الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة ماذا ترى في السماء؟

نظرة عامة على الوحدة كلِّف الطلاب أن يستعرضوا صور الوحدة قبل قراءتها ويتوقعوا ما ستتناوله الدروس.

◄ تقويم المعرفة السابقة

قبل قراءة الوحدة، ارسم مخطط **ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه** مع الطلاب. اطرح سؤال الفكرة الرئيسة: **ماذا ترى في السماء؟**

اطرح أسئلة مثل الأسئلة التالية لقياس المعرفة السابقة للطلاب عن السماء والأجسام التي يرونها فيها. اطرح السؤال:

- **ماذا ترى في السماء؟**
- **كيف تتغيّر السماء بين النهار والليل؟**
- **كيف يبدو القمر؟**

تمثّل الإجابات المبينة نماذج لإجابات الطلاب.

اتبع **الخطة التدريسية** أدناه بعد تقويم المعرفة السابقة لدى الطلاب حول محتوى الوحدة.

أَنْجِزُ الفِكْرَةَ الرَّئِيسَةَ

مَا الَّذِي تَرَاهُ فِي السَّمَاءِ؟

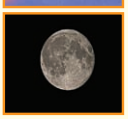
الْإِجَابَاتُ الْمُحْتَمِلَةُ: الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ وَالنُّجُومُ وَالسُّحُبُ

مُفْرَدَاتٌ لِلْمُرَاجَعَةِ

اَلنَّجْمُ star جِسْمٌ لَامِعٌ فِي السَّمَاءِ

اَلشَّمْسُ sun أَقْرَبُ نَجْمٍ إِلَى الْأَرْضِ

اَلدَّوَرَانُ الْمِحْوَرِيُّ rotation دَوْرَةٌ أَوْ لَفَّةٌ كَامِلَةٌ حَوْلَ الْمِحْوَرِ.



اَلطَّوْرُ phase شَكْلُ الْقَمَرِ كَمَا تَرَاهُ مِنَ الْأَرْضِ

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

التدريس المتمايز

الخطة التدريسية

مفهوم الوحدة يمكن ملاحظة التغيُّرات التي تحدث في السماء مع مرور الوقت ووصفها.

دعم إضافي يجب على الطلاب الذين لم يصبحوا بارعين بعد في مقارنة سماء الليل والنهار أن يتناولوا **الدرس 1** بأكمله قبل متابعة باقي الوحدة.

ضمن المستوى يمكن للطلاب الذين يستطيعون المقارنة بين سماء النهار والليل بدقة أن يُركِّزوا على المعلومات المتعلقة بأهمية الشمس ثم ينتقلوا مباشرة إلى **الدرس 2**، للمقارنة بين الدورات اليومية والسنوية.

الإثراء يمكن للطلاب الذين يُبدون استعدادًا لإثراء استيعابهم لمفهوم الوحدة 6 استكشاف القمر والكواكب في **الدرس 3**.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

Sc G1 TE CH06.indb 268 1/30/2017 6:00:49 PM

تُرِيدُ أَنْ تَتَعَلَّمَهُ. بَعْدَ الِانْتِهَاءِ مِنْ هَذَا الدَّرْسِ، دَوِّنْ مَا تَعَلَّمْتَهُ فِي الْعَمُودِ الثَّالِثِ.

اَلسَّمَاءُ

مَا نَعْرِفُهُ	مَا نُرِيدُ أَنْ نَتَعَلَّمَهُ	مَا تَعَلَّمْنَاهُ
يُمْكِنُنَا أَنْ نَرَى النُّجُومَ لَيْلًا.	مَا الْمَقْصُودُ بِالنُّجُومِ؟	اَلنُّجُومُ عِبَارَةٌ عَنْ أَجْسَامٍ فِي السَّمَاءِ يُمْكِنُ أَنْ تُشَكِّلَ أَنْمَاطًا.
تُكَوِّنُ الْأَجْسَامُ ظِلَالًا.	لِمَاذَا تَتَغَيَّرُ الظِّلَالُ؟	تَتَغَيَّرُ الظِّلَالُ بِسَبَبِ تَغَيُّرِ مَوْقِعِ الشَّمْسِ فِي السَّمَاءِ.
يَبْدُو الْقَمَرُ سَاطِعًا.		

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

- اطلب من أحد المتطوعين قراءة قسم **مفردات** بصوت عالٍ أمام الصف الدراسي. كلِّف الطلاب إيجاد كلمة واحدة أو كلمتين في الوحدة. أضف هذه المفردات وتعريفاتها إلى لوحة المفردات في الصف.
- شجّع الطلاب على استخدام مسرد المصطلحات المصور الموجود في القسم المرجعي في كتاب الطالب.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH06.indb 269 1/30/2017 6:00:50 PM

السؤال المهم

كيف تتغيَّر السماء؟

الأهداف

- وصف الشمس والنجوم.
- شرح سبب أهمية الشمس.

مهارة القراءة المسألة والحل

ستحتاج إلى منظّم بيانات المسألة والحل.

المسار السريع

خطة الدرس عندما يكون الوقت قصيرًا، اتّبع المسار السريع واستخدم الموارد المهمة.

1 المقدمة
انظر وتساءل

2 التدريس
مناقشة الفكرة الأساسية

3 الإغلاق
فكّر وتحدث واكتب

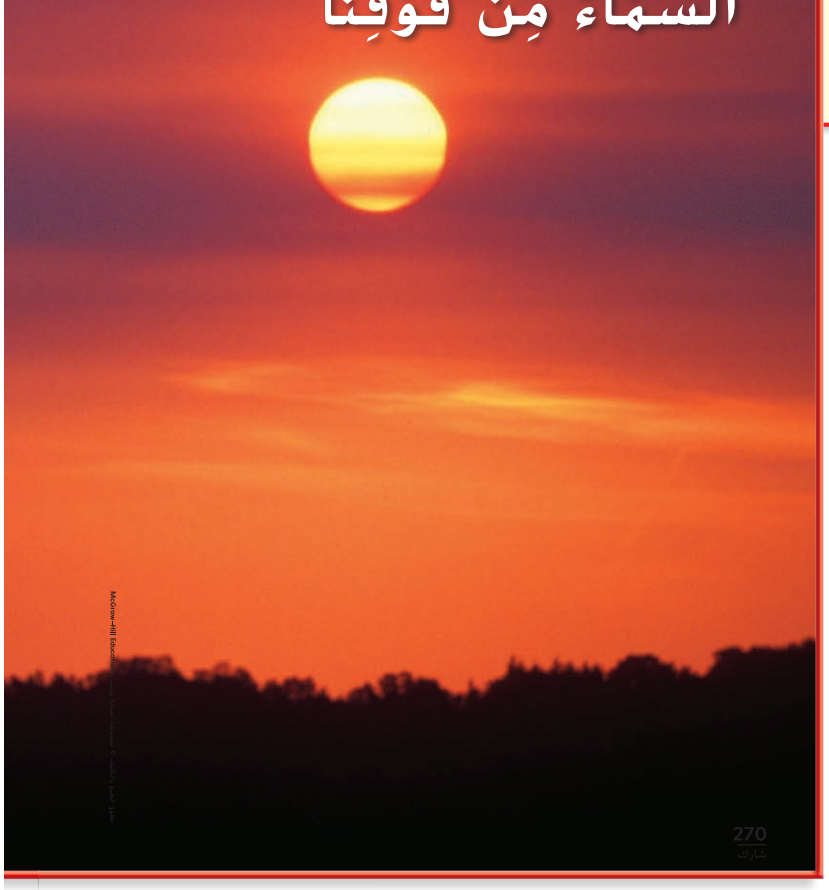
ملاحظات المعلم

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH06.indb 1 1/30/2017 6:00:51 PM

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH06.indb 2 1/30/2017 6:00:51 PM



الأهداف

- وصف الشمس والنجوم.
- شرح سبب أهمية الشمس.

المقدمة

تقويم المعرفة السابقة

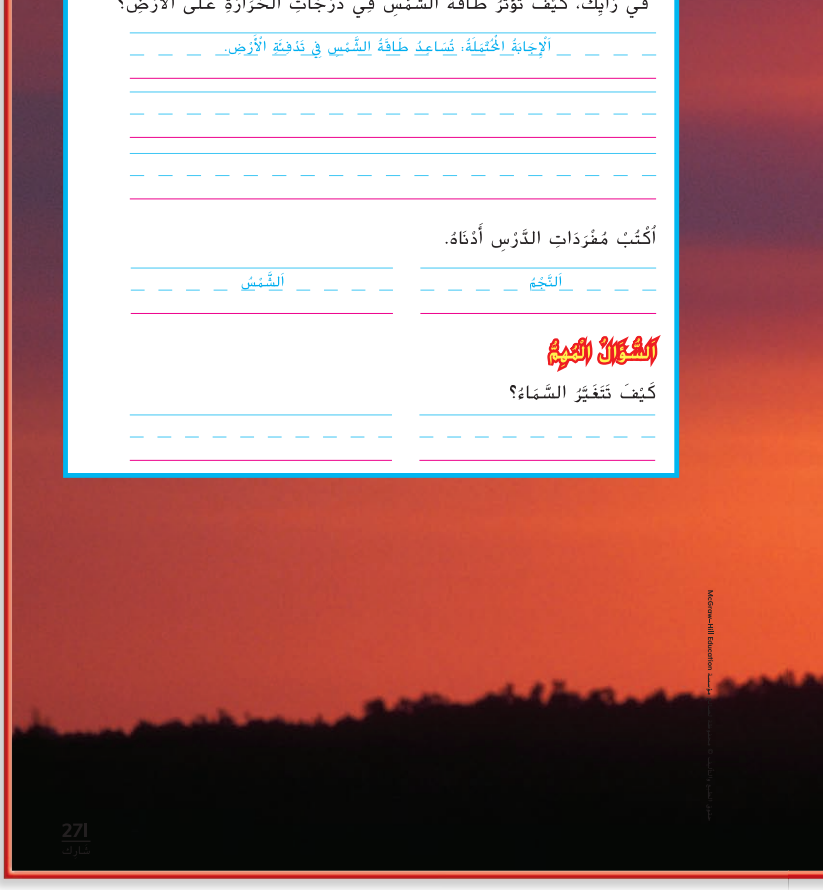
كلّف الطلاب مشاركة ما يعرفونه عن الشمس والنجوم. اطرح السؤال:

- **كيف تصف النجوم؟ وكيف يمكنك رؤيتها؟**
- **كيف تساعدنا الشمس على الأرض؟**
- **ما العلاقة بين الشمس ودرجة الحرارة؟**

سجّل إجابات الطلاب في عمود "ما نعرفه" في مخطط "**ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه**".

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

Sc G1 TE CH06.indb 270 1/30/2017 6:00:54 PM



اقرأ العبارة والسؤال في جزء "انظر وتساءل" عن الشمس.

كلّف الطلاب مشاركة إجاباتهم عن السؤال. اطرح السؤال:

- **في رأيك، أي وقت من اليوم تُظهره الصورة؟** الإجابة المحتملة: الغروب. تنخفض الشمس في السماء.
- **في رأيك، ماذا سيحدث للشمس لاحقًا؟ وماذا سيحدث لدرجة الحرارة؟** الإجابة المحتملة: ستختفي الشمس من السماء، ويحلّ الظلام. وستنخفض درجة الحرارة.

السؤال المهم

كلّف من الطلاب قراءة السؤال المهم، والتفكير فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. وأخبرهم أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.

McGraw-Hill Education مؤسسة حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح

Sc G1 TE CH06.indb 271 1/30/2017 6:00:56 PM

التخطيط المسبق ابحث عن مكان في الخارج يمكن أن يتّسع لطلاب الصف بأكمله وهم يدونون درجات الحرارة في الأماكن المشمسة والظليلة على حد سواء.

الغرض تسجيل درجة الحرارة في مكان مشمس وفي كان ظليل. حيث يسمح هذا للطلاب معرفة تأثير أشعة الشمس في درجة الحرارة.

الاستقصاء المنظم ما يجب أن تفعله

اطلب من الطلاب وصف كيف كان شعورهم وهم في الخارج في الشمس وكيف تغيّر هذا الشعور عندما انتقلوا إلى الظل. اطرح السؤال: **عندما تشعر بالدفء في الخارج، ما هي بعض الأمور التي يمكنك القيام بها على الفور حتى تشعر ببرودة أكثر؟**

1. **التوقُّع** ساعد الطلاب في استخدام خلفياتهم المعرفية لوضع التوقعات. وسجِّل أحد التوقعات ثم اسألهم عن الأداة التي يرونها في الصورة. كيف ستساعدهم هذه الأداة؟

2. وضِّح طريقة قراءة مقياس الحرارة. ذكِّر الطلاب باستخدام الوحدات وتسجيلها بانتظام؛ واطلب منهم تحديد القياسات بالفهرنهايت أو بالدرجة السيليزية.

3. احرص على توجيه الطلاب إلى أماكن وجود أشعة الشمس المباشر وإلى مكان ظليل لا تتسرب إليه أشعة الشمس. واستكشف الأماكن مسبقًا لضمان نجاح التجربة.

4. **المقارنة** ساعد الطلاب في ملاحظة الفروق في درجات الحرارة. اطرح السؤال: **أين كانت درجة الحرارة أكثر إرتفاعًا؟ ما مقدار الفرق بين درجات الحرارة؟ هل تفاجأت؟**

مِقْيَاسَيْ دَرَجَةِ حَرَارَةٍ

الْحَرَارَةِ؟

مَا يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَهُ

1. **اَلتَّوَقُّعُ.** هَلْ تَكُونُ دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ أَكْثَرَ ارْتِفَاعًا فِي الظِّلِّ أَمْ فِي ضَوْءِ الشَّمْسِ الْمُبَاشِرِ؟ سَجِّلْ تَوَقُّعَكَ. مَا الْمَعْلُومَاتُ الَّتِي اسْتَخْدَمْتَهَا لِتُسَاعِدَكَ فِي تَحْدِيدِ ذَلِكَ؟

سَتَتَنَوَّعُ الْإِجَابَاتُ. تُقْبَلُ كُلُّ الْإِجَابَاتِ الْمَعْقُولَةِ.

2. أُخْرُجْ مَعَ شَخْصٍ بَالِغٍ وَابْحَثْ عَنْ مِنْطَقَةٍ ظَلِيلَةٍ.. وَضَعْ مِقْيَاسًا لِلْحَرَارَةِ فِي هَذَا الْمَكَانِ.

الْخُطْوَةُ 2

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

Sc G1 TE CH06.indb 272 1/30/2017 6:00:57 PM

الْمُبَاشِرَ.

4 **اَلْمُقَارَنَةُ.** قِسْ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ فِي كُلِّ مَوْقِعٍ بَعْدَ مُرُورِ سَاعَةٍ. مَا وَجْهُ الْمُقَارَنَةِ بَيْنَهُمَا؟

سَتَتَنَوَّعُ الْإِجَابَاتُ.

اِسْتَكْشَافُ الْمَزِيدِ

5 مَا وَجْهُ الْمُقَارَنَةِ بَيْنَ دَرَجَاتِ الْحَرَارَةِ خِلَالَ فَتَرَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْيَوْمِ؟ كَيْفَ يُمْكِنُكَ اكْتِشَافُ ذَلِكَ؟

اَلْإِجَابَاتُ الْمُحْتَمَلَةُ: تَكُونُ دَرَجَاتُ الْحَرَارَةِ أَكْثَرَ انْخِفَاضًا فِي اللَّيْلِ وَيُمْكِنُ أَنْ تَكُونَ مُرْتَفِعَةً أَثْنَاءَ النَّهَارِ.

لِاكْتِشَافِ ذَلِكَ، يُمْكِنُنِي قِيَاسُ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ فِي الصَّبَاحِ وَالْمَسَاءِ.

الِاسْتِقْصَاءُ الْمَفْتُوحُ

إِعْرِفْ الْمَزِيدَ عَنْ آثَارِ ضَوْءِ الشَّمْسِ:

سُؤَالِي هُوَ: كَيْفَ يُؤَثِّرُ ضَوْءُ الشَّمْسِ فِي دَرَجَةِ حَرَارَةِ الْخَيْطِ؟

McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة الطبع والتأليف

استكشاف بديل

إلى أي مدى تتغيَّر درجة الحرارة؟

ثبِّت مقياس حرارة خارج الصف في مكان يسهل فيه قراءته. وثبِّت مقياس حرارة آخر داخل الصف.

في نفس الوقت من كل يوم، سجِّل درجات الحرارة على مخطط الصف الذي يحمل عنوان: درجة الحرارة في الخارج ودرجة الحرارة في الداخل والتاريخ.

قم بهذا النشاط لعدة أيام أو لأسابيع قليلة. واطلب من الطلاب المقارنة بين درجات الحرارة.

McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة حقوق الطبع والتأليف

استكشاف المزيد

5 اطلب من الطلاب ملاحظة كيف يتغيّر مكان ما خلال اليوم. ويمكن لمكان تحت شجرة ظليلة، على سبيل المثال، أن يتعرَّض لأشعة الشمس المباشرة مع تغيّر موقع الشمس في السماء على مدار اليوم. شجِّع الطلاب على استخدام الأماكن التي استخدمتها في النشاط والتفكير في اختلافات درجات الحرارة في مختلف الأماكن.

الاستقصاء المفتوح

اطلب من الطلاب تحديد جوانب أخرى لتأثير أشعة الشمس في درجة الحرارة التي يرغبون في استكشافها. قد يحتاج الطلاب إلى إجراء بعض الأبحاث، على سبيل المثال، عن طريقة تأثير كمية أشعة الشمس في مكان ما في المناخ والمحاصيل التي يمكن أن تنمو وما إلى ذلك.

زوِّد الطلاب بمواد مرجعية لاستخدامها في أبحاثهم.

