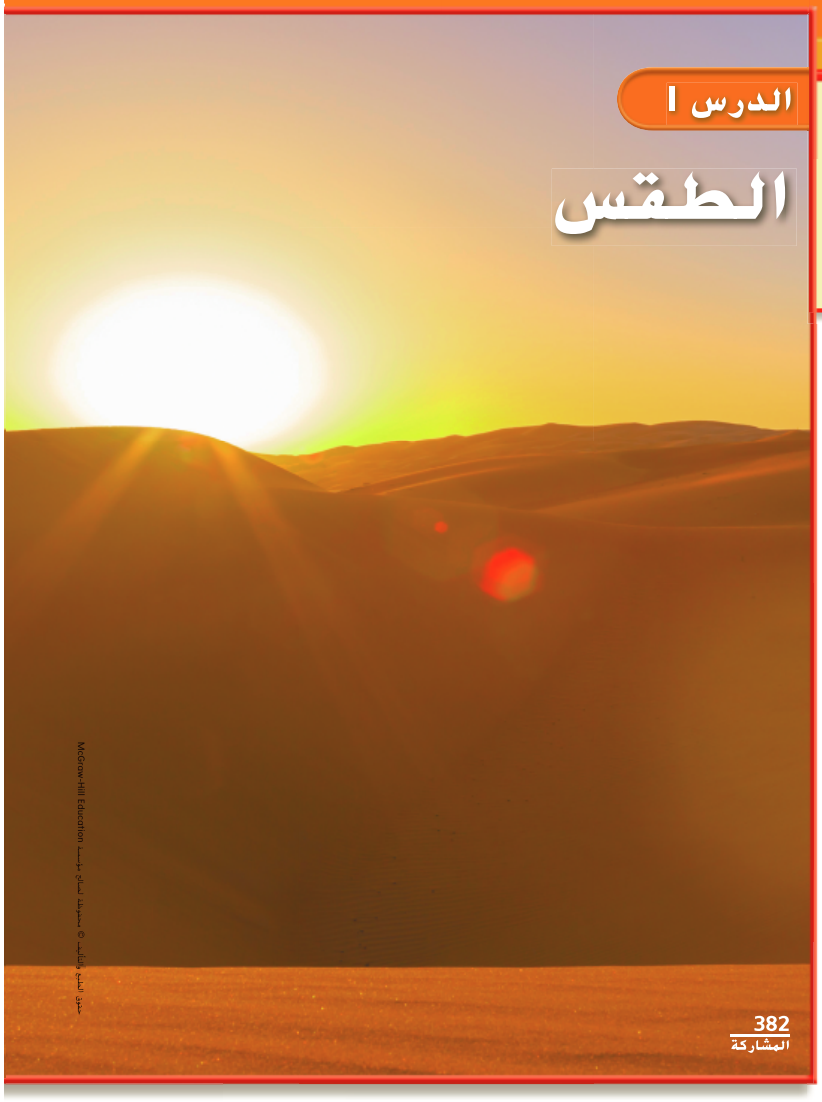


أشرك استكشف فسر قيم وسع

الدرس ١ الطقس

الأهداف

- عرّف الطقس.
- صِف الخصائص المختلفة للطقس.

1 تقديم

تقويم المعرفة السابقة

اطلب من الطلاب مناقشة كيف يؤثر الطقس في حياتهم اليومية. اسأل:

- **لماذا من المفيد معرفة كيف ستكون حالة الطقس غدًا؟** الإجابات المحتملة: لمعرفة أنواع الملابس التي سأرتديها ولمعرفة إذا ما كان بإمكاني اللعب في الخارج.
- **كيف نعرف حالة الطقس غدًا؟** الإجابات المحتملة: مشاهدة نشرة حالة الطقس على التلفزيون؛ الاستماع إلى نشرة الطقس على الراديو؛ القراءة عن الطقس في الصحف

الخلفية العلمية

ابدأ بعرض توضيحي

اعرض على الطلاب تسجيلاً لنشرة حالة الطقس مأخوذًا من محطة تلفزيونية محلية. في أثناء مشاهدة الطلاب للتسجيل، شجّعهم على الاهتمام بأنواع المعلومات التي يناقشها مذيع نشرة حالة الطقس. اسأل:

- **ما أنواع المعلومات التي ذكرها مذيع نشرة الطقس عن الطقس اليوم؟**
- **لماذا في رأيكم من المهم أن يكون ذلك النوع من المعلومات المتاح لأي شخص يشاهد التلفزيون؟**

