الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم

رؤية VISION 2021
الإمارات العربية المتحدة UNITED ARAB EMIRATES
عام اليوبيل الذهبي GOLDEN JUBILEE YEAR 50

نسخة المعلم

McGraw-Hill Education

العلوم المتكاملة

نسخة الإمارات العربية المتحدة

صف 2 مجلد 1

2016_MSS_NA_G2_TE_TP_0077187490.indd 1 8/18/16 7:58 PM

mheducation.com/prek-12

جميع الحقوق محفوظة © للعام 2017 لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز إعادة إنتاج أي جزء من هذا المنشور أو توزيعه في أي صورة أو بأي وسيلة كانت أو تخزينه في قاعدة بيانات أو نظام استرداد من دون موافقة خطية مسبقة من McGraw-Hill Education، بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، التخزين على الشبكة أو الإرسال عبرها أو البث لأغراض التعليم عن بُعد.

الحقوق الحصرية للتصنيع والتصدير عائدة لمؤسسة McGraw-Hill Education. لا يمكن إعادة تصدير هذا الكتاب من البلد الذي باعته له McGraw-Hill Education. هذه النسخة الإقليمية غير متاحة خارج أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا.

طُبع في دولة الإمارات العربية المتحدة.

رقم النشر الدولي: 978-0-07-718746-0 (نسخة الطالب)
MHID: 0-07-718746-6 (نسخة الطالب)
رقم النشر الدولي: 978-0-07-718749-1 (نسخة المعلم)
MHID: 0-07-718749-0 (نسخة المعلم)

XXX 17 16 15 14 13 12 9 8 7 6 5 4 3 2 1

صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان
رئيس الدولة، حفظه اللّه

"يجب التزوُّد بالعلوم الحديثة والمعارف الواسعة والإقبال عليها بروح عالية ورغبة صادقة حتى تتمكّن دولة الإمارات خلال الألفية الثالثة من تحقيق نقلة حضارية واسعة."

من أقوال صاحب السو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان

iii_v_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_187490.indd 4 8/18/2016 12:55:54 م

جدول المحتويات

كن عالمًا

علوم الحياة
الوحدة 1: النباتات
الوحدة 2: الحيوانات
الوحدة 3: نظرة على الموطن البيئي

علم الأرض والفضاء
الوحدة 4: دراسة الأرض
الوحدة 5: المصادر الأرضية
الوحدة 6: ملاحظة الطقس
الوحدة 7: الأرض والفضاء

علم الفيزياء
الوحدة 8: كيف تتحرك الكائنات
الوحدة 9: تغييرات المادة
الوحدة 10: استخدام الطاقة

العلم والتكنولوجيا والهندسة
الوحدة 11: التكنولوجيا والتصميم

المعرفة التكنولوجية
الوحدة 12: أساسيات الحاسب الآلي
الوحدة 13: الكتابة على لوحة المفاتيح
الوحدة 14: الرسم والرسومات
الوحدة 15: الإنترنت

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

iii_v_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_187490.indd 5 8/18/2016 12:55:54 م

iii_v_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_187490.indd 6 8/18/2016 12:55:55 م

مؤلفو البرنامج

دكتور جاي كيه. هاكيت
أستاذ فخري في علوم الأرض
جامعة نورث كولورادو
جريلي، كولورادو

دكتور ريتشارد إتش. موير
أستاذ تعليم العلوم والعلوم الطبيعية
جامعة ميتشجان – ديربورن
ديربورن، ميتشجان

دكتورة جواني فاسكويز
مستشارة تعليم العلوم للمرحلة الابتدائية
الرئيس السابق لرابطة معلمي العلوم الوطنية
عضو مجلس إدارة مؤسسة العلوم القومية وعضو مجلس إدارة التعليم بوكالة ناسا.

موجيتا تيفري، حاصل على درجة الماجستير في الاداب.
مدير مدرسة جيت واي الإعدادية
مركز الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا
مدارس سانت لويس العامة
سانت لويس، ميزوري

كاثرين ليروي، حاصلة على درجة الماجستير في العلوم
مدير عام
خدمات المناهج الدراسية
Duval County Schools, FL

دكتورة دورثي جيه. تي. تيرمان
مستشارة تطوير مناهج العلوم
المنسق السابق لمادتي العلوم والرياضيات بداية من مرحلة رياض الأطفال إلى الصف 12
إدارة إرفاين التعليمية الموحدة
إرفاين، كاليفورنيا

دكتور جيرالد إف. ويلر
المدير التنفيذي لرابطة معلمي العلوم الوطنية

كلية بنك ستريت للتربية
نيويورك، نيويورك

iii_v_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_187490.indd 7 8/18/2016 12:56:13 م

المشاركون والمراجعون

المؤلفون المشاركون

دكتورة سالي رايد
سالي رايد ساينس
سان دييجو، كاليفورنيا

لوسيل فيلجاس باريرا، حاصلة على درجة الماجستير في التربية
مشرف العلوم للمرحلة الابتدائية
الإدارة التعليمية المستقلة في هيوستن
هيوستن، تكساس

ماري جو فانت ميلبورن، حاصلة على درجة الماجستير في التربية
اختصاصية تكنولوجيا التعليم
مدارس جيفرسون كاونتي العامة
لويفيل، كنتاكي

الكاتب المساهم

إلين سي. جريس، حاصلة على درجة الماجستير في العلوم
استشاري
ألباكركي، نيو ميكسيكو

استشاريو المحتوى

بي. آر. هابيريستروه، حاصل على درجة الدكتوراه
كلية مجتمع موهافي
ليك هافاسو سيتي، أريزونا

تيموثي لوخ
مدرسة علوم الأرض والغلاف الجوي.
معهد جورجيا للتكنولوجيا
أتلانتا، جورجيا

ريك ماك بيرسون، حاصل على درجة الدكتوراه
مدير البرنامج
التحالف المعني بالشعب المرجانية
سان فرانسيسكو، كاليفورنيا

هيكتور كوردوفا ميرليز، حاصل على درجة الدكتوراه
قسم الفيزياء
جامعة البوليتيكنيك بولاية كاليفورنيا
بوموني، كاليفورنيا

تشارلوت أيه. أوتو، حاصل على درجة الدكتوراه
قسم العلوم الطبيعية
جامعة ميتشجان – ديربورن
ديربورن، ميتشجان

بي. زيزيفيتز، حاصل على درجة الدكتوراه
قسم العلوم الطبيعية
جامعة ميتشجان – ديربورن
ديربورن، ميتشجان

المجلس الاستشاري للتحرير

دي. تي. بوروس، حاصل على درجة الماجستير في الآداب
رئيس جمعية الفائزين بالمنح الرئاسية في المرحلة الابتدائية
معلم الصف الثاني
مدرسة الميسيسيبي الابتدائية
كوون رابيدز، مينيسوتا

لوريان كونراد
منسق مادة العلوم من مرحلة رياض الأطفال إلى الصف 12
إدارة ريتشلاند كاونتي التعليمية رقم 2
كولومبيا، كارولينا الجنوبية

كيتي فارنيل
منسقة العلوم والصحة والتربية البدنية
الإدارة التعليمية رقم 5 بمقاطعتي ليكسنجتون وريتشلاند
بالينتاين، كارولينا الجنوبية

كاثي جريمز، حاصلة على درجة الدكتوراه
اختصاصية العلوم
لاس فيجاس، نيفادا

ريتشارد هوجين
معلم الصف الرابع
مدرسة رودي بولوجونا الابتدائية
تشاندلر، أريزونا

كاثي هورستماير
استشارية تعليمية
الرئيس السابق لجمعية الفائزين بالمنح الرئاسية في
المرحلة الابتدائية
المدير السابق للرابطة الوطنية لمعلمي العلوم
للمرحلتين الابتدائية وما قبل المدرسة
كيرفري، أريزونا وتشيستر، كونيتيكت

جين كوجلر
مدرسة جايوود الابتدائية
المدارس العامة في مقاطعة الأمير جورج
لانهام، ماريلاند

بيل ميتز، حاصل على درجة الدكتوراه
استشاري تعليم العلوم
فورت وأشنطن، بنسيلفانيا

كارين ستراتون
منسقة العلوم من مرحلة رياض الأطفال إلى الصف 12
منطقة ليكسنجتون وان
ليكسنجتون، كارولينا الجنوبية

إيما والتون، حاصلة على درجة الدكتوراه
استشاري تعليم العلوم
الرئيس السابق لرابطة معلمي العلوم الوطنية
أنكوريج، ألاسكا

المراجعون من المعلمين

باربرا أدكوك
مدرسة بوكاهونتاس الابتدائية
بوهاتن، فيرجينيا

إرما أندرسون
مستشار تعليمي
نيدمور، بنسيلفانيا

كاثرين بيك بوتر
مدرسة تشيستاتي الابتدائية
جينسفيل، جورجيا

تيري واردين بيكمور، حاصلة على درجة الماجستير في التربية
استشاري العلوم
ميدلاند، ميتشيجان

جيمي بريدلوف
مدرسة جين دي. هول الابتدائية
تشاندلر، أريزونا

جاكلين إم. براون
مدرسة كاسكيد الابتدائية
أتلانتا، جورجيا

أبريل إم. بروس
مشرف التعليم
مدارس لينشبرج سيتي
لينشبرج، فيرجينيا

باتريشيا أيه. كافاناج
مدرسة ميريماك الابتدائية
هولبروك، نيويورك

ميجان سياسكيلا
مدارس لانس كروز العامة
تشيسترفيلد، ميتشجان

جاري إل. كوبر
رئيس قسم العلوم، معلم الأحياء
قسم العلوم والرياضيات بمدارس بايك تاونشيب
إنديانابوليس، إنديانا

إس. إم. داجوستني
مدرسة جوزيف إم. كآركنورد الابتدائية
تشيسترفيلد، ميتشجان

دكتورة كيلي أيه. ديكر
جامعة ريتشموند
ريتشموند، فيرجينيا

فرانسيس بيستون ديلوكا
ساوث أوزون بارك، نيويورك

ويندي ديمرز
مدرسة هاينز تشارتر
نيو أورلينز، لويزيانا

ديبي ويكرهام
معلمة
مدارس فيندلي سيتي
فيندلي، أوهايو

كيللي ديرانجو
مدرسة واشنطن الابتدائية
واواتوزا، ويسكونسن

شيري دودزينسكي
مدرسة ماري سي. جراهام الابتدائية
هاريسون تاونشيب، ميتشيجان

دلوريس دالتون دون
اختصاصية المناهج الدراسية (متقاعدة)
وزارة التعليم في فيرجينيا
هانوفر، فيرجينيا

لورا أيه. إدواردس
مدرسة فيكيري كريك الابتدائية
كومينج، جورجيا

إم. فيلا إيرنات
رئيس قسم محتوى مادة العلوم في المرحلة الابتدائية
مدارس مجتمع واين ويستلاند
ويستلاند، ميتشيجان

جني سو فلاناجان
منسق العلوم للمرحلة الابتدائية
مدارس فيرجينيا بيتش سيتي العامة
فيرجينيا بيتش، فيرجينيا

مارجوري فروبرجر، حاصلة على درجة الماجستير في الآداب
مدارس أنكور باي
نيو بالتيمور، ميتشيجان

كلارا ماكين فولكرسون
استشارية موارد المناهج الدراسية
مدارس نيلسون كاونتي
باردستون، كنتاكي

لو جاتو
مدرسة منطقة هاندرتون المركزية
فليمنجتون، نيو جيرسي

لوري جيهرمان
مدرسة جين دي. هول الابتدائية
تشاندلر، أريزونا

أنجيلا جيبل
مدرسة فرانسيس أيه. هيجينز الابتدائية
تشيسترفيلد تاونشيب، ميتشيجان

iii_v_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_187490.indd 8 8/18/2016 12:56:14 م

لوري جليكريست
مدرسة ابتدائية
سواني، جورجيا

كوني جروبس
مدرسة فارنر الابتدائية
بودر سبرينجز، جورجيا

تاشا هاميل
مدرسة كومينج الابتدائية
كومينج، جورجيا

نانسي هاييس
مستشار تعليمي
ليمونت، إلينوي

كارول جونسون
مدرسة جين دي. هول الابتدائية
تشاندلر، أريزونا

جيري دي. كيللي، اختصاصية تعليم
مدرسة تشيستاتي الابتدائية
فورسيث، جورجيا

أندرو سي. كيمب
مدارس جيفرسون كاونتي العامة
لويفيل، كنتاكي

هاثر. دبليو. كيمب
مدرسة ميدلتاون الابتدائية
لويفيل، كنتاكي

تيريشا ريدا كير
اختصاصية علوم، برنامج EXCEL
جامعة ولاية أوهايو
كولومبوس، أوهايو

باربرا كينجستون
مدرسة ابتدائية
جاكسون هيتس، نيويورك

جينا كوجر
مدرسة كارول كاونتي العامة
وستمنستر، ماريلاند

بوني كوهلر
مدارس لانس كروز العامة
هاريسون تاونشيب، ميتشيجان

هيثر ليبلانك
مدرسة تشيستاتي الابتدائية
جينسفيل، جورجيا

لاري ليبوفسكي
باحث علمي رفيع المستوى
معمل أبحاث الأقمار والكواكب
جامعة أريزونا
توسون، أريزونا

ريتشارد ماكدونالد
رئيس قسم مناهج العلوم
مدارس هامبتون سيتي
هامبتون، فيرجينيا

بريندا إس. مارتن
مدرسة كول ماونتين الابتدائية
كومينج، جورجيا

آر. مارتن
مدرسة وستريدج الابتدائية
فرانكفورت، كينتاكي

كورين ماسترز
مدرسة ناتوما الابتدائية
ناتوما، كانساس

تيا إي. مكيننى
زمالة ألبرت آينشتاين
مؤسسة العلوم الوطنية
أرلينجتون، فيرجينيا

إس. ماير
مدرسة بارنسفيل الابتدائية
بارنسفيل، أوهايو

جانيس ميستيك
مدرسة تيكفنكت الإعدادية
ماندفيل، لويزيانا

أنطوني مولوك
مدرسة كاسكيد الابتدائية
أتلانتا، جورجيا

ساندي موريس
قسم الخدمات التعليمية
ويتشيتا، كانساس

تيري أوتيس ويلسون
مدرسة بيتون فورست الابتدائية
أتلانتا، جورجيا

بريندا أيه. أولسنام
مدارس كلايتون كاونتي (متقاعدة)
جونزبورو، جورجيا

جيم بيتر
معلم موارد العلوم
مجلس تعليم مقاطعة كارول
وستمنستر، ماريلاند

إس. بينيون
مدرسة ساوني الابتدائية
كومينج، جورجيا

أمي كويك
مدرسة ابتدائية
تشيسترفيلد، ميتشجان

ستاسي ريس
مدرسة شارون الابتدائية
سواني، جورجيا

جلوريا آر. رامسي
اختصاصية الرياضيات/العلوم
مدارس كمفيس سيتي
كمفيس، تينيسي

آنا ريتز
مدارس فورسيث كاونتي
كومينج، جورجيا

ستيف أيه. ريتش
منسق العلوم
مركز جورجيا للتكنولوجيا
والعلوم للشباب
كارولتون، جورجيا

مورين ريوردان
مدرسة فيرواي الابتدائية
وايلدوود، ميزوري

ريتشارد رويز
مدرسة جين دي. هول الابتدائية
تشاندلر، أريزونا

آر. إم. رود
لإدارة ميلكريك تاونشيب التعليمية
إيري، بنسلفانيا

إس. ريباركزيك
مدرسة ابتدائية
تشيسترفيلد، ميتشجان

لورا دبليو. شايفر
منسقة الشراكات المدرسية
ميسوري بوتانيكال جاردن
سانت لويس، ميزوري

روندا سيجرافيز
مدرسة سيتلز بريدج الابتدائية
سواني، جورجيا

أورسولا إم. سيكستون
باحث أقدم/
مستشار تعليمي
ويستيد
سان رامون، كاليفورنيا

ريتا جين شيلتون
مدرسة لويزا الإعدادية
لويزا، كنتاكي

مات سيلبرجليت
اختصاصي تقييم مادة العلوم
وزارة التعليم في مينسوتا
روزفيل، مينسوتا

ويليام إل. سيليتي
معهد باكر كوليجيت
بروكلين، نيويورك

جورجيا آن سميث
مدرسة صن فلاور الابتدائية
ينيكسا، كانساس

فيكتوريا إل. توم
مدرسة باكر الابتدائية
أكوورث، جورجيا

شانون تريبل
مدرسة دافيس كريك الابتدائية
كومينج، جورجيا

شيرلي وورلي
منسقة العلوم من مرحلة رياض الأطفال
إلى الصف 12
مدارس روانوك سيتي العامة
روانوك، فيرجينيا

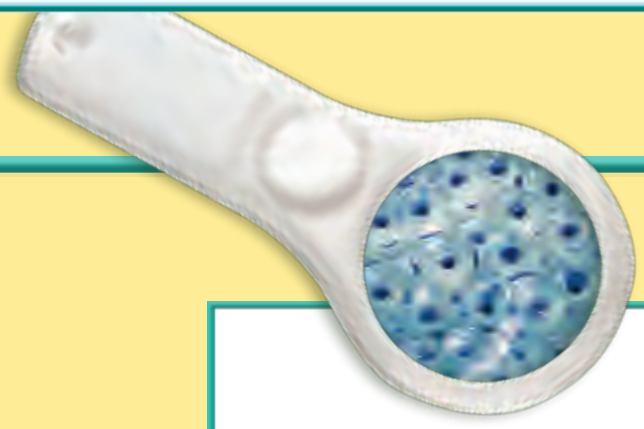
لورا ويلكوسكي
استشاري العلوم
ميدلاند، ميتشيجان

دكتور إس. وينسترا
منسق العلوم
مدارس روكفورد العامة
روكفورد، إلينوي

براد يوه
مشرف العلوم
مدارس كارول كاونتي العامة
وستمنستر، ماريلاند

iii_v_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_187490.indd 9 8/18/2016 12:56:15 م

كن عالمًا



الكتاب 1

المهارات العلمية 2

الاستكشاف 4

ماذا يفعل العلماء؟ 6

تصميم نموذج / الملاحظة 6

المقارنة / التصنيف 7

كيف يعمل العلماء؟ 8

القياس / تسجيل البيانات 8

ترتيب الأشياء / الاستنتاج 9

كيف يتعرف العلماء على أمور جديدة؟ 10

التحقّق / التوقّع 10

استخلاص النتائج / التواصل 11

الطريقة العلمية 12

الاستكشاف 13

إلى أي ارتفاع يمكن أن يقفز الضفدع؟ 14

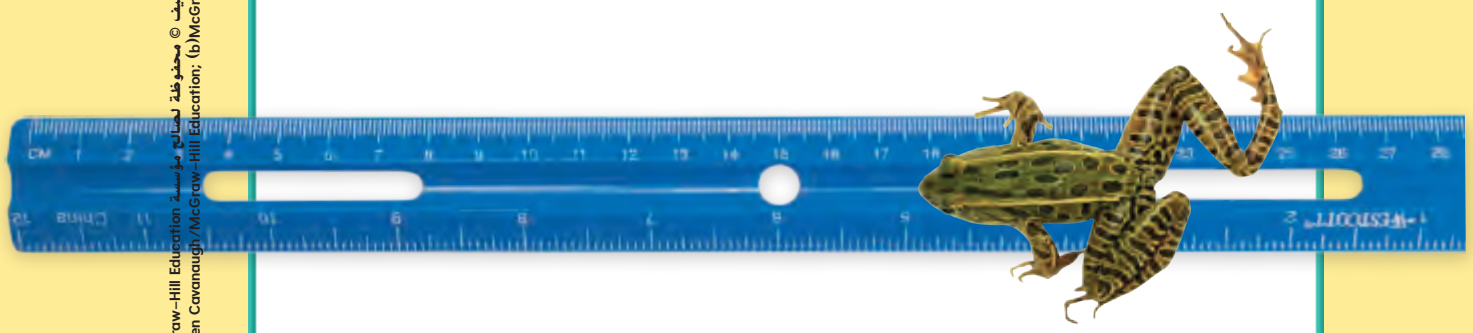
الملاحظة / طرح الأسئلة / التوقّع 14

وضع خطة / اتباع الخطة 15

ماذا اكتشفت؟ 16

تسجيل النتائج / إعادة تجربة الخطةّ / استخلاص نتيجة 16

نصائح للسلامة 18



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
McGraw-Hill Education © Ken Cavanaugh/McGraw-Hill Education; (b)McGraw-Hill Education; (br) ©Siede Preis/Getty Images

vi_xiv_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_187490.indd 10 8/18/2016 12:56:06 م

علوم الحياة

الوحدة 1: النباتات 20

الدرس 1 ماذا تحتاج النباتات؟ 22

• بناء مهارات الاستقصاء. 32

الدرس 2 أجزاء النباتات 34

• الكتابة العلمية. 44

الدرس 3 الزهور والثمار والبذور. 46

• التركيز على المهارات 56

الدرس 4 أوجه الشبه والاختلاف بين النباتات 58

• القراءة في العلوم. 68

الوحدة 1 المراجعة والتهيئة للاختبار. 70

الوحدة 2: الحيوانات 74

الدرس 1 مجموعات الحيوان 76

الدرس 2 نمو الحيوانات وتغيرها 86

• القراءة في العلوم. 96

الدرس 3 البقاء على قيد الحياة 98

• الرياضيات في العلوم . . . . . 108.