Sc G1 TE CH06.indb 273 1/30/2017 6:00:59 PM

2 التدريس

اقرأ وأجب

مهارة القراءة المسألة والحل إنّ المسألة هي الأمر الذي يجب التعامل معه أو إيجاد حل له أو تغييره. الحل هو ما يُنهي المسألة.

ماذا يوجد في السماء؟

◄ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تُشكل النجوم مثل الشمس، وهي أقرب نجم إلى الأرض، أنماطًا في السماء.

إقرأوا النص معًا. اطرح السؤال:

- **لماذا يمكننا رؤية النجوم ليلًا؟** الإجابة المحتملة: يبدو العديد من النجوم لامعًا.
- **ما السبب في أنّ الشمس هي النجم الوحيد الذي يمكننا رؤيته أثناء النهار؟** الإجابة المحتملة: لأنها أقرب نجم إلى الأرض، ويجعلها ضوءُها القوي تبدو ساطعةً جدًا لدرجة لا يمكنك معها رؤية النجوم الأخرى.

في اللّيلِ، قد تَرى السَّحابَ أو القَمَرَ أو النُّجومَ. والنُّجومُ عِبارَةٌ عَنْ أَجْسامٍ فِي السَّماءِ. وَبَعْضُهَا لامِعٌ وَيُمْكِنُ رُؤْيَتُهُ مِنَ الأَرْضِ.

يُمْكِنُ أَنْ تُشَكِّلَ النُّجُومُ أَنْماطًا فِي السَّماءِ. وَتَبْدُو النُّجُومُ صَغِيرَةً لِأَنَّهَا بَعِيدَةٌ لِلْغَايَةِ.

السَّحابُ

القَمَرُ

النُّجُومُ

▼ **يُمْكِنُ أَنْ يُساعِدَكَ التِّلِسْكُوبُ فِي مُراقَبَةِ الأَجْسامِ البَعِيدَةِ كَالنُّجُومِ.**

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

خلفية عن العلوم

سماء الليل يتيح ظلام سماء الليل رؤية النجوم والكواكب. فعندما نشاهد نجمًا واحدًا عبر التلسكوب، نرى أحيانًا أنه بالفعل عبارة عن عنقود يتكوّن من عدة نجوم. ويظهر الكثير من النجوم متلألئًا لأنه يمكن رؤية ضوء النجوم عبر طبقات الغاز العديدة في الغلاف الجوي للأرض. ينحرف الضوء المنبعث من النجوم في اتجاهات مختلفة أثناء انتقاله عبر الغازات.

دعم اكتساب اللغة

استخدام مفاتيح الصورة زوّد الطلاب بصور للأجسام الموجودة في السماء ووفِّر تسميات من الكلمات لكل صورة. استخدم التكرار والجمل الناقصة لتعزيز الكلمات. توسَّع في النشاط لتأليف قصص عن السماء باستخدام الصور.

أولي كلّف الطلاب التدرب على نطق اسم كل جسم في الصور.

متوسط كلّف الطلاب استخدام كل كلمة في جمل قصيرة لوصف الصورة.

متقدم شجّع الطلاب على تأليف قصص عن السماء بحيث يستخدمون فيها كل الصور وتسمياتها.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

Sc G1 TE CH06.indb 274 1/30/2017 6:01:00 PM

كلّف الطلاب المقارنة بين الصورتين. واشرح أنّ الصورة الأكبر حجمًا تُبيّن ما يمكن رؤيته بالعين المجردة بينما تُبيّن الصورة الأصغر حجمًا ما يمكن رؤيته عبر التلسكوب. اطرح السؤال:

■ **ماذا يمكن أن تفعل لرؤية أكبر عدد ممكن من النجوم؟**
الإجابات المحتملة: يمكنني النظر إلى السماء ليلًا؛ ويمكنني استخدام التلسكوب لرؤية نجوم أكثر من التي يمكنني رؤيتها بالعين المجردة.

طوّر مفرداتك

النجم **الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام** قد يكون الطلاب على الأغلب على دراية بالاستخدام العام للنجم باعتباره شكلًا خماسيًا مدببًا. اشرح أنّ العلماء يستخدمون كلمة نجم للإشارة إلى الأجسام التي تستمد ضوءها من نفسها في السماء. وشجّع الطلاب على كتابة جمل بالاستعانة بكل من الاستخدام العلمي والاستخدام العام لكلمة النجم.

الشمس اكتب كلمة الشمس على اللوحة واطلب من الطلاب استخدامها في جملة. وضّح فكرة أنّ الشمس عبارة عن نجم ولكنها تبدو أكبر من النجوم الأخرى لأنها أقرب بكثير إلى الأرض. شجّع الطلاب على إنشاء جمل تستخدم كلمتي النجم والشمس.

معالجة المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أنّ القمر يكون مرئيًا في الليل فقط.

أحيانًا يمكنك رؤية القمر أثناء النهار. – اعرض على الطلاب صورًا للقمر يظهر فيها أثناء النهار لمساعدتهم في فهم أنه موجود دائمًا في السماء.

الحقيقة

لِذَرَجَةِ أنكَ لا تَستَطِيعُ رُؤيَةَ النُّجُومِ الأخرَى. لَكِنَّهَا تَظَلُّ مَوجُودَةً فِي مَكَانِهَا.

التي يمكن أن تراها في السَّمَاءِ.

تُوجَدُ نُجُومٌ كَثِيرَةٌ لَا يُمْكِنُكَ عَدُّهَا.

حَقِيقَةٌ أَحْيَانًا يُمْكِنُكَ رُؤْيَةُ الْقَمَرِ أَثْنَاءَ النَّهَارِ.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

تجربة سريعة

مجموعات صغيرة · 10 دقائق

الهدف تصنيف الأجسام الموجودة في السماء باعتبارها أجسامًا طبيعية أو من صُنع الإنسان.

ستحتاج إلى لوحة ورقية وأقلام تخطيط

1. اطرح السؤال: **ما الأجسام التي رأيتها في السماء؟** الإجابات المحتملة: النجوم والشمس والطائرات والطيور اكتب إجابات الطلاب على السبورة.
2. اشرح للطلاب الفرق بين الأجسام التي يصنعها الإنسان والأجسام التي لا يصنعها. واطلب منهم تصنيف القائمة على السبورة باستخدام مخطط يشتمل على العناوين التالية: مصنّع وطبيعي.
3. اطرح السؤال: **ما الأجسام الموجودة دائمًا في السماء؟** الإجابات المحتملة:

مصنّع	طبيعي
الطائرة	السُحب
منطاد الهواء	القمر

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH06.indb 275 1/30/2017 6:01:03 PM

ما سبب أهمية الشمس؟

◄ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية توفّر الشمس الحرارة والضوء اللذين تحتاج إليهما الكائنات الحية الموجودة على كوكب الأرض للبقاء على قيد الحياة.

إقرأوا النص معًا. اطرح السؤال:

- **متى تبدو الشمس منخفضة في السماء؟** الإجابات المحتملة: في الصباح؛ وفي بداية المساء
- **متى تبدو الشمس مرتفعة في السماء؟** الإجابات المحتملة: في فترة الظهيرة؛ في وقت متأخر من الصباح وبداية فترة ما بعد الظهر

الاطلاع على الصورة

اشرح للطلاب أنّه على الرغم من عدم قدرتهم على رؤية الشمس في كلتا الصورتين، إلا أنه يمكنهم الاستدلال على مدى اختلافها في كل صورة.

تُسَخِّنُ طَاقَةُ الشَّمْسِ الْهَوَاءَ وَالْأَرْضَ وَالْمَاءَ. وَبِدُونِ الشَّمْسِ، سَيَكُونُ الْجَوُّ بَارِدًا جِدًّا وَلَنْ نَتَحَمَّلَ الْعَيْشَ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ.

اَلِاطِّلَاعُ عَلَى الصُّورَةِ

فِي أَيِّ صُورَةٍ تَعْتَقِدُ أَنَّ الْجَوَّ أَكْثَرُ دِفْئًا؟ وَلِمَاذَا؟

اَلْإِجَابَةُ الْمُحْتَمَلَةُ: أَعْتَقِدُ أَنَّ الْجَوَّ أَكْثَرُ دِفْئًا فِي الصُّورَةِ الَّتِي يَظْهَرُ فِيهَا الْوَلَدُ. فَالشَّمْسُ مُرْتَفِعَةٌ فِي السَّمَاءِ وَهُوَ يَرْتَدِي مَلَابِسَ الطَّقْسِ الدَّافِئِ. أَمَّا الْأَشْخَاصُ فِي الصُّورَةِ الْأُخْرَى فَيَرْتَدُونَ مَلَابِسَ الطَّقْسِ الْبَارِدِ.

دِفْءُ الشَّمْسِ

McGraw-Hill Education مؤسسة نصاح للنشر والتأليف © محفوظة لصالح حقوق الطبع والتأليف

McGraw-Hill Education مؤسسة نصاح للنشر والتأليف © محفوظة لصالح حقوق الطبع والتأليف

Sc G1 TE CH06.indb 276 1/30/2017 6:01:04 PM

الْجَوّ أَكْثَرُ دِفْئًا.

أَثْنَاءَ اللَّيْلِ، تَكُونُ دَرَجَاتُ الْحَرَارَةِ أَكْثَرَ إِنْخِفَاضًا مِمَّا كَانَتْ عَلَيْهِ أَثْنَاءَ النَّهَارِ. يُمْكِنُ أَنْ تَكُونَ دَرَجَاتُ الْحَرَارَةِ أَكْثَرَ إِنْخِفَاضًا فِي الظِّلِّ أَيْضًا.

مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

2. لِمَاذَا نَحْتَاجُ إِلَى الشَّمْسِ؟

الْإِجَابَاتُ الْمُحْتَمِلَةُ: تُوَفِّرُ الضَّوْءَ فَتُمَكِّنُنَا مِنَ الرُّؤْيَةِ؛ وَتُوَفِّرُ الْحَرَارَةَ حَتَّى يُمْكِنَنَا الْعَيْشُ.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

عزز مفردات الدرس باستخدام نشاط دراسة الكلمات. ذكّر الطلاب أنّ الشمس تبدو أكثر ارتفاعًا أو انخفاضًا في السماء حسب الوقت. واطلب منهم أن يقسموا ورقة إلى نصفين وأن يرسموا صورًا لمنظر خارجي في توقيتين مختلفين من اليوم. شجّع الطلاب على تسمية الشمس في كل صورة وكتابة جملة تصف كيف تساعد الشمس الكائنات الحية في كل صورة.

التدريس المتمايز

أنشطة حسب المستوى

دعم إضافي ساعد الطلاب في فهم أنّ الشمس تبدو مختلفة في شكلها وفي الشعور بها في أوقات مختلفة من اليوم. اعرض صورًا لأشخاص يرتدون ملابس لكل من الطقس الدافئ والبارد وصورًا للشمس على ارتفاعات مختلفة في السماء. كلّف الطلاب مطابقة صور الأشخاص بصور الشمس حسب طريقة ارتداء الأشخاص للملابس في أوقات مختلفة من اليوم.

الإثراء حفّز الطلاب على إنشاء دفتر مجسّم عن دفء الشمس. أولًا، اطلب منهم إنشاء مطوية مكوّنة من ثلاث صفحات. ثم، كلّفهم أن يرسموا في بداية كل صفحة صورًا للشمس على ارتفاعات مختلفة في السماء، مثل شروق الشمس وفترة الظهيرة وغروب الشمس. و اطلب منهم أن يرسموا في نهاية كل صفحة صورًا تشير إلى درجة الحرارة أثناء الوقت من اليوم المُبيّن في الصورة. على سبيل المثال، يمكن أن يعرضوا رسمًا لطفل يرتدي معطفًا في وقت غروب الشمس. وأخيرًا، اطلب من الطلاب مشاركة دفاترهم مع زملائهم.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH06.indb 277 1/30/2017 6:01:06 PM

◄ استخدام مخطط "ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن الأجسام في السماء. أعِد طرحَ سؤال الفكرة الرئيسة: **ماذا ترى في السماء؟** سجّل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج في مخطط "**ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)**" الخاص بالصف الدراسي.

◄ استخدام مهارة القراءة
المسألة والحل

استخدم منظم بيانات مهارة القراءة لتعزيز محتوى الدرس.
اطرح السؤال: **كيف يمكنك تحديد أفضل وقت للذهاب إلى الشاطئ إذا فاتك تقرير حالة الطقس؟**

في الصباح الباكر تكون درجة الحرارة منخفضة جدًا لدرجة لا تسمح بالذهاب إلى الشاطئ.

↓

انتظر حتى تظهر الشمس مرتفعة في السماء.

↓

في فترة الظهيرة، تكون درجة الحرارة مرتفعة بما يكفي بحيث يمكن الذهاب إلى الشاطئ.

اكتب عما تعلمته.

اَلسَّمَاءُ

اَلْإِجَابَاتُ الْمُحْتَمِلَةُ: أَثْنَاءَ اللَّيْلِ، يُمْكِنُنَا أَنْ نَرَى الْقَمَرَ وَالسُّحُبَ وَالنُّجُومَ الَّتِي تُشَكِّلُ أَنْمَاطًا فِي السَّمَاءِ.

اَلشَّمْسُ

اَلْإِجَابَاتُ الْمُحْتَمِلَةُ: تُسَخِّنُ طَاقَةُ الشَّمْسِ الْهَوَاءَ وَالْأَرْضَ وَالْمَاءَ. مِنْ دُونِ الشَّمْسِ، سَيَكُونُ الْجَوُّ بَارِدًا جِدًّا وَلَنْ نَتَحَمَّلَ الْعَيْشَ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة
McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

Sc G1 TE CH06.indb 278 1/30/2017 6:01:07 PM

1 المفردات. ما النجم؟

جِسْمٌ فِي السَّمَاءِ يَبْدُو لَامِعًا

2 الْفِكْرَةُ الْأَسَاسِيَّةُ وَالتَّفَاصِيلُ. كَيْفَ يُمْكِنُكَ أَنْ تَرَى الْأَجْسَامَ الْبَعِيدَةَ فِي السَّمَاءِ؟

يُمْكِنُنِي اسْتِخْدَامُ التِّلِسْكُوبِ.

3 مَا الَّذِي يُمْكِنُكَ أَنْ تَرَاهُ فِي السَّمَاءِ لَيْلًا فَقَطْ؟

الْإِجَابَاتُ الْمُحْتَمَلَةُ: الْنُّجُومَ وَأَنْمَاطَ النُّجُومِ

السؤال الكبير كَيْفَ تَتَغَيَّرُ السَّمَاءُ؟

الْإِجَابَاتُ الْمُحْتَمَلَةُ: فِي اللَّيْلِ، قَدْ تَرَى السُّحُبَ أَوِ الْقَمَرَ أَوِ النُّجُومَ فِي السَّمَاءِ. وَأَثْنَاءَ النَّهَارِ، قَدْ تَرَى الشَّمْسَ وَالسُّحُبَ وَالْقَمَرَ. وَتَكُونُ الشَّمْسُ سَاطِعَةً جِدًّا لِدَرَجَةِ أَنَّهُ لَا يُمْكِنُكَ رُؤْيَةُ النُّجُومِ الْأُخْرَى أَثْنَاءَ النَّهَارِ.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

ذكّر الطلاب بقراءة هذا السؤال في بداية هذا الدرس. واطلب منهم استخدام ما تعلموه لكتابة إجابة. ينبغي أن يُبين الطلاب أنهم يفهمون مادة الدرس.

الربط بالشِعر

كلّف الطلاب التفكير في الأمور التي يرغبون في القيام بها عندما تشرق الشمس، ثم كتابة قصيدة عما يرغبون في القيام به في يوم مشمس.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

Sc G1 TE CH06.indb 279 1/30/2017 6:01:08 PM

مهارة الاستقصاء: تسجيل البيانات

◀ اكتسب هذا المفهوم

قبل قراءة القسم "اكتسب هذا المفهوم"، كلّف الطلاب شرح المقصود بتسجيل البيانات. اطرح السؤال:

- **ما المقصود بالبيانات؟** البيانات عبارة عن معلومات.
- **ما سبب أهمية تسجيل البيانات؟** الإجابة المحتملة: تسجيل البيانات مهم لأنه يساعدنا في استنتاج خلاصات عن التجربة وتذكُّر ما حدث.

اقرأ النص، ثم أعيد قراءة المخطط مع الطلاب. اطرح السؤال:

- **متى جمع حمد البيانات؟** وضَّحَ الموْقع في السماء وكيف كان الشعور بالجو في الخارج.
- **ما الأشياء الأخرى التي يمكنك تسجيلها عن الطقس في النهار؟** الإجابات المحتملة: درجة الحرارة وأنواع السُحب وكمية هطول الأمطار

مهارة الاستقصاء: تسجيل البيانات

عِنْدَمَا **تُسَجِّلُ الْبَيَانَاتِ**، يَعْنِي ذَلِكَ أَنَّكَ تُدَوِّنُ الْمَعْلُومَاتِ. فَيُمْكِنُكَ أَنْ تُتَابِعَ الْمَعْلُومَاتِ الَّتِي وَجَدْتَهَا.

اِكْتَسِبْ هَذَا الْمَفْهُومَ

أَنْشَأَ حَمَدٌ مُخَطَّطًا. وَسَجَّلَ بَيَانَاتٍ عَمَّا هُوَ الْجَوُّ فِي الْخَارِجِ فِي أَوْقَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْيَوْمِ.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

دمج الكتابة

استخدام صفات محددة

دع الطلاب يركزون على الكلمات التي استخدمها حمد لوصف الطقس: بارد ودافئ.

أخبر الطلاب أنّ هذه الكلمات صفات أو كلمات تصف أشياء. واسألهم عن كلمات أخرى يمكنهم استخدامها لوصف الجو في الخارج. (حار وبارد ورطب وجليدي ودبق وما إلى ذلك)

شجِّع الطلاب على استخدام صفات محددة لوصف الطقس في الخارج اليوم. يمكنهم بعد ذلك مشاركة ما استخدموه من صفات مع زملائهم.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

اُنْظُرْ إِلَى الصُّوَرِ الْمَوْجُودَةِ أَدْنَاهُ.