انظر وتساءل

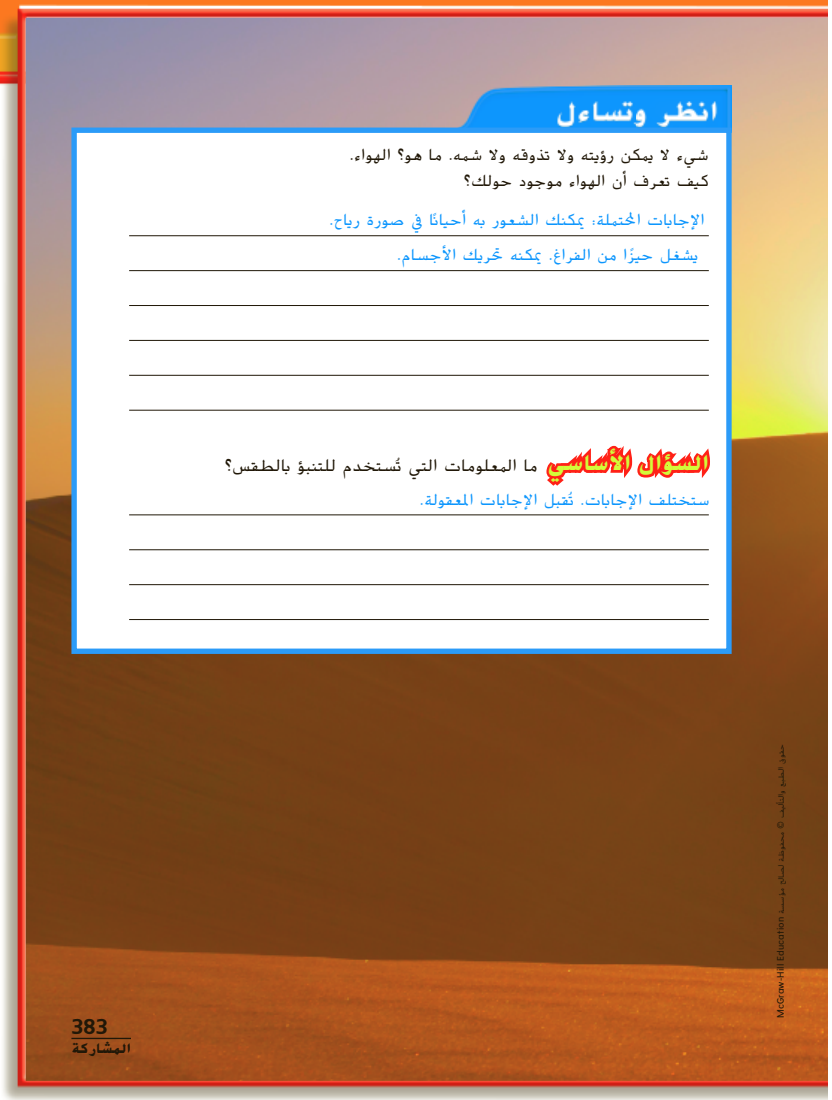
حث الطلاب لمشاركة إجاباتهم على جملة وسؤال "انظر وتساءل":

■ **كيف تعرف أن الهواء موجود حولك؟**

اكتب أفكارًا على اللوحة وأشر إلى أي مفاهيم خاطئة قد تكون لدى الطلاب. عالج هذه المفاهيم الخاطئة أثناء شرح الدرس.

السؤال الأساسي

اطلب من الطلاب قراءة السؤال المهم. اطلب منهم التفكير فيه في أثناء قراءتهم الدرس. أخبر الطلاب بأنهم سوف يعودون إلى هذا السؤال بنهاية الدرس.



الاستكشاف

مجموعات صغيرة | 30 دقيقة

التخطيط المسبق زوّد كل مجموعة من الطلاب بأوعية بلاستيكية ومناشف ورقية وأكواب بلاستيكية. جهّز مساحة في الفصل الدراسي حيث يستطيع التلاميذ العمل باستخدام الماء.

الهدف في هذا النشاط، يؤكد الطلاب على وجود الهواء.

الاستقصاء الموجّه

1. جهّز عددًا وفيرًا من المناشف الورقية لمسح أي تسريبات. أخبر الطلاب بطي المنشفة الورقية على نحوٍ مجعّد قبل وضعها في قاع الكوب.
2. **التجربة** وضّح للطلاب بطريقة عملية الطريقة الصحيحة لوضع الكوب في حاوية الماء. ذكّرهم بجعل الكوب مستقيمًا وألا يضعونه في الماء بزاوية.
3. **الملاحظة** اطلب من الطلاب استخدام إصبع جاف للمس المنشفة الورقية من أجل التأكد من جفافها.

الاستكشاف

المواد

• وعاء بلاستيكي

• ماء

• منشفة ورقية

• كأس بلاستيكي

كيف يمكنك معرفة أن الهواء موجود حولك؟

توقّع

هل يمكن أن يحول الهواء دون بلل منشفة ورقية موضوعة في كأس؟ افترض توقعًا.

التوقع المحتمل: نعم؛ يمكن أن يحول الهواء دون بلل المنشفة الورقية الموجودة في الكوب.

اختبر توقعاتك

1. املأ ثلثي وعاء بالماء. ضع منشفة ورقية جافة في قاع الكأس.
2. **التجربة** أمسك بالكأس مقلوبًا فوق الماء. ادفع الكوب مباشرة أسفل الوعاء. لا تملأ الكأس.
3. **الملاحظة** ارفع الكأس بعيدًا عن الماء. لا تملأه؟ كيف يبدو ملمس المنشفة الورقية؟

ينبغي أن يلاحظ الطلاب أن المنشفة لا تزال جافة.

4. **الملاحظة** كرر الخطوة 2 أملأ الكأس تدريجيًا ببطء. أخرجه من الماء. ما الذي تلاحظه؟

الإجابة المحتملة: تنطلق الفقاعات من الكأس وتبتل المنشفة الورقية.

حقوق الطبع والتأليف © مجموعة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

نشاط استقصائي

استنتج الخلاصات

5 **استدلّ** ما الذي خرج من الكأس في الخطوة 4؟ كيف كان أثر هذا في المنشفة الورقية؟

في الخطوة 4، خرج الهواء من الكأس وأخذ الماء مكانه. وبالتالي أصبحت المنشفة الورقية مبللة.

6 **استدلّ** كيف تعرف أن الهواء موجود حولك؟

الإجابة المحتملة: يشغل الهواء حيزًا في الكأس ويمنع الماء من اختراق المنشفة الورقية وإصابتها بالبلل.