الوحدة 2 المراجعة والتهيئة للاختبار 110

المِهن في العلوم. 114

الوحدة 3: نظرة على الموطن البيئي . . . . . 116.

الدرس 1 أماكن صالحة للمعيشة. 118

الدرس 2 السلاسل والشبكات الغذائية . . . . . 128.

• الكتابة في العلوم. . . . . 138.

الدرس 3 المواطن البيئية . . . . . 138.

• القراءة في العلوم. . . . . 152.

الوحدة 3 المراجعة والتهيئة للاختبار . . . . . 154.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة
Nikolaj Schouboe/Getty Images

vi_xiv_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_187490.indd 11 8/18/2016 12:56:14 م

الوحدة 4: دراسة الأرض 160

الدرس 1 كيف تبدو الأرض؟ 162

• بناء مهارات الاستقصاء 174

الدرس 2 تغيير اليابسة 176

• الكتابة في العلوم 186

الوحدة 4 المراجعة والتهيئة للاختبار 188

الوحدة 5: المصادر الأرضية 192

الدرس 1 الكائنات الحية والأشياء غير حية 194

• بناء مهارات الاستقصاء 204

الدرس 2 الصخور والمعادن 206

• الرياضيات في العلوم 216

الدرس 3 التربة 218

• التحقق من الاستقصاء 228

الدرس 4 استخدام المصادر الأرضية 230

• القراءة في العلوم 242

الوحدة 5 المراجعة والتهيئة للاختبار 244

المِهن في العلوم 248

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

vi_xiv_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_187490.indd 12 8/18/2016 12:56:20 م

الوحدة 6: ملاحظة الطقس

الدرس 1 الطقس

• الرياضيات في العلوم

الدرس 2 دورة الماء

الدرس 3 دورة الماء

• القراءة في العلوم

الوحدة 6 المراجعة والتهيئة للاختبار

الوحدة 7: الأرض والفضاء

الدرس 1 الليل والنهار

الدرس 2 سبب تعاقب الفصول

• الرياضيات في العلوم

الدرس 3 القمر والنجوم

الدرس 4 المجموعة الشمسية

• القراءة في العلوم

الوحدة 7 المراجعة والتهيئة للاختبار

المِهن في العلوم

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

vi_xiv_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_187490.indd 13 8/18/2016 12:56:24 م

الكتاب 2

علم الفيزياء

الوحدة 8: كيف تتحرك الكائنات

الدرس 1 الموضع والحركة

• بناء مهارات الاستقصاء

الدرس 2 القوى

• بناء مهارات الاستقصاء

الدرس 3 استخدام الآلات البسيطة

• الكتابة في العلوم

الدرس 4 استكشاف المغناطيس

• التحقق من الاستقصاء

الوحدة 8 المراجعة والتهيئة للاختبار

المِهن في العلوم

الوحدة 9: تغييرات المادة

الدرس 1 تغييرات المادة

الدرس 2 تغييرات الحالة

• القراءة في العلوم

الدرس 3 الخليط

• الكتابة في العلوم

الوحدة 9 المراجعة والتهيئة للاختبار

المِهن في العلوم

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

vi_xiv_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_187490.indd 14 8/18/2016 12:56:29 م

الوحدة 10: استخدام الطاقة

الدرس 1 الحرارة

الدرس 2 الصوت

• الكتابة في العلوم

الدرس 3 الضوء

الدرس 4 استكشاف الكهرباء

• القراءة في العلوم

الوحدة 10 المراجعة والتهيئة للاختبار

المِهن في العلوم

العلم والتكنولوجيا والهندسة

الوحدة 11: التكنولوجيا والتصميم

الدرس 1 نستخدم الأدوات

الدرس 2 عملية التصميم

• القراءة في العلوم

الوحدة 11 المراجعة والتهيئة للاختبار

المِهن في العلوم

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

vi_xiv_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_187490.indd 15 8/18/2016 12:56:34 م

الكتاب 3

المعرفة التكنولوجية

تاريخ الحاسب الآلي

الأمان والأخلاق المتعلقة باستخدام الكمبيوتر

الوحدة I2: أساسيات الحاسب الآلي

الدرس I أجزاء الحاسب الآلي

الدرس 2 الماوس

الدرس 3 الماوس ولوحة المفاتيح

الدرس 4 افعل ولا تفعل عند استخدام الحاسب الآلي

الدرس 5 فتح البرنامج وإغلاقه

الدرس 6 استكشاف النافذة

الدرس 7 فتح ملف

الدرس 8 القوائم المنسدلة

الدرس 9 التنقل

الدرس I0 تسمية ملف وحفظه

الدرس II إنشاء مجلد وتسميته

الدرس I2 نقل ملف

الدرس I3 استخدام "حفظ باسم"

الدرس I4 حذف ملف

الدرس I5 استخدام كلمة مرور

الدرس I6 الشبكات

الدرس I7 استخدام ميزة التعليمات

الدرس I8 الشبكات

الدرس I9 استخدام خاصية التعليمات

الدرس 20 استخدام خاصية البحث

الوحدة I2 الاختبار والتوقع

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

vi_xiv_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_187490.indd 16 8/18/2016 12:56:39 م

الوحدة 13: الكتابة على لوحة المفاتيح

الدرس 1 أساسيات الكتابة على لوحة المفاتيح

الدرس 2 مفتاح Home

الدرس 3 مفتاح ث ومفتاح أ

الدرس 4 مفتاح خ ومفتاح ق

الدرس 5 مفتاح هـ ومفتاح ف

الدرس 6 مفتاح Shift الأيسر

الدرس 7 مفتاح ز/.

الدرس 8 مفتاح ع ومفتاح ؤ

الدرس 9 مفتاح ى ومفتاح ص

الدرس 10 مفتاح Shift الأيمن

الدرس 11 مفتاح ل ومفتاح ظ ؟

الدرس 12 مفتاح لا ومفتاح ح

الدرس 13 مفتاح ة ومفتاح ء

الدرس 14 مفتاح غ ومفتاح ئ

الدرس 15 مفتاح ض ومفتاح و ،

الدرس 16 مفتاح ر ومفتاح ك :

الدرس 17 مفاتيح الأرقام

الدرس 18 مفاتيح الرموز

الوحدة 13 الاختبار والمشروع

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

vi_xiv_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_187490.indd 17 8/18/2016 12:56:43 م

الوحدة 14: الرسم والرسومات

الدرس 1 أداة الرسم

الدرس 2 أداة المحو

الدرس 3 لوحة الألوان

الدرس 4 عبوة الرش أو أداة الرسم

الدرس 5 أداة الشكل

الدرس 6 أداة التعبئة

الدرس 7 أداة الخط

الدرس 8 أداة القلم الرصاص

الدرس 9 مربعات النص

الدرس 10 حذف الرسومات

الدرس 11 نقل الرسومات

الدرس 12 تدوير الرسومات وانعكاسها

الدرس 13 نسخ الرسومات وقصها

الوحدة 14 الاختبار والمشروع

الوحدة 15: الإنترنت

الدرس 1 فتح متصفح ويب

الدرس 2 عناوين URL

الدرس 3 أزرار المتصفح

الدرس 4 أزرار الإيقاف والتحديث

الدرس 5 أزرار الطباعة

الدرس 6 تنزيل الصور الرقمية

الدرس 7 النص التشعبي

الدرس 8 البريد الإلكتروني

الدرس 9 الرد على بريد إلكتروني

الدرس 10 حذف بريد إلكتروني

الوحدة 15 الاختبار والمشروع

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

vi_xiv_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_187490.indd 18 8/18/2016 12:56:47 م

كُـــن عـــالِمـــاً

تضع بعض الضفادع
بيضها على أوراق عائمة
على سطح الماء.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة
Don Paulson Photography/SuperStock

المهارات العلمية

الهدف

- التعرف على المهارات التي يستخدمها العلماء للتحقيق في الأسئلة.
- شرح كيفية استخدام المهارات العلمية للتعرف على حيوانات البرك.

مقدمة

تقويم المعرفة السابقة

ارسم مخطط "**ماذا نعرف، ماذا يجب أن نفعل، ماذا تعلمنا**" **(KWL)** مع الطلاب لتحدد ما الذي يعرفونه بالفعل عن العلماء وماذا يريدون أن يعرفوا. اسأل:

- **ماذا يفعل العلماء؟**
- **كيف يعمل العلماء؟**
- **كيف يتعلم العلماء؟**

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا يجب أن نفعل، ماذا تعلمنا**" الخاص بالصف ولاحظ أي مفاهيم خاطئة قد تكون لديهم.

التهيئة

البدء بمناقشة

ابدأ المناقشة مع الطلاب من خلال توضيح أن الأطباء والممرضات والأطباء البيطريين وعلماء الفلك جميعهم يدرسون العلوم. اسأل:

- **ما نوع الأشياء التي قد يتعين على الطبيب أن يدرسها؟**
  الإجابات المحتملة: يدرس الطبيب كيفية تدفق الدم في الجسم؛ السبب الذي يجعل الإنسان يصاب بالسعال؛ كيفية ارتباط العظام بالعضلات
- **ما نوع العلوم الذي يدرسه عالِم الفلك؟**
  الإجابات المحتملة: يدرس عالم الفلك الكواكب والنجوم

اطلب من الطلاب رسم صورة لعالِم في عمله. شجّع الطلاب على كتابة تعليق توضيحي لرسومهم. اطلب من الطلاب أن يشاركوا أعمالهم مع زملائهم في الصف.

002_015_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_BAS_187490.indd 2 8/21/2016 07:43:59 ص

انظر وتساءل

اقرأ أسئلة "انظر وتساءل" مع الطلاب.

ادعُ الطلاب إلى مشاركة إجاباتهم عن الضفدع الذي يجلس على ورقة نبات الزنبق المائي. اسأل:

- **كيف سيحقق عالِم في كيفية جلوس ضفدع على ورقة نبات الزنبق المائي؟**

اكتب إجابات الطلاب في مخطط "**ماذا نعرف، ماذا يجب أن نفعل، ماذا تعلمنا**" الخاص بالصف.

002_015_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_BAS_187490.indd 3 8/21/2016 07:44:05 ص

استكشاف

مجموعات ثنائية 20 minutes

التخطيط المُسبق املأ الأحواض بالماء واقطع خيوطًا طولها 15 سنتيمترًا لكل المجموعات الثنائية مقدمًا. قد يحتاج الطلاب إلى تناوب الأدوار لاستخدام لعبة الضفدع.

الغرض مساعدة الطلاب على استيعاب كيفية استخدام العلماء للنماذج للتحقيق في الأسئلة.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن نفعل

اسأل الطلاب هل رأوا أوراق نبات الزنبق المائي من قبل أم لا لتصف هذه الأوراق لهم إذا كانوا قد رأوها. اسأل: **كيف تثبت ورقة نبات الزنبق المائي في مكانها في الماء؟** جذورها مثبتة في التربة.

1. **التوقع** شجّع الطلاب على مناقشة الأماكن المختلفة لوضع الضفدع مع زميلهم. اسأل الطلاب كيف حددوا المكان الذي يوضع فيه الضفدع.
2. **تصميم نموذج** اطلب من الطلاب تلوين اللوحات بالكامل. واطلب منهم أن ينظروا عن كثب إلى صورة أوراق نبات الزنبق المائي في كتبهم ويصفوا أوجه الشبه والاختلاف بين لوحاتهم وأوراق نبات الزنبق المائي المصورة.
3. أظهر للتلاميذ كيفية صناعة ثقب على حافة اللوحة الورقية باستخدام سن القلم الرصاص. **انتبه!** سيكون القلم الرصاص حادًا. اطلب منهم أن يربطوا عقدة في طرف الخيط ثم يمرروا الخيط في الثقب الموجود في اللوحة. ينبغي أن تكون العقدة في الجزء العلوي من اللوحة بحيث يسقط الخيط أسفل اللوحة ليحاكي بذلك الجذور المتدلية من النبات. قد يحتاج الطلاب إلى مساعدة أثناء القيام بهذا الجزء من النشاط.

الاستكشاف

كيف يمكن للضفدع أن يطفو على ورقة زنبق الماء؟

ستحتاج إلى

طبق ورقي

قلم ألوان أخضر

مقص

خيط

وعاء به ماء

لعبة على شكل ضفدع

ما يجب أن نفعل؟

1. **التوقع.** ما المكان الذي يجب أن تضع فيه الضفدع على ورقة زنبق الماء بحيث يبقى جافًا؟

الإجابة المحتملة: أتوقع أن منتصف ورقة الزنبق هو أفضل مكان لوضع الضفدع كي يبقى جافًا.

2. **تصميم نموذج.** لوّن الطبق الورقي باستخدام قلم الألوان. يمثل هذا الطبق ورقة زنبق الماء.
3. **انتبه.** اصنع ثقبًا صغيرًا بالقرب من حافة ورقة زنبق الماء. علّق في ورقة زنبق الماء خيطًا طوله 15 سم مستخدمًا الثقب.

حقوق الطبع والتأليف © لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
(t)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (cw from top)Photodisc/Getty Images,
(others)McGraw-Hill Education

استكشف بديلا

ما الذي يمكن أن يحمل الطين على الماء؟

قدم للتلاميذ كرة صغيرة من الطين ومواد ستطفو على سطح الماء ومواد لن تطفو كالفلين والورق والعملات المعدنية والعِصي الخشبية ومكعبات الأنماط.

اطلب من الطلاب أن يصنعوا جسمًا سيطفو أثناء حمل الطين.

اطلب من الطلاب أن **يسجلوا** المواد التي استخدموها والطريقة التي صنعوا بها الجسم الذي يطفو.

نشاط استقصائي

4 ضع ورقة زنبق الماء في الوعاء المملوء بالماء بحيث يكون الضفدع أعلى الورقة ويكون الخيط أسفلها.

5 **تسجيل البيانات.** ارسم صورة توضح المكان الذي وضع فيه الضفدع. صِف ما ترسم.

الإجابة المحتملة: وضع الضفدع في منتصف ورقة زنبق الماء.

McGraw-Hill Education جميع الحقوق محفوظة © لصالح مؤسسة ماكجرو-هيل للتعليم
(Oliver Kerp)McGraw-Hill Education, (cw from top)Photodisc/Getty Images,
(others)McGraw-Hill Education

4 ذكّر الطلاب أن يحتفظوا بالماء داخل الأحواض. إذا كانت الأحواض شفافة، فشجّع الطلاب على النظر من جانب الحوض ووصف مواقع كل من اللوحة والخيط.

5 تسجيل البيانات اطلب من الطلاب أن يشاركوا عملهم مع زملائهم في الصف ويقارنوا بين الأماكن التي وضعوا الضفدع فيها.

002_015_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_BAS_187490.indd 5 8/21/2016 07:44:17 ص

2 تدريس

اقرؤوا معًا وتعلموا ماذا يفعل العلماء؟

◄ مناقشة الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة يبني العلماء نماذج ويلاحظون عينات دراستهم ويقارنونها ويصنفونها ليتعلموا المزيد عنها.

قبل القراءة، اسأل:

- **ما أنواع الأشياء التي تفعلها لإيجاد إجابة لسؤال ما؟** الإجابة المحتملة: أبحث عن الإجابة في الموسوعة.

اقرأ النص مع الطلاب. اسأل:

- **لماذا يعد تصميم نموذج أمرًا مفيدًا؟** الإجابة المحتملة: يمكن أن يُظهر النموذج كيفية عمل شيء ما.
- **كيف أن ملاحظة شيء ما تساعد عالِمًا معينًا على تعلم المزيد عن هذا الشيء؟** الإجابة المحتملة: يمكن أن يرى العالِم ماذا حدث ويلاحظ التفاصيل ويقارن التغييرات.
- **كيف يقارن العلماء الأشياء ويصنفونها؟** الإجابات المحتملة: يكتشف العلماء الكثير عن الأشياء من خلال معرفة أوجه الشبه والاختلاف بينها. كما أن ترتيب الأشياء يسهّل دراستها.

ماذا يفعل العلماء؟

يستخدم العلماء مهارات كثيرة أثناء عملهم. لقد تعجّبتَ من وجود الضفدع على ورقة زنبق الماء. فقد يقوم عالم **بتصميم نموذج** كما فعلتَ تمامًا. لأن النموذج يوضح كيف تبدو الأشياء في واقع الحياة.

يستخدم العلماء مهارات أخرى يمكنك استخدامها أيضًا. إن العلماء **يلاحظون** أو يتأملون بدقة. فالعالم الذي يلاحظ بركة مياه، يمكن أن يكتشف الكثير من الأشياء العجيبة.

يلاحظ العلماء ارتفاع النباتات الموجودة بالقرب من بركة مياه وألوانها وأشكالها.

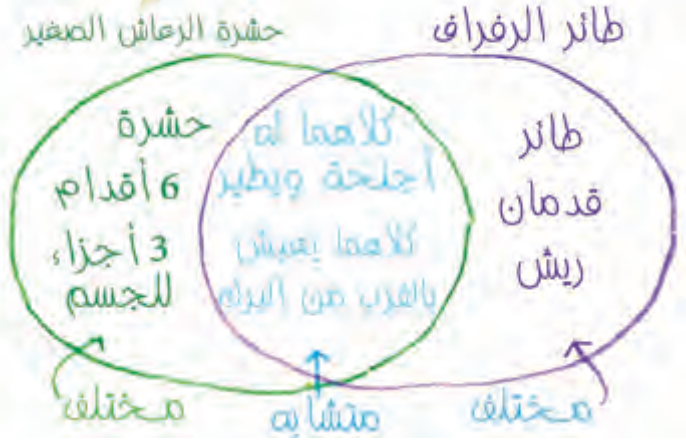
حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
(t)Meredith Norian/Getty Images, (tr)Michael O'Neal/Getty Images, (b)Michael P. Gadomski/Photo Researchers, Inc.

002_015_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_BAS_187490.indd 6 8/21/2016 07:44:24 ص

إن العلماء **يقارنون** بين الأشياء بتوضيح أوجه الشبه والاختلاف بينها. انظر إلى حيوانَي البرك في هذه الصفحة. كيف يمكن أن يقارن أحد العلماء بينهما؟

تأمل بدقة. كلا الحيوانَين له جناحان. كلاهما يعيش بالقرب من البرك. ويختلفان أيضًا في أشياء كثيرة. يبحث العلماء عن طرق **لتصنيف** الأشياء، أو وضعها في مجموعات. فالحشرات والطيور مصنفة في مجموعتَي حيوانات مختلفتين.

حوِّط في النص الكلمات التي تصف أوجه الشبه بين حشرة الرعاش الصغير وطائر الرفراف.



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education (t)Martin Ruegner/Getty Images, (r)Marie Read/Animals/Earth Scenes

التدريس المتمايز

أنشطة متعددة المستويات

دعم إضافي اعرض للتلاميذ جسمين يتشابهان ويختلفان بعدة طرق متنوعة، على سبيل المثال نباتين مختلفين أو أداتين للكتابة مختلفتين. اطلب من الطلاب أن يلاحظوا الجسمين ويصفوهما. واطلب منهم أن يوضحوا أوجه الشبه والاختلاف بين الجسمين. كرر هذا النشاط باستخدام أجسام أخرى.

إثراء معرفي اطلب من الطلاب أن يكتشفوا جسمين في غرفة الصف. واطلب منهم أن يرسموا مخطط "فن" مع توضيح أوجه الشبه والاختلاف بين الجسمين؟ وشجعهم على مشاركة مخططات "فن" الخاصة بهم مع زملائهم.

استخدام وسائل المساعدة البصرية

اطلب من الطلاب أن ينظروا إلى الصور الموجودة في الصفحة 4 واطلب منهم أن يصفوا ما يرونه. اسأل:

- **ما أوجه الشبه والاختلاف بين النباتات؟** الإجابة المحتملة: بعض النباتات لها أزهار، والبعض الآخر ليس له أزهار.
- **كيف تساعد ملاحظة النباتات العلماء على مدار فترة زمنية طويلة؟** الإجابات المحتملة: يمكن أن يلاحظ العلماء التغييرات التي تطرأ على النباتات. ويمكنهم أن يلاحظوا أيًا من الأشياء تساعد النباتات على النمو.
- **إذا لاحظ عالِم التغييرات التي تطرأ على النباتات، فما الذي قد يحاول هذا العالِم اكتشافه؟** الإجابة المحتملة: هل توجد تغييرات في ماء البركة.