1 فِي رَأْيِكَ، أَيْنَ تُوجَدُ الشَّمْسُ فِي الصُّورَةِ إِلَى الْيَمِينِ؟

اَلْإِجَابَةُ الْمُحْتَمِلَةُ: اَلسَّمَاءُ سَاطِعَةٌ وَالظِّلَالُ قَصِيرَةٌ جِدًّا. فَلَا بُدَّ مِنْ أَنَّ الشَّمْسَ فَوْقَ الرُّؤُوسِ.

2 أَيْنَ تُوجَدُ الشَّمْسُ فِي الصُّورَةِ الْأُخْرَى؟

اَلْإِجَابَةُ الْمُحْتَمِلَةُ: اَلشَّمْسُ فِي الْأُفُقِ. إِنَّهَا تَغْرُبُ.

3 أَنْشِئْ مُخَطَّطًا مِثْلَ مُخَطَّطِ حَمَدٍ، وَسَجِّلْ بَيَانَاتٍ عَنْ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ فِي كُلِّ صُورَةٍ.

حقوق الطبع والتأليف © مجموعة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

اشرح للطلاب أنهم سيُسجلون بيانات عن الطقس المبيَّن في الصورتين.

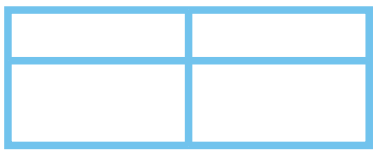
وزِّع نسخًا من منظّم البيانات. واقرأ القسم "جرِّب" مع الصف الدراسي.

1 قد يلاحظ الطلاب أنّ الشمس ليست موجودة في الصورة. فكيف يمكنهم معرفة مكان تواجدها؟

2 قد لا يرى الطلاب الشمس لكنهم يرون ضوءها. اجعلهم يلاحظون أنّ الضوء موجود في الأفق.

3 كلّف الطلاب إعداد صور تُبيّن موقع الشمس بالإضافة إلى درجات الحرارة في كل وقت من اليوم. في فترة الظهيرة، سيكون الجو دافئًا. وسيكون الجو باردًا عند غروب الشمس.

◀ طبّق



اشرح للطلاب أنهم سيسجلون بيانات مثل تلك البيانات الموجودة في مخطط حمد. اطلب منهم تتبُّع درجة الحرارة وموقع الشمس لمدة يوم، أو لعدة أيام مختلفة، في الحي الذي يعيشون فيه.

وذكِّرهم باستخدام صفات محددة لوصف درجة الحرارة ولرسم صور للأماكن التي تكون فيها الشمس مرئية بوضوح.

ذكِّر الطلاب أنّ كل صف يُمثِّل وقتًا مختلفًا من اليوم وأنَّ البيانات التي يُسجلونها يجب أن تكون دقيقة. ما الخلاصات التي يمكنهم استنتاجها استنادًا إلى البيانات التي جمعوها؟

حقوق الطبع والتأليف © مجموعة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH06.indb 281 1/30/2017 6:01:11 PM

السؤال المهم

كيف تسبب حركة الأرض تعاقب النهار والليل؟

الأهداف

- تحديد طريقة دوران الأرض التي تسبّب تعاقب النهار والليل.
- شرح طريقة تغيّر الظلال أثناء تحرُّك الأرض.

مهارة القراءة المسألة والحل

ستحتاج إلى منظّم بيانات المشكلة والحل.

المسار السريع

خطة الدرس عندما يكون الوقت قصيرًا، اتّبع المسار السريع واستخدم الموارد المهمة.

1 المقدمة
انظر وتساءل

2 التدريس
مناقشة الفكرة الأساسية

3 الإغلاق
فكّر وتحدث واكتب

ملاحظات المعلم

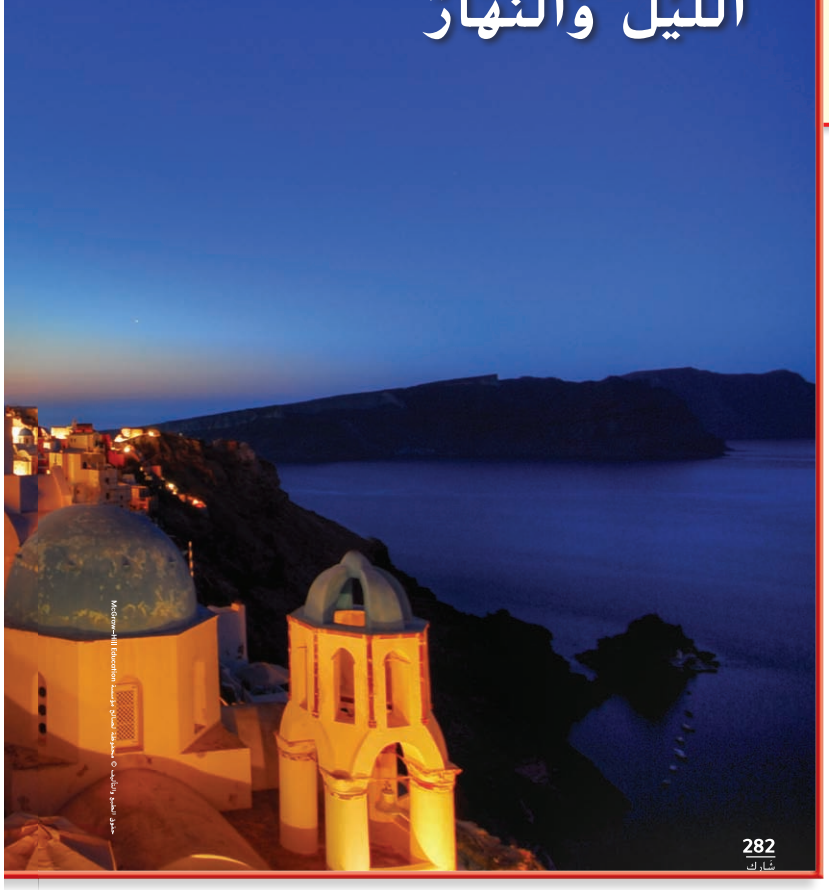
حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH06.indb 1 1/30/2017 6:01:13 PM

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH06.indb 2 1/30/2017 6:01:13 PM

الليل والنهار



McGraw-Hill Education محفوظة لصالح مؤسسة © حقوق الطبع والتأليف

الأهداف

- تحديد طريقة دوران الأرض لتُسبب تعاقب النهار والليل.
- شرح طريقة تغيّر الظلال أثناء تحرُّك الأرض.

المقدمة

تقويم المعرفة السابقة

كلِّف الطلاب مشاركة ما يعرفونه عن الليل والنهار. اطرح السؤال:

- **هل تعرف كلمات تصف النهار؟ أذكر بعضها.**
- **هل تعرف كلمات تصف الليل؟ أذكر بعضها.**
- **ما أوجه الشبه والاختلاف بين النهار والليل؟**
- **كيف ينقلب النهار إلى ليل؟**

سجّل إجابات الطلاب في عمود "ما نعرفه" في مخطط "**ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ماذا تعلمناه (KWL)**" الخاص بالصف الدراسي.

تهيئة

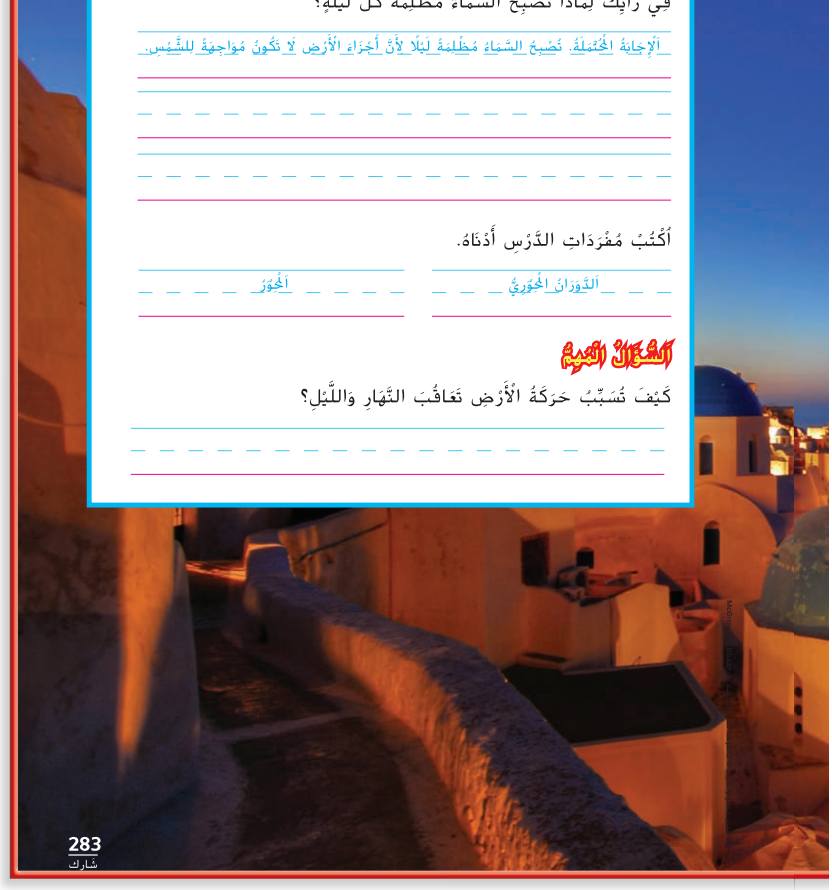
البدء بإحدى وسائل المساعدة البصرية

اعرض صورة للأرض التقطت من الفضاء، تبيّن الأرض مضاءة تمامًا خلال النهار. واستخدم كرة كنموذج للتذكير بأنّ الأرض كروية. كلِّف الطلاب وصف حركة الكرة وطريقة دورانها. واطلب منهم وصف جانب الأرض المبيَّن في الصورة. اطرح السؤال:

- **ما الضوء الساقط على الأرض في هذه الصورة؟** ضوء الشمس
- **أي وقت من اليوم تُظهره هذه الصورة على الأرض؟** النهار
- **في رأيك، كيف قد تبدو صورة الأرض خلال الليل؟** مظلمة

McGraw-Hill Education محفوظة لصالح مؤسسة © حقوق الطبع والتأليف

Sc G1 TE CH06.indb 282 1/30/2017 6:01:14 PM



في رأيك لِماذا تُصبِح السَّماء مُظلِمة كل ليلة؟

الإجابة المُحتملة: تُصبِح السَّماء مُظلِمة ليلًا لأنَّ أجزاء الأرض لا تكون مُواجِهة للشَّمس.

أكْتُبُ مُفْرَداتِ الدَّرْسِ أدْناهُ.

الدَّوَرانُ المحوريُّ

المحور

السؤال المهم

كَيْفَ تُسَبِّبُ حَرَكَةُ الْأَرْضِ تَعاقُبَ النَّهارِ واللَّيْلِ؟

283
شارك

اقرأ السؤال الخاص بالليل. اطرح السؤال:

- **ما الوقت الذي تُظهره هذه الصورة؟** الإجابات المحتملة: بداية المساء، الغروب، الليل
- **أيّ من الأدلة الموجودة في الصورة يُبيِّن الوقت من اليوم؟** الإجابات المحتملة: السماء تُظلم؛ والشمس تغيب.

سجّل إجابات الطلاب في مخطط "**ما نعرفه، ما نريدأن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)**" الخاص بالصف الدراسي ودوّن المفاهيم الخاطئة التي قد تكون لديهم.

السؤال المهم

كلِّف الطلاب قراءة السؤال المهم، والتفكير فيه أثناء قراءتهم الدرس بتمعن. أخبر الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH06.indb 283 1/30/2017 6:01:15 PM

التخطيط المسبق أسدل الستائر وأطفئ الأضواء لجعل هذه التجربة أكثر فعالية.

الغرض عندما يدور الأطفال بأجسامهم حول أنفسهم أمام مصدر ضوء ثابت، سيبدأون في فهم طريقة حدوث الليل والنهار.

الاستقصاء المنظم

ما يجب أن تفعله

كلِّف الطلاب وصف طريقة معرفتهم أنّ الوقت نهار أو ليل. اطرح السؤال: **كيف تعرف أنّ الوقت نهار عندما تستيقظ في الصباح؟ ما الأدلة التي تشير إلى حلول الليل؟**

1. تأكد أنّ المسافة بين الطلاب مناسبة ليشاهدوا بوضوح.
2. **انتبه!** تأكد من توجيه الطلاب للمصابيح اليدوية على الأجزاء العلوية من أجسام زملائهم وليس على أعينهم. بعد أن يضيء الطلاب مصابيحهم اليدوية، اطرح السؤال: **هل يشير الوقت الآن إلى النهار أم إلى الليل على الأرض؟**
3. **التوقُّع** كلِّف الطلاب أن يتوقعوا متى تصبح الأرض في ظلام دامس.
4. الاستدلال اطرح السؤال: **متى كان الوقت نهارًا في النموذج؟** عندما كان زميلي يواجه الشمس **متى كان الوقت ليلًا في النموذج؟** عندما لم يكن زميلي مواجهًا للشمس.

مِصْبَاحٍ يَدَوِيٍّ

اَلشَّمْسَ فِي اللَّيْلِ؟

مَا يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَهُ

1. قِفْ عَلَى بُعْدِ 12 خُطْوَةً مِنْ زَمِيلِكَ مُوَاجِهًا إِيَّاهُ.
2. سَلِّطْ ضَوْءَ مِصْبَاحٍ يَدَوِيٍّ عَلَى زَمِيلِكَ. وَاعْتَبِرْ أَنَّ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ هُوَ الشَّمْسُ، وأَنَّ زَمِيلَكَ هُوَ الْأَرْضُ.

3. **اَلتَّوَقُّعُ.** اطْلُبْ مِنْهُ أَنْ يَدُورَ حَوْلَ نَفْسِهِ بِبُطْءٍ أَمَامَ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ. هَلْ بِاسْتِطَاعَتِهِ دَائِمًا رُؤْيَةُ الضَّوْءِ؟ جَرِّبْ ذَلِكَ.

اَلتَّوَقُّعُ الْمُحْتَمَلُ: أَتَوَقَّعُ أَلَّا يَسْتَطِيعَ زَمِيلِي رُؤْيَةَ الضَّوْءِ دَائِمًا.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH06.indb 284 1/30/2017 6:01:17 PM

الشَّمْسِ فِي اللَّيْلِ؟

سَتَتَنَوَّعُ الْإِجَابَاتُ. لَكِنْ قَدْ تَتَضَمَّنُ أَنَّ النَّمُوذَجَ يُبَيِّنُ كَيْفَ تَدُورُ الْأَرْضُ فَتَتَغَيَّرُ مِنَ النَّهَارِ إِلَى اللَّيْلِ ثُمَّ تَعُودُ إِلَى النَّهَارِ.

اسْتِكْشَافُ الْمَزِيدِ

5 إِنْشَاءُ نَمُوذَجٍ. مَا النَّمَطُ الَّذِي سَيَحْدُثُ عِنْدَمَا يَدُورُ زَمِيلُكَ حَوْلَ نَفْسِهِ أَمَامَ ضَوْءِ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ فِي ثَلَاثَ دَوْرَاتٍ؟ جَرِّبْ ذَلِكَ.

اَلْإِجَابَةُ الْمُحْتَمَلَةُ: اَلنَّمَطُ هُوَ تَكْرَارُ لِصِفَةٍ مُعَيَّنَةٍ. سَوْفَ يَرَى زَمِيلِي الْأَنْمَاطَ التَّالِيَةَ:

نَهَارٌ / لَيْلٌ / نَهَارٌ / لَيْلٌ / نَهَارٌ / لَيْلٌ

الِاسْتِقْصَاءُ الْمَفْتُوحُ

إِعْرِفِ الْمَزِيدَ عَنِ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ. سُؤَالِي هُوَ:

اَلسُّؤَالُ النَّمُوذَجِيُّ: مَا الَّذِي يُسَبِّبُ التَّغَيُّرَ مِنَ النَّهَارِ إِلَى اللَّيْلِ ثُمَّ إِلَى النَّهَارِ مَرَّةً أُخْرَى؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

استكشاف بديل

أين يكون الوقت نهارًا وأين يكون ليلًا على الأرض؟

ضع علامة على موقع المدينة أو البلدة التي توجد فيها مدرستك على مجسم الكرة الأرضية. سلِّط ضوء مصباح يدوي على المدينة أو البلدة. كلِّف الطلاب توقّع ما إذا كان الوقت نهارًا أم ليلًا في الجانب الآخر من الكرة الأرضية.

قم بإدارة مجسّم الكرة الأرضية لإظهار مدينتك أو بلدتك ليلًا. وساعد الطلاب على وصف ما يحدث لجعل النهار ينقلب إلى ليل ثم إلى نهار مرة أخرى.

استكشاف المزيد

5 إنشاء نموذج ساعد الطلاب في فهم أنّه عندما تُكمِل الأرض ثلاث دورات، يتكرر تعاقب الليل والنهار ثلاث مرات. فيمثّل النموذج ثلاثة أيام كاملة.

الاستقصاء المفتوح

الطلاب استكشاف المزيد بطرح السؤال التالي: **هل توجد أسئلة أخرى تريد أن تعرفها عن النهار والليل؟**

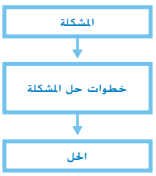
إذا واجه الطلاب صعوبة في طرح أسئلتهم الخاصة، فوجّههم إلى الرجوع إلى عمود "ماذا نعرف" في مخطط "**ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)**" الخاص بالصف. اطرح السؤال: **كيف يمكنك الحصول على الإجابات؟**

Sc G1 TE CH06.indb 285 1/30/2017 6:01:18 PM

2 الدرس

اقرأ وأجب

مهارة القراءة **المشكلة والحل** إنّ المشكلة هي الأمر الذي يجب التعامل معه أو إيجاد حل له أو تغييره. الحل هو ما يُنهي المسألة.