استكشاف المزيد

التجربة كيف يمكنك أيضًا أن تبيّن وجود الهواء من حولك؟ ضع خطة لمعرفة ذلك.

ستختلف الإجابات. اقبل الإجابات المعقولة.

نشاط استقصائي إضافي

ماذا قد يحدث للهواء الموجود في وعاء إذا تعرض للحرارة؟

ستختلف الإجابات. اقبل الإجابات المعقولة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

استكشاف بديل

كيف يتغير ضغط الهواء؟

المواد إبريق بلاستيك ذو غطاء وقمع وماء ساخن

املأ إبريقًا بلاستيكيًا نظيفًا حتى منتصفه تقريبًا بالماء الساخن للطلاب. ثم ضع الغطاء مرة أخرى على الوعاء. اطلب منهم توقع ما سيحدث للهواء داخل الوعاء والوعاء نفسه في حوالي ساعة. يجب أن يلاحظ الطلاب انخفاض ضغط الهواء داخل الوعاء بينما يبرد الهواء متسببًا في طي جدران الوعاء.

الاستقصاء الموجه **استكشاف المزيد**

التجربة من بين الخطط الأخرى، قد يقترح الطلاب استخدام مروحة ورقية للشعور بالرياح على وجوههم أو ملء حقيبة بلاستيك بالهواء بتحريكها خلال الهواء مع ترك يدي الحقيبة مفتوحتين.

نشاط استقصائي إضافي

اطلب من الطلاب التفكير فيما سيحدث لحجم الهواء في الحاوية إذا تم تسخين الهواء. اطلب منهم كتابة الأسئلة الخاصة بهم عن حجم الهواء في الحاوية. اطلب من الطلاب تجهيز خطة للتجربة وتنفيذها للإجابة عن السؤال. اسأل:

هل يزداد حجم الهواء عند تسخينه؟

2 تدريس اقرأ وأجب

الفكرة الرئيسة اطلب من الطلاب تصميم مجموعة من الصور تستعرض الدرس وعمل قائمة بالمواضيع التي يعتقدون أنهم سيتعلمونها بالاعتماد على وسائل المساعدة البصرية.

المفردات اطلب من الطلاب قراءة كلمات المفردات والتعريفات بصوتٍ عالٍ. سجّل التعريفات.

مهارة القراءة توقّع

منظم البيانات اطلب من الطلاب ملء منظم البيانات المتوقعة في أثناء قراءتهم للدرس. يمكنهم استخدام أسئلة المراجعة السريعة لوضع توقعاتهم.

ما أتوقعه	ما يحدث

ما هي الكائنات الحية؟

◄ مناقشة الفكرة الأساسية

اطلب من الطلاب التفكير فيما يعرفونه بالفعل عن الطقس. اسأل:

■ **ما أنواع الطقس المختلفة التي يُمكنك أن تذكرها؟** الإجابات المحتملة: مشمس وعاصف وممطر ومثلج وحار وبارد

■ **ما الذي تعتقد أنه يتسبب في حدوث تغيرات في الطقس؟** الإجابات المحتملة: تغيرات في درجة الحرارة وتغيرات في الضغط الجوي

◄ استخدام وسائل المساعدة البصرية

اطلب من الطلاب النظر إلى الصورة اسأل:

■ **كيف يمكنكم وصف نوع الطقس الموضح في الصورة؟** الإجابات المحتملة: توجد بعض السحب في السماء. الشخص الموجود في الصورة يُطير طائرة ورقية لذا فالطقس عاصف.

اقرأ وأجب

ما المقصود بالطقس؟

هل سبق لك أن ملأت بالونة بالهواء؟ يتكون الهواء من غازات مثل الأكسجين والنيتروجين. ولا يمكن رؤية الهواء ولا شمه ولا تذوقه. ولكنك تعرف أن الهواء موجود حولك لأنه يشغل حيزًا من الفراغ ويمكنه تحريك الأجسام.

ضع خطًا تحت تعريف كلمة الغلاف الجوي

كما أن الهواء المحيط بالكرة الأرضية جزء من الغلاف الجوي. **الغلاف الجوي** عبارة عن غطاء من الغازات والأجزاء الدقيقة المكونة من الأتربة التي تحيط بالأرض. يتكون الغلاف الجوي من عدة طبقات. والطبقة الأقرب إلى الأرض هي التي يتشكل فيها الطقس. **الطقس** هو حالة الهواء في وقت معين وفي مكان محدد.

درجة حرارة الهواء

افترض أن صديقًا يطرح عليك السؤال التالي: "ما حالة الطقس اليوم؟" قد تصف درجة حرارة الهواء. **درجة الحرارة** هي قياس مدى سخونة الجسم أو برودته. مقياس الحرارة عبارة عن أداة تقيس درجة الحرارة.

McGraw-Hill Education محفوظة لصالح مؤسسة © حقوق النشر

الخلفية العلمية

الرياح بينما يرتفع الهواء الدافئ في الغلاف الجوي للأرض، يهبط الهواء الأكثر برودة ويملأ الفراغ. نشعر بحركة الهواء هذه في صورة رياح. تحدث الرياح كذلك عندما ينتقل الهواء من منطقة ذات ضغط جوي أعلى إلى منطقة ذات ضغط جوي أقل. الرياح السائدة هي الرياح التي تهب عادةً من الجهة نفسها. تهب الرياح التجارية بصفة دائمة تقريبًا من الشمال الشرقي والجنوب الشرقي باتجاه خط الاستواء. يُقصد بنسيم البحر النسيم البارد الذي ينتقل من الماء باتجاه اليابسة. يُقصد بنسيم البر النسيم البارد الذي يهب من الشاطئ باتجاه مسطح مائي.