اطلب من الطلاب أن ينظروا إلى الصور ومخطط "فن" الموجود في الصفحة 5. اشرح لهم أن مخطط "فن" هو طريقة لمقارنة الأشياء وبيان أوجه الشبه والاختلاف بينها.

أخبر الطلاب عن العناصر الموجودة في مخطط "فن"، ووضح لهم أن العناصر المختلفة تُكتب في دوائر تحت العناوين، والعناصر المتشابهة تُكتب في المساحة التي تتقاطع فيها دائرتان. اسأل:

- **ما أوجه الاختلاف بين حشرة مقترنات الأجنحة وطائر الرفراف؟** الإجابة المحتملة: تمتلك حشرة مقترنات الأجنحة ست أرجل ويمتلك طائر الرفراف رجلين.
- **ما أوجه الشبه بينهما؟** الإجابة المحتملة: كلاهما لديه أجنحة ويستطيع الطيران ويعيش بالقرب من البرك.
- **كيف يساعد ذلك عالِمًا معينًا على المقارنة بين الحيوانات؟** الإجابات المحتملة: يستطيع العلماء أن يلاحظوا العديد من الطرق المختلفة التي تتبعها الحيوانات للقيام بالأشياء نفسها. ويمكنهم تصنيف الحيوانات إلى مجموعات.

استكشاف الفكرة الرئيسة

نشاط اطلب من الطلاب أن يعملوا في مجموعات ثنائية. واطلب من كل منهم أن يلاحظ ما يرتديه زميله ويصفه. اطلب من الزملاء أن يرسموا مخطط "فن" لمقارنة أوجه الشبه والاختلاف بين ملابسهم؟

002_015_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_BAS_187490.indd 7 8/21/2016 07:44:32 ص

كيف يعمل العلماء؟

مناقشة الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة يقيس العلماء الأشياء ويرتبونها ويسجلون البيانات ويستخلصون الاستنتاجات لمعرفة المزيد عن الأشياء التي يدرسونها.

اقرأ النص الموجود في الصفحة 6 مع الطلاب. اسأل:

- **ما بعض الأشياء التي يقيسها الإنسان؟** الإجابات المحتملة: المقادير، درجة الحرارة، أطوال قطع الخشب
- **لماذا يُعد تسجيل البيانات أمرًا مهمًا للعلماء؟** الإجابة المحتملة: لكيلا ينسى العلماء المعلومات؛ حتى يمكنهم مقارنة البيانات في وقت لاحق؛ لكي يستخدموا تلك البيانات مرة أخرى

اقرؤوا النص الموجود في الصفحة 7 معًا. اطلب من الطلاب الإجابة عن الأسئلة. اسأل:

- **لماذا يرتب العلماء الأشياء؟** الإجابات المحتملة: لأن الترتيب يسهل قراءة المعلومات. يساعد العلماء على مقارنة المعلومات. يساهم في تنظيم البيانات.
- **ما الأشياء التي تستخدمها وهي مرتبة؟** الإجابات المحتملة: يُرتب دليل الهاتف ترتيبًا أبجديًا. تُرتب صفحات القصة بترتيب حدوثها. تُرتب دمى التعشيش من الأصغر إلى الأكبر.
- **كيف يمكنك أن تستنتج الحالة التي قد يكون عليها الطقس غدًا؟** الإجابات المحتملة: من خلال ملاحظة طقس اليوم؛ من خلال معرفة درجة الحرارة

كيف يعمل العلماء؟

انظر إلى كل البيض الذي وجده أحد العلماء بالقرب من بركة مياه. يمكن أن **يقيس** العلماء حجم البيض أو وزنه. عندما تقيس، فأنت تعرف طول شيء أو وزنه. كما يمكنك معرفة سخونة الأشياء أو برودتها.

تسمى الحقائق التي يتوصل إليها العلماء "البيانات". عندما يقوم العلماء **بتسجيل البيانات**، فإنهم يدوّنون ما يلاحظونه.

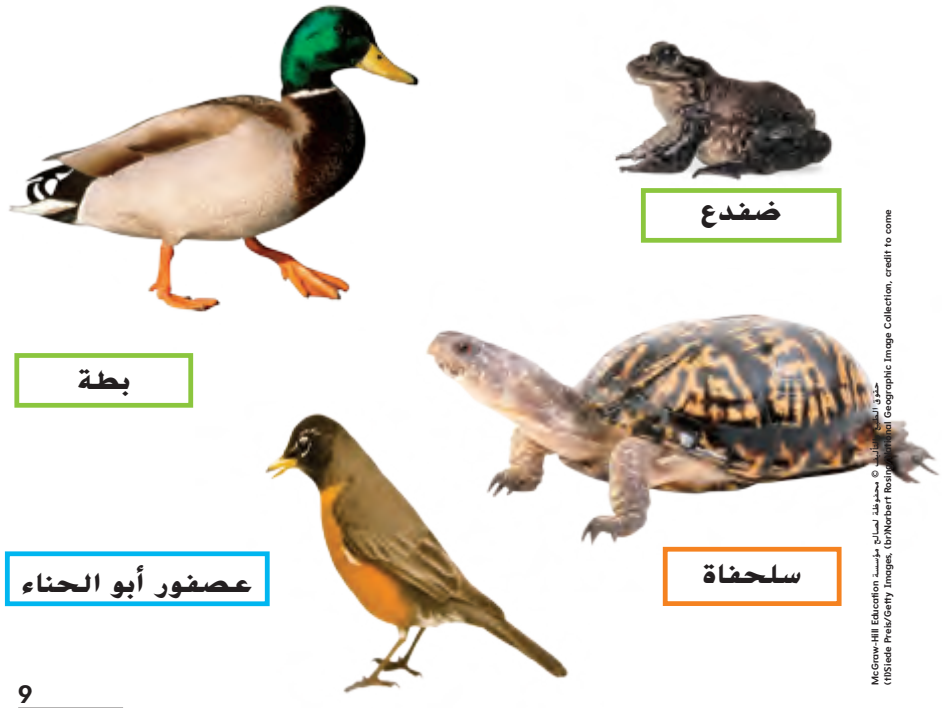
ضع خطاً تحت النص ما قد تكتشفه عند قياس شيء ما.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
(t)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education, (tr)Klaus Uhlenhut/Animals Animals/Earth Scenes,
(b)Brand X Pictures/PunchStock, (br)Stocktrek Images/Getty Images,
(inset)George Grall/National Geographic Image Collection

002_015_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_BAS_187490.indd 8 8/21/2016 07:44:37 ص

بعد أن يجمع العلماء البيانات، يمكنهم ترتيبها. يعني **ترتيب الأشياء** تنظيمها بطريقة ما. على سبيل المثال، يمكنك ترتيب البيض حسب الحجم. ما أصغر بيضة؟ ما أكبر بيضة؟

من المهارات الأخرى التي يستخدمها العلماء مهارة **الاستنتاج**. عندما تستنتج، فأنت تستخدم ما تعرفه لاكتشاف شيء ما. هل يمكنك استنتاج أي نوع من البيض يخصّ الحيوانات في هذه الصفحة؟



حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
(t)Siede Preis/Getty Images, (br)Robert Rozinski/National Geographic Image Collection, credit to come

التدريس المتمايز

أسئلة متعددة المستويات

دعم إضافي اطرح أسئلة كهذه للتحقق من استيعاب الطلاب للمادة.

- **ماذا يفعل العلماء؟** الإجابة المحتملة: إنهم يلاحظون الأشياء ويقيسونها ويرتبونها ويسجلون البيانات ويخلصون إلى الاستنتاجات.
- **ما البيانات؟** الحقائق

إثراء معرفي استخدم هذه الأنواع من الأسئلة لتطوير مهارات التفكير العليا لدى الطلاب.

- **كيف يساعدك استخدام المعلومات التي تعرفها على اكتشاف مشكلة؟** الإجابة المحتملة: يساعدني استخدام المعلومات التي أعرفها على تحديد جزء من المشكلة التي أحتاج إلى اكتشافها.
- **لماذا يُعد تسجيل القياسات أمرًا مهمًا للعلماء؟** الإجابة المحتملة: لأنه سيذكرهم بما قاسوه.

◄ استخدام وسائل المساعدة البصرية

راجع المخطط الموضح في الصفحة 6 مع الطلاب. اطلب من الطلاب قراءة العنوان والتسميات. اسأل:

- **كيف يُعد المخطط مفيدًا؟** يستطيع الأشخاص أن يروا المعلومات بوضوح من خلاله.
- **ما المعلومات التي يقدمها المخطط؟**
  الإجابة المحتملة: طول بيض الحيوانات المختلفة.
- **ما الحيوان الذي له أقصر بيض؟** الضفدعة
- **ما الحيوان الذي له أطول بيض؟** البطة

اطلب من الطلاب أن ينظروا إلى الصور الفوتوغرافية لبيض الحيوانات المختلفة. اطلب منهم وصف البيض وشرح أوجه الاختلاف بين البيض. اسأل:

- **أي من البيض يستطيع حيوان آخر أن يأكله بسهولة؟ لماذا؟** الإجابة المحتملة: سيسهل أكل بيض الضفدعة لأن قشره ليس سميكًا.

◄ استكشاف الفكرة الرئيسة

نشاط قدم للتلاميذ صناديق مختلفة الأحجام وأجسامًا تلائم كل صندوق. واطلب منهم مطابقة كل جسم بصندوق. اسأل:

- **كيف طابقت الصناديق مع الأجسام الصحيحة؟**
  الإجابة المحتملة: رتبت الصناديق والأجسام حسب الحجم.
- **ما الذي استنتجته؟** الإجابة المحتملة: استنتجت أن أكبر جسم يتطابق مع أكبر صندوق.

اطلب من الطلاب استخدام مسطرة لقياس كل صندوق. وشجعهم على إنشاء مخطط لتسجيل بياناتهم.

002_015_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_BAS_187490.indd 9 8/21/2016 07:44:44 ص

كيف يتعلم العلماء أشياءً جديدة؟

مناقشة الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة يحقق العلماء ويتوقعون ويستخلصون النتائج وينقلون أفكارهم حول نتائج تحقيقاتهم.

اقرؤوا النص معًا. اسأل:

- **ما عمليات التحقيق التي أجريتها في المدرسة؟** الإجابات المحتملة: زراعة النباتات؛ صناعة الألعاب
- **كيف يتوقع العلماء الإجابة المحتملة لسؤال ما؟** يستخدم العلماء ما يعرفونه لتخمين ما سيحدث بعد ذلك.
- **كيف يساعد التوقع الخاطئ العالِم؟** الإجابة المحتملة: يستفيد العلماء من الأخطاء ويستطيعون استبعاد إجابة محتملة.

اطلب من الطلاب توقع شكل الضفدع الصغير بعد ذلك. اسأل:

- **ما الذي ساعدك على توقع الشكل الذي سيبدو عليه الضفدع بعد ذلك؟** الإجابة المحتملة: ساعدني على ذلك النظر إلى صور الضفادع الأخرى

استخدام وسائل المساعدة البصرية

انظر إلى الرسوم التوضيحية الموجودة في الصفحة 9. اشرح للتلاميذ أن العلماء يسجلون المعلومات في مجلات علمية شبيهة بالمجلة الموضحة. أشر إلى التاريخ والتسميات. اطلب من الطلاب قراءة تسلسل الأحداث في الملاحظات. اسأل:

- **أي من الكلمات الواردة في الملاحظات الخاصة بالضفدع تخبرك عن ترتيب نمو الضفدع؟** *أولًا، بعد ذلك، الآن*
- **ماذا توضح الرسوم التوضيحية؟** كيف ينمو الضفدع
- **لماذا يُعد إيصال عمليات التحقيق الخاصة بالعلماء إلى الآخرين أمرًا مهمًا؟** الإجابات المحتملة: كي يستفيد الأفراد الآخرون من التحقيق. يمكن أن يعيد علماء آخرون التحقيق لمعرفة هل سيتوصلون إلى نفس النتائج أم لا.

كيف يتعرف العلماء على أشياء جديدة؟

يتعرف العلماء على أشياء جديدة عن طريق التحقّق. عندما تقوم **بالتحقّق**، فأنت تضع خطة وتجربها.

يبدأ العلماء بطرح الأسئلة. ويتوقعون الإجابات المحتملة. عندما **تتوقّع**، فأنت تستخدم ما تعرفه لتوضح ما تتوقعّ حدوثه.

انظر إلى صورتَي فرخ الضفدع والضفدع الصغير. ما شكل الضفدع الصغير الذي تتوقعه فيما بعد؟

فرخ الضفدع

ضفدع صغير

ضفدع كبير

McGraw-Hill Education محفوظة لصالح مؤسسة حقوق الجمع والتأليف © محفوظة
(David Boag/PictureQuest/Jupiterimages, (credit to come)

التدريس المتمايز

أنشطة متعددة المستويات

دعم إضافي قدم لكل تلميذ كوبًا من الماء وملونًا غذائيًا أحمر وأصفر. أخبر الطلاب أنهم سيحققون في ماذا يحدث عند مزج اللونين الأصفر والأحمر معًا. ضعوا خطة معًا. على سبيل المثال، حدد كمية الماء وقطرات كل ملون غذائي سيتم استخدامها. اطلب من الطلاب أن يتوقعوا ماذا سيحدث. اطلب من الطلاب أن يستخلصوا النتائج وينقلوا ماذا يحدث.

إثراء معرفي اطلب من الطلاب أن يكتبوا خطة للتحقيق في ماذا يحدث عند مزج الزيت مع الماء. واطلب منهم توقع ماذا سيحدث ثم قدم لهم أكواب الماء وملاعق صغيرة من زيت الطهي ليجروا التجربة. شجع الطلاب على تسجيل ملاحظاتهم والتحقق من توقعاتهم واستخلاص النتائج ونقل نتائجهم إلى الآخرين.

عندما **تستخلص النتائج**، فأنت تستخدم ما تلاحظه لتفسر ما يحدث. يخلُص العلماء إلى الاستنتاجات. ويستنتجون أن فرخ الضفدع يعيش في الماء وتنمو رجلاه ويخرج إلى اليابسة.

ينقل العلماء أفكارهم إلى أشخاص آخرين عن طريق التواصل. عندما **تتواصل**، فأنت تكتب أفكارك أو تستنتجها أو تنقلها إلى الآخرين.

فكر وتحدث واكتب

ما هي أنواع المهارات التي يستخدمها العلماء للتعرف على الأشياء التي يدرُسونها؟

الإجابات المحتملة: يصمم العلماء النماذج ويلاحظون الأشياء ويقارنونها ويصنفونها؛ يقومون بالقياس وتسجيل البيانات وترتيب الأشياء والاستنتاج لاكتشاف شيء ما؛ يقومون بالتحقق والتوقع واستخلاص النتائج والتواصل لنقل أفكارهم عن نتائج تحقيقاتهم.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
Photodisc/Getty Images

3 الخاتمة

◄ استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا يجب أن نفعل، ماذا تعلمنا (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن المهارات العلمية وطريقة استخدامها. سجل إجاباتهم في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نعرف، ماذا تعلمنا**" الخاص بالصف.

002_015_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_BAS_187490.indd 11 8/21/2016 07:44:55 ص

الطريقة العلمية

الأهداف

- شرح الخطوات التي يتخذها العلماء للتحقيق في الأسئلة.

مقدمة

تقويم المعرفة السابقة

اطلب من الطلاب مشاركة ما يعرفونه عن طريقة تحقيق العلماء في الأسئلة. اسأل:

- **ما بعض الأشياء التي يجب أن يقوم بها عالِم لمعرفة إجابات سؤال ما؟**
- **ما الخطوات التي تتخذها عندما تكون لديك مشكلة أو سؤال تريد حله؟**

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا يجب أن نفعل، ماذا تعلمنا**" الخاص بالصف.

انظر وتساءل

اطلع على القسم "انظر وتساءل". ادعُ الطلاب إلى مشاركة إجاباتهم عن السؤال الذي يتعلق بكيفية تحرك الضفادع. اسأل:

- **كيف سيحقق عالِم في الطرق الأخرى التي تتحرك بها الضفادع؟** الإجابة المحتملة: راقب الضفادع بعناية.

اكتب إجابات الطلاب في مخطط "**ماذا نعرف، ماذا يجب أن نفعل، ماذا تعلمنا**" ولاحظ أي مفاهيم خاطئة قد تكون لديهم.

الطريقة العلمية

انظر وتساءل

هذا الضفدع يمكنه أن يعوم! ما الطريقة الأخرى التي يتحرك بها الضفدع؟ يطرح العلماء أسئلة كهذا السؤال. ويتبعون خطوات معينة لمعرفة الإجابات.

McGraw-Hill Education مؤسسة لصالح © محفوظ الحقوق جميع
(Bob Elsdale/Getty Images)

التهيئة

البدء بعرض توضيحي

اطلب من الطلاب أن يفكروا في الطرق المختلفة لتحريك أجسامهم. اطلب من تلاميذ متطوعين أن يوضحوا حركات مختلفة، كالمشي والوثب والقفز والزحف والتدحرج.

اذكر الحركات في قائمة على السبورة. اسأل:

- **كيف يمكنك أن تكتشف أيًا من الحركات ستكملها أسرع من الآخرين في غرفة الصف؟**

ساعد الطلاب على وضع خطة لاختبار أي من الحركات سيقومون بها بأقصى سرعة في غرفة الصف. على سبيل المثال، حدد الحركات التي تختبرها وحدد المسار الذي سيسلكه الطلاب للتنقل من جزء إلى جزء آخر في غرفة الصف وأوجد طريقة لقياس مدى سرعة تحرك الطلاب وحدد طريقة لتسجيل النتائج.

002_015_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_BAS_187490.indd 12 8/21/2016 07:45:02 ص

الاستكشاف

نشاط استقصائي

كيف يتحرك الضفدع؟

ما يجب أن نفعل؟

1. **الملاحظة.** انظر إلى الصور الموجودة في هذه الصفحة. فكّر كيف تتحرك الضفادع.
2. **تسجيل البيانات.** كوّن قائمة بالطرق المختلفة لحركة الضفادع التي تراها.
3. **استخلاص النتائج.** أضف إلى قائمتك. اكتب عضو الجسم الذي تستخدمه الضفادع في كل نوع من أنواع الحركة.
4. **التواصل.** كيف تتحرك الضفادع؟

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة
1)Kim Taylor/Bruce Coleman USA, (t)D. Parer & E. Parer-Cook/Auscape/Minden Pictures, (b)Stephen Dalton/Minden Pictures,
(bc)Jeff Foott/Getty Images, (inset)Photodisc/Getty Images

استكشف بديلا

ما الذي يعيش في بركة أو بالقرب منها؟

اعرض صور البرك. اطلب من الطلاب أن يلاحظوا الصور. واطلب منهم تسجيل أسماء النباتات والحيوانات التي يشاهدونها.

شجّع الطلاب على استنخلاص النتائج حول السبب الذي يجعل نباتات وحيوانات معينة تعيش في بركة أو بالقرب منها.

واطلب منهم أن يوضحوا أوجه الشبه والاختلاف بين البرك.

استكشاف

فردي — 15 minutes

التخطيط المسبق قدم للتلاميذ أوراق وأقلامًا رصاص لتسجيل ملاحظاتهم.

الغرض مساعدة الطلاب على استيعاب خطوات الطريقة العلمية.

الاستقصاء المنظم

ماذا يحب أن نفعل

1. **الملاحظة** ذكّر الطلاب أن الملاحظة تعني النظر بعناية.
2. تسجيل البيانات اطلب من الطلاب رسم مخطط لقوائمهم. واطلب منهم تسمية الأعمدة: *الصورة 1* و*2* و*3* و*4*. وشجعهم على تقديم تفاصيل عن الحركات.
3. استخلاص النتائج اطلب من الطلاب وصف حركة عضو في الجسم مثل *ثني الساقين* أو مدهما. شجّع الطلاب على تمثيل الحركات التي يرونها بحيث يمكنهم تحديد أعضاء الجسم المستخدمة على نحو أفضل.
4. التواصل اطلب من الطلاب أن يشاركوا نتائجهم مع زملائهم في الصف. ينبغي أن يتعرف الطلاب على أن الضفدع يقفز ويجلس ويتسلق ويغوص.