ما الذي يُسبِّب تعاقب النهار والليل؟

◄ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية يتسبب الدوران المحوري للأرض في تعاقب النهار والليل.

قبل القراءة، كلِّف الطلاب وصف أوجه الاختلاف بين النهار والليل.

بعد القراءة مفا، اطلب منهم النظر إلى الخارج. اطرح السؤال:

- **كيف يمكنك معرفة أنّ جانب الأرض الذي نعيش عليه يواجه الشمس في هذه الأثناء؟** من خلال الضوء في الخارج.
- **عندما تخلد إلى النوم في الليل، كيف تعرف أنّ جانب الأرض الذي تعيش عليه لا يواجه الشمس؟** من خلال الظلام في الخارج.

خلفية عن العلوم

دوران الأرض المحوري يحدث تعاقب النهار والليل في دورة تستغرق 24 ساعة وهي طول الفترة الزمنية التي تستغرقها الأرض للقيام بدورة واحدة كاملة حول محورها. ويختلف طول النهار والليل باختلاف الأماكن لأنّ الأرض تدور حول محور مائل. وتكون مدة النهار أطول من مدة الليل في الأماكن المائلة باتجاه الشمس. في حين تكون مدة الليل أطول من مدة النهار في الأماكن المائلة بعيدًا عن الشمس. ويتساوى طول مدة النهار والليل تقريبًا عند خط الاستواء.

النَّهارُ واللَّيلُ؟

تَدورُ الْأَرْضُ فِي كُلِّ لَحْظَةٍ مِنَ النَّهارِ وَاللَّيْلِ. أَنْتَ لَا تَشْعُرُ بِذَلِكَ، لَكِنَّ هَذَا يَحْدُثُ الْآنَ. يُسَمَّى دَوَرَانُ الْأَرْضِ **الدَّوَرَانَ الْمِحْوَرِيَّ**.

يُسَبِّبُ دَوَرَانُ الْأَرْضِ الْمِحْوَرِيُّ تَعاقُبَ النَّهارِ وَاللَّيْلِ. عِنْدَمَا يُواجِهُ جَانِبٌ وَاحِدٌ مِنَ الْأَرْضِ الشَّمْسَ، يَحِلُّ عَلَيْهِ النَّهارُ. وَفِي الْوَقْتِ نَفْسِهِ، يَحِلُّ اللَّيْلُ عَلَى الْجَانِبِ الْآخَرِ مِنَ الْأَرْضِ.

ضَعْ دائرة حَوْلَ الْإِجابَةِ الصَّحِيحَةِ.

I. يُسَبِّبُ _____ لِلْأَرْضِ تَعاقُبَ النَّهارِ وَاللَّيْلِ.

a. اَلشَّمْسُ

b. اَلْقَمَرُ

c. اَلنُّجُومُ

(d) اَلدَّوَرانُ الْمِحْوَرِيُّ

تَدورُ الْأَرْضُ دائِمًا فِي الِاتِّجاهِ نَفْسِهِ. فِي هَذِهِ الصُّورَةِ، لَا تُواجِهُ دَوْلَةُ الْإِماراتِ الْعَرَبِيَّةِ الْمُتَّحِدَةِ الشَّمْسَ، لِذَا فَالْوَقْتُ لَيْلٌ.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

دعم اكتساب اللغة

الربط بالخبرات الشخصية كلِّف الطلاب وصف أنشطة يمارسونها نهارًا وليلًا. ساعد الطلاب على إعداد قائمة بهذه الأنشطة. ارسم رسم فيين على اللوحة. وكلِّف طلاب الصف الدراسي التصويت على المكان الذي يجب أن يوضع فيه كل نشاط. وللتوسع في النشاط، اطلب منهم لعب أدوار الأنشطة الموجودة في رسم فيين.

أولي اطلب من الطلاب التمرّن على نطق الكلمات الموجودة في رسم فيين.

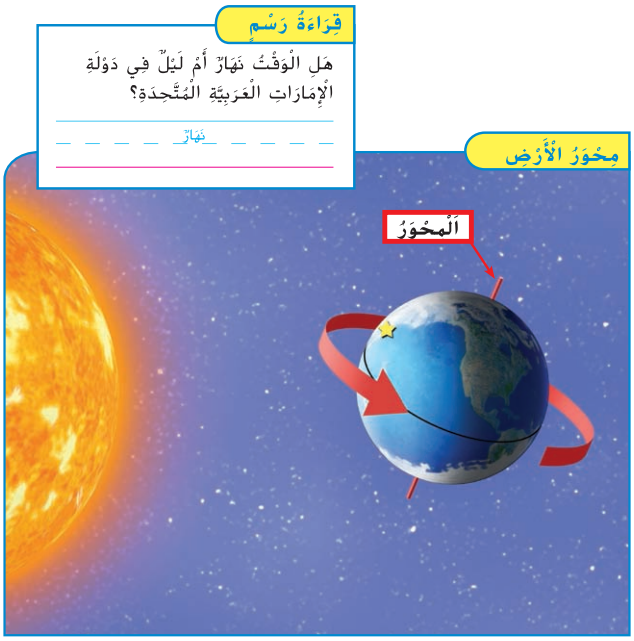
متوسط شجّع الطلاب على نطق الكلمات الموجودة في رسم فيين بأنفسهم واستخدام عبارات قصيرة لتعريفها.

متقدم اطلب من الطلاب تكوين جمل كاملة شفهيًا باستخدام الكلمات الموجودة في رسم فيين في سياق.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

Sc G1 TE CH06.indb 286 1/30/2017 6:01:20 PM

وَيتكرر هذا النمط مِن تعاقبِ النهارِ والليلِ مرّاتٍ وَمَرّاتٍ.



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

قد يعتقد الطلاب أنّ النهار والليل يحدثان في الوقت نفسه في كل مكان على الأرض. لكن النهار والليل يحدثان في أوقات مختلفة في أماكن مختلفة بسبب دوران الأرض حول محورها المائل.

قراءة رسم

اطلب من الطلاب أن يحددوا محور الأرض على الرسم التخطيطي. واشرح لهم أنّ المحور خط تخيلي ليس موجودًا بالفعل. ويُستخدم للمساعدة في فهم الفكرة. ساعد الطلاب على فهم أنّ السهم الأحمر يوضّح اتجاه دوران الأرض. وتمثّل الأسهم الصفراء ضوء الشمس الساقط على الأرض. اطرح السؤال:

■ **في أي اتجاه تدور الأرض؟** الإجابات المحتملة: من اليسار إلى اليمين، عكس اتجاه عقارب الساعة

طوّر مفرداتك

الدوران المحوري **أصل الكلمة** اشرح أنّ كلمة الدوران المحوري مشتقة من الفعل يدور محوريًا، وتعني "التحرّك في حركة دائرية". كلِّف الطلاب كتابة جملة تشتمل على كلمة دوران محوري لوصف تعاقب الليل والنهار.

المحور وضّح لهم المحور عن طريق وضع كرة صغيرة من الصلصال حول قلم رصاص وتدوير القلم. واشرح أنّ الأرض تدور حول المحور، وهو عبارة عن خط تخيلي، يمثّله القلم الرصاص في النموذج.

التدريس المتمايز

أنشطة حسب المستوى

دعم إضافي اطلب من الطلاب رسم صورة للأرض والشمس. واطلب منهم تلوين جزء الأرض المواجه للشمس باللون الأصفر وتلوين الجزء الموجود في الظلام باللون الأسود. ووجّههم إلى تسمية المناطق النهار والليل.

الإثراء اطلب من الطلاب استخدام مجسم الكرة الأرضية ومصباح يدوي لتمثيل ضوء النهار على الأرض. قم بإدارة مجسم الكرة الأرضية أمام المصباح اليدوي مع ايقافه في أجزاء مختلفة من العالم. وعند كل نقطة توقف، اطلب من الطلاب كتابة أماكن وجود النهار وأماكن وجود الليل في الوقت نفسه.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH06.indb 287 1/30/2017 6:01:22 PM

يتحرّكان؟

◄ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية يمكن ملاحظة دوران الأرض عن طريقة مشاهدة طريقة تحرّك الشمس في السماء وطريقة تغيّر شكل الظلال أثناء النهار.

■ **لماذا يبدو أنّ الشمس تُغيِّر موقعها؟** بسبب دوران الأرض المحوري

اشرح للطلاب أنّ دوران الأرض يجعل القمر يبدو كأنّه يتحرّك في السماء أيضًا.

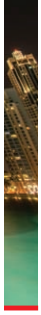
◄ استخدام وسائل المساعدة البصرية

باستخدام وسائل المساعدة البصرية، اشرح للطلاب أنّ الأرض تدور ببطء شديد جدًا لدرجة أننا لا نشعر بدورانها، لكن يمكن استخدام الظلال لتتبع حركتها. عندما تدور الأرض، يتغيّر موقع الشمس الظاهري في السماء، مما يُسبِّب تغيُّر شكل الظلال. كلِّف الطلاب وصف موقع الشمس وشكل الظل في كل صورة. اطرح السؤال:

■ **أين توجد الشمس في كل صورة؟** الثامنة صباحًا: أدنى اليسار؛ والثانية عشرة ظهرًا: بالأعلى؛ والسادسة بعد العصر: أدنى اليمين

■ **أين يكون موقع الشمس عندما تكون الظلال أقصر ما يمكن؟** مرتفعة في السماء.

■ **أين يكون موقع الشمس عندما تكون الظلال أطول ما يمكن؟** منخفضة في السماء.



لاحِظْ كَيْفَ يَبْدُو الْقَمَرُ وَكَأَنَّهُ يَتَحَرَّكُ فِي السَّمَاءِ فِي لَيْلَةٍ مَا.

بِاتِّجَاهِ السَّمَاءِ. وَعِنْدَمَا تَدُورُ الْأَرْضُ، تَبْدُو الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ وَكَأَنَّهُمَا يَتَحَرَّكَانِ فِي السَّمَاءِ.

تُكَوِّنُ الشَّمْسُ ظِلَالًا مُخْتَلِفَةً أَثْنَاءَ النَّهَارِ. وَعِنْدَمَا تَدُورُ الْأَرْضُ، تَتَغَيَّرُ الظِّلَالُ عَلَى الْأَرْضِ. كُلَّمَا كَانَتِ الظِّلَالُ أَطْوَلَ، فَهَذَا يَعْنِي أَنَّ الشَّمْسَ أَكْثَرُ انْخِفَاضًا فِي السَّمَاءِ.

▼ **يَتَغَيَّرُ طُولُ ظِلِّ الشَّجَرَةِ مَعَ تَحَرُّكِ الشَّمْسِ فِي السَّمَاءِ.**

فِي الصَّبَاحِ، تَبْدُو الشَّمْسُ وَهِيَ تُشْرِقُ فِي السَّمَاءِ.

فِي مُنْتَصَفِ الْيَوْمِ، نَرَى الشَّمْسَ مُرْتَفِعَةً فِي السَّمَاءِ.

عِنْدَمَا يَحِلُّ الظَّلَامُ، تَبْدُو الشَّمْسُ وَهِيَ تَغْرُبُ فِي السَّمَاءِ.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

تجربة سريعة

مجموعات صغيرة — 10 دقائق

الهدف نمذجة كيف يبدو القمر كأنّه يتحرك في السماء.

ستحتاج إلى بطاقات فهرسة وأقلام تخطيط ودباسات

1. كلِّف الطلاب رسم خطوط أفقية على بُعد 2.5 سنتمترات تقريبًا من أسفل كل بطاقة. واطلب منهم ضم البطاقات وتدبيس الركنين العلويين.
2. كلِّف الطلاب رسم قمر (بالشكل نفسه) في بقعة مختلفة (من اليسار إلى اليمين) على كل بطاقة. واطلب منهم كتابة عنوان لدفاترهم في البطاقة العلوية.
3. اطلب من الطلاب تقليب الصفحات لنمذجة حركة القمر في السماء.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

راجع كلمة الدوران المحوري بأن تكلّف الطلاب ذكر أسماء الأجسام التي يمكنها الدوران. ثم اطلب منهم كتابة جملة لوصف طريقة دوران الجسم.

مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

2. لِمَاذَا لَا يُمْكِنُنَا أَنْ نَرَى ضَوْءَ الشَّمْسِ إِلَّا أَثْنَاءَ النَّهَارِ؟

اَلْإِجَابَةُ الْمُحْتَمَلَةُ: لَا يُمْكِنُ رُؤْيَةُ ضَوْءِ الشَّمْسِ إِلَّا فِي أَجْزَاءِ الْأَرْضِ الَّتِي تُوَاجِهُ الشَّمْسَ.

3. لِمَاذَا تَبْدُو الشَّمْسُ وَكَأَنَّهَا تَتَحَرَّكُ فِي السَّمَاءِ؟

اَلْإِجَابَةُ الْمُحْتَمَلَةُ: عِنْدَمَا تَدُورُ الْأَرْضُ، يَتَغَيَّرُ مَوْقِعُ كُلِّ مَكَانٍ عَلَى الْأَرْضِ بِالنِّسْبَةِ إِلَى الشَّمْسِ.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
James P. Blair Photodisc; Punchstock McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

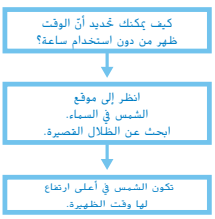
Sc G1 TE CH06.indb 289 1/30/2017 6:01:25 PM

◄ استخدام مخطط "ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)"

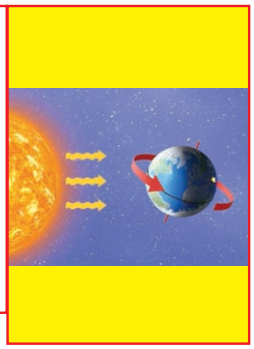
راجع مع الطلاب ما تعلموه عن دوران الأرض حول محورها المائل الذي يسبب تعاقب النهار والليل. سجّل إجاباتهم في عمود "ما تعلمناه" المدرج في مخطط "**ما نعرفه، ما نريد تعلّمه، ما تعلّمناه (KWL)**" الخاص بالصف الدراسي.

◄ استخدام مهارة القراءة
المسألة والحل

استخدم منظّم بيانات مهارة القراءة لتحديد المشكلة والحل الواردين في الدرس. اطرح السؤال: **كيف يمكنك تحديد ما إذا كان الوقت ظهرًا من دون النظر إلى الساعة؟**

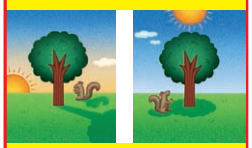


حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education



اَللَّيْلُ وَالنَّهَارُ

اَلْإِجَابَاتُ الْمُحْتَمَلَةُ: يَسَبِّبُ دَوَرَانُ الْأَرْضِ الْمِحْوَرِيُّ تَعَاقُبَ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ. عِنْدَمَا يُوَاجِهُ جَانِبٌ وَاحِدٌ مِنَ الْأَرْضِ الشَّمْسَ، يَحِلُّ عَلَيْهِ النَّهَارُ. وَفِي الْوَقْتِ نَفْسِهِ، يَحِلُّ اللَّيْلُ عَلَى الْجَانِبِ الْآخَرِ مِنَ الْأَرْضِ.



حَرَكَةُ الشَّمْسِ

اَلْإِجَابَاتُ الْمُحْتَمَلَةُ: عِنْدَمَا تَدُورُ الْأَرْضُ، يَتَغَيَّرُ مَوْقِعُ كُلِّ مَكَانٍ عَلَى الْأَرْضِ بِالنِّسْبَةِ إِلَى الشَّمْسِ. وَتُعْطِي الشَّمْسُ ظِلَالًا مُخْتَلِفَةً أَثْنَاءَ النَّهَارِ. كُلَّمَا كَانَتِ الظِّلَالُ أَطْوَلَ، فَهَذَا يَعْنِي أَنَّ الشَّمْسَ أَكْثَرُ انْخِفَاضًا فِي السَّمَاءِ.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH06.indb 290 1/30/2017 6:01:27 PM

1 المُفْرَدَاتُ. مَا الْمِحْوَرُ؟

خَطٌّ وَهْمِيٌّ

2 اَلْمَسْأَلَةُ وَالْحَلُّ. كَيْفَ يُمْكِنُكَ تَحْدِيدُ الْوَقْتِ إِذَا لَمْ يَكُنْ لَدَيْكَ سَاعَةٌ؟

اَلْإِجَابَةُ الْمُحْتَمَلَةُ: عَنْ طَرِيقِ مُلَاحَظَةِ مَوْقِعِ الشَّمْسِ فِي السَّمَاءِ وَأَشْكَالِ الظِّلَالِ.

3 مَا أَوْجُهُ الِاخْتِلَافِ بَيْنَ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ؟

اَلْإِجَابَةُ الْمُحْتَمَلَةُ: فِي النَّهَارِ، يُمْكِنُنَا أَنْ نَرَى الشَّمْسَ وَضَوْءَهَا. أَمَّا فِي اللَّيْلِ، فَلَا يُمْكِنُنَا أَنْ نَرَى الشَّمْسَ. فَيَكُونُ الْجَوُّ مُظْلِمًا وَرُبَّمَا تَسْتَطِيعُ أَنْ تَرَى الْقَمَرَ.

السُّؤَالُ الرَّئِيسُ كَيْفَ تُسَبِّبُ حَرَكَةُ الْأَرْضِ تَعَاقُبَ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ؟

اَلْإِجَابَاتُ الْمُحْتَمَلَةُ: عِنْدَمَا تَدُورُ الْأَرْضُ، يَتَغَيَّرُ مَوْقِعُنَا. فَفِي وَقْتِ النَّهَارِ، يَكُونُ جَانِبُ الْأَرْضِ الَّذِي نُوجَدُ فِيهِ فِي مُوَاجَهَةِ الشَّمْسِ. ثُمَّ يَلْتَفُّ الْجَانِبُ الَّذِي نُوجَدُ فِيهِ مُبْتَعِدًا عَنِ الشَّمْسِ وَيَحِلُّ اللَّيْلُ.