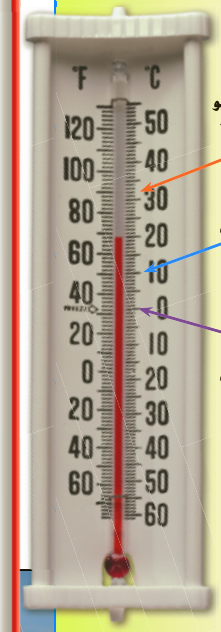
ترفع الطاقة المنبعثة من الشمس درجة حرارة اليابسة والماء على الكرة الأرضية. وتتسبب اليابسة والماء في رفع درجة حرارة الهواء. ترفع الشمس درجة حرارة اليابسة والماء في منتصف النهار أكثر من وقت شروقها أو غروبها. وينتج عن ذلك تغيّر درجة حرارة الهواء على مدار اليوم.

مراجعة سريعة

ا. كيف ستتغير درجة حرارة الهواء اليوم؟

ستختلف الإجابات. عادة ما ترتفع درجة الحرارة في أثناء النهار وتنخفض بعد غروب الشمس.

قياس درجة حرارة الهواء



30°C
الهواء ساخن. الجو مناسب للسباحة.

10°C
الهواء بارد. البس سترة.

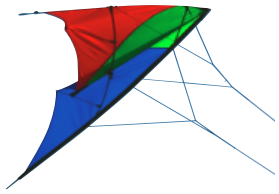
0°C
يتجمد الماء. الهواء بارد. البس معطفًا

الاطلاع على الصورة

ما درجة الحرارة المبيَّنة على مقياس الحرارة؟ اذكر درجة الحرارة بوحدة الدرجة السيليزية °C.

مفتاح الحل: أنظر إلى التدريج السيليزي على يمين المقياس من الأعلى وأنظر للسائل الملون وأحدد الدرجة على اليمين

20°C



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التدريس المتمايز

أسئلة بحسب المستوى

دعم إضافي **ما المقصود بالطقس؟** كيف يكون الجو في زمان ومكان محددين

إثراء **كيف تعرف أن الهواء حقيقي؟** الإجابة المحتملة إنه يشغل حيزًا من الفراغ ويُمكنه أن يُحرِك الأشياء.

طوّر مفرداتك

الغلاف الجوي **أصل الكلمة** وضّح للطلاب أن كلمة الغلاف الجوي يرجع أصلها إلى كلمتين يونانيتين: ***atmos***، بمعنى "بخار." و ***sphaira***، بمعنى "الكرة." و"الكون." اسأل الطلاب ما معنى هاتين الكلمتين عندما تتحدان. البخار الذي يُحيط بالكون

الطقس **الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام** اسأل الطلاب عن الطرق الأخرى التي سمعوا بها مصطلح الطقس مُستَخدمًا. ربما يكون الطلاب على دراية بمفهوم التجوية، أو التعرية في علم كوكب الأرض. ربما يكون الطلاب قد سمعوا أيضًا بجملة ***under the weather*** (إني متوعك)، التي قد يقولها شخص ما عند شعوره أنه ليس بخير.

درجة الحرارة **أصل الكلمة** أخبر الطلاب أن كلمة ***temperature*** يرجع أصلها إلى الكلمة اللاتينية ***temperatura***، بمعنى "التوسّط" و"الاعتدال." كلمة درجة الحرارة استخدِمت لأول مرة بمعنى "حُمى." أو "ارتفاع درجة الحرارة." في 1898.

كيف يمكنك وصف الطقس؟

مناقشة الفكرة الأساسية

وضّح للطلاب أن درجة حرارة الهواء هي طريقة واحدة فقط لوصف درجة الطقس. اسأل:

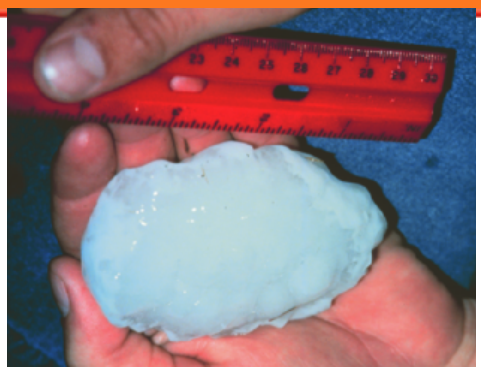
- **ما الطرق الأخرى التي يُمكنك وصف الطقس بها؟** الإجابات المحتملة مدى السرعة التي تهب بها الرياح؛ وهل يكون الجو ممطرًا، أو تتساقط الثلوج
- **ما هي بعض الطرق التي يسقط بها الماء إلى الأرض من الغلاف الجوي؟** الإجابات المحتملة: مطر وجليد وبَرَد ومطر ثلجي وضباب ومطر خفيف

طوّر مفرداتك

الهطول **الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام** وضّح للطلاب معنيين لهذا المصطلح. بالنسبة إلى العلوم، يُشير الاسم إلى سقوط الأمطار على كوكب الأرض من الغلاف الجوي. بالنسبة إلى الاستخدام العام، يهطل تعني "أن تتحرك أو تتصرف بطريقة متعجلة." ناقش مع الطلاب كيف يرتبط المصطلحان ببعضها البعض.