002_015_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_BAS_187490.indd 13 8/21/2016 07:45:06 ص

2 تدريس

اقرؤوا معًا وتعلموا إلى أي ارتفاع يمكن أن يقفز الضفدع؟

◄ مناقشة الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة تتضمن الطريقة العلمية الملاحظة وطرح الأسئلة والتوقع ووضع الخطط لمعرفة المزيد عن شيء ما.

قبل القراءة، اطلب من الطلاب كيف سيحققون في السؤال: *إلى أي ارتفاع يمكن أن يقفز الضفدع؟*

بعد القراءة معًا، اسأل:

- **لماذا تُعد الملاحظة أمرًا مهمًا؟** الإجابة المحتملة: يمكنك تعلم أشياء جديدة من خلالها
- **كيف توصلت رحاب إلى توقعها؟** الإجابة المحتملة: من خلال ملاحظة أطوال ساقي الضفدع.
- **ما الذي لاحظته عن خطة رحاب؟**
  الإجابات المحتملة: تتضمن الخطة خطوات مرقمة؛ إنها مكتوبة بشكل واضح بحيث يمكن للآخرين فهمها؛ قالت رحاب إنها استخدمت الكتابة والرسوم التوضيحية للتعبير عن خطتها.
- **ما الذي يمكن أن تفعله رحاب إذا كانت خطتها غير ملائمة؟** الإجابة المحتملة: يمكنها تغيير الخطة.

إلى أي ارتفاع يمكن أن يقفز الضفدع؟

يقوم العلماء بالتحقق متّبعين خطوات معيّنة تسمّى **الطريقة العلمية**. فيما يلي توضيح لكيفيّة اتّباع إحدى الطالبات للطريقة العلمية.

ضع خطًا تحت العبارة التي توضح سبب اعتقاد ياسمين بأن هناك ضفدع سيقفز مسافة أبعد من المسافة التي يقفزها الضفدع الآخر.

الملاحظة

تستخدم ولاء مهاراتها العلمية لملاحظة الضفادع داخل غرفة الصف.

طرح سؤال

سؤال ولاء هو:

التوقع

تتوقّع ولاء أن الإجابة ستكون "نعم".
تعتقد أن الضفدع آندي سيقفز مسافة أبعد لأن قدميه أطول.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
(Credit to come) (Credit to come)

002_015_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_BAS_187490.indd 14 8/21/2016 07:45:11 ص

وضع خطة

تضع ولاء خطّة لاختبار فكرتها. وعندما تضع الخطة، يمكن أن يتبعها أشخاص آخرون كذلك.

اتباع الخطّة

تتبع ولاء خطتها. وتغير الخطّة إذا كانت هناك أجزاء من الخطّة غير مجدية.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
Ken Karp/McGraw-Hill Education; ©James Biology/Getty Images

التدريس المتمايز

أسئلة متعددة المستويات

دعم إضافي اطرح أسئلة كهذه للتحقق من استيعاب الطلاب للمادة.

- **ماذا تطلق على الخطوات التي يتخذها العلماء للتحقيق في الأسئلة؟** الطريقة العلمية
- **اذكر بعض خطوات الطريقة العلمية؟** الملاحظة، طرح سؤال، التوقع، وضع خطة

إثراء معرفي استخدم هذه الأنواع من الأسئلة لتطوير مهارات التفكير العليا لدى الطلاب.

- **لماذا يغير العلماء خططهم؟** لتصبح الخطة ملائمة
- **لماذا يريد العلماء من الآخرين أن يتبعوا خططهم؟** الإجابة المحتملة: ليروا هل توصل علماء آخرون إلى نفس النتائج أم لا

استخدام وسائل المساعدة البصرية

اطلب من الطلاب أن يقرؤوا خطة رحاب الموجودة في الصفحة I3. اشرح للتلاميذ أنه من السهل قراءة الخطوات المرقمة. اسأل:

- **ما الذي تقيسه خطة رحاب؟** إنها تقيس المسافة التي قفزتها الضفادع
- **كيف جعلت رحاب الضفدع يقفز؟** كانت تصفق.
- **لماذا كررت رحاب الخطوة 2؟** كانت تحتاج إلى اختبار الضفدع الآخر.
- **لماذا يُعد الرسم مفيدًا؟** لأنه يعرض فكرة الخطة.

استكشاف الفكرة الرئيسة

نشاط اطلب من الطلاب أن يعملوا في مجموعات صغيرة. وزّع صور الحيوانات على كل مجموعة. واطلب من كل مجموعة أن تختار صورة وتفكر في سؤال يتعلق بالحيوان الذي يرغبون في دراسته.

اطلب من الطلاب توقع إجابة لسؤالهم ووضع خطة حول الطريقة التي يمكنهم معرفة الإجابة من خلالها. ذكّر الطلاب بأن يضعوا خطة تتضمن خطوات واضحة يمكن اتباعها بسهولة.

002_015_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_BAS_187490.indd 15 8/21/2016 07:45:17 ص

ماذا اكتشفت؟

◄ مناقشة الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة تتضمن الطريقة العلمية أيضًا تسجيل البيانات وتجربة الخطط مرة ثانية واستخلاص النتائج ونقل الأفكار.

قبل القراءة، اسأل:

■ **ما الذي تعتقد أنه يجب أن يحدث بعد وضع خطة للتحقيق؟** يجب عليك أن تتبع الخطة.

اقرؤوا النص معًا. اسأل:

■ **أين سجلت رحاب نتائجها؟** على مخطط

■ **كيف يمكن تسجيل النتائج أيضًا؟** الإجابات المحتملة: يمكن تسجيلها في مخطط بياني، رسم بياني يتضمن أعمدة

■ **كيف كانت رحاب قادرة على استخلاص نتيجة؟** الإجابة المحتملة: استطاعت ذلك من خلال نتائج خطتها

◄ استخدام وسائل المساعدة البصرية

اطلب من الطلاب أن ينظروا إلى المخطط الموجود في الصفحة 14. اسأل:

■ **كيف نظمت رحاب مخططها؟** الإجابة المحتملة: تم إدراج أسماء الضفادع في صفوف، وتم إدراج كل محاولة قفز في عمود مختلف

■ **أي من الضفادع قفز أبعد؟ ما المسافة التي تبعدها الضفدعة مولي؟** 5 cm

■ **بماذا أخبرتنا المحاولة الأولى عن توقع رحاب؟** الإجابة المحتملة: أنه قد يكون خاطئًا.

■ **لماذا سيكون من المفيد لرحاب أن تختبر الضفادع مرتين إضافيتين؟** الإجابة المحتملة: لأنها إذا حصلت على نفس النتائج، فيمكنها تقديم استنتاج قوي.

ماذا اكتشفت؟

تسجيل النتائج

تضع ولاء جدولاً لتوضّح المسافة التي يقفزها كل ضفدع.

ما المسافة التي يستطيع كل من الضفدعتين قفزها؟

الضفدعة	المحاولة الأولى	المحاولة الثانية	المحاولة الثالثة
آندي	20 سم		
مولي	25 سم		

تكرار تجربة الخطّة

تختبر ولاء كل ضفدع ثلاث مرات. يساعدها هذا لتتأكد هل النتائج التي توصلت إليها صحيحة أم لا.

استخلاص النتائج

تشرح ولاء ما تعنيه النتائج التي توصلت إليها.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
(l)James Balog/Getty Images, (tr)Siede Preis/Photodisc/Getty Images

التدريس المتمايز

أنشطة متعددة المستويات

دعم إضافي اطلب من الطلاب أن يتوقعوا هل يستطيع الأفراد ذوو السيقان الطويلة أن يقفزوا أبعد أم لا. اطلب من تلميذين متطوعين ومتفاوتين في الطول أن يقفزوا قفزة واسعة. سجل البيانات في مخطط على السبورة. اطلب من التلميذين أن يقفزا قفزتين إضافيتين. اطلب من الطلاب أن يستخلصوا نتيجة من البيانات ويشرحونها.

إثراء معرفي اطلب من الطلاب إجراء نشاط لجمع بيانات مثل قذف العملة ليعرفوا كم عدد مرات رمي العملة على وجهها الأمامي أو الخلفي. اطلب منهم تسجيل البيانات واسخلاص نتيجة وشرح ما الذي تعنيه النتائج.

تتحدّث ولاء إلى زميلاتها عما تعنيه النتائج التي توصلت إليها. يمكن أن يؤدّي ذلك إلى ظهور أسئلة جديدة تحقيقات جديدة.

الطريقة العلمية

- الملاحظة
- طرح سؤال
- التوقع
- وضع خطة
- اتباع الخطة
- تسجيل النتائج
- تكرار تجربة الخطة
- استخلاص النتائج

فكر وتحدث واكتب

لماذا تعتقد أنه من المهم أن يضع العلماء خطّة؟

الإجابات المحتملة: تُعد الخطّة مهمة للعلماء الآخرين ليتبعوها ويتأكدوا هل سيحصلون على النتائج نفسها؛ ومهمة للأشخاص الآخرين ليعرفوا كيف توصل العلماء إلى النتائج؛ ومهمة للعلماء ليعرفوا كيف يغيرون الخطّة إذا لم تنجح.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
Michiel de Wit/Shutterstock.com

3 الخاتمة

◄ استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا يجب أن نفعل، ماذا تعلمنا (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن خطوات الطريقة العلمية. سجل إجاباتهم في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا يجب أن نفعل، ماذا تعلمنا**" الخاص بالصف.

002_015_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_BAS_187490.indd 17 8/21/2016 07:45:20 ص

نصائح للسلامة

الهدف

- **التعرف على خطوات السلامة المهمة.**

تحدث عنها

شجّع الطلاب على مشاركة تجاربهم مع القواعد ومناقشة السبب وراء صياغة القواعد على مستوى الفصل. اسأل:

- **ما أنواع قواعد السلامة الموجودة لديك في منزلك؟**
- **ما قواعد المطبخ واللعب خارجه؟**

اكتب إجابات الطلاب على ورق رسم بياني. اسأل:

- لماذا يضع الأفراد القواعد؟

ينبغي أن يفهم الطلاب أنه تم وضع القواعد للحفاظ على سلامتهم.

تعرف عليها

اطلب من تلميذ متطوع أن يقرأ العبارة الأولى في الصفحة I6. اطلب من الطلاب أن يذكروا رموز السلامة التي يعرفونها مثل علامات التوقف. ادعُ الطلاب إلى مراجعة كتبهم للعثور على الرموز التي تحمل الاسم **كن حذرًا!**. اسأل:

- **لماذا يجب أن تكون حذرًا عند تنفيذ النشاط الموجود في هذه الصفحة؟**

ناقش أنواع أنشطة العلوم التي يمكن أن يقوم بها الطلاب في الفصل وشجعهم على اقتراح خطوات السلامة. اطلب من تلميذ متطوع أن يقرأ باقي العبارات الموجودة في الصفحة I6. بالنسبة إلى كل من تعليمات السلامة، اطلب من الطلاب أن يوضحوا الأساس المنطقي الذي يكمن وراء القاعدة. اسأل:

- **كيف تساعدك هذه القاعدة على البقاء آمنًا؟**

جربها

قسّم الفصل إلى خمس مجموعات وخصص تعليمة واحدة من تعليمات السلامة لكل مجموعة بداية من الصفحة I6. اطلب من كل مجموعة أن تصمم ملصقًا تشرح فيه تعليمات السلامة الخاصة بها وتوضحها، وشجّع الطلاب على عرض ملصقاتهم أمام الفصل.

نصائح للسلامة

عندما ترى "⚠ انتبه"، اتبع قواعد السلامة.

أخبر معلّمك عن الحوادث والمواد المنسكبة في الحال.

تعامل بحرص مع الأجسام الحادة والزجاج.

ارتد النظارات الواقية عندما يُطلب منك ذلك.

حافظ على مكان العمل منظّمًا. ونظّفه بعد الانتهاء من النشاط.

اغسل يديك بعد كل نشاط.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
(t)Michael Groen/McGraw-Hill Education, (others)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education

016_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_FM_BAS_187490.indd 18 8/21/2016 07:37:42 ص

علوم الحياة

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
Tim Laman/Getty Images

017_019_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 19 15/08/2016 03:46:33

النباتات

الفكرة الرئيسة **ماذا تعرف عن النباتات؟**

نظرة عامة على الفصل اطلب من الطلاب أن يستعرضوا صور الفصل قبل قراءته ويتوقعوا ما ستتناوله الدروس.

◄ تقويم المعرفة السابقة

قبل قراءة الفصل، ارسم مخطط **"ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا" (KWL)** مع الطلاب. اطرح سؤال الفكرة الرئيسة: **ماذا تعرف عن النباتات؟**

اسأل:

- **ما أنواع الأشياء التي تحتاجها النباتات للعيش؟ هل تحتاج النباتات إلى أشياء مختلفة عن الحيوانات؟**
- **ما أجزاء النباتات؟**
- **كيف تكتسب النباتات صفاتها الوراثية كلونها وارتفاعها وشكل أزهارها؟**

تمثل الإجابات المبينة نماذج لإجابات الطلاب.

اتبع **الخطة التدريسية** الموجودة على اليسار بعد تقويم المعرفة السابقة لدى الطلاب حول محتوى الفصل.

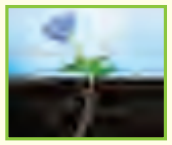
النباتات

الفكرة الرئيسة **ماذا تعرف عن النباتات؟**

مراجعة المفردات

الأوراق (Leaves) أجزاء النباتات التي تستخدم ضوء الشمس والهواء لتكوين الغذاء.

الساق (Stem) جزء النبات الذي يحمله.



الجذر (Root) جزء النبات الذي يحافظ على ثبات النبات في الأرض.

الصفة (Trait) شكل أو سلوك النباتات أو الحيوانات.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة (tl)Lauren Burke/Getty Images; (tr)Hoyt Er/Getty Images; (br)Russell Illig/Photodisc/Getty Images
Credit info to come;

التدريس المتمايز

الخطة التدريسية

مفهوم الفصل تشتمل النباتات على أجزاء تُستخدم لتلبية احتياجاتها.

دعم إضافي ينبغي أن يبدأ الطلاب، الذين لا يعرفون ما الذي تحتاجه النباتات للعيش والنمو، **بالدرس I** قبل التقدم في الفصل.

ضمن المستوى يستطيع الطلاب، الذين يفهمون أن النباتات من الكائنات الحية ويعرفون ما الذي تحتاجه النباتات، أن ينتقلوا إلى **الدرس 2** للتركيز على أجزاء النبات.

إثراء معرفي قد يكتشف الطلاب، الذين يفهمون كيف تلبي النباتات احتياجاتها الأساسية، أوجه الاختلاف بين النباتات والطرق التي تكتسب بها النباتات صفاتها الوراثية في **الدرس 3**.

017_019_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 20 15/08/2016 03:46:35

قبل قراءة هذا الدرس، دوّن ما تعرفه في العمود الأول. وفي العمود الثاني، دوّن ما تريد معرفته. ثم دوّن ما تعلمته في العمود الثالث بعد الانتهاء من هذا الدرس.

النباتات

ماذا **أعرف**	ماذا **أريد** أن أعرف	ماذا **تعلمت**
تنمو النباتات في الأرض.	هل كل النباتات تنمو في الأرض؟	يمكن أن تنمو النباتات من بذور ليست في الأرض.
النباتات لها أوراق.	ما الذي تفعله أوراق النباتات؟	تعمل الأوراق على تكوين الغذاء للنباتات.
بعض النباتات لونها أخضر.	ما الذي يعطي النبات صفاته الوراثية؟	تستمد النباتات صفاتها الوراثية من الآباء.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

المفردات

- اطلب من طالب متطوع قراءة قائمة **مفردات الفكرة الرئيسة** بصوت عال أمام الفصل. اطلب من طالب العثور على كلمة واحدة أو كلمتين في الفصل. أضف هذه المفردات وتعريفاتها إلى حائط المفردات بالفصل.
- شجّع الطلاب على استخدام القاموس المصور الموجود في قسم المراجع بكتاب الطالب.

017_019_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 21 15/08/2016 03:46:37

الدرس ١ ماذا تحتاج النباتات

الأهداف

- التعرف على ما تحتاج إليه النباتات للعيش والنمو.
- شرح كيف تصنع النباتات غذاءها.

مقدمة

تقويم المعرفة السابقة

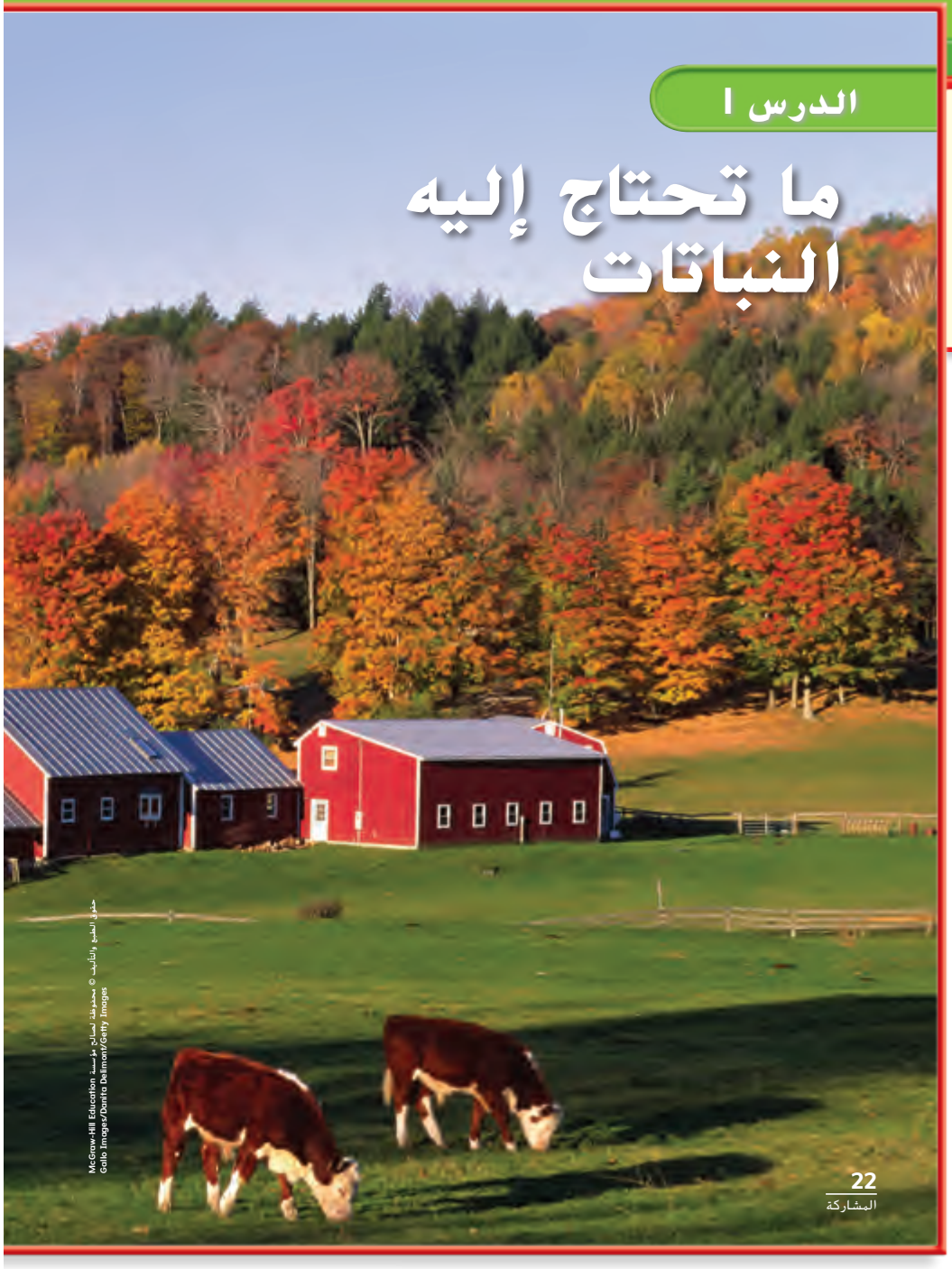
اطلب من الطلاب مشاركة ما يعرفونه عن النباتات.
اسأل:

- **لماذا تُعد النباتات من الكائنات الحية؟**
- **لماذا تحتاج النباتات إلى البقاء حية؟**
- **تحتاج النباتات إلى الغذاء. فكيف تحصل عليه؟**

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج بمخطط **"ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا" KWL** الخاص بالفصل.