ذكّر الطلاب أن يقرأوا هذا السؤال في بداية هذا الدرس. واطلب منهم استخدام ما تعلموه لكتابة إجابة.

ينبغي أن يبيّن الطلاب أنهم يفهمون مادة الدرس.

الربط بالفن

اطلب من الطلاب إنشاء ملصق يوضّح حركة الشمس على ما تبدو خلال النهار.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH06.indb 291 1/30/2017 6:01:28 PM

الهدف

- **تقدير طول الفترة الزمنية المستغرقة لإكمال الأنشطة العامة.**

قياس الوقت

تحدّث

كلِّف الطلاب قراءة العنوان. اطرح السؤال:

- **ما بعض الوحدات الزمنية؟** الإجابات المحتملة: الثواني والدقائق والساعات والأيام والشهور والسنوات
- **ما الأدوات التي يمكننا استخدامها لقياس الوقت؟** الإجابات المحتملة: ساعات الحائط وساعات اليد والتقويمات

اكتسب هذا المفهوم

اقرأ الفقرة الواردة أعلاه على الصف الدراسي. وأخبر الطلاب أنَّ التقدير يعني التخمين. ذكِّرهم أنّ المخطط يساعد على تنظيم المعلومات وتَتَبُّعِها. اطرح السؤال:

- **ما الأنشطة التي أدرجها أحمد في تجربته؟** تنظيف الأسنان وقراءة كتاب والنوم
- **كم المدة التي اعتقد أحمد أنه سيستغرقها في قراءة كتابه؟** 20 دقيقة
- **ما الوقت الذي استغرقه بالفعل؟** 30 دقيقة
- **هل كانت أي من تقديرات أحمد صحيحة؟** لا. فقد استغرقَتْ كل الأنشطة مدة أطول من التي قدَّرَها أحمد.

قِيَاسُ الْوَقْتِ

قَدَّرَ أَحْمَدُ طُولَ الْمُدَّةِ الَّتِي سَيَسْتَغْرِقُهَا قِيَامُهُ بِأَنْشِطَةٍ مُخْتَلِفَةٍ. ثُمَّ اسْتَخْدَمَ سَاعَةً لِيَعْرِفَ طُولَ الْمُدَّةِ الَّتِي اسْتَغْرَقَتْهَا هَذِهِ الْأَنْشِطَةُ بِالْفِعْلِ. وَأَنْشَأَ مُخَطَّطًا.

كَمْ تَسْتَغْرِقُ مِنَ الْوَقْتِ؟

اَلنَّشَاطُ	اَلْوَقْتُ الْمُقَدَّرُ	اَلْوَقْتُ الْفِعْلِيُّ
تَنْظِيفُ الْأَسْنَانِ	دَقِيقَةٌ	دَقِيقَتَانِ
قِرَاءَةُ كِتَابٍ	20 دَقِيقَةً	30 دَقِيقَةً
اَلنَّوْمُ	16 دَقِيقَةً	540 دَقِيقَةً

McGraw-Hill Education حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة

McGraw-Hill Education حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة

Sc G1 TE CH06.indb 292 1/30/2017 6:01:30 PM

تَقْدِيرُ مُدَّةِ الْأَنْشِطَةِ

أَنْشِئْ مُخَطَّطًا مِثْلَ مُخَطَّطِ أَحْمَدَ. هَلِ تَسْتَغْرِقُ أَنْشِطَتُكَ وَقْتًا أَطْوَلَ مِنَ الْوَقْتِ الَّذِي قَدَّرْتَهُ؟ كَيْفَ يُمْكِنُكَ مَعْرِفَةُ ذَلِكَ؟

تَذَكَّرْ

أَنْتَ تُقَدِّرُ الْمُدَّةَ عِنْدَمَا تُخَمِّنُ مِقْدَارَ الْوَقْتِ الَّذِي يَسْتَغْرِقُهُ قِيَامُكَ بِنَشَاطٍ مَا.

اَلنَّشَاطُ	اَلْوَقْتُ الْمُقَدَّرُ	اَلْوَقْتُ الْفِعْلِيُّ
سَتَتَنَوَّعُ الْإِجَابَاتُ.		

ساعد الطلاب على إنشاء قائمة بالأنشطة المدرسية التي يمكنهم تحديد وقتها، مثل تناول الغداء أو تعبئة حقيبة الكتب. اختر ثلاثة طلاب، واطلب من كل منهم تصميم مخطط كمخطط أحمد باستخدام التقديرات الخاصة بهم لعدد الدقائق التي سيستغرقها كل نشاط.

قبل البدء بكل نشاط، اضبط منبهًا أو موقِّتًا حتى يتسنى للطلاب تسجيل الوقت الفعلي الذي استغرقه كل نشاط. وناقش مدى دقة تقديرات الطلاب.

McGraw-Hill Education مجموعة نصائح مؤسسة © الطبع والتأليف

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH06.indb 293 1/30/2017 6:01:34 PM

مهارة الاستقصاء: استنتاج الخلاصات

◀ اكتسب هذا المفهوم

قبل قراءة القسم "اكتسب هذا المفهوم"، كلِّف الطلاب شرح المقصود باستنتاج الخلاصات. اطرح السؤال:

- **إذا رأيت صورة لهذا المنزل في النهار، فماذا تتوقع أن ترى؟** الإجابات المحتملة: سأرى ضوء الشمس. ولن تكون الأضواء منارة في المنزل. وقد يتواجد أشخاص خارج المنزل.

اقرأ النص، ثم انظر إلى الصورة بعناية. اطرح السؤال:

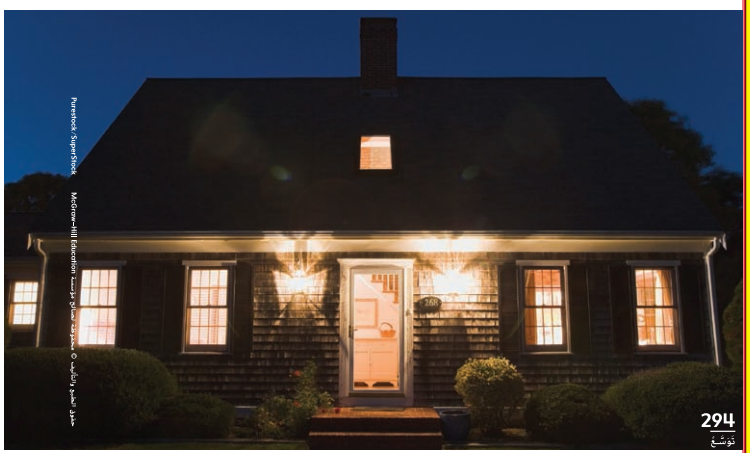
- **ما الأشياء التي تساعدك على استنتاج خلاصة، إلى جانب النظر إلى الصورة؟** الإجابة المحتملة: لقد شهدت النهار والليل بنفسي، لذا يمكنني معرفة الوقت في الصورة.
- **متى تستخدم أيضًا استراتيجية استنتاج الخلاصات؟** الإجابات المحتملة: إذا كان الكلب يقف إلى جانب وعائه الفارغ، فإنني أستنتج أنه جائع وينبغي عليّ إطعامه!

مهارة الاستقصاء: استنتاج الخلاصات

اِكْتَسِبْ هَذَا الْمَفْهُومَ

عِنْدَمَا **يَسْتَنْتِجُ الْعُلَمَاءُ الْخُلَاصَاتِ**، يَسْتَخْدِمُونَ مَا يُلَاحِظُونَهُ لِشَرْحِ مَا حَدَثَ.

تَنْظُرُ أَمِيرَةُ إِلَى هَذِهِ الصُّورَةِ. وَتَرَى الْأَنْوَارَ الْمُضِيئَةَ وَالسَّمَاءَ الْمُظْلِمَةَ. فَتَسْتَنْتِجُ أَنَّ هَذِهِ الصُّورَةَ الْتُقِطَتْ لَيْلًا.



دمج الكتابة

استخدام عبارة "إذا – فإن"

أخبر الطلاب أنه يمكنهم استخدام الكلمات "إذا" و"فإن" عند استنتاج الخلاصات. وشارك مثالًا أو اثنين: إذا كانت السماء مظلمة، فإنني أستنتج أنّ هذا وقت الليل. إذا لم يكن للجسم ظلّ على الإطلاق طوال النهار، فإنني أستنتج أنّ الجو ملبد بالغيوم ولا يمكننا رؤية الشمس.

شجِّع الطلاب على استخدام الصورة الموجودة في هذه الصفحة وتكوين عبارة "إذا – فإن". على سبيل المثال، قد يكتبون "إذا كان الوقت ليلًا وكان الجو مظلمًا في الخارج، فإنّ الأضواء الموجودة خارج المنزل ستكون مضاءة".

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

لَاحِظْ مَوَاقِعَ الشَّمْسِ وَالنُّجُومِ الْأُخْرَى فِي السَّمَاءِ.

1. اِبْحَثْ عَنْ مَكَانٍ بِالْخَارِجِ لِتَجْلِسَ فِيهِ فِي أَوْقَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْيَوْمِ بِصُحْبَةِ شَخْصٍ بَالِغٍ. وَاجْلِسْ فِي الْمَكَانِ نَفْسِهِ كُلَّ مَرَّةٍ. اُرْسُمِ الشَّمْسَ. وَارْسُمْ مَوَاقِعَ الْأَشْجَارِ وَالْمَبَانِي وَالْأَجْسَامِ الْأُخْرَى. وَسَجِّلِ الْوَقْتَ عَلَى كُلِّ رَسْمٍ.

2. تَحَدَّثْ مَعَ زَمِيلٍ لَكَ عَنِ الطَّرِيقَةِ الَّتِي يَتَغَيَّرُ بِهَا مَوْقِعُ الشَّمْسِ عَلَى مَدَارِ الْيَوْمِ.

3. مَا عَلَاقَةُ الْوَقْتِ مِنَ الْيَوْمِ بِمَوْقِعِ الشَّمْسِ؟ مَا النَّمَطُ الَّذِي لَاحَظْتَهُ؟

سَتَنَوَّعُ الْإِجَابَاتُ لَكِنْ يَجِبُ أَنْ يَكُونَ الطُّلَّابُ قَادِرِينَ عَلَى وَصْفِ مَوْقِعِ الشَّمْسِ فِي الصَّبَاحِ وَفِي مُنْتَصَفِ النَّهَارِ وَفِي الْمَسَاءِ.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
Denis Finnerty/Getty Images; Ingram Publishing; McGraw-Hill Education; SuperStock

اشرح للطلاب أنّهم سيستنتجون الخلاصات استنادًا إلى ما يلاحظونه عن الشمس والنجوم الأخرى.

وزِّع نسخًا من منظّم البيانات. واقرأ القسم "جرِّب" مع الصف الدراسي.

1. تأكد من أنّ الطلاب معهم شخص بالغ يجلس معهم في الأوقات المختلفة طوال اليوم. ربما لا تحتاج إلى إجراء هذا النشاط في المدرسة، لأنّ العائلات قد لا ترغب في العودة إلى المدرسة في المساء أو في الليل. كلِّف الطلاب استخدام منظّم البيانات لجمع البيانات. يمكنهم تسمية الأعمدة بالاسمين "الوقت" و"موقع الشمس".

2. يجب أن يستخدم الطلاب جداولهم كأساس للمناقشة مع زملائهم. واطلب منهم مشاركة ما لاحظوه. مثِّل طريقة إجراء محادثة مع الزميل إذا لزم الأمر.

3. ساعد الطلاب على استنتاج الخلاصات. اذكر جملة ناقصة إذا لزم الأمر مثل "في [الوقت]، توجد الشمس [المكان]". ثم اطلب من الطلاب استنتاج الخلاصات. اذكر الجمل الناقصة التالية:

في بداية النهار، تكون الشمس _____.

أثناء مرور النهار، الشمس _____.

في منتصف النهار، الشمس _____.

عند انتهاء النهار، الشمس _____.

◀ طبّق

اشرح للصف الدراسي أنهم سيملأون منظّم البيانات استنادًا إلى ملاحظاتهم الخاصة بتحرُّك النجوم.

أعِد تشغيل مقطع الفيديو مع التوقف عند نقاط مختلفة حتى يتسنى للطلاب تسجيل ما يشاهدونه. وامنحهم الوقت للمناقشة مع الزملاء المفكّرين. ثم اطلب من الطلاب استنتاج الخلاصات. اذكر الجملة الناقصة:

عندما _____ الظلام، تبدو النجوم _____ في شكل _____.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH06.indb 295 1/30/2017 6:01:37 PM

السؤال المهم

كيف تتغيّر السماء ليلًا؟

الأهداف

- ملاحظة القمر وأطواره أثناء دورانه حول الأرض.
- معرفة أنّ الشمس هي أقرب نجم إلى الأرض.

مهارة القراءة التوقع

مَا أَتَوَقَّعُهُ	مَا يَحْدُثُ

ستحتاج إلى منظّم بيانات التوقع.

المسار السريع

خطة الدرس عندما يكون الوقت قصيرًا، اتّبع المسار السريع واستخدم الموارد المهمة.

1 المقدمة
انظر وتساءل

2 التدريس
مناقشة الفكرة الأساسية
قراءة رسم

3 الإغلاق
فكّر وتحدث واكتب

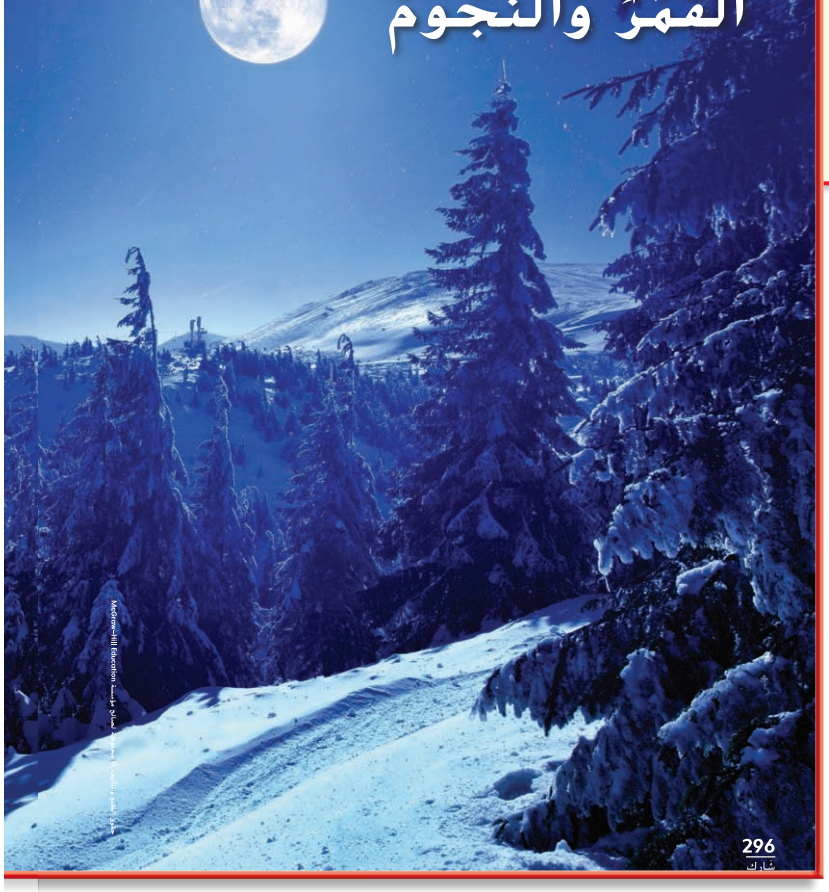
ملاحظات المعلم

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH06.indb 1 1/30/2017 6:01:38 PM

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH06.indb 2 1/30/2017 6:01:38 PM



الأهداف

- ملاحظة القمر وأطواره أثناء دورانه حول الأرض.
- إدراك أنّ الشمس هي أقرب نجم إلى الأرض.

المقدمة

تقويم المعرفة السابقة

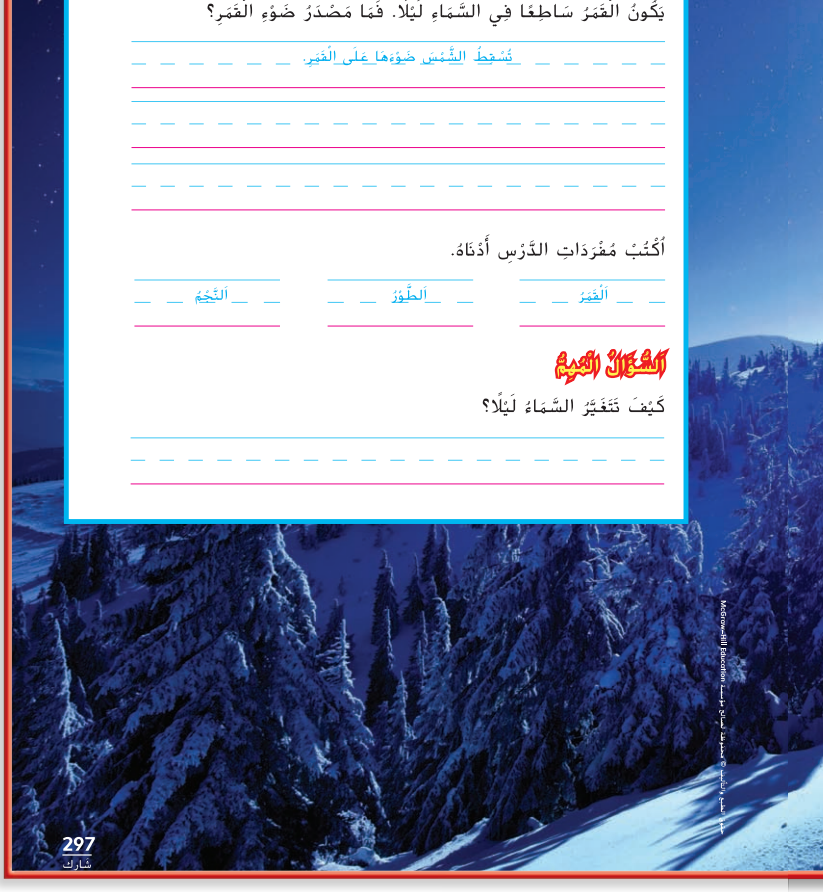
كلّف الطلاب مشاركة ما يعرفونه عن القمر والنجوم. اطرح السؤال:

- **كيف يبدو القمر؟**
  الإجابات المحتملة: أبيض، أصفر، مستدير، على شكل هلال
- **كيف تبدو النجوم؟** لامعة، صغيرة
- **أين ترى القمر والنجوم؟** في سماء الليل

سجّل إجابات الطلاب في عمود "ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)" الخاص بالصف الدراسي.