الرياح **الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام** وضّح للطلاب أن هذه الكلمة لها مرادفات عديدة. بالنسبة لعلم الأرض، تعني "أي حركة للهواء." بالنسبة للاستخدام العام، من بين عدة معانٍ، يُمكن أن يُعنى بها "أن تريح حصانًا بعد أن جرى بأقصى سرعة له لفترة طويلة" و "أن تنظم دخول الهواء إلى آلة الآرغن." اسأل الطلاب هل هم على دراية بالمعاني الأخرى لهذه الكلمة. الإجابة المحتملة: معنى الكلمة "لف أو تدوير شيء حول شيء آخر."

الضغط الجوي اطلب من أحد الطلاب التطوع بأن يقول معنى الضغط الجوي بكلمات من عنده/عندها.



▲ **قد يكون حجم البرَد كحجم كرة الجولف أو أكبر.**

كيف يمكنك وصف الطقس؟

درجة حرارة الهواء هي شيء واحد يمكنك وصف الطقس به.كما أن الهطول والرياح وضغط الهواء، يمكن أن تصف الطقس أيضًا. عندما يتغير أحد هذه العوامل، تتغير حالة الطقس.

الهطول

الهطول (precipitation) هو الماء الذي يسقط على الأرض من الغلاف الجوي ربما تكون معتادًا على هطول الأمطار والثلوج. توجد أنواع أخرى من الهطول. المطر المتجمد هو الأمطار التي تتجمد حين سقوطها. البرَد هو كتل ثلجية تسقط في أثناء العاصفة الرعدية.

أدوات الطقس

دوّارة الرياح
تُستخدم للإشارة إلى اتجاه الرياح. ◄

مقياس المطر
يُستخدم لقياس كمية الهطول. ◄

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

دعم اكتساب اللغة

اشرح/اسأل أسئلة اشرح معنى الكلمتين الغلاف الجوي والطقس. اطلب من الطلاب النظر إلى الخارج وأشِر إلى السماء وكرر كلمة الغلاف الجوي. اشرح أن الغلاف الجوي يتكون من طبقات غير مرئية تحيط بكوكب الأرض. بالنسبة إلى الطقس، اطلب من الطلاب ذكر بعض أحوال الطقس في الصور الواردة بهذا الدرس. في كل صورة، اسأل: **ما نوع الطقس هنا؟ كيف عرفت؟** تأكد من أن الطلاب يمكنهم تحديد أنواع الطقس وبإمكانهم تعديد الأسباب لإجاباتهم.

مبتدئ يُمكن للطلاب الإشارة إلى الغلاف الجوي والإشارة إلى أنواع الطقس المختلفة أو ذكرها.

متوسط يُمكن للطلاب استخدام العبارات والجمل القصيرة لوصف أنواع الطقس المختلفة.

متقدم يُمكن للطلاب استخدام الجمل الكاملة لوصف حالة الطقس اليوم.

الرياح

هل سبق أن دفعك هواء متحرك؟ **الرياح** هي الهواء المتحرك. وفي اليوم العاصف، يتحرك الهواء بسرعة. أما في اليوم الهادئ، يتحرك الهواء ببطء. تُستخدم أدوات الطقس لمعرفة اتجاه الرياح وسرعتها.

ضغط الهواء

الهواء لا يشغل حيزًا من الفراغ فحسب، بل له وزن أيضًا. ووزن الهواء يضغط على الأرض. **ضغط الهواء** هو وزن الهواء الذي يضغط على الأرض. كما أنه يؤثر في الطقس يوميًا.

تجربة سريعة

لمعرفة المزيد عن مراقبة الرياح وقياسها، قم بالتجربة السريعة في آخر الكتاب.

مراجعة سريعة

2. ما نوع الهطول الذي قد يسقط في يوم شديد البرودة؟

الثلوج، المطر المتجمد

3. لنفترض أن المطر المتجمد يتساقط. وترتفع درجة الحرارة فوق درجة التجمد وهي (0°C). ما الذي سيحدث؟

سيتغير المطر المتجمد إلى مطر عادي متساقط.

مقياس شدة الرياح
يُستخدم لقياس سرعة تحرك الهواء.

البارومتر
يُستخدم لقياس ضغط الهواء.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التدريس المتمايز

أنشطة بحسب المستوى

دعم إضافي اطلب من الطلاب صنع دوارة الرياح (مؤشر اتجاه الرياح) باستخدام خامات الأشغال اليدوية المنزلية الشائعة. ثم اطلب من الطلاب رفع دوارة الرياح التي صنعوها أعلى المدرسة أو المنزل. اطلب منهم تسجيل اتجاه الرياح كل صباح وظهيرة لمدة أسبوع.

إثراء اطلب من الطلاب عمل مخطط بياني عن الطقس في بلدتهم أو مدينتهم يتضمن أدنى درجة حرارة وأقصى درجة حرارة لليوم وكمية الهطول ونوعه كل يوم (إذا وُجدت) وأقصى سرعة للرياح وأقصى وأدنى معدلات الضغط الجوي. اطلب منهم مشاهدة نشرة الطقس على التلفزيون أو قراءة الصحف للوصول إلى الطقس المتوقع لليوم التالي أو الأسبوع القادم. اطلب من الطلاب تسجيل المعلومات في مخططاتهم البيانية لمدة أسبوع ومقارنة التوقع بالنتائج الحقيقية.

تجربة سريعة

فُرادى 15 دقيقة

اصنع كُم الرياح

انظر التجارب السريعة في آخر الكتاب.