الدرس ١

ما تحتاج إليه النباتات



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
Gallo Images/Donita Delimont/Getty Images

التهيئة

البدء بإحدى وسائل المساعدة البصرية

اعرض للتلاميذ صورة لحديقة نباتية بها نباتات منحوتة أو تصميمات مصنوعة من نباتات مختلفة الألوان. ناقش الكائنات الحية والجمادات الموجودة في الصورة. اسأل:

- **ماذا ترى في الصورة؟** الإجابات المحتملة: نباتات مستخدمة في التصميمات؛ مقاعد؛ أشخاص
- **برأيك كيف تم إنشاء هذا؟** الإجابات المحتملة: عن طريق القطع؛ الزراعة بعناية؛ الاهتمام باحتياجات النباتات
- **ما الأجزاء التي يمكن أن تراها من هذه النباتات؟** الأوراق
- **لماذا يدرس الإنسان النباتات ويهتم بها؟** الإجابات المحتملة: لأن النباتات تستخدم لأغراض التجميل، التعليم، الطب، الغذاء

020_023_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 22 15/08/2016 03:46:07

انظر وتساءل

اقرأ عبارة وسؤال "انظر وتساءل" المتعلقين بالنباتات. اسأل:

- **ما الكائنات الحية الموجودة داخل الفصل؟**
  الإجابات المحتملة: الطلاب، النباتات، الحيوانات الأليفة
- **ما أوجه الشبه بين النباتات والحيوانات؟ ما الذي يحتاجه كلاهما؟** الإجابة المحتملة: يحتاج كلاهما إلى الضوء والهواء. يحتاج كلاهما إلى الغذاء والماء.

اكتب إجابات الطلاب في مخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" **KWL** الخاص بالفصل ولاحظ أي مفاهيم خاطئة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرؤوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. أخبر الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.

020_023_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 23 15/08/2016 03:46:08

استكشاف

النصل بأكمله | 20 minutes

التخطيط المسبق اختر نباتين من نفس النباتات الورقية مثل نبات إبرة الراعي. جهّز مكانًا لتعيش فيه النباتات واطلب من مراقبي غرفة الفصل الاهتمام بهذه النباتات. سيتطلب هذا النشاط 5 minutes كل يوم أو كل يومين أو لمدة أسبوع.

الغرض اطلب من الطلاب إجراء تحقيق مضبوط لملاحظة كيف تحتاج الأوراق إلى الضوء لتحافظ على نضارتها. يمكن تشجيع الطلاب على إجراء تجاربهم الخاصة لاكتشاف الأشياء الأخرى التي تحتاجها النباتات لتبقى على قيد الحياة.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن نفعل

ناقش ما يحتاج إليه الطلاب للعيش والنمو. اسأل: **ما الذي تحتاج إليه النباتات للبقاء؟** ضوء، ماء، حيز، مواد غذائية

ما أوجه الشبه بينك وبين النباتات؟ وما أوجه الاختلاف بين النباتات؟ الإجابة المحتملة: تستخدم النباتات الضوء لصناعة الغذاء، بينما أتناول الغذاء لأظل على قيد الحياة.

1. اطلب من الطلاب ملاحظة أوجه الشبه بين النباتات قبل تسميتها وتغطية أوراق النبات "ب". وإن لزم الأمر، فصمم نموذجًا لكيفية وضع رقاقة على أوراق النبات بحرص.

2. التوقع قدّم صيغة عبارة للتلاميذ لتدوين توقعاتهم مثل: *إذا غطيت أوراق النبات "ب"، فستكون الأوراق حينئذٍ* _____.

3. تسجيل البيانات اطلب من طالب متطوع أن يزيل قطعة صغيرة من الرقاقة ليلاحظ الطلاب أوراق النبات "ب". واستبدل الرقاقة. اسأل: **لماذا يُعد النبات "ب" ضروريًا لملاحظتنا؟** الإجابة المحتملة: ليسهل مقارنة التغييرات في النبات "ب" ورؤيتها

4. ناقش مع الطلاب كيف يمكن للأوراق أن تساعد النبات على البقاء عن طريق استخدام الضوء لصنع الغذاء.

الاستكشاف

ما الذي تحتاج إليه أوراق النباتات؟

ماذا يجب أن أفعل؟

1. ضع النباتات في مكان مشمس. اختر نباتًا واحدًا وغَطّ أوراقه بالرقائق المعدنية. ولتكن التربة رطبة في كلا الوعاءين.

الخطوة 1

2. **توقَّع.** ما الذي سيحدث لكل نبات بعد مرور أسبوع واحد؟

الإجابة المحتملة: سيستمر نمو النبات الذي لم تُغطّ أوراقه بالرقائق المعدنية. وسيبدأ النبات الذي غطّيت أوراقه بالرقائق المعدنية في الجفاف.

ستحتاج إلى

نباتان في وعاءين

رقائق معدنية

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education (t & c)McGraw-Hill Education; (b)Ken Korp/McGraw-Hill Education

020_023_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 24 15/08/2016 03:46:11

نشاط استقصائي

3 **تسجيل البيانات.** دوّن ما تلاحظه على مدار أسبوع.

قد تختلف إجابات التلاميذ، لكن ينبغي أن تتضمن معلومات عن كلا النباتَين.

4 هل كانت توقعاتك صحيحة؟ ما الذي تحتاج إليه أوراق النباتات؟

الإجابة المحتملة: نعم، كان توقعي صحيحًا. تحتاج الأوراق إلى ضوء الشمس لتنمو.

استكشف المزيد

5 **توقَّع.** ما الذي سيحدث إذا أزيلت الرقائق المعدنية؟ لاحظ النباتات لمدة أسبوع. هل كان توقعك صحيحاً؟

الإجابة المحتملة: أتوقع أن النبات سينضُر وينمو. كان توقعي صحيحًا.

نشاط استقصائي

تحقق من الاحتياجات الأخرى للنباتات.

سؤالي:

مثال للأسئلة: ما المواد الغذائية التي تحتاج إليها النباتات لتنمو؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

ملاحظات خاصة بالمعلم

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

5 **التوقع** شجّع الطلاب على استخدام ما تعلموه لتقديم المزيد من التوقعات.

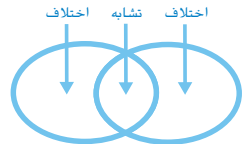
الاستقصاء المفتوح

ناقش الأشياء الأخرى التي تحتاجها النباتات واسأل الطلاب كيف يمكنهم اختبار ما إذا كانت النباتات تحتاج إلى هذه العناصر أم لا. شجّع الطلاب على التخطيط لتحقيقهم الخاص من أجل اكتشاف الأشياء الأخرى التي تحتاجها النباتات للبقاء والنمو.

020_023_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 25 15/08/2016 03:46:13

2 تدريس
اقرأ وأجب

مهارة القراءة المقارنة والمقابلة تعني أوجه الشبه إلى أي مدى تتشابه الأشياء مع بعضها. بينما تعني أوجه الاختلاف إلى أي مدى تختلف الأشياء مع بعضها.



ما الذي تحتاجه النباتات؟

◄ ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة تُعد النباتات من الكائنات الحية التي تحتاج إلى هواء وماء وحيز لتعيش وتنمو.

بعد القراءة معًا، اسأل:

- **كيف يُمكنك القول بأن النباتات من الكائنات الحية؟** الإجابة المحتملة: تنمو النباتات أكبر وتتغير بمرور الوقت.
- **ما الذي تحتاج إليه النباتات لتعيش؟** تحتاج النباتات إلى هواء، ماء، حيز، ضوء

الخلفية المعرفية العلمية

النباتات تعد النباتات من الكائنات الحية. مثلها مثل جميع الكائنات الحية، تنمو النباتات وتتكاثر وتموت. تتكون من خلايا. كما أنها تتنفس وتستخدم الطاقة. تستجيب النباتات للمُحفزات وتتكيف مع البيئة المحيطة بها.

وبخلاف الحيوانات، تصنع النباتات غذاءها الخاص. حيث تستخدم الطاقة المستمدة من ضوء الشمس والماء وثاني أكسيد الكربون لتصنع غذائها خلال عملية البناء الضوئي.

اقرأ وأجب .....

ما الذي تحتاج إليه النباتات؟

ضع خطًا أسفل المفردات والعبارات التي تصف كائنًا حيًا.

تذكّر أن الكائنات الحية تنمو وتتغير. في بعض الأحيان، في بعض الاحيان يكون من السهل معرفة هل الكائن حي ام لا. فأنت تشاهده يتحرك و يتنفس و يأكل و يشرب الماء.

وكذلك النباتات، فهي كائنات حية، رغم أنه قد يكون من الصعب استيعاب ذلك!

أزهار التوليب هذه كائنات حية.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

024_027_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 26 18/08/2016 12:12:49

ستحتاج إلى مراقبة النباتات مع مرور الوقت لتلاحظ تغيرها ونموها. تحتاج النباتات، مثلها مثل كل الكائنات الحية، إلى الهواء والماء والمكان لتنمو وتعيش. كما تحتاج إلى الغذاء. تصنع النباتات غذاءها بنفسها.

مراجعة سريعة

ا. ما الذي يجعل النباتات تنمو؟

الإجابات المحتملة: الماء، الهواء، المكان الملائم.

الطاقة التي تحصل عليها من الغذاء

تستغرق زهرة دوّار الشمس فصل الصيف لتنمو وتكبُر. ▼

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education (Digital Vision/Getty Images; ©Photolo/Alamy; ©Squared Studios/Getty Images; (b)©Corbis

◄ استخدم وسائل المساعدة البصرية

اطلب من الطلاب النظر إلى الصور الموجودة في هذه الصفحات بدقة. اسأل:

- **كيف يُمكنك القول بأن نباتات التيوليب من الكائنات الحية؟** تنمو هذه النباتات وتتغير و"تروى" بالماء عند نزول المطر.
- **كيف تنمو زهرة عباد الشمس وتتغير؟** تنبت زهرة عباد الشمس في التربة. ثم تنمو. وعندما تكبر، تصبح لها أزهار.

◄ طوّر مفرداتك

راجع على مفردات الدرس من خلال نشاط دراسة الكلمات هذا.

اكتب كلمة *أكسجين* على السبورة. اسأل الطلاب ماذا تعني هذه الكلمة برأيهم. اشرح لهم أن *الأكسجين* "عبارة عن غاز منتشر في الهواء الذي نتنفسه". اطلب منهم رسم صور للأشياء التي تحتاج إلى الأكسجين. الإجابات المحتملة: النباتات، الحيوانات، الإنسان اطلب منهم كتابة تعليقات توضيحية لصورهم.

التدريس المتمايز

أنشطة متعددة المستويات

دعم إضافي اطلب من الطلاب رسم صورة لنبات ما. شجعهم على رسم الأشياء التي تحتاجها النباتات وتسميتها. قد تتضمن الصور التي يرسمها الطلاب التربة والشمس والهواء والمطر.

إثراء معرفي تحدَّ الطلاب لكتابة تقرير بسيط عن مدى استطاعتهم أن يعرفوا هل الشيء كائن حي أم جماد. اطلب منهم إدراج أسماء نباتات وحيوانات وأشخاص في تقاريرهم. ينبغي أن يذكروا أن الكائنات الحية تحتاج إلى هواء وماء وغذاء وحيز. شجع الطلاب على شرح تقاريرهم.

024_027_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 27 18/08/2016 12:12:54

كيف تصنع النباتات غذاءها؟

ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة تمتلك النباتات أوراقًا وسيقانًا وجذورًا تساعدها على العيش والنمو.

بعد القراءة، اسأل:

- **لماذا تحتاج النباتات إلى معادن؟** لأن المعادن تساعد النباتات على النمو.

قراءة رسم

استخدم صورة النبات لتناقش كيف تصنع النباتات غذاءها. اقرأ التعليقات التوضيحية مع الطلاب. اسأل:

- **ما الفكرة الرئيسة للمخطط؟** تمتلك النباتات أوراقًا وسيقانًا وجذورًا تحصل على الماء وتصنع الغذاء لها لتعيش.

كيف تصنع النباتات الغذاء؟

تحتاج النباتات إلى الغذاء تمامًا كالحيوانات. تحتوي النباتات على أجزاء تساعدها في صنع الغذاء. تحتاج النباتات إلى ضوء الشمس والهواء والماء لصنع غذائها. كما تحتاج النباتات إلى المواد الغذائية. **العناصر الغذائية** هي الأشياء الموجودة في التربة والتي تساعد النباتات لتنمو وتبدو نضرة.

تجربة سريعة

لاحظ أحد النباتات.
أي الأجزاء تمتص الماء؟

تصنع النباتات الغذاء

تمتص اوراق النبات الهواء وتستخدم ضوء الشمس لصنع الغذاء.

الساق يحمل النبات ويسمح بمرور الماء والغذاء لباقي أجزاء النبات.

تعمل الجذور على تثبيت النبات في التربة. كما تمتص الماء والعناصر الغذائية. كما أنها يمكن أن تخزّن الغذاء للنبات أيضاً.

اقرأ الرسم البياني

كيف تساعد أجزاء النبات في صناعة الغذاء؟

الإجابات المحتملة: الأوراق: تمتص ضوء الشمس والأكسجين؛ السيقان: تنقل الماء والمعادن والغذاء إلى باقي أجزاء النبات؛ الجذور: تمتص الماء والمعادن وتخزّن الغذاء.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

تجربة سريعة

مجموعات كبيرة — 10 minutes

الهدف لاحظ كيف تحصل النباتات على الماء.

تحتاج إلى أصيصين صغيرين للنباتات، وماء، وإسفنجة، وعدسة مكبرة

1. حافظ على رطوبة تربة النبات "أ". امسح أوراق النبات "ب" يوميًا بإسفنجة رطبة.
2. بعد بضعة أيام، اطلب من الطلاب أن يخرجوا النباتات بحرص من الأصائص، مع الحفاظ على سلامة الجذور. ينبغي أن يلاحظ الطلاب الجذور بالعدسة المكبرة ويرسموا ما يرون.
3. اطلب من الطلاب أن يقارنوا بين النبات "أ" والنبات "ب". اسأل: **ماذا حدث؟ لماذا؟**

024_027_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 28 18/08/2016 12:12:57

عندما تصنع النباتات غذاءها، يخرج إلى الهواء غازًا يُسمى الأكسجين. **الأكسجين** هو ما يتنفسه الإنسان والحيوانات للبقاء على قيد الحياة.

تصنع هذه النباتات الأكسجين الذي يحتاجه الأرنب للبقاء على قيد الحياة. ▼

مراجعة سريعة

2. ما الذي تحتاج إليه النباتات لتصنع الغذاء؟

ضوء الشمس، الماء، المعادن، الهواء

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education U.S. Fish and Wildlife Service

◄ طوّر مفرداتك

المواد الغذائية اكتب كلمة المواد الغذائية على السبورة. ما الكلمة التي يعرفها الطلاب وتشبه كلمة المواد الغذائية؟ قد يعرفون كلمة *التغذية*. **اسأل الطلاب ماذا يعرفون عن التغذية. ما الأغذية التي يتناولونها ليظلوا بصحة جيدة؟ ما المواد الغذائية التي يحتاجون إليها؟ ما المواد الغذائية التي قد تحتاجها النباتات؟**

الأكسجين ***أصل الكلمة*** اكتب كلمة الأكسجين على السبورة. ضع دائرة حول اللاحقة "جين". واشرح أنها تعني "مولّد". اسأل: **هل يمكنك أن تفكر في كلمات علمية أخرى تنتهي باللاحقة جين؟** النتروجين، الهيدروجين اسأل: **فيمَ تشترك هذه الكلمات؟** إنها غازات.

024_027_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 29 18/08/2016 12:13:00

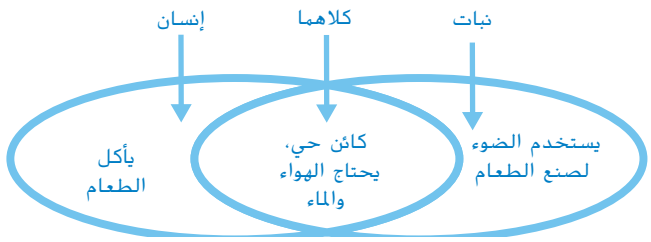
3 الخاتمة

استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن النباتات. سجل إجاباتهم في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" **KWL** الخاص بالفصل.

استخدام مهارة القراءة
المقارنة والمقابلة

استخدم منظم البيانات الخاصة بمهارة القراءة لتعزيز محتوى الدرس. اسأل: **ما أوجه الشبه بينك وبين النبات؟ وما أوجه الاختلاف بينكما؟**



ملخص مرئي

أكتب عما تعلمت.

احتياجات النباتات

الإجابة المحتملة: تحتاج النباتات إلى الماء والهواء والضوء لصنع غذائها. كما تساعد العناصر الغذائية على نمو النباتات. تعيش النباتات في البيئة التي تلبي احتياجاتها.

تصنع النباتات الغذاء

الإجابات المحتملة: تمتص الأوراق الهواء وضوء الشمس. يحمل الساقُ النباتَ وينقل الماء والمعادن والغذاء إلى باقي أجزاء النبات. أما الجذر فيمتص الماء والعناصر الغذائية ويخزّن الطعام.

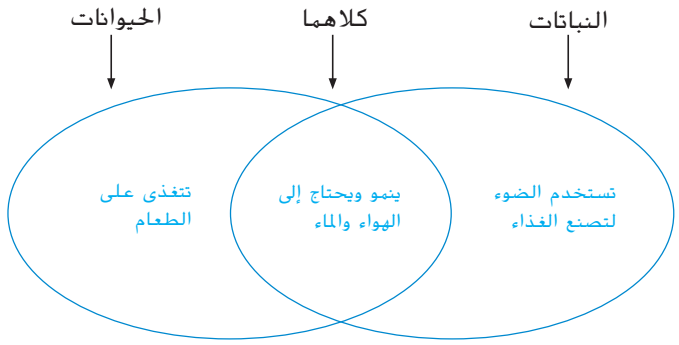
حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

028_029_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 30 18/08/2016 12:13:57

فكّر وتحدث واكتب

1 المقارنة والمقابلة.

ما أوجه الشبه بين النباتات والحيوانات؟ وما أوجه الاختلاف بينها؟



2 أذكر بعض أجزاء النباتات؟

الإجابات المحتملة: الجذور: تمتص الماء والمعادن، تعمل على تثبيت النبات في الأرض، تخزّن الغذاء.

السيقان: تحمل النبات، تنقل الماء والغذاء إلى باقي أجزاء النبات. الأوراق: تمتص ضوء الشمس والهواء، تصنع الغذاء.

السؤال المهم ماذا تحتاج النباتات لتنمو وتعيش؟

الإجابات المحتملة. تحتاج إلى الهواء والماء والحيز للعيش. وتتغير وتنمو مع مرور الوقت.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

السؤال المهم

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

ينبغي أن يبين الطلاب أنهم يفهموا المادة العلمية للدرس.

الربط بالفن

اطلب من الطلاب أن يرسموا سلسلة من الصور توضح كيف ينمو النبات.
شجعهم على رسم أسهم لبيان اتجاه نمو الجذور والسيقان والأوراق.

028_029_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 31 18/08/2016 12:13:59

مهارات الاستقصاء: الملاحظة

◄ تعلمها

اقرؤوا النص معًا. اطلب من الطلاب ضرب أمثلة لأشياء يمكنهم رؤيتها ولمسها والاستماع إليها وشمّها وتذوقها. اسأل:

- **ما الكلمات التي يمكن استخدامها لوصف شكل شيء ما أو ملمسه أو صوته أو رائحته أو مذاقه؟**

الإجابات المحتملة: الشكل: أحمر، كبير، مستطيل؛ الملمس: صغير، مستدير، ناعم، خشن؛ الصوت: مزعج، هادئ؛ الرائحة: متبّل، متعفن، نتن؛ المذاق: حلو، مالح، حامض

سجّل إجابات الطلاب على ورق مخطط بياني.

أخبر الطلاب أنهم سيستخدمون حواسهم للتعرف على الزهور. اطلب منهم أن ينظروا إلى صورة زهور الياسمين والمخطط الذي يليها. اسأل:

- **ما الذي يوضحه لنا المخطط عن الزهور؟**

الإجابة المحتملة: أوراقها ناعمة.

التركيز على المهارات

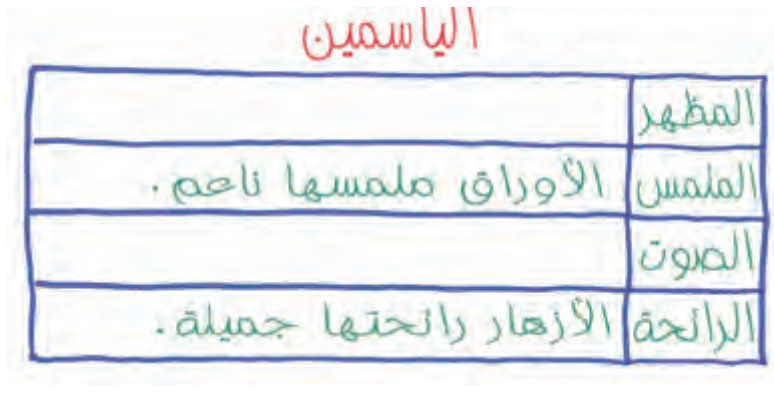
مهارة الاستقصاء: الملاحظة

لكي **تلاحظ**، فإنك تستخدم حواسك لتتعرف على شيء ما. وتستخدم حواسك لترى وتسمع وتتذوق وتشم وتلمس.