McGraw-Hill Education مؤسسة لصالح والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

Sc G1 TE CH06.indb 296 1/30/2017 6:01:41 PM



اقرأ العبارة والسؤال في جزء "انظر وتساءل" عن القمر. كلّف الطلاب مشاركة إجاباتهم. اطرح السؤال:

- **ماذا ترى في الصورة؟**
  القمر والنجوم
- **ما الجسم الأكثر لمعانًا في صورة السماء؟** القمر
- **لماذا تبدو سماء الليل أكثر ظلمة من سماء النهار؟** الإجابات المحتملة: لا ينبعث عن القمر والنجوم الكثير من الضوء. ولا تكون الشمس موجودة في السماء.

سجّل إجابات الطلاب في مخطط "ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه" (KWL) الخاص بالصف ودوّن المفاهيم الخاطئة التي قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب قراءة السؤال المهم، والتفكير فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. وأخبرهم أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.

McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة الخليج والتأليف
حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH06.indb 297 1/30/2017 6:01:43 PM

التخطيط المسبق أسدل الستائر قبل إطفاء الأضواء لجعل التجربة أكثر فعالية. وفِّر كرات بألوان مختلفة لاستكشاف المزيد.

الغرض يساعد إنشاء النماذج الطلاب في تصوّر العمليات الكوكبية واسعة النطاق وفهمها. سيتيح هذا النموذج للطلاب تصور طريقة سقوط أشعة الشمس على القمر، مما يجعل القمر مرئيًا من الأرض.

الاستقصاء المنظم

ما يجب أن تفعله

كلّف كل طالب وصف حجم القمر وشكله ولونه. اطرح السؤال: **كيف بدا القمر الليلة الماضية؟**

1. كلّف كل طالب إمساك الكرة على امتداد الذراع بحيث يتمكن زميله من رؤية القمر بوضوح. ووضّح للطلاب أنّ القمر في الواقع هو بلون رمادي فاتح وليس أبيض اللون.
2. **إنشاء نموذج** اطلب من الطلاب ملاحظة كيف تُضيء الشمس القمرَ. اطرح السؤال:

- **أي جزء القمر تُضيئه الشمس؟** الجزء المواجه للشمس
- **أي جزء من القمر لا تُضيئه الشمس؟** الجزء البعيد عن الشمس

3. **استنتاج الخلاصات** كلّف الطلاب رسم مخطط تكون فيه الشمس بديلًا للمصباح والقمر بديلًا للكرة البيضاء.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

مِصْبَاحٍ يَدَوِيٍّ

كُرَةٍ بَيْضَاءَ اللَّوْنِ

مَا يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَهُ

1. اِسْتَخْدِمْ كُرَةً بَيْضَاءَ اللَّوْنِ عَلَى أَنَّهَا الْقَمَرُ. أَطْفِئِ أَنْوَارَ الْغُرْفَةِ. هَلْ مِنَ السَّهْلِ رُؤْيَةُ الْقَمَرِ؟
2. **إِنْشَاءُ نَمُوذَجٍ.** سَلِّطْ ضَوْءَ مِصْبَاحٍ يَدَوِيٍّ عَلَى الْقَمَرِ. وَاعْتَبِرْ أَنَّ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ هُوَ الشَّمْسُ. هَلْ أَصْبَحَ مِنَ السَّهْلِ الْآنَ رُؤْيَةُ الْقَمَرِ؟ لِمَاذَا؟

FPO

نَعَمْ. أَصْبَحَ مِنَ السَّهْلِ رُؤْيَةُ الْقَمَرِ لِأَنَّ الضَّوْءَ مُسَلَّطٌ عَلَيْهِ.

الْخُطْوَةُ 2

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH06.indb 298 1/30/2017 6:01:44 PM

يَأْتِي ضَوْءُ الْقَمَرِ مِنَ الشَّمْسِ.

اِسْتِكْشَافُ الْمَزِيدِ

4 اَلتَّحَقُّقُ. مَاذَا لَوْ كَانَ الْقَمَرُ بِلَوْنٍ مُخْتَلِفٍ؟ كَيْفَ يُؤَثِّرُ هَذَا فِي سُطُوعِ الْقَمَرِ؟ صَمِّمْ نَمُوذَجًا لِاِكْتِشَافِ ذَلِكَ.

سَتَتَنَوَّعُ الْإِجَابَاتُ. تُقْبَلُ كُلُّ الْإِجَابَاتِ الْمَعْقُولَةِ.

اَلِاسْتِقْصَاءُ الْمَفْتُوحُ

إِعْرِفْ الْمَزِيدَ عَنِ الْقَمَرِ:

سُؤَالِي هُوَ: لِمَاذَا يَبْدُو شَكْلُ الْقَمَرِ وَكَأَنَّهُ يَتَغَيَّرُ؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

استكشاف بديل

ما الذي يجعل القمر مرئيًا من الأرض؟

كلّف الطلاب وضع صخور مختلفة الألوان على قصاصات من الورق الأسود المقوى لنمذجة القمر في سماء الليل. وينبغي أن يضعوا صخرة واحدة على كل قصاصة.

قارن بين مدى وضوح الصخور في غرفة مظلمة مطفأة الأضواء وبين وضوحها عند إضاءتها بمصباح يدوي. وجّه الطلاب إلى استنتاج خلاصات تُبيّن أنّ القمر يشبه الصخرة المضاءة. فهو يظهر في سماء الليل عندما تضيئه أشعة الشمس.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

استكشاف المزيد

4 التحقق كلّف الطلاب اختيار كرات بألوان متعددة لاستخدامها عند تصميم النموذج. واطلب منهم تصميم رسومات تُبيّن أوجه الشبه والاختلاف بين النموذجين.

الاستقصاء المفتوح

ناقش قصصًا عن القمر قد يكون سمع الطلاب عنها. اطرح السؤال: **كيف يمكنك التحقق مما إذا كانت هذه القصص حقيقة أم خيالًا؟**

اطلب من الطلاب اختيار سؤال عن القمر للتحقق منه. ووفّر لهم مصادر مطبوعة أو غير مطبوعة عن القمر لإجراء بحثهم.

Sc G1 TE CH06.indb 299 1/30/2017 6:01:45 PM

2 الدرس

اقرأ وأجب

مهارة القراءة التوقع الوصول إلى تخمين مدروس حول ما قد يحدث في ما بعد.

ما أتوقعه	ما يحدث

لماذا يمكننا رؤية القمر من الأرض؟

◄ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية يمكن رؤية القمر من الأرض لأنّ الشمس تعكس أشعتها عليه.

قبل القراءة، راجع على مجسّم الكرة الأرضية طريقة دوران الأرض حول محورها المائل مرة واحدة كل يوم.

■ **ما الضوء الذي يسقط على الأرض عند دورانها؟** ضوء الشمس

بعد القراءة، أمسك صخرة واشرح أنّ القمر، مثل هذه الصخرة، لا يستمد ضوءَه من نفسه. اطرح السؤال:

■ **ما الضوء الذي يسقط على القمر ويتيح إمكانية رؤيته من كل أجزاء الأرض؟** ضوء الشمس

مِنَ الأَرْضِ؟

لَا يُضِيءُ **الْقَمَرُ** بِالطَّرِيقَةِ نَفْسِهَا الَّتِي تُضِيءُ بِهَا الشَّمْسُ. فَالْقَمَرُ عِبَارَةٌ عَنْ كُرَةٍ مِنَ الصُّخُورِ تَتَحَرَّكُ حَوْلَ الْأَرْضِ. نَحْنُ نَرَى الْقَمَرَ بِسَبَبِ سُقُوطِ أَشِعَّةِ الشَّمْسِ عَلَيْهِ.

أُنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ أَدْنَاهُ. حَدِّدِ الْمَكَانَ الَّذِي حَلَّ فِيهِ اللَّيْلُ عَلَى الْأَرْضِ. ثُمَّ حَدِّدْ جُزْءَ الْقَمَرِ الَّذِي تُضِيئُهُ الشَّمْسُ. فَأَنْتَ تَرَى أَحْيَانًا هَذَا الْجُزْءَ مِنَ الْقَمَرِ لَيْلًا.

قِرَاءَةُ رَسْمٍ

مَتَى يُمْكِنُنَا رُؤْيَةُ أَغْلَبِ الضَّوْءِ عَلَى الْقَمَرِ؟

الْإِجَابَةُ الْمُحْتَمَلَةُ: يَظْهَرُ الْقَمَرُ عَلَى يَمِينِ كَوْكَبِ الْأَرْضِ الْوَقْتَ الَّذِي يُمْكِنُ لِلنَّاسِ فِيهِ رُؤْيَةُ أَغْلَبِ الضَّوْءِ عَلَى الْقَمَرِ.

حَرَكَةُ الْقَمَرِ

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

300
الْقَمَرُ

خلفية عن العلوم

وجه القمر يستغرق القمر 29 يومًا تقريبًا للدوران حول الأرض. ويُكمل القمر دورة كاملة حول محوره أثناء دورانه حول الأرض. ويؤدي ذلك إلى بقاء جانب واحد من القمر مواجهًا للأرض طوال الوقت. وتبدو المناطق المظللة الكبيرة على سطح القمر للناظر من الأرض وكأنها عينان وأنف وفم. ويُعتقد أنّ هذه المناطق، المعروفة بالبحار، كانت في الأصل محيطات، ولكنها تُعرف الآن بسهول الحمم القديمة.

دعم اكتساب اللغة

مشاركة المعلومات زوّد الطلاب ببطاقات كلمات تحمل تسميات القمر والأرض والشمس مع صور لكل منها. كلّف الطلاب مطابقة كل تسمية بصورتها. ثم، صِف كل صورة الواحدة تلو الأخرى. واطلب من الطلاب تعريف كل وصف.

أولي دع الطلاب يتمرنون على نطق الكلمات الموجودة في التسميات.

متوسط اطلب منهم استخدام التسميات والعبارات القصيرة لوصف كل صورة.

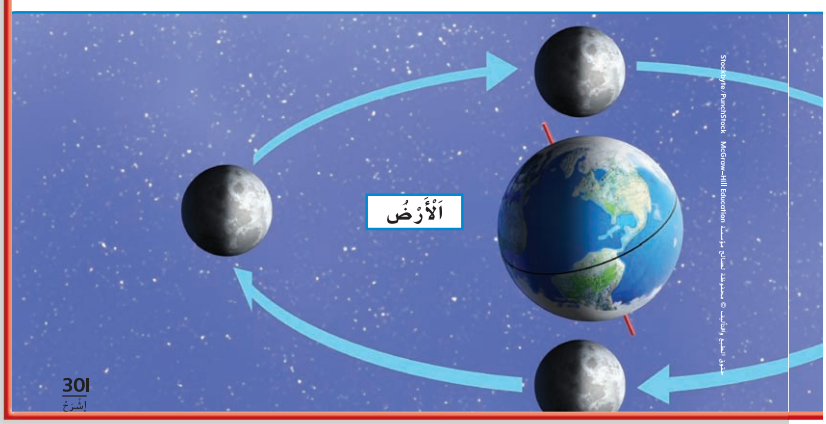
متقدم شجّع الطلاب على تكوين جمل لوصف العلاقة بين الصور الثلاث. واطلب منهم وصف الشمس باستخدام العبارات القصيرة.

McGraw-Hill Education محفوظة لصالح مؤسسة © حقوق الطبع والتأليف

Sc G1 TE CH06.indb 300 1/30/2017 6:01:48 PM

مَسَارُ الْقَمَرِ حَوْلَ الْأَرْضِ مَرَّاتٍ وَمَرَّاتٍ.

▲ لِلْقَمَرِ لَوْنٌ فَاتِحٌ لِأَنَّهُ مُغَطًّى بِالْغُبَارِ.



Shooting Pond/Shock McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة الخليج والتأليف

اشرح للطلاب أنّ الرسم يُبيّن طريقة إضاءة الشمس للقمر أثناء دورانه حول الأرض. أشِر إلى الأسهم ووضّح طريقة تبيين هذه الأسهم اتجاه مدار القمر. وأخبر الطلاب أنّ هذا الرسم التخطيطي لا يعطي المسافات الحقيقية أو الشكل الحقيقي لمدار القمر. وإنما يساعدهم في إدراك مفهوم مدار القمر الأساسي.

كلّف الطلاب المقارنة بين طريقة سقوط الضوء المنبعث من الشمس على الأرض وعلى القمر. واشرح كيف سيظل جانب القمر المواجه للشمس مضيئًا دائمًا، بينما سيظل الجزء غير المواجه لضوء الشمس في الظلّ، تمامًا مثل الأرض.

طوّر مفرداتك

عزز مفردات الوحدة عن طريق لعب لعبة الدوران في مدار. كوّن مجموعات ثنائية من الطلاب بحيث يلعب أحدهم دور الأرض والآخر دور القمر. واطلب من الذين يلعبون دور القمر الدوران في مدار حول الذين يلعبون دور الأرض. عزز كلمة مدار وذلك بأن تطلب من الطلاب توضيح المدارات القريبة من الأرض والبعيدة عنها.

استكشاف الفكرة الأساسية

ACTIVITY اصنع نموذجًا للرسم التخطيطي باستخدام مجسّم كرة أرضية وكرة ومصباح يدوي. وكلّف من أحد الطلاب أن يدير مجسمًا للكرة الأرضية ببطء لتوضيح دوران الأرض المحوري. بينما يحمل طالب آخر الكرة حول الأرض لتوضيح مدار القمر. بالنسبة إلى الشمس، سلّط المصباح اليدوي على القمر والأرض. واطلب من الطلاب ملاحظة أجزاء الأرض والقمر التي تضيئُها الشمس.

التدريس المتمايز

أنشطة حسب المستوى

دعم إضافي أعطِ الطلاب ورقة تحمل مخططات دائرية للقمر والشمس مرسومة مسبقًا، كما هو مُبيّن في قسم "قراءة رسم" الخاص بمدار القمر. وكلّف الطلاب تلوين جزء القمر المضاء بالشمس. اطرح السؤال: كيف عرفت جزء القمر المفترض تلوينه؟ جزء القمر المواجه للشمس هو الجزء المضاء.

الإثراء اطلب من الطلاب افتراض أنّهم يقفون على الأرض الموجودة في الرسم التخطيطي. قم بالإشارة إلى أماكن مختلفة على الأرض الموجودة في الرسم التخطيطي وكلّفهم إعداد رسم يُبيّن كيف سيبدو القمر من هذه المواقع. واطلب منهم مشاركة رسوماتهم ومناقشتها مع زملائهم.

McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة الخليج والتأليف

Sc G1 TE CH06.indb 301 1/30/2017 6:01:49 PM

لماذا يبدو شكل القمر وكأنه يتغيّر؟

◄ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية إنّ الأطوار عبارة عن نمط لأشكال القمر المتغيّرة عند النظر إليه من الأرض كل شهر.

اشرح أنّ نصف القمر المواجه للشمس يكون مضاءً دائمًا بضوء الشمس. ويتغيّر شكل القمر لأن مساحة سطح القمر المضاءة بضوء الشمس تتغيّر أثناء دوران القمر شهريًا. وعند النظر إليه من الأرض لا نرى إلا جزء القمر المضاء فقط بضوء الشمس الساقط عليه.

■ **لماذا تستغرق رؤية جميع أطوار القمر شهرًا تقريبًا؟** لأنّ القمر يستغرق شهرًا تقريبًا للدوران حول الأرض.

◄ استخدام وسائل المساعدة البصرية

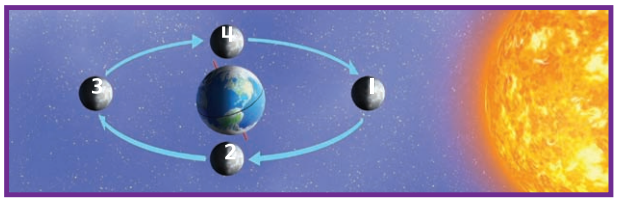
أخبر الطلاب أنّ الصور تُبيّن شكل القمر كما يبدو من الأرض في أوقات مختلفة أثناء دورانه شهريًا. حيث تعتمد مساحة ما يظهر من القمر مقابل ما يوجد في الظل على موقع القمر بالنسبة إلى الأرض والشمس.

وجّه الطلاب أثناء توصيل الأرقام في الرسم التخطيطي بالصور المرقمة. وبعد دراسة الرسم التخطيطي والصور وقراءة التعليقات التوضيحية، اطرح السؤال:

■ **ما الصورة التي توضّح القمر بين الأرض والشمس؟** الأولى. المحاق

■ **ما مساحة جزء القمر المضاء الذي يمكننا رؤيته في الصورة الأولى؟** لا يوجد

فِي الْوَاقِعِ لَا يَتَغَيَّرُ شَكْلُهُ. بَلْ تَتَغَيَّرُ رُؤْيَتُنَا لِلْقَمَرِ مَعَ حَرَكَتِهِ أَثْنَاءَ الشَّهْرِ الْوَاحِدِ.