الهدف وضّح كيف يعمل كُم الرياح.

المواد سلك ومسطرة وصخرة صغيرة وشريط لاصق وخيط وكُم مأخوذ من قميص ذي أكمام طويلة ودباسة

1. قد ترغب في قطع أطوال من أي سلك مرن مُسبقًا حتى تتناسب مع الجزء الداخلي من فتحة كم القميص الواسعة عندما ينثني ليشكل حلقة. قبل الحصة الدراسية، قد ترغب في قطع الأكمام مُسبقًا من قميص ذي أكمام طويلة قديم. استخدم مشابك الورق لربط الأكمام بحلقة السلك بإحكام.

5. يُمكنك أن تحدد من أين تهب الرياح لأن كُم الرياح يهب في ذلك الاتجاه. قد يتغير اتجاه الرياح بمرور الوقت.

مناقشة الفكرة الأساسية

وضّح للطلاب أن المطر الثلجي يتكون في أثناء سقوط قطرات الماء عبر الهواء المجمد وهبوطها على أرض مجمدة. يتكون البَرَد في أثناء مرور قطرات الماء عبر الهواء البارد. يتكون الجليد عند تحول قطرات الماء إلى بلورات في أثناء مرورها عبر الغلاف الجوي البارد وهبوطها على الأرض الباردة. تسقط الأمطار عند تكون قطرات الماء وسقوطها خلال الهواء الدافئ.

كيف نتنبأ بالطقس؟

مناقشة الفكرة الأساسية

اشرح للطلاب استخدام العلماء للعديد من الأدوات الخاصة لقياس الطقس والتنبؤ به. اسأل:

- **لماذا تعتقد أن من المهم معرفة كيف سيكون الطقس في المستقبل؟** الإجابات المحتملة: لتجنب الطقس الخطر؛ للمغادرة في حال قدوم إعصار؛ لاتخاذ ملجأ إذا كانت هناك زوبعة قادمة على الطريق؛ لمعرفة ما هي الملابس الملائمة لارتدائها
- **كيف تجمع بالونات الطقس البيانات عن الطقس؟** تحمل بالونات الطقس أجهزة مثل الترمومترات الحرارية التي تقيس أحوال الطقس.

طوّر مفرداتك

راجع مفردات الدرس باستخدام نشاط دراسة الكلمة. اقرأ تعريف إحدى المفردات بصوتٍ عالٍ واطلب من الطلاب أن يتطوع أحدهم بالإجابة بالمصطلح الصحيح. كرر الأمر لكل مفردة في هذا الدرس.

كيف نتوقع الطقس؟

يستخدم العلماء أدوات خاصة لجمع بيانات عن الطقس. تجمع بالونات الطقس البيانات عن الغلاف الجوي. وتراقب الأقمار الصناعية الطقس من فوق سطح الأرض. تُستخدم البيانات التي تُجمع لتوقع الطقس في المستقبل. يتم توضيح حالات الطقس على خرائط مثل الخريطة التالية.

من يريد معرفة أحوال الطقس؟ نحن جميعًا نريد أن نعرف. فأنتم تريدون معرفة ما سترتدونه. والمزارعون يريدون أن يعرفوا متى يزرعون المحصول ومتى يحصدونه. ويريد الطيارون معرفة الطقس ليحلقوا بطائراتهم بأمان.

▲ **تُستخدم بالونات الطقس لجمع بيانات عن الطقس.**

مراجعة سريعة

4. غالبًا ما يعني انخفاض الضغط هطول المطر. فماذا يعني ارتفاع الضغط برأيك؟

طقس معتدل

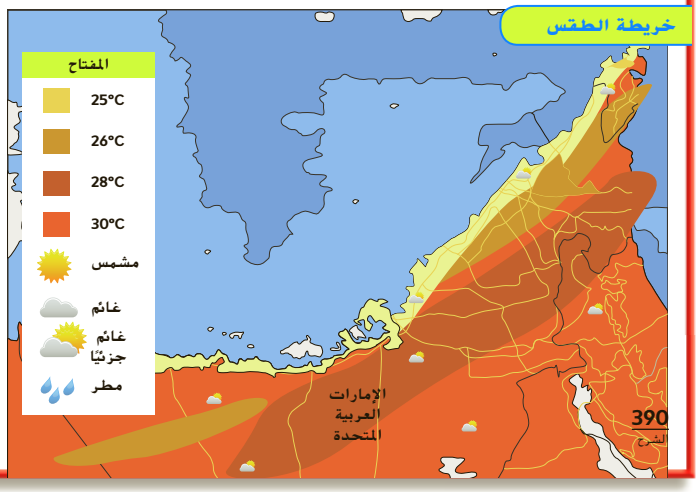
اقرأ الخريطة

ما الطقس الموضح لمدينة أبو ظبي؟

مفتاح الحل: ابحث عن مدينة أبو ظبي. ثم استخدم المفتاح ورموز الطقس.

درجة الحرارة في أبوظبي 25°C والجو غائم جزئيًا.

خريطة الطقس



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

نشاط الواجب المنزلي

طقس العالم

اطلب من الطلاب استخدام الموسوعات أو مواقع الإنترنت المعتمدة للبحث عن ظواهر الطقس في الدول الأخرى مثل الزوابع والأعاصير والعواصف الجليدية. اطلب من الطلاب كتابة تقرير عن اكتشافاتهم وشرحها لمشاركتها مع زملائهم بالفصل الدراسي.