◄ تعلّم

يمكنك استخدام بعض حواسك لتتعرف على الأزهار. يمكنك رسم مخطط لتدوين ملاحظاتك.

الياسمين



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

دمج الكتابة

قصيدة عن الزهور

اطلب من الطلاب استخدام كلمات وصفية لابتكار قصيدة عن الزهور. شجعهم على استخدام الصور لوصف شكل الزهور وملمسها ورائحتها.

اطلب من الطلاب شرح القصائد وتعليقها استعدادًا لمعرض الوحدة.

030_031_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 32 15/08/2016 03:45:16

بناء المهارة

◄ جرّب

استخدم الصور التي أمامك لتسجيل ملاحظاتك عن خصائص الزهور أو ابحث عن زهرات أخرى.

الجهنمية

نبات اليوكا

1. ما لون زهرتك؟ ما الحاسة التي استخدمتها لمعرفة لون الزهرة؟

ستختلف إجابات الطلاب. ولكن ينبغي عليهم أن يصفوا لون زهرتهم والحاسة التي استخدموها.

الإجابة المحتملة: زهرتي لونها أحمر. استخدمت عيني (بصري) لتساعدني على اكتشاف ذلك.

2. برأيك كيف سيكون ملمس الأوراق عندما تلمسها؟

الإجابة المحتملة: ستبدو الأوراق ناعمة الملمس.

3. **اكتب فقرة.** ابحث عن زهرة أخرى لتقارن بينهما. ابدأ بمقارنة ما تراه وتلمسه وتشمه ثم أكتب ذلك على ورقة منفصلة.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة (©Catherine Karnow/CORBIS; ©David R. Frazier Photolibrary, Inc./Alamy Images

ملاحظات خاصة بالمعلم

◄ جربها

اقرأ قسم "جربها" بصوت عالٍ مع الطلاب. اشرح لهم أنه ينبغي ملاحظة تفاصيل الزهور عن كثب.

1. شجّع الطلاب على مشاركة أسماء الألوان التي يعرفونها وتسجيل إجاباتهم على السبورة. استخدم علبة كبيرة من الطباشير أو عينات الطلاء لتوضيح العديد من الظلال المختلفة للزهور الحمراء أو الزرقاء أو القرنفلية. اطلب منهم ملاحظة زهرة أو نبات به زهور ومناقشة ألوان الزهور.
2. اطلب من الطلاب مشاركة الكلمات التي تصف ملمس الأشياء وإعداد قائمة كلمات أخرى على السبورة. اطلب من الطلاب استخدام كلمتين من القائمة لكتابة عبارة توضح ملمس الأوراق. إذا كان الطلاب يستخدمون الصور لاستكمال النشاط، فاطلب منهم أن ينظروا عن كثب إلى صور الأوراق ويتوقعوا ملمسها. اسأل: **هل تبدو خشنة أم ناعمة؟ هل الأوراق مدببة أم مستديرة؟**
3. اطلب من الطلاب إعداد مخطط *الشكل والملمس والرائحة* بمفردهم لمقارنة نوعين من الزهور.

◄ طبقها

راجع مع الطلاب مخطط الحواس الذي صمّموه في بداية النشاط. اسأل: **هل من شيء تودون إضافته إلى المخطط؟**

اطلب من الطلاب التفكير في لعبة أو شيء مفضل لديهم. امنح الطلاب بضع دقائق للتفكير في شكل الأشياء وملمسها ورائحتها وصوتها.

اطلب من الطلاب كتابة بعض العبارات التي توضح الأشياء المفضلة لديهم. شجعهم على استخدام كلمات من المخطط الموضح على السبورة.

العب لعبة بأن تطلب من الطلاب قراءة أوصافهم بصوت عالٍ. اطلب من الفصل تخمين الشيء.

030_031_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 33 15/08/2016 03:45:19

الدرس 2 أجزاء النباتات

الأهداف

- حدد أجزاء النبات مثل الأوراق والسيقان والجذور.
- وضح وظيفة الأجزاء المختلفة للنبات.

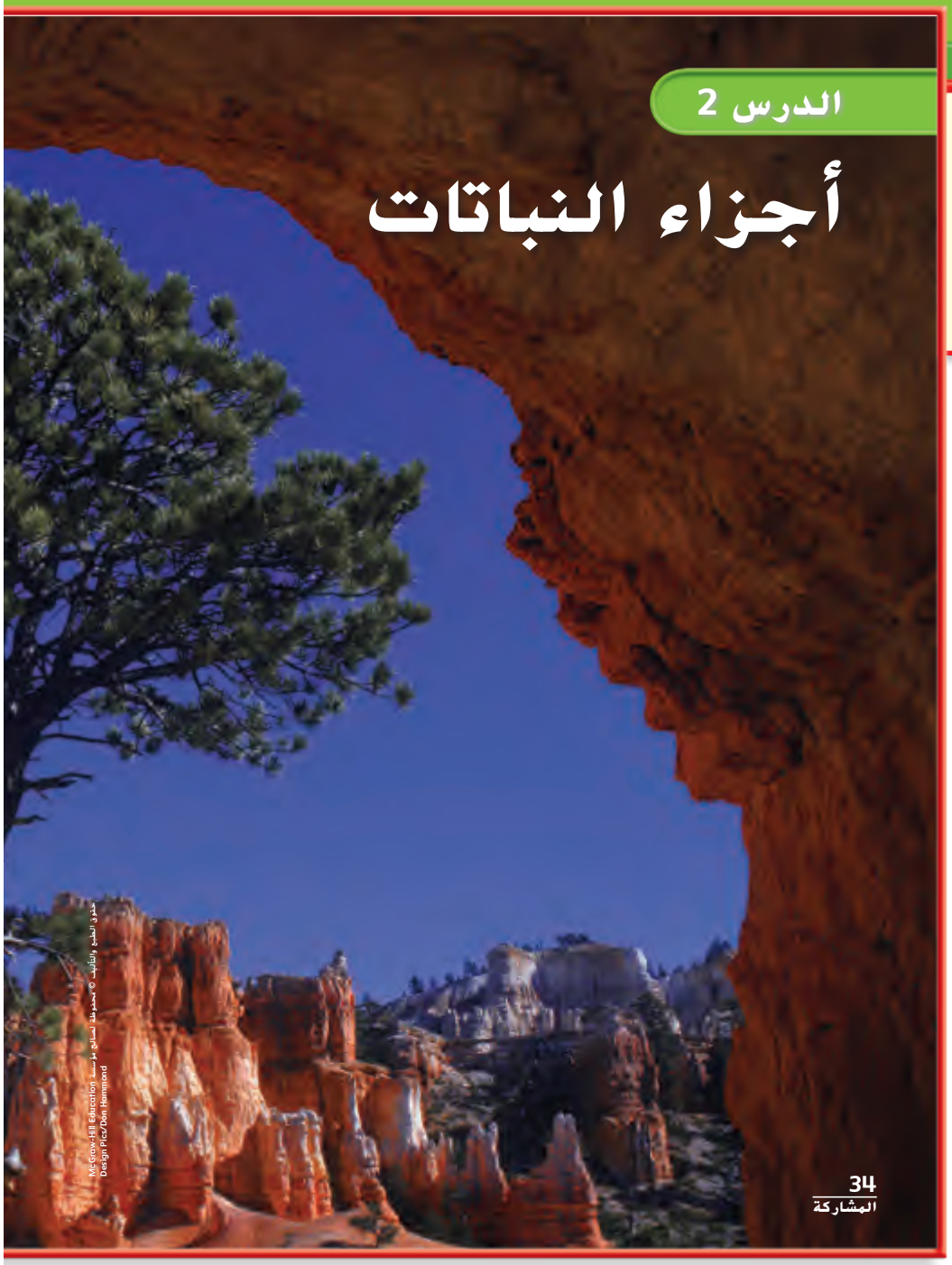
مقدمة

تقويم المعرفة السابقة

اطلب من الطلاب مشاركة ما يعرفونه عن أجزاء النباتات. اكتب الأجزاء التي يسمونها في بنك الكلمات لكي يتسنى لهم استخدامها طوال الدرس. اسأل:

- **ما أجزاء النباتات؟**
- **ما وظيفة هذه الأجزاء للنبات؟**
- **كيف تتكاثر النباتات؟**
- **لماذا تكوّن النباتات الزهور؟**

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" KWL الخاص بالفصل.



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education Design Pics/Don Hammond

032_035_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 34 15/08/2016 03:44:49

انظر وتساءل

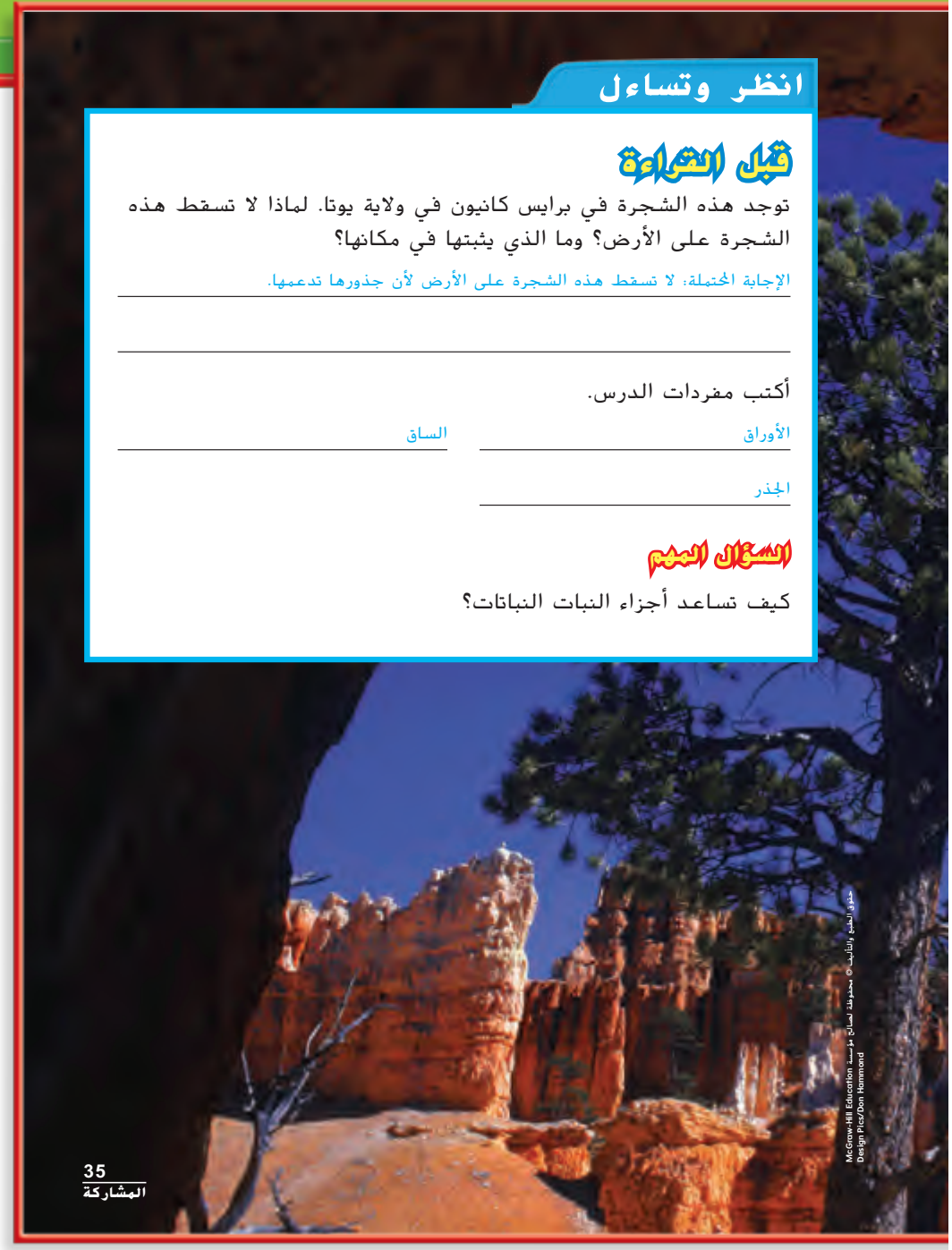
اقرأ عبارة وأسئلة "انظر وتساءل" ووضح للتلاميذ حديقة الإمارات على الخريطة. اسأل:

- **ما الذي تراه في الصورة ربما يحمي هذه الشجرة؟**
- **ما أجزاء الشجرة التي يمكنك رؤيتها؟**

اكتب إجابات الطلاب على السبورة ولاحظ أي مفاهيم خاطئة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرؤوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. أخبر الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.



032_035_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 35 15/08/2016 03:44:51

استكشاف

مجموعات صغيرة أو الفصل بأكمله

20 minutes

التخطيط المسبق قدّم للتلاميذ أصيصًا واحدًا أو أكثر من أصص النباتات الصغيرة. **انتبه!** تجنب استخدام النباتات التي يمكن أن تكون سامة أو التي تحتوي على أشواك أو أجزاء أخرى خطرة. افرش المكاتب بمفارش المائدة البلاستيكية أو الجرائد لجمع التربة المفككة.

الغرض يتيح هذا النشاط للتلاميذ ملاحظة النبات بالكامل، بما في ذلك الجذور. سيصقل الطلاب مهارات الملاحظة باستخدام عدسة يدوية لدراسة سيقان النباتات وأوراقها وجذورها.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن نفعل

ذكّر الطلاب أن النباتات كائنات حية وأنهم سيعيدون زراعتها بعد النشاط.

1. وضح للتلاميذ كيف ينبغي لهم تخفيف التربة بلطف حول جذور النباتات لحمايتها من الانكسار قبل اقتلاعها.
2. الملاحظة اطلب من الطلاب تحديد السيقان والأوراق والجذور. ذكّرهم أن يضعوا العدسة اليدوية على مسافات مختلفة من النبات لمساعدتهم في رؤية الأجزاء المختلفة.
3. التواصل شجّع الطلاب على إدراج التفاصيل في رسوماتهم. اسأل: **ما الكلمات التي ستستخدمها لوصف السيقان والأوراق والجذور؟**

الاستكشاف

ما أجزاء النبات؟

ماذا يجب أن نفعل؟

1. إسحب نباتًا ما برفق من التربة.
2. **الملاحظة.** إستخدم عدسة مكبرة لتنظر إلى سيقان النبات وأوراقه وجذوره. صِف ما تراه.

الإجابة المحتملة: أرى أوراقًا خضراء وساقًا أخضر.

أرى جذورًا بُنّية اللون.

ستحتاج إلى

نبات

عدسة مكبرة

الخطوة 2

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
(1 to b)McGraw-Hill Education

032_035_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 36 15/08/2016 03:44:54

نشاط استقصائي

3 **التواصل.** أرسم صورة للنبات وأجزائه.

استكشاف المزيد

4 **الاستنتاج.** برأيك، لماذا تختلف أجزاء النبات؟

الإجابة المحتملة: تساعد الأجزاء المختلفة النبات في الحصول على أشياء مختلفة يحتاجها ليعيش.

نشاط استقصائي

تحقق من أجزاء النباتات الأخرى.

سؤالي:

مثال للأسئلة: كيف تختلف أجزاء النباتات؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الاستقصاء الموجه

استكشف المزيد

4 **الاستنتاج** ذكّر الطلاب أن النباتات تحتاج إلى الماء والهواء وضوء الشمس وحيز لكي تنمو. اسأل: **كيف تساعد أجزاء النبات في الحصول على هذه الأشياء؟** الإجابة المحتملة: الأوراق مسطحة توجد فوق سطح الأرض للحصول على ضوء الشمس. اسأل: **كيف تساعد الجذور النبات؟** الإجابة المحتملة: تثبت النبات في التربة.

الاستقصاء المفتوح

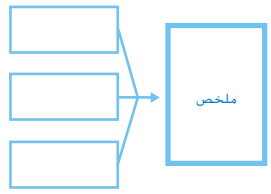
شجّع الطلاب على التحقق من أجزاء النباتات الأخرى. قدّم لهم نباتات مثل الجزر والهندباء والبنجر. اطلب منهم ملاحظة أجزاء النبات المختلفة ومقارنتها.

ملاحظات خاصة بالمعلم

032_035_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 37 15/08/2016 03:44:56

2 تدريس
اقرأ وأجب

مهارة القراءة التلخيص وضح مرة أخرى أهم الأفكار من المجموعة المختارة للقراءة.



ما أجزاء النباتات؟

◄ ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة تتكون النباتات من أوراق وسيقان وجذور لتساعدها في الحصول على ما تحتاجه.

قبل القراءة، اسأل:

■ **ماذا سيحدث إذا كنت مزروعًا في الأرض مثل النبات؟** الإجابة المحتملة: لن أستطيع التحرك للحصول على ما أحتاجه.

بعد القراءة، ناقش كيف تساعد أجزاء النباتات النبات في الحصول على ما يحتاج إليه.

المساواة في الصف الدراسي

تقل احتمالية مشاركة بعض الطلاب في المناقشات داخل الفصل مقارنة بغيرهم. شجّع الطلاب على المشاركة بأن تطلب من كل طالب كتابة اسمه على بطاقة فهرسة في بداية العام. اخلط البطاقات وضعها على المكتب. عند طرح سؤال متعلق بمادة العلوم، اسحب بطاقة من على المكتب عشوائيًا. لا تستبدل البطاقات حتى يجيب جميع الطلاب على الأسئلة المتعلقة بمادة العلوم.

اقرأ وأجب .....

ما أجزاء النباتات؟

بداية من الأشجار العالية ووصولاً إلى الأزهار البرية الصغيرة، تختلف أشكال النباتات وأحجامها. ما أوجه الشبه بين كل النباتات؟

لا يمكن أن تمشي النباتات مثل الحيوانات التي تستطيع أن تمشي. لكنها تحصل على كل ما تحتاجه من المكان المحيط بها.

نبات الفراولة

إقرأ الصورة

أي جزء من النبات يوجد في التربة؟

توجد الجذور في التربة.

McGraw-Hill Education © محفوظ / صالح وفسية
b)Siede Preis/Getty Images)

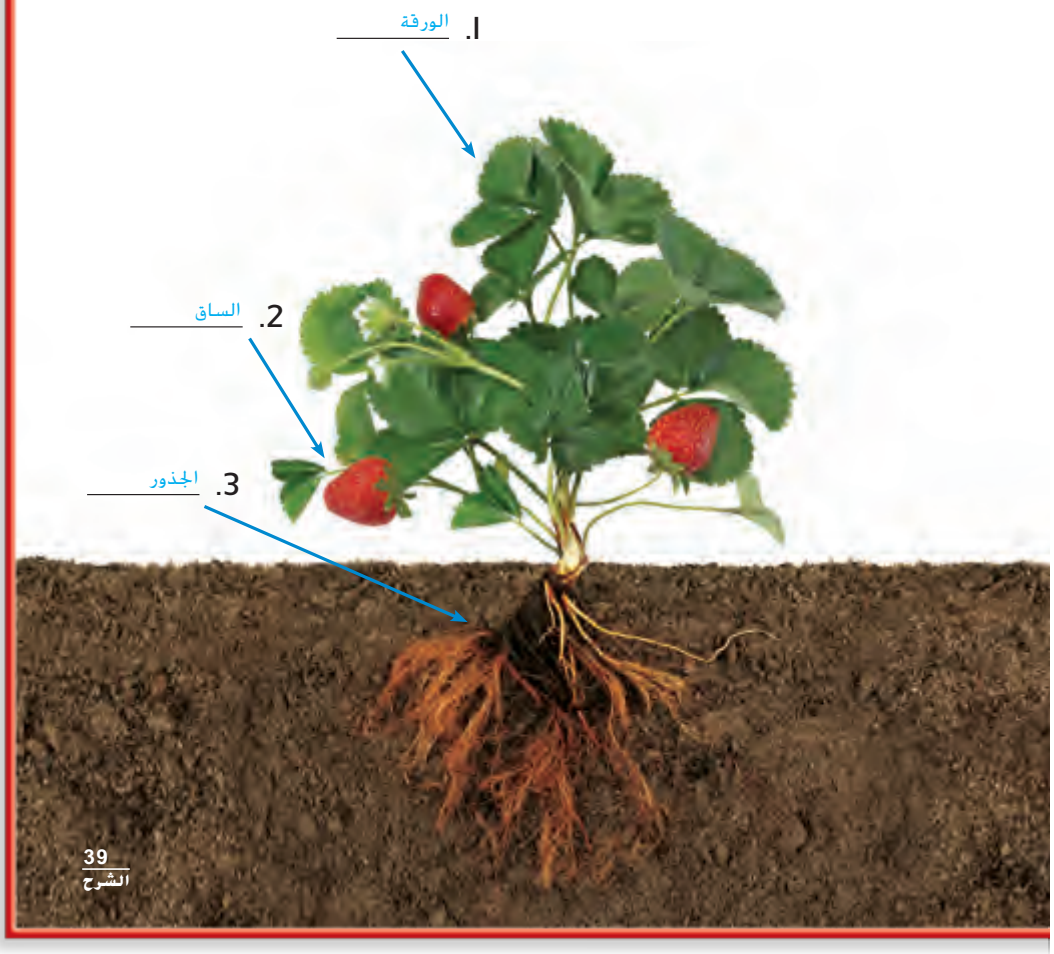
036_039_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 38 15/08/2016 03:44:28

تمتلك النباتات أجزاءً لتساعدها في الحصول على ما تحتاج إليه لتعيش وتنمو. ومعظم النباتات لها أوراق وسيقان وجذور. قد تبدو هذه الأجزاء مختلفة في أنواع مختلفة من النباتات.