عِنْدَمَا يَكُونُ الْقَمَرُ بَيْنَ الْأَرْضِ وَالشَّمْسِ، لَا يُمْكِنُنَا رُؤْيَةُ ضَوْءِ الشَّمْسِ السَّاقِطِ عَلَى الْقَمَرِ. وَيَبْدُو وَكَأَنَّهُ لَا يُوجَدُ قَمَرٌ عَلَى الْإِطْلَاقِ!

بَعْدَ أُسْبُوعٍ، يَبْدُو الْقَمَرُ بِهَذَا الشَّكْلِ، وَيُعْرَفُ بِالرُّبْعِ الْأَوَّلِ لِلْقَمَرِ، إِذْ يَكُونُ الْقَمَرُ قَدْ أَكْمَلَ رُبْعًا وَاحِدًا مِنْ دَوَرَانِهِ حَوْلَ الْأَرْضِ.

(tr) ©2018 Doronin Weber/Getty Images; (b) b/r/Edrobard McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة Stovnik Photo Researchers, Inc

التدريس المتمايز

أسئلة حسب المستوى

دعم إضافي اطرح أسئلة كهذه للتحقق من استيعاب الطلاب للمادة العلمية.

■ **ما المدة الزمنية التي يستغرقها القمر في دورانه حول الأرض؟** شهر واحد

■ **ما الذي توضّحه أطوار القمر؟** تظهر أجزاء مختلفة من القمر مضاءة بضوء الشمس عند النظر إليه من الأرض على مدى شهر

الإثراء اطرح هذه الأنواع من الأسئلة لتطوير مهارات التفكير العليا لدى الطلاب.

■ **لماذا تحدث أطوار القمر بالترتيب نفسه كل شهر؟** لأن القمر يدور حول الأرض في الاتجاه نفسه.

■ **كيف يمكنك معرفة موقع الشمس من خلال النظر إلى القمر؟** تواجه الشمس جانب القمر المضيء.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

Sc G1 TE CH06.indb 302 1/30/2017 6:01:51 PM

الشَّمْسِ السَّاقِطِ عَلَى الْقَمَرِ. وَيُعْرَفُ كُلُّ شَكْلٍ مِنْ أَشْكَالِ الْقَمَرِ الَّتِي نَرَاهَا خِلَالَ الشَّهْرِ الْوَاحِدِ بِاسْمِ **الطَّوْرِ**. وَتَظْهَرُ الْأَطْوَارُ بِالتَّرْتِيبِ نَفْسِهِ كُلَّ شَهْرٍ. وَتَتَكَرَّرُ الْأَطْوَارُ كُلَّ شَهْرٍ.

مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

I. مَا عَدَدُ أَطْوَارِ الْقَمَرِ خِلَالَ الشَّهْرِ الْوَاحِدِ؟

_____ 4 (أَرْبَعَةٌ) _____

يَتَحَرَّكُ الْقَمَرُ إِلَى مَكَانٍ جَدِيدٍ بِحُلُولِ الْأُسْبُوعِ التَّالِي. وَيُمْكِنُنَا رُؤْيَةُ جَانِبِ الْقَمَرِ الْمُضِيءِ بِالْكَامِلِ. وَيُعْرَفُ هَذَا الطَّوْرُ بِالْبَدْرِ.

بِحُلُولِ الْأُسْبُوعِ الثَّالِثِ، يَكُونُ الْقَمَرُ قَدْ قَطَعَ ثَلَاثَةَ أَرْبَاعِ مَسَارِهِ حَوْلَ الْأَرْضِ. وَيُعْرَفُ هَذَا الطَّوْرُ بِالرُّبْعِ الْأَخِيرِ لِلْقَمَرِ.

حَقِيقَةٌ يُمْكِنُ رُؤْيَةُ الْقَمَرِ أَثْنَاءَ النَّهَارِ أَحْيَانًا.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
Richard Stowell Photo Researchers, Inc. :حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

قد يعتقد الطلاب أنه يمكن رؤية القمر في الليل فقط. اشرح لهم أنّ القمر حجمه كبير ويستمد ضوءه من الشمس، لذا من المحتمل رؤية القمر في السماء الصافية أثناء النهار.

الحقيقة **يمكن رؤية القمر أثناء النهار أحيانًا.** شجّع الطلاب على الخروج مع شخص بالغ خلال الساعات الأخيرة من فترة ما بعد الظهيرة أو عند غروب الشمس تقريبًا لرؤية القمر والشمس في السماء في آن واحد.

طوّر مفرداتك

الطور **أصل الكلمة** كلمة الطور (phase) مشتقة من *phasis*، وتعني "ظهور النجم أو القمر". فالطور عبارة عن جزء من دورة متكررة. ويُظهر كل طور من أطوار القمر شكل القمر أثناء كل جزء من دورته شهريًا. كلّف الطلاب وصف شكل القمر أثناء أحد أطواره. واطلب منهم وصف طور القمر باستخدام جمل مشابهة لما يلي: عندما يكون القمر بدرًا، يبدو شكله مثل الدائرة.

استكشاف الفكرة الأساسية

ACTIVITY كلّف الطلاب مراقبة القمر في سماء الليل (مع شخص بالغ) ورسمه. ووجّههم في اليوم التالي في الصف إلى تمييز جزء القمر الذي كان مضاءً. واطلب منهم تظليل جزء القمر الذي كان موجودًا في الظل.

المساواة داخل الصف

يُقدِّم الناس اليوم من كل الأجناس إسهامات علمية مهمة لدراسة نظامنا الشمسي والكون. كلّف الطلاب العمل في مجموعات للبحث عن رواد العلم مثل إلين أوتشوا، أول رائدة فضاء من أصل أسباني. ويمكنك أيضًا دعوة العلماء ممن لديهم خلفيات ثقافية متنوعة في مجتمعك للتحدث إلى طلاب الصف أثناء الدرس.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH06.indb 303 1/30/2017 6:01:52 PM

◄ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تتكوّن النجوم من غازات ساخنة يصدر عنها الضوء والحرارة.

اشرح للطلاب أنّ النجوم في معظمها تبدو صغيرة جدًا لأنها بعيدة. وتبدو الشمس كبيرة لأنها قريبة من الأرض.

بعد القراءة، اطلب من الطلاب إستعادة ما يعرفونه عن الشمس لوصف الشكل الذي قد تبدو عليه النجوم الأخرى. اطرح السؤال:

■ **لماذا لا تمدّ كل النجوم الأرض بالحرارة مثلما تفعل الشمس؟** لأن النجوم الأخرى بعيدة جدًا فلا تتمكن من تدفئة الأرض.

◄ استخدام وسائل المساعدة البصرية

وضّح للطلاب أنّ أكبر النجوم وأكثرها سطوعًا تُستخدم لتكوين شكل الجبار الصياد.

اشرح للطلاب أنّ الأنماط النجمية تُسمى "الكوكبات". منذ سنين عديدة، ابتكر الشعراء والفلاحون وعلماء الفلك الكوكبات للمساعدة في التعرّف على النجوم. ناقش سمات النمط الذي يشبه السترة والحزام والسيف والذراع والقوس. اطرح السؤال:

■ **كيف يمكنك معرفة أنّ الجبار هو الصياد من خلال النظر إلى النمط النجمي؟** لأنه يحمل قوسًا وسيفًا.

اشرح أنّ صورة الجبار عبارة عن عرض مؤقت، لذا لن يُرى النمط النجمي بالطريقة نفسها في سماء الليل.

وَتُطْلِقُ الْغَازَاتُ الْحَرَارَةَ وَالضَّوْءَ. وَتَكُونُ بَعْضُ النُّجُومِ سَاطِعَةً جِدًّا. وَيُمْكِنُ أَنْ تَخْتَلِفَ النُّجُومُ فِي الْأَلْوَانِ وَالْأَحْجَامِ.

تُشَكِّلُ بَعْضُ النُّجُومِ أَنْمَاطًا فِي السَّمَاءِ. وَتَبْدُو النُّجُومُ وَكَأَنَّهَا تَتَحَرَّكُ فِي السَّمَاءِ أَثْنَاءَ اللَّيْلِ.

تَرَاهَا. وَشَارِكْ مَا تَرَاهُ مَعَ زُمَلَاءِ صَفِّكَ.

تجربة سريعة

فرادى 15 دقيقة

الهدف ملاحظة البيانات عن سماء الليل وتسجيلها.

ستحتاج إلى نماذج لتسجيل البيانات وأقلام تلوين

1. كلّف الطلاب ملاحظة سماء الليل مع شخص بالغ في إحدى الليالي. واطلب منهم تسجيل تاريخ ووقت ملاحظاتهم، ورسم ما يرونه.
2. شجّع الطلاب على كتابة جملة تصف سماء الليل. اطرح السؤال: **كيف كان شكل القمر؟ كم عدد النجوم الساطعة وقتها؟ والمجموعات التي لها الخصائص نفسها؟**
3. اطلب من الطلاب مشاركة ملاحظاتهم مع طلاب الصف.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

يوجد نجم واحد قريب مِنَ الْأَرْضِ، وَهَذَا النَّجْمُ هُوَ الشَّمْسُ! وَالشَّمْسُ نَجْمٌ مُتَوَسِّطُ الْحَجْمِ. وَيَبْدُو كَبِيرًا لَنَا لِأَنَّهُ قَرِيبٌ مِنَ الْأَرْضِ.

▲ **تُضِيءُ الشَّمْسُ السَّمَاءَ نَهَارًا. وَلَا يُمْكِنُنَا رُؤْيَةُ نُجُومٍ أُخْرَى فِي السَّمَاءِ حَتَّى حُلُولِ اللَّيْلِ.**

النجم الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام اشرح أنّ الأشخاص المشهورين يُطلق عليهم غالبًا اسم النجوم لأنهم "يتميزون وسط الحشود". وفي الاستخدام العلمي، النجوم هي "أجسام تنبعث منها الحرارة والضوء،" مما يجعلها تلمع في سماء الليل. اطلب من الطلاب استخدام الكلمة العلمية "نجم" في جملة.

مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

2. لِمَاذَا يُمْكِنُنَا رُؤْيَةُ الْقَمَرِ؟

بِسَبَبِ الضَّوْءِ الْمُنْبَعِثِ مِنَ الشَّمْسِ عَلَى الْقَمَرِ.

3. مَا أَوْجُهُ الِاخْتِلَافِ بَيْنَ النُّجُومِ؟

الْإِجَابَاتُ الْمُحْتَمَلَةُ: تَخْتَلِفُ النُّجُومُ فِي الْأَحْجَامِ وَالْأَلْوَانِ، كَمَا تَخْتَلِفُ فِي الْمَسَافَاتِ الَّتِي تَبْعُدُهَا عَنِ الْأَرْضِ.

Rob Casey/Brand X Pictures/Punchstock McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة
McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

Sc G1 TE CH06.indb 305 1/30/2017 6:01:55 PM

◄ استخدام مخطط "ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن النجوم والقمر. سجّل إجاباتهم في عمود "ما تعلمناه" المدرج في مخطط "ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)" الخاص بالصف.

◄ استخدام مهارة القراءة
التوقّع

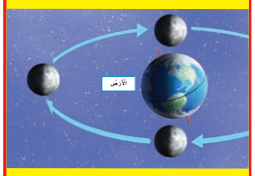
استخدم منظّم بيانات مهارة القراءة لتوقع ما سيحدث بعد طور البدر بأسبوع.

ما أتوقعه	ما يحدث
سأرى جزءًا من القمر.	لقد أكمل القمر $\frac{3}{4}$ من دورانه حول الأرض.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

اكتب عما تعلمته.

كَيْفَ يَتَحَرَّكُ الْقَمَرُ



الْإِجَابَاتُ الْمُحْتَمِلَةُ: يَتَحَرَّكُ الْقَمَرُ فِي مَسَارٍ حَوْلَ الْأَرْضِ.

وَيَسْتَغْرِقُ دَوْرَانُهُ دَوْرَةً وَاحِدَةً حَوْلَ الْأَرْضِ حَوَالَيْ شَهْرٍ.

شَكْلُ الْقَمَرِ

الْإِجَابَاتُ الْمُحْتَمِلَةُ: لَا يَتَغَيَّرُ شَكْلُ الْقَمَرِ حَقًّا. فِي اللَّيَالِي الْمُخْتَلِفَةِ، نَرَى مَقَادِيرَ مُخْتَلِفَةً مِنْ ضَوْءِ الشَّمْسِ السَّاقِطِ عَلَى الْقَمَرِ. وَيُعْرَفُ كُلُّ شَكْلٍ مِنْ أَشْكَالِ الْقَمَرِ بِاسْمِ الطَّوْرِ.

وَتَظْهَرُ الْأَطْوَارُ بِالتَّرْتِيبِ نَفْسِهِ كُلَّ شَهْرٍ.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

Sc G1 TE CH06.indb 306 1/30/2017 6:01:57 PM

1 اَلْمُفْرَدَاتُ. مَا الطَّوْرُ؟

اَلطَّوْرُ هُوَ شَكْلُ الْقَمَرِ الَّذِي نَرَاهُ خِلَالَ الشَّهْرِ الْوَاحِدِ.

2 اَلتَّوَقُّعُ. فِي رَأْيِكَ، كَيْفَ سَيَبْدُو الْقَمَرُ بَعْدَ أُسْبُوعٍ مِنْ طَوْرِ الْمُحَاقِ؟

مَا أَتَوَقَّعُهُ	مَا يَحْدُثُ
اَلْإِجَابَاتُ الْمُحْتَمَلَةُ: سَيَضِيءُ نِصْفُ الْقَمَرِ	يَكُونُ الْقَمَرُ فِي طَوْرِ الرُّبْعِ الْأَوَّلِ؛ وَيَكُونُ نِصْفُ الْقَمَرِ مُضِيئًا.

3 مَا النَّجْمُ الْأَقْرَبُ إِلَى الْأَرْضِ؟

اَلشَّمْسُ

اَلسُّؤَالُ الْمُهِمُّ كَيْفَ تَتَغَيَّرُ السَّمَاءُ لَيْلًا؟

اَلْإِجَابَةُ الْمُحْتَمَلَةُ: يَبْدُو أَنَّ شَكْلَ الْقَمَرِ يَتَغَيَّرُ بِبُطْءٍ خِلَالَ الشَّهْرِ الْوَاحِدِ. إِذْ يَبْدُو أَنَّ الْقَمَرَ وَالنُّجُومَ تَتَحَرَّكُ فِي السَّمَاءِ أَثْنَاءَ اللَّيْلِ.

اَلسُّؤَالُ الْمُهِمُّ

ذكّر الطلاب بأن يقرأوا هذا السؤال في بداية هذا الدرس. واطلب منهم استخدام ما تعلموه لكتابة إجابة.

ينبغي أن يُظهر الطلاب أنّهم يفهمون مادة الدرس.

الربط بالفن

اطلب من الطلاب رسم نجوم متَّبعين نمط ما ومن ثمّ ربط هذه النجوم. حفّز الطلاب على تنويع أحجام النجوم التي يرسمونها ودرجات سطوعها. اطلب منهم أيضًا إعطاء اسم للنمط الذي شكّله كلّ منهم وكتابة جملة تشرح السبب وراء اختيارهم للاسم.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH06.indb 307 1/30/2017 6:01:58 PM

المهارات الملاحظة وتسجيل البيانات واستنتاج الخلاصات والتوقّع

الهدف

■ ملاحظة أطوار القمر وتسجيلها.

ستحتاج إلى تقويم وأقلام تخطيط

التخطيط المسبق يتطلب هذا النشاط تخصيص فترة خمس دقائق كل ليلة لمدة شهر لكي يتمكّن الطلاب من تسجيل ملاحظاتهم الخاصة بالقمر. إذا كان الطقس سيئًا، أو أن القمر لن يظهر إلا في وقت متأخر من الليل، وجّه الطلاب إلى مراجعة جريدة محلية أو موقع إلكتروني يحدد شكل القمر في تلك الليلة.

التوسّع سيراقب الطلاب القمر كل ليلة، وسيرسمون ما يرونه في التقويم ويستنتجون خلاصات عن سبب تغيّر شكل القمر.

الاستقصاء المنظم

كيف يتغيّر شكل القمر خلال الشهر الواحد؟

1. **الملاحظة** تأكد من أنّ الطلاب استعانوا بأحد البالغين لمرافقتهم أثناء مراقبتهم للقمر كل ليلة. اعرض على الطلاب صورًا للسماء ليلًا يظهر القمر فيها بأطوار مختلفة.
2. **تسجيل البيانات** زوّد الطلاب بأدوات رسم لرسم ما شاهدوه في الليلة السابقة. وشجّعهم على رسم شكل القمر.
3. أعطِ الطلاب وقتًا قدره 5–10 دقائق كل يوم لرسم صورة لشكل القمر في الليلة السابقة.

• اَلتَّقْوِيم

• أَقْلَامِ تَخْطِيطٍ

مَا يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَهُ

1. **اَلْمُلَاحَظَةُ.** أُنْظُرْ فِي الْخَارِجِ اللَّيْلَةَ. اِبْحَثْ عَنِ الْقَمَرِ فِي سَمَاءِ اللَّيْلِ.
2. **تَسْجِيلُ الْبَيَانَاتِ.** اُرْسُمْ كَيْفَ يَبْدُو الْقَمَرُ بِتَارِيخِ الْيَوْمِ الْوَارِدِ فِي التَّقْوِيمِ.
3. كَرِّرْ الْخُطْوَتَيْنِ 1 وَ2 كُلَّ لَيْلَةٍ لِمُدَّةِ شَهْرٍ.