ملاحظاتي

3 خاتمة

مراجعة الدرس

مناقشة الفكرة الأساسية

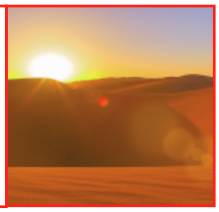
اطلب من الطلاب مراجعة إجاباتهم عن الأسئلة خلال الدرس. تناول أية أسئلة أو مفاهيم خاطئة متبقية.

ملخص مرئي

اطلب من الطلاب تلخيص النقاط الرئيسة للدرس في الملخص المرئي. ستساعد العناوين في كل مربع على إرشاد الطلاب إلى الموضوعات التي ينبغي عليهم تلخيصها.

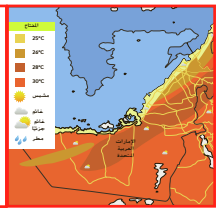
ملخص مرئي

أكمِل ملخص الدرس بأسلوبك الخاص.



ما المقصود بالطقس؟ الإجابة المحتملة: الطقس هو حالة الهواء في وقت معين وفي مكان محدد.

وصف الطقس الإجابة المحتملة: يمكن وصف الطقس باستخدام درجة حرارة الهواء والهطول والرياح والضغط.



التنبؤ بالطقس الإجابة المحتملة: يمكن استخدام البيانات التي جُمعت عن الطقس للتنبؤ به.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

فكّر وتحدث واكتب

1 **المفردات** ما هو الهطول؟ اذكر بعض الأمثلة.

الهطول هو الماء الذي يسقط على الأرض من الغلاف الجوي. تتضمن الأمثلة المطر والجليد والمطر المتجمد والبَرَد.

2 **توقّع** افترض أن درجة حرارة الهواء هي 21°C. والجو اليوم معتم ومليد بالغيوم. ما الهطول المتوقع سقوطه؟

ما أتوقعه	ما يحدث
الأمطار وربما البرَد	تسقط الأمطار.

3 **التفكير الناقد** لماذا تخطئ التنبؤات بالطقس في بعض الأحيان؟

ربما يحدث تغير مفاجئ في الهواء مما قد يتسبب في اختلاف الطقس، مثل تحول الرياح أو حدوث تغير في درجة الحرارة أو ضغط الهواء.

4 **التحضير للاختبار** ما الأداة التي تقيس درجة الحرارة؟

A البارومتر
C مقياس الحرارة
B مقياس شدة الرياح
D دوّارة الرياح

السؤال الأساسي ما المعلومات التي تُستخدم للتنبؤ بالطقس؟

الإجابة المحتملة: نحن نستخدم أدوات مثل مقياس الحرارة والبارومتر لجمع معلومات عن الطقس. وتساعد البيانات في التنبؤ بحالة الطقس مستقبلاً.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

السؤال الأساسي

انصح الطلاب بالرجوع إلى إجاباتهم الأصلية عن "السؤال المهم". اسأل:

كيف تغير تفكيرك منذ بداية الدرس حتى الآن؟

يجب أن تبين إجابات الطلاب أنهم قد طوروا استيعابهم لمادة الدرس.

التقويم التكويني

قريب من المستوى اطلب من الطلاب إعداد منظّم بيانات بالكلمات الطقس والهطول والأمطار والثلوج والصقيع والبرَد.

ضمن المستوى اطلب من الطلاب تحديد أجهزة قياس الطقس الأربعة واشرح كيفية استخدام كلٍ منها.

التحدي اطلب من الطلاب البحث عن أقصى معدلات الطقس في منطقتك وعمل لوحات تعرض درجات الحرارة العظمى والصغرى وأقصى سرعة للرياح وأكبر معدل للهطول.

أشرك استكشف فسّر قيّم وسّع

التركيز على المهارات

الهدف

■ فسِّر البيانات المُجمعة حول الطقس.

المواد ورق رسم بياني وقلم رصاص ومقياس الحرارة

التخطيط المُسبق يُمكن أن يعمل الطلاب بشكل منفصل أو في مجموعات ثنائية لإكمال النشاط. سيحتاج الطلاب إلى حوالي خمس دقائق من كل ساعة من 09:00 الساعة إلى 14:00 لتسجيل درجة الحرارة.

التوسع سيُعلِّم هذا النشاط الطلاب كيفية تفسير البيانات المعروضة في أي جدول أو أي رسم بياني.

التركيز على المهارات

مهارات الاستقصاء: تفسير البيانات

هل لاحظت من قبل أن بعض الشهور أكثر دفئًا أو رطوبة من غيرها؟ بوجه عام، هذا حقيقي من عام إلى آخر. كيف اكتشف العلماء ذلك؟ من الطرق المستخدمة **تفسير البيانات** من الأعوام الماضية.

◀ اكتسب هذا المفهوم

عندما تقوم **بتفسير البيانات**، فأنت تستخدم المعلومات التي تم جمعها للإجابة عن الأسئلة أو لحل المشكلات. ومن الأسهل **تفسير البيانات** عندما تكون في جدول أو تمثيل بياني. بهذه الطريقة يمكنك ملاحظة أوجه الاختلاف بين البيانات بصورة أسرع.