بعض النباتات لها أزهار. تساعد الأزهار هذه النباتات على إنتاج نباتات جديدة.

مراجعة سريعة

1. اذكر أسماء أجزاء النبات الواردة أدناه.



التدريس المتمايز

أسئلة متعددة المستويات

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

- **كيف تبدو أوراق نبات الفراولة؟** الإجابات المحتملة: خضراء، مسطحة، بيضاوية
- **أين توجد جذور النبات؟** في الجزء السفلي؛ في الأرض

إثراء معرفي **استخدم هذه الأنواع من الأسئلة لتطوير مهارات التفكير العليا لدى الطلاب.**

- **بأي طرق تتحرك النباتات؟** الإجابات المحتملة: تنمو؛ تتحرك باتجاه ضوء الشمس.
- **لماذا قد تبدو نفس أجزاء النبات مختلفة في أنواع مختلفة من النباتات؟** الإجابة المحتملة: تعيش النباتات في أماكن مختلفة ولها احتياجات مختلفة.

قراءة رسم

اطلب من الطلاب النظر إلى المخطط. اسأل:

- **ما أجزاء النبات؟** الأوراق، السيقان، الجذور، الزهور، الثمار
- **ما وظيفة هذه الأجزاء؟**

تصحيح المفاهيم الخاطئة

تُزرَع النباتات في الأرض ولا تتحرك مثل الحيوانات. ومع ذلك، فلا يعني هذا أنها لا تتحرك على الإطلاق. تفتح الزهور وتغلق في أوقات مختلفة من اليوم. تغلق بعض النباتات، مثل فينوس صائدة الذباب، أوراقها حول الفريسة. تدور زهور عباد الشمس لمتابعة الشمس خلال ساعات النهار.

طوّر مفرداتك

أثناء القراءة مع الطلاب، اطلب منهم الاستماع إلى الأسباب التي تجعل النباتات من الكائنات الحية.

036_039_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 39 15/08/2016 03:44:31

ما وظيفة أجزاء النبات؟

ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة تحصل أجزاء النبات على الغذاء والماء والمواد الغذائية اللازمة للنبات.

بعد قراءة الصفحات مع الطلاب، اسأل:

- **ما وظيفة الأوراق والسيقان والجذور؟** الإجابات المحتملة: تكوّن الأوراق الغذاء؛ تحصل الجذور على الماء وتثبت النبات في الأرض؛ تنقل السيقان الماء والغذاء إلى جميع أجزاء النبات.

استخدم وسائل المساعدة البصرية

اطلب من الطلاب ملاحظة الأوراق والسيقان والجذور. اسأل:

- **ما أوجه الشبه والاختلاف بين أجزاء النباتات؟** الإجابة المحتملة: أجزاء النباتات مختلفة الأشكال والألوان والأحجام، غير أن جميعها يساعد النبات على النمو.

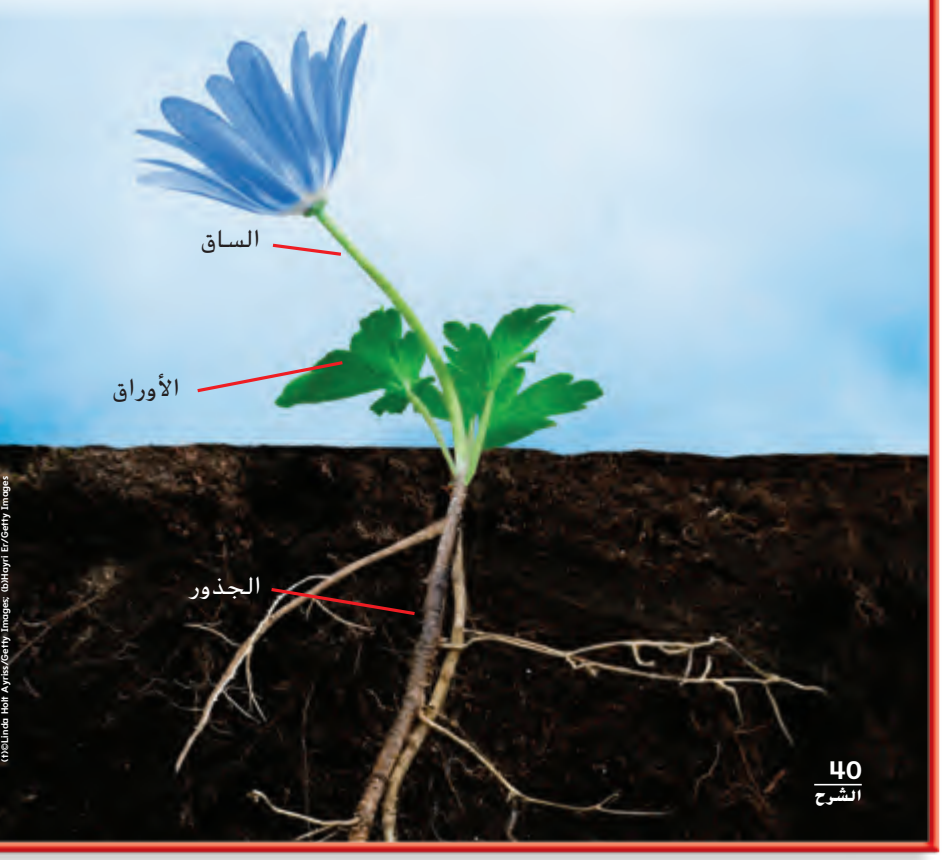
ما وظيفة أجزاء النبات؟

تستخدم **الأوراق** ضوء الشمس والماء والهواء لتصنع الغذاء. يمد الغذاءُ النباتاتَ بالطاقة التي تحتاجها لتنمو وتتغير.

تحمل **الساق** النبات. وتنقل الساق الماء والغذاء والعناصر الغذائية إلى جميع أجزاء النبات.

تجربة سريعة

ضع كرفسًا في ماء ملون. ارسم ما تراه.



حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education (t)©Linda Holt Ayris/Getty Images; (b)Hoyri Er/Getty Images

تجربة سريعة

مجموعات صغيرة

15 minutes

الهدف لاحظ شكل السيقان ووظيفتها.

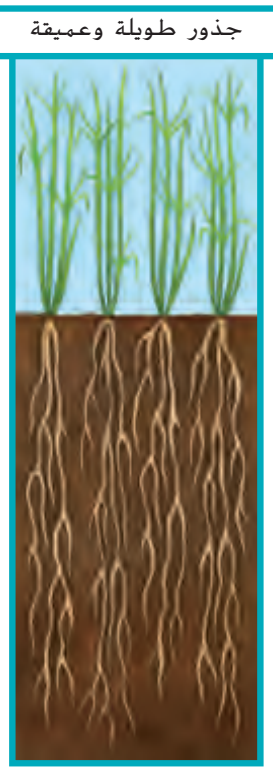
تحتاج إلى سيقان الكرفس وكوب من البلاستيك وماء وملون غذائي

1. اطلب من الطلاب ملاحظة سيقان الكرفس. اسأل: **ما أجزاء النبات التي تراها؟** السيقان، الأوراق
2. اقطع السيقان واطلب من الطلاب أن ينظروا إلى نهايتها. اطلب من الطلاب التواصل برسم ما يرونه.
3. ضع السيقان في الماء الملون. اسأل: **ماذا سيحدث لسيقان الكرفس؟** اطلب من الطلاب ملاحظة التغيرات في اليوم التالي.
4. اطلب من الطلاب استخدام ملاحظاتهم لاستنتاج وظيفة السيقان.

036_039_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 40 15/08/2016 03:44:34

أنت تعرف أن النباتات تحتاج إلى ماء وعناصر غذائية. تمتص **الجذور** الماء والعناصر الغذائية من التربة.

تثبت الجذور النبات في التربة. بعض النباتات لها جذور قريبة من السطح. والبعض الآخر له جذور طويلة وعميقة.


جذور طويلة وعميقة

جذور قريبة من سطح الأرض

مراجعة سريعة

2. لماذا تعد الجذور مهمة؟

الإجابة المحتملة: تثبت الجذور النبات في التربة؛ تمتص الجذور الماء والعناصر الغذائية من التربة.

جذوع الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

طوّر مفرداتك

الأوراق ***الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام***

جمع كلمة *ورقة* هو *أوراق*، وهو ما يشبه "أوراق الكتاب". أكّد على الفرق بين استخدام *أوراق* كأوراق الشجر *واستخدامها* كأوراق الكتاب.

الساق وضح للتلاميذ أن ساق النبات يمكن أن يكون سميكًا أو رقيقًا، حسب نوع النبات. وضّح للتلاميذ مجموعة متنوعة من الصور واطلب منهم التعرف على ساق كل نبات.

الجذر ***الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام***

تعني عبارة *يثبت جذوره* في الاستخدام الشائع "يستقر في مكانه". ناقش مع الطلاب مدى تشابه ذلك مع نبات يثبت نفسه في الأرض بجذور حقيقية.

036_039_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 41 15/08/2016 03:44:37

3 الخاتمة

استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن أجزاء النباتات. ارجع مرة أخرى إلى سؤال الفكرة الرئيسة: **ماذا تعرف عن النباتات؟** سجّل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" **KWL** الخاص بالفصل.

استخدام مهارة القراءة
التلخيص

استخدم مُنظم البيانات الخاصة بمهارة القراءة لتلخيص الدرس.

يحتوي النبات على أجزاء تساعده في الحصول على ما يحتاجه.

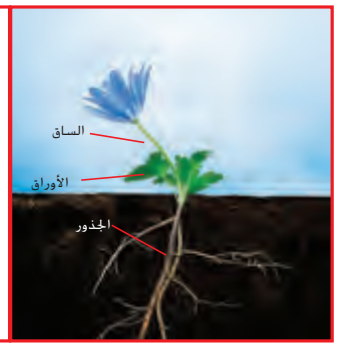
- تصنع الأوراق الغذاء.
- ينتقل الطعام والماء عبر السيقان.
- تحصل الجذور على الماء.

ملخص مرئي

أكتب عما تعلمت.

الأوراق

الإجابة المحتملة: تصنع الأوراقُ الغذاءَ للنبات. تنقل الساق الغذاء والماء.



الساق

الإجابة المحتملة: تحمل الساق النبات وتنقل الماء والغذاء والعناصر الغذائية إلى جميع أجزاء النبات.

الجذور

الإجابة المحتملة: تثبت الجذور النبات في التربة. تمتص الجذور الماء والمواد الغذائية من التربة. بعض الجذور طويلة وعميقة والبعض الآخر قريب من سطح الأرض.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة
(t) credit info to come; (cHoyn) E/Getty Images

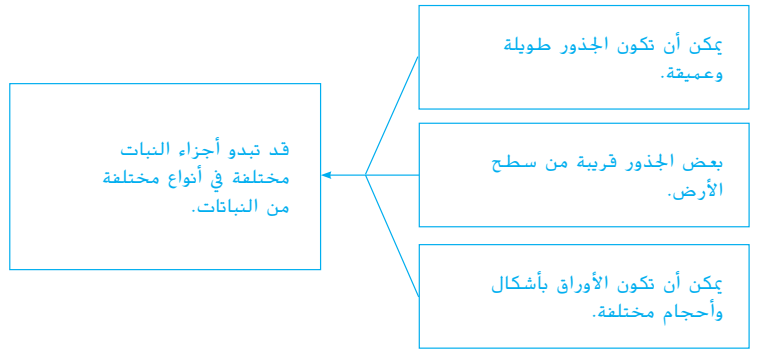
040_041_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 42 15/08/2016 03:44:16

فكّر وتحدث وأكتب

1 المفردات. ما الجذور؟

تثبت الجذور النبات في التربة.

2 التلخيص. صِف أجزاء النبات.



السؤال المهم ما أهمية أجزاء النبات للنبات؟

الإجابة المحتملة: تصنع الأوراق الغذاء للنبات؛ تنقل السيقان الماء والغذاء إلى النبات؛ تمتص الجذور الماء والعناصر الغذائية من التربة وتثبت النبات في التربة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

السؤال المهم

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

ينبغي أن يبين الطلاب أنهم يفهموا المادة العلمية للدرس.

الربط بالرياضيات

اخرج مع الطلاب إن أمكن لقياس نباتين مختلفين. وفّر شريط قياس وساعد الطلاب على قياس السيقان إن أمكن.

أنشئ مخطط داخل الفصل باسم *طول الساق* وشجّع الطلاب على تسجيل اسم النباتات وقياساته على المخطط.

040_041_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 43 15/08/2016 03:44:17

اكتبُ في موضوع علمي

الهدف

- **اكتب وصفًا لأحد النباتات.**

تعرف على شجرة الصنوبر العملاقة "الجنرال شيرمان"

تحدث عنها

اقرأ العنوان. أخبر الطلاب أن *الجنرال* شخص مهم في الجيش يرأس العديد من الأفراد ويتخذ قرارات مهمة. اسأل:

- **ما الذي يشير إليه اسم الجنرال شيرمان بخصوص هذه الشجرة؟** الإجابة المحتملة: الجنرال شيرمان اسم شجرة مهمة.
- **كيف يمكن أن توضح أن الجنرال شيرمان شجرة مرتفعة؟** أنها أضخم بكثير من الشخص الذي يقف أمامها.

تعرف عليها

اقرأ النص الوارد في الصفحة. اطلب من الطلاب التفكير في مدى ارتفاع هذه الشجرة وضخامتها مقارنة بالأشجار الأخرى التي رأوها.

اقرأ مربع التذكر. ذكّر الطلاب أنه ينبغي التركيز على حاسة البصر عند وصف صورة. اطلب من الطلاب مشاركة الكلمات التي تصف هذه الشجرة. ضع قائمة بإجاباتهم على السبورة.

اسأل الطلاب عمّا يمكنهم سماعه وشمّه والإحساس به عند الوقوف أمام هذه الشجرة الضخمة. أضف إجاباتهم على السبورة.

أكتبُ في موضوع علمي

تعرف على شجرة الصنوبر العملاقة "الجنرال شيرمان"

شجرة يُطلق عليها الجنرال شيرمان وتوجد في حديقة سيكويا الوطنية بولاية كاليفورنيا ويقال إنها أطول شجرة في العالم.

حيث يبلغ طولها 84 meters. وبذلك يبلغ ارتفاعها طول مبنى مكون من 27 طابقًا!

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

قراءة موسعة

زيارة إلى المكتبة

اقرأ قصة عن الأشجار بصوت عالٍ. ناقش السبب الذي يجعل الشجرة مهمة لجميع الحيوانات الموجودة فيها.

بعد القراءة، اطلب من الطلاب استخدام كلمات وصفية للتحدث عن الحيوانات التي قد تكون موجودة في الأشجار حول المدرسة أو المنزل. شجعهم على كتابة قصة أو قصيدة عن شجرة والحيوانات الموجودة بها.

042_043_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 44 15/08/2016 03:44:01

أكتب فقرة

أكتب عن نبات طويل قد رأيته.
وإرسمه وسمِّ أجزاءه.

ستختلف إجابات التلاميذ لكنها يجب أن تتضمن وصفًا لنبات ما وتقدم نموذجًا مرسومًا به أجزاء مسماة.

تذكر
إستخدم الكلمات التي تصف النبات.

اكتب عنها

اطلب من الطلاب تحديد نبات طويل وادعوهم لكتابة عبارتين عنه. شجّع الطلاب على إدراج كلمات من السبورة في عباراتهم. اطلب منهم رسم صورة للنبات وتحديد أسماء أجزائه.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

042_043_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 45 15/08/2016 03:44:03

الدرس 3

الأزهار والثمار والبذور

الدرس 3 الزهور والثمار والبذور

الأهداف

- وضّح سبب أهمية الزهور والثمار للنباتات.
- صِف البذور المختلفة وقارنها ببعضها.

مقدمة

تقويم المعرفة السابقة

اطلب من الطلاب مشاركة ما يعرفونه عن الزهور والثمار والبذور. اسأل:

- **لماذا تكوّن بعض النباتات الزهور؟**
- **كيف تصف البذور؟**
- **ماذا يوجد داخل البذرة؟**

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" **KWL** الخاص بالفصل.

044_047_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 46 15/08/2016 03:43:26

انظر وتساءل

اقرأ عبارة وسؤال "انظر وتساءل" عن الزهور والثمار. أخبر الطلاب أن النبات المصور هو الرمان. إذا لزم الأمر، فوضح أن البذور موجودة داخل الثمرة. اسأل:

- **كيف يمكنك معرفة أن أي جزء من النبات هو الثمرة؟** الإجابات المحتملة: أستطيع أن أرى البذور على الثمرة؛ أعرف أن الثمرة غير الناضجة يمكن أن تكون خضراء اللون.

اكتب جميع إجابات الطلاب على السبورة ولاحظ أي مفاهيم خاطئة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرؤوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. أخبر الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.

044_047_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 47 15/08/2016 03:43:31

استكشاف

فرادى أو في مجموعات ثنائية — 20 minutes

التخطيط المسبق أحضر خليطًا من البذور لكل طالب أو مجموعة ثنائية. وفّر كراتين بيض أو كؤوسًا ليستخدمها الطلاب عند تصنيف البذور. إذا كان الوقت قصيرًا، فجهّز نسخًا من مخطط مكون من أربعة أعمدة.

الغرض يتدرب الطلاب على التصنيف والمقارنة عن طريق وضع البذور في مجموعات. يساعد استخدام الأجسام الصغيرة الطلاب أيضًا على تطوير المهارات الحركية الدقيقة لديهم.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن نفعل

ناقش معرفة الطلاب بالبذور. اسأل: **ما وظيفة البذور؟** إذا لزم الأمر، فوضّح أن البذور المأخوذة من نبات تنمو لتصبح هذا النوع من النبات.

1. **الملاحظة** اطلب من الطلاب وصف البذور. اسأل: **ما التفاصيل التي تلاحظها؟** الإجابات المحتملة: بعض البذور من نفس النوع؛ البذور مختلفة الحجم والشكل واللون.

2. **التصنيف** أعط الطلاب كؤوسًا أو كرتونة بيض لوضع البذور فيها لمساعدتهم على تنظيمها. شجعهم على توضيح قاعدة التصنيف لزملائهم.

3. **تسجيل البيانات** شجّع الطلاب على تسمية أعمدة المخطط. إذا لزم الأمر، فانصح الطلاب بوضع غراء على الورقة ثم وضع البذور على منقطة الغراء. هذه الطريقة أسهل من محاولة وضع الغراء على كل بذرة.

الاستكشاف

كيف يمكنك تصنيف البذور؟

ستحتاج إلى

البذور

عدسة مكبرة

صمغ

ماذا يجب أن نفعل

1. **الملاحظة.** أنظر إلى البذور باستخدام عدسة مكبرة.

2. **التصنيف.** صنف البذور إلى مجموعات. كيف صنفت البذور؟

الإجابات المحتملة: صنفت البذور حسب الحجم. صنفت البذور حسب الشكل واللون.

3. **تسجيل البيانات.** إرسم مخططًا لتوضح فيه الطريقة التي صنفت بها البذور. إلصق مجموعات البذور الخاصة بك على المخطط.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
(1 to bc)McGraw-Hill Education

044_047_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 48 15/08/2016 03:43:33

نشاط استقصائي

استكشاف المزيد

4 **المقارنة.** ما المجموعة التي بها بذور أكثر؟
ما المجموعة التي بها بذور أقل؟

يمكن أن تختلف الإجابات حسب البذور الموجودة في مجموعة كل تلميذ.