الْوَاحِدِ؟

اِكْتَشِفْ الطَّرِيقَةَ الَّتِي يَتَغَيَّرُ شَكْلُ الْقَمَرِ كُلَّ أُسْبُوعٍ.

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education. McGraw-Hill Education is not affiliated with Nuraxonawo Atlas Photo Bank/Photo Researchers, Inc.

حقوق الطبع © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

4 مَتَى رَأَيْتَ الْبَدْرَ خِلَالَ الشَّهْرِ؟ وَمَتَى رَأَيْتَ الْقَمَرَ مُخَافًا؟

الْإِجَابَةُ الْمُحْتَمَلَةُ: لَقَدْ رَأَيْتُ الْبَدْرَ خِلَالَ مُنْتَصَفِ الشَّهْرِ. أَمَّا الْمُخَافُ، فَظَهَرَ بَعْدَ أُسْبُوعَيْنِ تَقْرِيبًا من منتصف الشهر.

5 مَاذَا تَرَى خِلَالَ الْأُسْبُوعِ الثَّالِثِ مِنَ الشَّهْرِ؟ أَرْسُمْ صُورَةً لِلْقَمَرِ خِلَالَ هَذَا الْأُسْبُوعِ وَاذْكُرِ اسْمَهُ.

يَجِبُ أَنْ يَرْسُمَ الطُّلَّابُ صُورَةَ الرُّبْعِ الْأَخِيرِ لِلْقَمَرِ بِعُنْوَانِ "الرُّبْعُ الْأَخِيرُ لِلْقَمَرِ".

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

البدر في ليلة واحدة فقط خلال الشهر، على الرغم من أنّه قد يبدو مكتملًا تقريبًا في بضع ليالٍ. جهِّز صورًا بديلة لأطوار القمر لعرضها على الطلاب إذا كانت السماء غائمة ليلًا.

5 **استنتاج الخلاصات** قد تكون حركة القمر والشمس والأرض لتشكيل أطوار القمر غير واضحة بالنسبة إلى الطلاب. وضّح لهم كيف أنّ الأرض تحجب أشعة الشمس وتلقي ظلالًا على أجزاء من سطح القمر وذلك باستخدام مصباح يدوي ليمثّل الشمس ومجسّم الكرة الأرضية ليمثّل الأرض وكرة تنس لتمثّل القمر.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH06.indb 309 1/30/2017 6:02:01 PM

الاستقصاء الموجه مزيد من التحقق

التوقّع عندما يشارك الطلاب توقعاتهم، اسألهم عن المعلومات التي استخدموها لمساعدتهم في وضع هذه التوقعات.

6 **اِسْتَنْتِجِ الخلاصات.** مَا الذِي تُوَضِّحُهُ الرُّسُومَاتُ عَنْ أَطْوَارِ الْقَمَرِ؟

يَتَكَرَّرُ النَّمَطُ نَفْسُهُ كُلَّ شَهْرٍ.

مَزِيدٌ مِنَ التَّحَقُّقِ

اَلتَّوَقُّعُ. كَيْفَ سَيَبْدُو الْقَمَرُ فِي السَّمَاءِ خِلَالَ الشَّهْرِ الْمُقْبِلِ؟ اِخْتَبِرْ فِكْرَتَكَ، وَقَارِنْهَا بِتَقْوِيمِ هَذَا الشَّهْرِ.

الْإِجَابَةُ الْمُحْتَمَلَةُ: سَيَمُرُّ الْقَمَرُ بِالنَّمَطِ نَفْسِهِ الشَّهْرَ الْمُقْبِلَ.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

310
توسّع

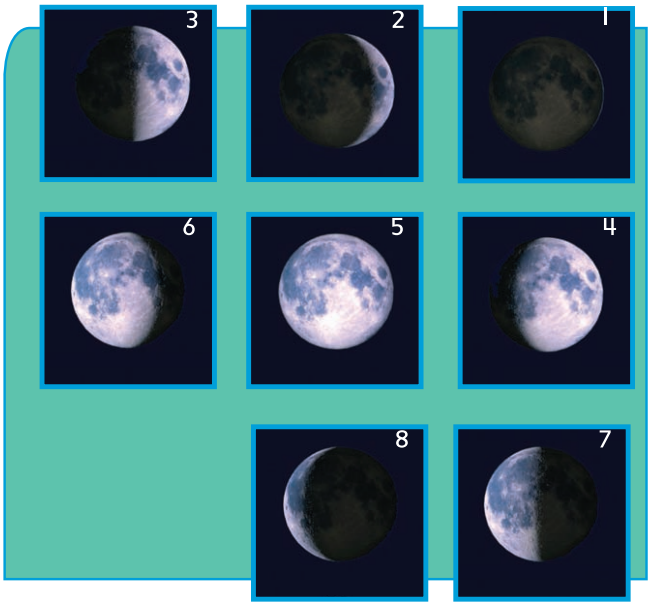
McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

Sc G1 TE CH06.indb 310 1/30/2017 6:02:02 PM

شجّع الطلاب على متابعة ملاحظتهم للقمر. ووفر لهم تقويمات فارغة لتسجيل ملاحظاتهم فيها. إذا بدأ الطلاب في تسجيل التغيّرات في وقت ظهور القمر وغيابه، فسيكون لديهم المزيد من الأسئلة، على سبيل المثال:

- **لماذا يمكننا رؤية القمر أثناء النهار في بعض الأحيان؟**
- **لماذا يظهر القمر باللون الذهبي أو اللون الأحمر أحيانًا؟**

عندما يحدد الطلاب ما سيبحثون عنه، ساعدهم في وضع خطة للحصول على المعلومات التي يحتاجون إليها للإجابة عن أسئلتهم.



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة حقوق الطبع والتأليف
Ira A. Brightgem Nomozonov Atlas Photo Book Photo Researchers, Inc. Irin/Shutterstock/PhotoStock;

التكامل مع القراءة

وصف تغيّر القمر

كلّف الطلاب كتابة وصف لما يحدث للقمر خلال الشهر الواحد.

شجّعهم على استخدام مفردات من الدرس وكلمات وصفية تقارن بين الأشكال المختلفة للقمر في الليالي المختلفة. على سبيل المثال: بدا القمر رفيعًا وصغيرًا في الليلة الأولى. ثم أصبح أكبر وأكثر استدارة.

وضّح أنّه يجب على الطلاب وصف ما يحدث للقمر بالترتيب من بداية الشهر حتى نهايته.

Sc G1 TE CH06.indb 311 1/30/2017 6:02:03 PM

نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)

راجع مخطط "**ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)**" الذي صمّمه الطلاب جميعًا في بداية الوحدة. ساعد الطلاب في المقارنة بين ما باتوا يعرفونه الآن عن الأجسام في السماء والدورات السماوية وبين معلوماتهم السابقة حول هذه الاجسام. أضف أي معلومات إضافية إلى عمود "ما تعلمناه" المدرج في مخطط "**ما نعرفه، ما نريد أن نتعلمه، ما تعلمناه (KWL)**".

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

إِسْتَخْدِمْ كُلَّ كَلِمَةٍ مَرَّةً وَاحِدَةً لِإِكْمَالِ الْجُمَلِ التَّالِيَةِ.

Moon	اَلْقَمَرِ
phases	اَلْأَطْوَارِ
	اَلدَّوَرَانُ الْمِحْوَرِيُّ
rotation	
Sun	اَلشَّمْسُ

1. أَقْرَبُ نَجْمٍ إِلَى الْأَرْضِ هُوَ اَلشَّمْسُ.
2. تُعْرَفُ أَشْكَالُ الْقَمَرِ الْمُخْتَلِفَةُ الَّتِي نَرَاهَا بِاسْمِ اَلْأَطْوَارِ.
3. تُعْرَفُ كُرَةُ الصُّخُورِ الَّتِي تَتَحَرَّكُ حَوْلَ الْأَرْضِ بِاسْمِ اَلْقَمَرِ.
4. يُبَيِّنُ الرَّسْمُ التَّخْطِيطِيُّ لِلْأَرْضِ كَيْفَ يُسَبِّبُ اَلدَّوَرَانُ الْمِحْوَرِيُّ تَعَاقُبَ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

أَجِبْ عَنِ الْأَسْئِلَةِ أَدْنَاهُ.

5. مَا الذِي يُمْكِنُ أَنْ تُسَاعِدَنَا بِهِ الظِّلَالُ عَنِ الْأَرْضِ؟

اَلْإِجَابَاتُ الْمُحْتَمَلَةُ: تُسَاعِدُنَا الظِّلَالُ فِي مُلَاحَظَةِ حَرَكَةِ الْأَرْضِ الدَّائِرِيَّةِ؛ كَمَا يُمْكِنُ أَنْ نَعْلَمَنَا الظِّلَالُ عَنْ مَكَانِ الشَّمْسِ فِي الْأُفُقِ وَاسْتِنْتَاجِ الزَّمَنِ أَوِ الْوَقْتِ خِلَالَ الْيَوْمِ.

6. مَا سَبَبُ أَهَمِّيَّةِ الشَّمْسِ بِالنِّسْبَةِ إِلَى الْأَرْضِ؟

اَلْإِجَابَاتُ الْمُحْتَمَلَةُ: تُمِدُّنَا الشَّمْسُ بِالْحَرَارَةِ؛ وَتُمِدُّنَا بِالضَّوْءِ لِنَتَمَكَّنَ مِنَ الرُّؤْيَةِ؛ وَتُسَاعِدُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةَ فِي النُّمُوِّ.

7. **تَسْجِيلُ الْبَيَانَاتِ.** أَكْتُبْ مَا يُمْكِنُ أَنْ تَرَاهُ فِي السَّمَاءِ نَهَارًا وَلَيْلًا.

اَلسَّمَاءُ نَهَارًا	اَلسَّمَاءُ لَيْلًا
اَلشَّمْسُ، اَلسُّحُبُ، اَلطَّائِرَاتُ، اَلطُّيُورُ	اَلنُّجُومُ، اَلْقَمَرُ، اَلسُّحُبُ، اَلطَّائِرَاتُ

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

ملاحظات المعلم

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH06.indb 313 1/30/2017 6:02:07 PM

10. يجب أن يستعيد الطلاب المفاهيم التي تعلموها في كل درس؛ فيصفون الأجسام الموجودة في السماء الطبيعية منها وتلك التي صنعها الإنسان؛ ويشرحون حركة الأرض أثناء اليوم؛ ويحددون أطوار القمر؛ ويصفون الكواكب.

8. **السَّبَب والنَّتِيجَة**. مَا الَّذِي يَتَسَبَّبُ فِي مُرُورِ سَنَةٍ؟

اَلسَّبَبُ	اَلنَّتِيجَةُ
تَتَحَرَّكُ الْأَرْضُ دَوْرَةً كَامِلَةً حَوْلَ الشَّمْسِ.	تَتَغَيَّرُ الْفُصُولُ. وَتَمُرُّ سَنَةٌ وَاحِدَةٌ.

9. أَرْسُمْ طَوْرَ الْقَمَرِ الَّذِي تَعْتَقِدُ أَنَّهُ سَيَكُونُ التَّالِي.

اَلْبَدْرُ

اَلْفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ

10. مَاذَا تَرَى فِي السَّمَاءِ؟

يُقْبَلُ كُلُّ الْإِجَابَاتِ الْمَعْقُولَةِ.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

McGraw-Hill Education محفوظة لصالح مؤسسة © حقوق الطبع والتأليف

Sc G1 TE CH06.indb 314 1/30/2017 6:02:08 PM

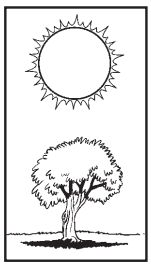
A تَحَرُّكُ الشَّمْسِ إِلَى أَعْلَى وَإِلَى أَسْفَلَ فِي السَّمَاءِ.

B دَوَرَانُ الْأَرْضِ حَوْلَ الشَّمْسِ.

C دَوَرَانُ الْقَمَرِ حَوْلَ الْأَرْضِ.

(D) دَوَرَانُ الْأَرْضِ حَوْلَ مِحْوَرِهَا أَوِ الْتِفَافُهَا حَوْلَ نَفْسِهَا.

2. أُنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ. فِي رَأْيِكَ، مَا الْوَقْتُ الَّذِي يُمَثِّلُهُ هَذَا الشَّكْلُ؟



08:00 A

(B) 12:00

16:00 C

24:00 D

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

مكانك على الأرض مواجهًا للشمس، يكون الوقت نهارًا. وعندما يكون مكانك على الأرض بعيدًا عن الشمس، يكون الوقت ليلًا.

2. B؛ تمثّل هذه الصورة الساعة 12:00 ظهرًا. تتواجد الشمس في الأعلى مباشرة، ويكون الظل قصيرًا جدًا. يحيط الظل بالشجرة. ثمة ثمانية كواكب تدور حول الشمس. تحيط ببعض الكواكب حلقات. ويختلف جميعها في الحجم.

عمق المعرفة

المستوى 1 التذكر يتطلّب المستوى 1 تذكّر حقيقة أو تعريف أو إجراء. وفي هذا المستوى، لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة.

المستوى 2 المهارة/المفهوم يتطلّب المستوى 2 تفسيرًا لمهارة ما أو قدرة على تطبيقها. وفي هذا المستوى، تعكس الإجابة فهمًا عميقًا للموضوع.

المستوى 3 الاستنتاج الاستراتيجي يتطلّب المستوى 3 استخدام الاستنتاج والتحليل، بما في ذلك استخدام الدليل أو المعلومات الداعمة. وقد يكون هناك أكثر من إجابة صحيحة في هذا المستوى.

المستوى 4 التوسع في الاستنتاج يتطلّب المستوى 4 إكمال عدة خطوات والحصول على المعلومات من مصادر أو مجالات متعددة وتركيبها معًا. وفي هذا المستوى، تُظهر الإجابة تخطيطًا دقيقًا واستنتاجًا معقدًا.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Sc G1 TE CH06.indb 315 1/30/2017 6:02:09 PM

الهدف

- وصف سبب احتياج مطاردي العواصف إلى معرفة علوم الأرض.

مطارد العواصف

النوع: قصص غير خيالية أو كتب عن شخصيات وأحداث واقعية.

ناقش مع الطلاب أي مقالات أو كتب ربما سبق لهم أن قرأوها عن شخصيات واقعية.

تحدّث

اقرأوا النص معًا. اطرح السؤال:

- **ما وجه الاختلاف بين ما يفعله مطارد العواصف أثناء حدوث عاصفة وما تفعله أنت؟** الإجابة المحتملة: أحاول الابتعاد عن العاصفة، أما مطارد العواصف فيحاول الاقتراب منها.

اكتسب هذا المفهوم

وضّح للطلاب أنّ مطاردي العواصف يساعدون الناس في توقّع وقت احتمال هبوب عواصف شديدة. اطرح السؤال:

- **كيف يساعد هذا الناس؟** الإجابة المحتملة: يمكن للناس الذهاب إلى مكان آمن إذا كان لديهم علم مسبق بهبوب عاصفة شديدة.

وضّح أنّ مراسلي حالة الطقس يخبرون الناس عن أحوال الطقس اليومية، كما أنّ عمّال الإغاثة يساعدون الناس أثناء هبوب العواصف الشديدة مثل الأعاصير البحرية وبعدها. اطرح السؤال:

- **ما سبب أهمية معرفة حالة الطقس كل يوم؟** الإجابات المحتملة: معرفة ما يمكنني ارتداؤه؛ ومعرفة ما إذا كان بإمكاني اللعب خارجاً أم لا

اكتب عن الموضوع

كلّف الطلاب الكتابة عما يحدث أثناء العاصفة. واطلب منهم أن يُضمّنوا نصوصهم ما يمكن أن يفعله الناس ليظلوا في مأمن عندما يكون الطقس سيئًا.

مُطَارِدُ الْعَوَاصِفِ

مُطَارِدُ الْعَوَاصِفِ

هَلْ تُحِبُّ مُرَاقَبَةَ الطَّقْسِ؟ يُمْكِنُكَ أَنْ تُصْبِحَ مُطَارِدًا لِلْعَوَاصِفِ. مُطَارِدُ الْعَوَاصِفِ يُحَاوِلُ الِاقْتِرَابَ مِنَ الْعَوَاصِفِ لِمَعْرِفَةِ كَيْفَ تَحْدُثُ.

يَدْرُسُ مُطَارِدُو الْعَوَاصِفِ الطَّقْسَ. وَيَسْتَخْدِمُونَ أَدَوَاتِ قِيَاسِ الطَّقْسِ عِنْدَ دِرَاسَةِ الْعَاصِفَةِ. وَأَحْيَانًا تُحَذِّرُ صَفَّارَاتُ الْإِنْذَارِ الْأَشْخَاصَ مِنْ عَاصِفَةٍ مَا لِيَتَمَكَّنُوا مِنَ اللُّجُوءِ إِلَى مَكَانٍ آمِنٍ حَتَّى انْتِهَائِهَا.

اُكْتُبْ سُؤَالًا تَوَدُّ أَنْ تَطْرَحَهُ عَلَى مُطَارِدِ الْعَوَاصِفِ.

سَتَتَنَوَّعُ الْإِجَابَاتُ.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

دمج الكتابة

لماذا يُعدّ الطقس مهمًا؟

أعدّ قائمة على مستوى الصف الدراسي بالوظائف التي يحتاج أصحابها إلى معرفة حالة الطقس. تتضمّن الأمثلة الفلاحين وربان السفن والطيارين ولاعبي البيسبول وعمال البناء ورجال الشرطة.

ثم ناقش مع الطلاب سبب أهمية معرفة الطقس لكل مهنة من المهن المدرَجة في القائمة.

اطلب منهم اختيار مهنة واحدة من القائمة وكتابة جملة عن مهام صاحب الوظيفة وجملة أخرى عن مدى تأثير الطقس في وظيفته. شجّع الطلاب على إعداد رسم توضيحي ليرفقوه بكتابتهم.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education