متوسط درجة حرارة الهواء (بوحدة °C)

يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
5	7	12	16	21	24	26	26	23	17	18	7

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

قراءة متكاملة

اقرأ تقريرًا عن حالة الطقس

اطلب من الطلاب قراءة تقرير حالة الطقس المحلي في الصحيفة المحلية كل يوم لمدة خمسة أيام. اطلب منهم تسجيل درجة الحرارة العظمى لكل يوم في جدول من تصميمهم. بنهاية الأيام الخمسة، اطلب من الطلاب استخدام المعلومات في جداولهم لعمل رسم بياني بالأعمدة يشمل درجات الحرارة العظمى المسجلة. اسأل:

- **ماذا كانت أقصى درجة حرارة عظمى في الأيام الخمسة؟**
- **ماذا كانت أدنى دراجة حرارة عظمى في الأيام الخمسة؟**

اطلب من الطلاب كتابة تقرير يلخص المعلومات في الجدول والرسم البياني الخاص بهم.

مهارة الاستقصاء: تفسير البيانات

◀ اكتسب هذا المفهوم

- اشرح للطلاب أن العلماء يجمعون قدرًا ضخمًا من البيانات كل يوم. إحدى الطرق التي يسجلون بها بياناتهم وينظمونها هي إدخال البيانات في جداول أو رسومات بيانية. يجمع العلماء الذين يلاحظون الطقس ويتوقعونه البيانات عن الطقس وكمية الهطول والمعلومات الأخرى ويسجلونها. اسأل:
- **لماذا يعتبر تنظيم العلماء للمعلومات التي يجمعونها أمرًا مهمًا؟** الإجابات المحتملة: حتى يتمكنوا من استخدامها. حتى يتمكنوا من تفسيرها. حتى يتمكن الأشخاص والعلماء الآخرون من استخدامها.

بناء المهارات

◀ جرّب

يجمع العلماء المعلومات عن درجات حرارة الهواء في أماكن معينة. فهم يستخدمون البيانات لمعرفة متوسط درجة حرارة الهواء في مكان معين لكل شهر من العام. وتوضح البيانات الواردة هنا متوسط درجات حرارة الهواء شهريًا لإحدى المدن. يمكنك تنظيم **تفسير البيانات** لاستخلاص الاستنتاجات أيضًا.

أولاً، قم بتنظيم البيانات من خلال تصميم تمثيل بياني بالأعمدة. اتبع هذه الخطوات لتصميم تمثيل بياني بالأعمدة.

1. قم بإعداد قائمة من الشهور بالتسلسل على امتداد قاعدة التمثيل البياني. ضع تسمية للقاعدة "الشهر".
2. اكتب أرقام درجات الحرارة على امتداد الجانب الأيسر من التمثيل البياني. اكتب الأعداد *0, 2, 4, 6, 8,* وهكذا. حتى تصل إلى العدد *26*. ضع اسمًا لهذا الجانب واكتب عنوانًا للتمثيل البياني.
3. ارسم عمودًا لمطابقة كل عدد من البيانات.
4. أجب الآن عن الأسئلة التالية:
   أي الشهور أكثر دفئًا؟ يوليو وأغسطس
   أي الشهور أكثر برودة؟ يناير

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

◀ التجربة

1 تأكد من أن يملأ الطلاب الرسومات البيانية على نحوٍ صحيح. ينبغي أن يشمل سلم درجات الحرارة على طول الجانب الأيسر البيانات التالية: 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 18, 20, 22, 24, 26.

التركيز على المهارات

◀ طبّق

والآن حان دورك لجمع **وتفسير البيانات**. قِس درجة حرارة الهواء كل ساعة خلال ساعات اليوم الدراسي. ابدأ في تمام الساعة 0:00 وتوقف في تمام الساعة 16:00 وسجل البيانات في جدول. استخدم البيانات لتصميم تمثيل بياني بالأعمدة.

استخدم التمثيل البياني بالأعمدة لتفسير البيانات. متى تكون درجة حرارة الهواء أكثر دفئًا؟ ومتى تكون أكثر برودة؟ ستختلف الإجابات.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

◄ طبّق

يُمكن أن يقرأ ثنائي من الطلاب مقاييس درجة الحرارة كل ساعة، أو يُمكنك أن تطلب أن يتطوع بعض الطلاب لقراءة مقياس الحرارة لحجرة الفصل الدراسي كل ساعة وكتابة درجة الحرارة على اللوحة.

اطلب من الطلاب تخطيط رسم بياني بالأعمدة يشبه ذلك الذي خططوه في خطوة "التجربة" مع وضع الزمن بالساعات على طول الخط الأدنى ووضع درجة الحرارة بزيادة درجتين على طول الجانب الأيسر من الرسم البياني.

ستختلف الإجابات ولكن عمومًا درجات حرارة الهواء ستكون أكثر برودة الساعة 09:00 A.M. مما ستكون عليه بعد الظهر.

ملاحظاتي

397
الشرح

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

تخطيط درسك

توقف هنا لأجل

الدرس 2 دورة الماء

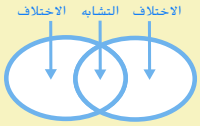
السؤال المهم

أين يذهب الماء؟

الأهداف

- استدلّ كيف يحدث التكاثف وتتشكل الأمطار في الغلاف الجوي.
- صف دورة الماء ووضح العلاقة بينها وبين الطقس.

مهارة القراءة قارن وقابل



ستحتاج إلى إعداد منظم بيانات لنشاط "قارن وقابل".

المسار السريع

خطة الدرس إن كان الوقت ضيقًا، فاتبع المسار السريع واستخدم الموارد الرئيسة.

1 تقديم

انظر وتساءل

2 تدريس

مناقشة الفكرة الأساسية

طوّر مفرداتك

استخدام وسائل المساعدة البصرية

3 خاتمة

فكّر وتحدث واكتب

ملاحظات المعلم

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education