالقلقِ منْ الأمواجِ العاتيةِ؟

الأمواج العاتية تضرب المناطق الساحلية وتسبب تدميراً للبنية التحتية وغرق بعض البيوت وتوقف الحركة.

١٢ **قصةٌ شخصيةٌ.** أكتبُ قصةً حولَ رحلتي إلى إحدَى المدنِ التي يختلفُ مناخُها عنْ مناخِ مدينتي، وأضمّنُ قصتي مقارنةً للعواملِ التي جعلتِ المناخَ مختلفًا في المدينتينِ.

مدينة جدة حرارتها معتدلة شتاءً لأنها منطقة قريبة من البحر وذلك بسبب نسيم البحر الذي يكون دافئاً ورطباً.

موقع مادتي

نموذجُ اختبارٍ

أختار الإجابة الصحيحة:

١ أيٌّ ممّا يلي يؤدّي إلى حدوثِ البرقِ؟

أ. سقوطُ قطراتِ الماءِ منَ الغيمةِ بسرعةٍ.

ب. انتقالُ الشحناتِ الكهربائيةِ بينَ طرفَي الغيمةِ أوْ بينَ غيمتينِ متجاورتينِ.

ج. اختلافُ درجاتِ الحرارةِ بينَ قمةِ الغيمةِ وقاعدتِها.

د. مرورُ أشعةِ الشمسِ منْ خلالِ قطراتِ الماءِ في الغيمةِ.

٢ فيمَ تشتركُ الأعاصيرُ الدوّارةُ والأعاصيرُ الحلزونيةُ؟

أ. الرياحُ المسببةُ لهما رياحٌ جافّةٌ.

ب. الضغطُ الجويُّ في مركزيهما منخفضٌ، والرياحُ تتحركُ فيهما حركةً دائريةً.

ج. الضغطُ الجويُّ في مركزيهما مرتفعٌ، والرياحُ تتحركُ حركةً أفقيةً.

د. الضغطُ الجويُّ على أطرافِ الإعصارِ مساوٍ للضغطِ الجويِّ في مركزِهِ.

٣ أيُّ العباراتِ التاليةِ تصفُ المناخَ في منطقةٍ ما؟

أ. تعرضتْ مدينتي لعاصفةٍ رعديةٍ ليلةَ أمسِ.

ب. درجةُ الحرارةِ العظمى لهذا اليومِ ١٨° سلسيوس.

ج. يُتوقعُ سقوطُ الأمطارِ يومَ غدٍ.

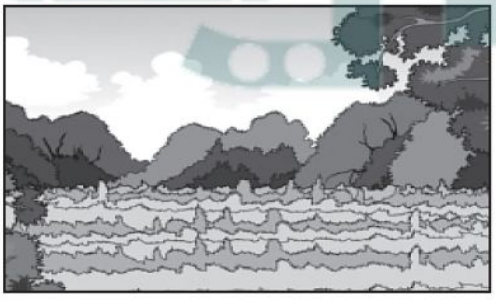
د. يكونُ فصلُ الشتاءِ في مدينتي باردًا وجافًّا.

٤ أيُّ المناطقِ التاليةِ أكثرُ عرضةً للعواصفِ الرمليةِ؟

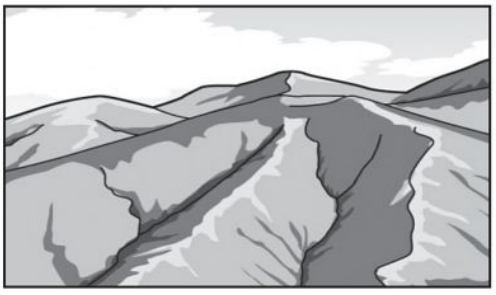
أ.

ب.

ج.



د.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2023 - 1445

موقع مادتي

٥ أيُّ العبـارات التاليةِ تصِـفُ التغيرَ في درجةِ الحرارةِ في أثناءِ انتقالي صباحًا مِنْ مدينةِ مكةَ نحوَ جبالِ الطائفِ؟

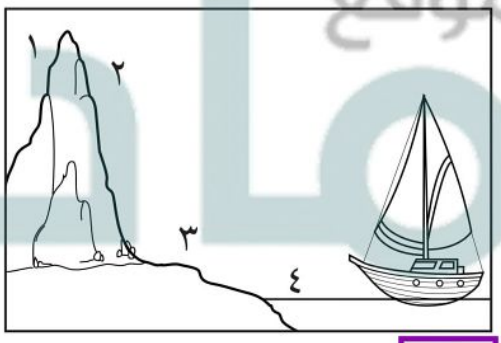
أ. تبقى درجةُ الحرارةِ ثابتةً.

ب. تزدادُ درجةُ الحرارةِ.

ج. تقلُّ درجة الحرارةِ.

د. تتغيَّرُ درجةُ الحرارةِ عشوائيًّا.

٦ تُشيرُ الأرقامُ ١–٤ في الشكلِ أدناهُ إلى مناطقَ مختلفةٍ بالقربِ مِنْ شاطئِ البحرِ. أيُّ المناطقِ الأربعِ منطقةُ ظلِّ المطرِ؟



أ. ١

ب. ٢

ج. ٣

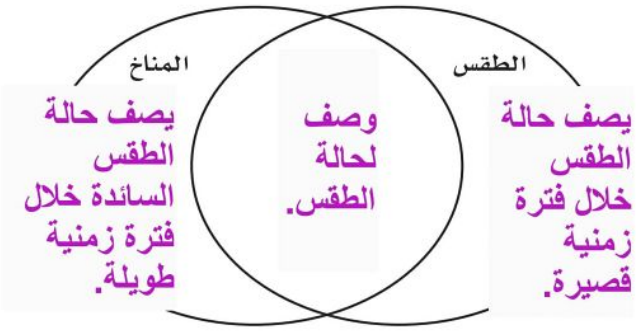
د. ٤

أجيبُ عنِ الأسئلةِ التاليةِ:

٧ أصِفُ العواصـفَ الرمليةَ التـي تتعرّضُ لها المملكةُ العربيةُ السعوديةُ صيفًا، مبينًا المناطقَ التي تتأثرُ بها، وجِهةَ قدومِ الرياحِ المسبّبةِ لها.

المنطقة الشرقية تؤثر عليها العواصف الصيفية وأجزاء من المنطقة الوسطى وتسببها الرياح القادمة من بلاد الشام ويكون تأثيرها كبيراً على المنطقة الشرقية بسبب أن تربتها رملية مفككة ومعظم تضاريسها مستوية.

٨ فيمَ يختلفُ الطقسُ عنِ المناخِ، وفيمَ يتشابهانِ؟ أكتبُ إجابتي في المخططِ أدناهُ.



أتحقَّقُ مِنْ فهمي

السؤالُ	المرجعُ	السؤالُ	المرجعُ
١	١٠٠–١٠١	٢	١٠٦
٣	١١٢	٤	١٠٣
٥	١١٥	٦	١١٥
٧	١٠٣	٨	١١٢

أتدرَّبُ

من خلالِ الإجابةِ على الأسئلةِ؛ حتى أعزِّزَ ما تعلمتُهُ مِن مفاهيمَ وما اكتسبتُهُ من مهاراتٍ.