نشاط استقصائي

تعلم المزيد عن البذور المختلفة.

سؤالي:

مثال للأسئلة: هل تنمو البذور بنفس السرعة؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

استكشف بديلاً

ما أوجه الشبه والاختلاف بين البذور؟

وفّر للتلاميذ بذورًا من الثمار الموجودة في متجر البقالة — كالخوخ والتفاح والكيوي — واطلب منهم مقارنة هذه البذور.

شجّع الطلاب على رسم مخطط لتسجيل حجم بذرة كل ثمرة وشكلها وملمسها. اطلب من الطلاب مقارنة عدد البذور الموجودة في كل ثمرة.

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

4 **المقارنة** اطلب من الطلاب مقارنة عمودين من المخطط.
اسأل: **ما أوجه الشبه؟ وما أوجه الاختلاف؟**

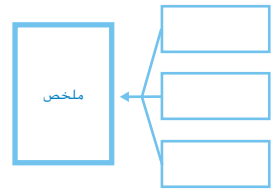
الاستقصاء المفتوح

اطلب من الطلاب طرح أسئلة عن البذور. إذا لزم الأمر، فقدّم لهم أسئلة مثل *هل تستطيع أن توضح من خلال النظر إلى البذرة نوع النبات الذي ستكون عليه البذرة بعد نموها؟* ساعد الطلاب على وضع خطة للإجابة عن أسئلتهم المتعلقة بالبذور.

044_047_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 49 15/08/2016 03:43:35

2 تدريس اقرأ وأجب

مهارة القراءة التلخيص وضح مرة أخرى أهم الأفكار من المجموعة المختارة للقراءة.



لماذا تُعد الزهور مهمة؟

◄ ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة تساعد الزهور والثمار والبذور النباتات على تكوين نباتات جديدة.

بعد القراءة، اسأل:

■ **لماذا تكوّن بعض النباتات الزهور؟** الإجابة المحتملة: لأنها تكوّن البذور

■ **كيف ترتبط الثمار والبذور ببعضها؟** الإجابة المحتملة: توجد البذور داخل الثمرة.

سجّل إجابات الطلاب وناقش الأسئلة الأخرى التي قد تكون لديهم.

الخلفية المعرفية العلمية

الزهور تكوّن نباتات كثيرة الزهور لكي تتكاثر. تجذب زهور كثيرة النحل والطيور والفراشات والحشرات الأخرى. تنقل هذه الحيوانات حبوب اللقاح من سداة زهرة إلى متاع زهرة أخرى. تنتقل حبوب اللقاح في بعض الأحيان عبر الرياح. تخصب حبوب اللقاح الزهرة وتنمو إلى ثمرة بداخلها بذور. تنمو البذور إلى نباتات جديدة.

اقرأ وأجب

لماذا تُعد الأزهار مهمة؟

تتكون الكائنات الحية من أجزاء. وللنباتات أجزاء مختلفة. فبعض النباتات لها أزهار ملونة.

الزهرة هي جزء النبات الذي يكون البذور. **البذرة** هي جزء النبات الذي ينمو ليصير نباتًا جديدًا.

مراجعة سريعة

I. املأ الفراغ.

البذرة جزء النبات الذي ينمو ليصير نباتًا جديدًا.

© محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
Peter Anderson/Design Pics

048_051_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 50 15/08/2016 03:42:58

تحمي الثمرة بذور بعض النباتات. **الثمرة** هي جزء النبات الذي ينمو حول البذور.

يمكن أن تكون الثمار ناضجة وصالحة للأكل. نحن نأكل ثمار نباتات كثيرة. وأحيانًا نأكل البذور أيضًا.

مراجعة سريعة

2. ما الثمار الأخرى التي تأكلها؟

الإجابات المحتملة:

التفاح، الطماطم، الفراولة

▼ ستنمو الأزهار في أشجار الخوخ لتصبح ثمارًا.

▼ تختفي الأزهار وتمتلئ الأشجار بثمار الخوخ.

▶ تحمي الثمرةُ البذرةَ من الداخل.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education (المحتوى المتاح في المستقبل) comet (tr)Robert S. Grumf/Photo Researchers, Inc; (bl)Ingram Publishing/SuperStock

التدريس المتمايز

أنشطة متعددة المستويات

دعم إضافي اعرض للتلاميذ صورًا لنبات في مراحل مختلفة من تكوين الزهور ونضوج الثمرة. اطلب من الطلاب وضع الصور بالترتيب. تحدث عن المكان الذي توجد فيه البذور في الثمرة.

إثراء معرفي استخدم مخططًا لمناقشة الأجزاء المختلفة في الزهور مع الطلاب. زوّد الطلاب بمواد للتحقق من دور الطيور والنحل والفراشات والحشرات الأخرى في تلقيح الزهور. ناقش أهمية حبوب اللقاح للزهور حتى تتكون البذور.

◀ استخدم وسائل المساعدة البصرية

اطلب من الطلاب النظر إلى الصور وقراءة التعليقات مع بعضهم. اسأل:

■ **ماذا يحدث عندما تذبل زهور شجرة الخوخ؟** الإجابة المحتملة: تنمو أشجار الخوخ في مكانها.

◀ تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أن ثمار النكتارين والخوخ مختلفة.

حقيقة **النكتارين هو الخوخ بدون الزغب.** أتى النكتارين من الخوخ الذي كان مزروعًا في الأمريكتين في مطلع القرن الثامن عشر. اعرض صورًا للنكتارين والخوخ أو أحضرها إلى الفصل بحيث يتعرف الطلاب على شكلهما وملمسهما وطعمهما. **انتبه!** تحقق من حساسية الطعام قبل تقديم الفاكهة للتلاميذ.

◀ طوّر مفرداتك

الزهرة اكتب الألفاظ المتجانسة لكلمتي *زهور* و*ظهور* على السبورة واشرح تعريفات كل منهما. شجّع الطلاب على تكوين عبارات باستخدام *زهور* و*ظهور* بشكل صحيح.

البذور اعرض للتلاميذ صورًا للعديد من ثمار الفواكه الكاملة أو الشرائح وشجعهم على وصف مكان البذور في كل ثمرة أو بداخلها.

الثمرة اطلب من الطلاب نطق صوت "ث" في كلمة "*ثمرة*". ساعدهم على فهم أن كلمات أخرى مرتبطة بكلمة "*ثمرة*"، مثل "*ثوم*" و"*ثراء*" لها نفس النطق.

048_051_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 51 15/08/2016 03:43:02

ما أجزاء البذرة؟

ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة تحتوي البذور على أجزاء تساعدها على النمو إلى نباتات جديدة.

اطلب من تلاميذ متطوعين مناقشة تجاربهم مع زرع البذور. اقرؤوا النص معًا. اسأل:

- **ماذا تحتاج البذور حتى تنمو؟** الماء والضوء ومكان دافئ
- **كيف يمكن أن تنتقل البذور إلى مكان جديد؟** الإجابة المحتملة: يمكن أن تنقل الرياح والحيوانات البذور إلى أماكن جديدة.

قراءة رسم

اقرأ التعليقات مع الطلاب وناقش الغرض من كل جزء من البذرة. شجّع الطلاب على استخدام المخطط لمساعدتهم على استكمال التجربة السريعة.

- **كيف تحافظ الأغطية الخارجية للبذور على سلامتها؟** الإجابات المحتملة: تمنع الحيوانات من أكل البذور؛ تبقي البذور جافة في المطر.

الإجابة على قراءة المخطط غطاء خارجي ونبات صغير وغذاء

ما أجزاء البذرة؟

تنتج معظم النباتات بذورًا. تحتوي البذرة على نبتة جديدة بداخلها. يوجد داخل البذور غذاء تستهلكه هذه النبتة الجديدة لتنمو. تحتاج البذور أيضًا إلى الماء لتنمو. بعض البذور لها قشور سميكة أيضًا.

تجربة سريعة

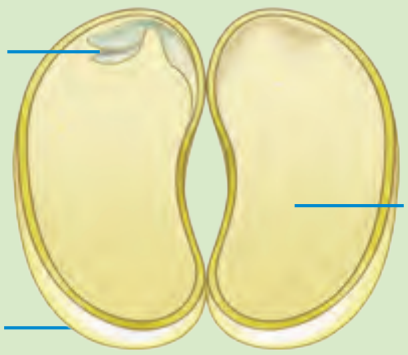
إفتح ثمرة فاصوليا بيضاء. وإرسم أجزاءها وأذكر إسم كل جزء.

إقرأ الصورة

ما أجزاء بذرة الفاصوليا هذه؟

الإجابة المحتملة: قشرة خارجية ونبتة صغيرة وغذاء.

أنظر داخل البذرة



إنها نبتة داخل البذرة ستنمو لتصير نباتًا جديدًا.

إنه غذاء للنبتة.

تغطى العديد من البذور بقشرة خارجية تضمن بقاءها سليمة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
McGraw-Hill Education
Michael Scott/McGraw-Hill Education

تجربة سريعة

مجموعات صغيرة

15 minutes

الهدف لاحظ ما بداخل البذرة وارسمه.

تحتاج إلى فاصوليا جافة وفاصوليا منقوعة في الماء طوال الليل

1. زوّد كل مجموعة بفاصوليا جافة وفاصوليا منقوعة في الماء طوال الليل. اسأل: **ماذا فعل الماء في البذور؟** الإجابات المحتملة: يجعلها أكثر طراوة ويزيد حجمها.
2. اطلب من الطلاب ملاحظة الجزء الخارجي من البذرة. ضع نموذجًا لهم يوضح كيفية انقسام البذرة بدقة باستخدام الظفر. اطلب من الطلاب ملاحظة ما بداخل البذرة.
3. اطلب من الطلاب تسجيل البيانات برسم صورة لما بداخل البذرة.

048_051_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 52 15/08/2016 03:43:05

لا تنمو البذور دائمًا في نفس مكان النبات الذي أتت منه. حيث يمكن أن تنتقل البذور إلى مكان جديد بفعل الرياح أو الماء.

يمكن أيضًا أن تنتقل البذور بواسطة الحيوانات. ستنمو هذه البذور لتتحول إلى نباتات في أماكن جديدة.

▲ يمكن أن تحمل الرياح بذور شجرة القيقب إلى أماكن جديدة لتنمو.

◄ السناجيب تدفن البذور. وإذا لم تعُد السناجيب لتأكل البذور، فسينمو نبات جديد هناك.

مراجعة سريعة

3. ماذا يوجد داخل البذرة؟

الإجابة المحتملة: نبتة وغذاء.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
(t)Jacques Cornet/McGraw-Hill Education; (bl)Paul McCormick/Getty Images

◄ طوّر مفرداتك

راجع مفردات الدرس باستخدام نشاط دراسة الكلمات.

أعد مجموعة متنوعة من الصور توضح الزهور والثمار والبذور. علّق صورة واطلب من الطلاب المتطوعين استخدام كلمة واحدة أو أكثر من الكلمات التالية *الزهرة* و*الثمرة* و*البذرة* في عبارة تصف الصورة.

048_051_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 53 15/08/2016 03:43:08

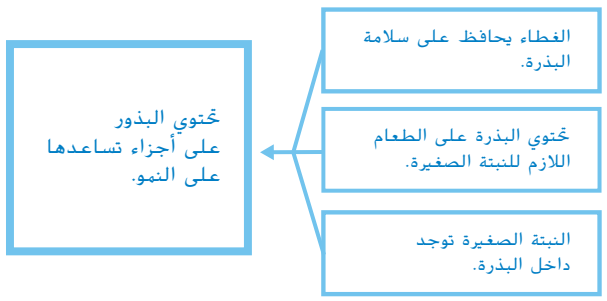
3 الخاتمة

استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن الزهور والثمار والبذور. ارجع مرة أخرى إلى سؤال الفكرة الرئيسة: **كيف يمكن أن تكون النباتات مختلفة؟** سجّل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" الخاص بالفصل.

استخدام مهارة القراءة
التلخيص

استخدم خريطة مفاهيم مهارة القراءة لتلخيص محتوى الدرس.

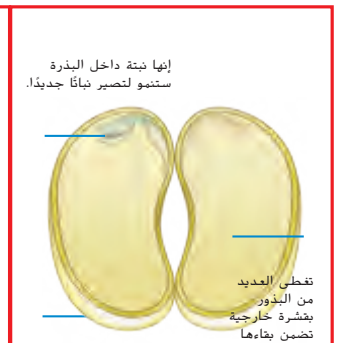


ملخص مرئي

أكتب عما تعلمت.

الأزهار

الإجابة المحتملة: تعد الأزهار مهمة لأنها تكوّن البذور التي يمكن أن تنمو لتصير نباتًا جديدًا.



أجزاء البذرة

الإجابة المحتملة: البذور لها الكثير من الأشكال والأحجام المختلفة. تغطي العديد من البذور بقشور خارجية تضمن بقاءها سليمة وتحمي النبتة والغذاء الخاص بها.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
(t) credit info to come; (b)Michael Scott/McGraw-Hill Education

052_053_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 54 15/08/2016 03:42:34

فكّر وتحدث واكتب

1 المفردات. ما الثمرة؟

الثمرة هي جزء النبات الذي ينمو حول البذور.

2 التلخيص. كيف تنتقل البذور إلى أماكن مختلفة؟

الإجابة المحتملة: يمكن أن تنتقل البذور إلى أماكن جديدة بواسطة الحيوانات والرياح.

السؤال المهم ما أهمية الأزهار والثمار والبذور للنبات؟

الإجابة المحتملة: يمكن أن تنمو البذور لتصير نباتات جديدة؛ والزهرة هي جزء النبات الذي يكوّن البذور؛ وتنمو الثمار حول البذور لتحميها.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

السؤال المهم

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

ينبغي أن يبين الطلاب أنهم يفهموا المادة العملية للدرس.

الربط بالفن

زوّد الطلاب بالغراء والورق ومجموعة متنوعة من البذور. شجّع الطلاب على تحديد كيفية ترتيب البذور قبل البدء في وضع الغراء عليها.

052_053_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 55 15/08/2016 03:42:35

مهارات الاستقصاء: التصنيف

◄ تعلمها

اقرأ نص التعلم مع الطلاب وانظر إلى مخطط سوزان. اطلب من الطلاب وصف الفلفل الموجود في الوعاء. ناقش كيف صنفت سوزان الفلفل ووضعت المعلومات في مخطط. اسأل:

- **كيف صنفت سوزان الفلفل؟** حسب اللون
- **ما نوع الفلفل الموجود بكثرة؟** الأصفر
- **كيف يمكن فرز هذه الأنواع من الفلفل؟** الإجابات المحتملة: حسب الحجم؛ حسب الطعم

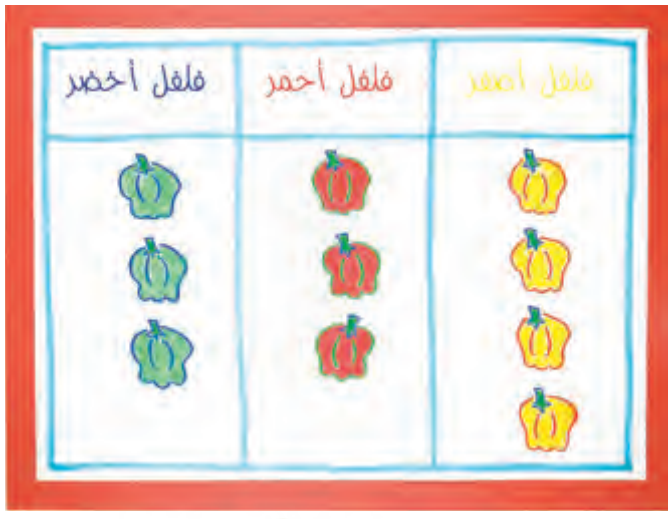
التركيز على المهارات

مهارة الاستقصاء: التصنيف

عندما **تصنف**، فإنك تضع الأشياء المتشابهة في مجموعات.

◄ تعلّم

اشترت سوزان ووالدتها بعض ثمار الفلفل. وعندما عادت إلى المنزل، قامت بتصنيف هذه الثمار إلى مجموعات. ورسمت سوزان مخططًا لتوضح فيه الطريقة التي صنفت بها ثمار الفلفل.



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
C Squared Studios/Getty Images

دمج الرياضيات

تصنيف الأشكال

اجمع أشكال القطع والأشياء ذات الأشكال والأحجام والألوان المختلفة الموجودة داخل الفصل.

يفرز الطلاب داخل الفصل الأشياء حسب اللون ثم الحجم ثم الشكل في نهاية الأمر. ناقش إستراتيجية التجميع بعد كل تمرين من تمارين الفرز.

وجّه الطلاب للنظر إلى جانب أو سطح واحد من الأجسام غير المسطحة — كالمكعبات أو الأهرامات — لتحديد مجموعة الأشكال التي ينبغي إدراج كل جسم فيها.

054_055_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 56 15/08/2016 03:42:20

بناء المهارة

◄ جرّب

أنظر إلى الثمار في الشكل التالي.

1. كيف يمكنك تصنيف الثمار إلى مجموعات مختلفة؟

الإجابة المحتملة: اللون، الشكل، الحجم.

2. كم عدد الثمار التي تمتلكها في كل مجموعة؟

ستختلف إجابات التلاميذ. لذا يجب عليك أن تقبل كل الإجابات المنطقية.

3. إرسم مخططًا، مثل سوزان، لتوضح فيه الطريقة التي صنفت الثمار بها.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
Nordale Key from Element/McGraw-Hill Education

◄ جربها

ينظر الطلاب معًا إلى صورة وعاء الفاكهة. اطلب من الطلاب تسمية الفاكهة التي يرونها في الصورة.

1. ناقش أوجه الشبه والاختلاف بين الفاكهة. شجّع الطلاب على التفكير في أكثر من طريقة لتصنيف الفاكهة. أدرج مجموعات أقل وضوحًا وغير مرئية، كالفواكه المفضلة وغير المفضلة أو الفواكه الجامدة أو الطرية.
2. لاحظ كيف يتغير عدد الفواكه في المجموعات بتغير أنظمة التجميع. وجّه الطلاب لملاحظة أن الفواكه المنفصلة في أحد أنظمة التجميع تتحد أحيانًا في نظام آخر.
3. اطلب من كل طالب إنشاء مخطط لتوضيح كيفية تصنيف الفاكهة. استخدم خريطة مفاهيم مثل الخريطة الواردة فيما يلي.

الفواكه المدورة	الفواكه غير المدورة
العنب، البرتقال	الفراولة

◄ طبقها

اطلب من الطلاب تسمية أشياء أخرى يمكن تصنيفها. اكتب الإجابات على السبورة. الإجابات المحتملة: لعب الطلاب والأثاث والسيارات والحيوانات والنباتات والملابس ناقش مع الطلاب كيفية تصنيف الأشياء المختلفة. على سبيل المثال، يمكن فرز الحيوانات حسب الحجم واللون والعمر وعدد الأرجل ونوع الطعام وهل هي أليفة أم لا.

اطلب من كل طالب اختيار أنواع أخرى من الأشياء لتصنيفها. ساعد الطلاب على اختيار طريقة فرز للأشياء ثم اطلب منهم إنشاء مخطط يوضح كيفية تصنيف الأشياء.

اطلب من الطلاب مشاركة تصنيفاتهم أمام الفصل. استخدم مخططات الطلاب للتحقق من استيعابهم للمهارة.

ملاحظات خاصة بالمعلم

054_055_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 57 15/08/2016 03:42:22

الدرس 4 أوجه الشبه والاختلاف بين النباتات

الأهداف

- اعرف أن النباتات تأخذ شكل النباتات الأم وتتصرف مثلها.
- وضح طرق تغير النباتات لتلبية احتياجاتها.

مقدمة

تقويم المعرفة السابقة

اكتشف ما يعرفه الطلاب عن صفات النباتات وكيف تلبي النباتات احتياجاتها. اسأل:

- **كيف تشبه النباتات أمهاتها؟** الإجابات المحتملة: لها نفس شكل الأوراق. تنمو في نفس نوع البيئة.
- **ما الأشياء التي تؤدي إلى تغير النباتات أثناء نموها؟** الإجابات المحتملة: الجاذبية، الضوء، الرياح

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج بمخطط **KWL** "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" الخاص بالفصل.

الدرس 4

ما أوجه الشبه والاختلاف بين النباتات

جذور نباتات القرم في الفلبين

McGraw-Hill Education حقوق الصور والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة
Tim Lomov/Getty Images

056_059_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 58 15/08/2016 03:41:30

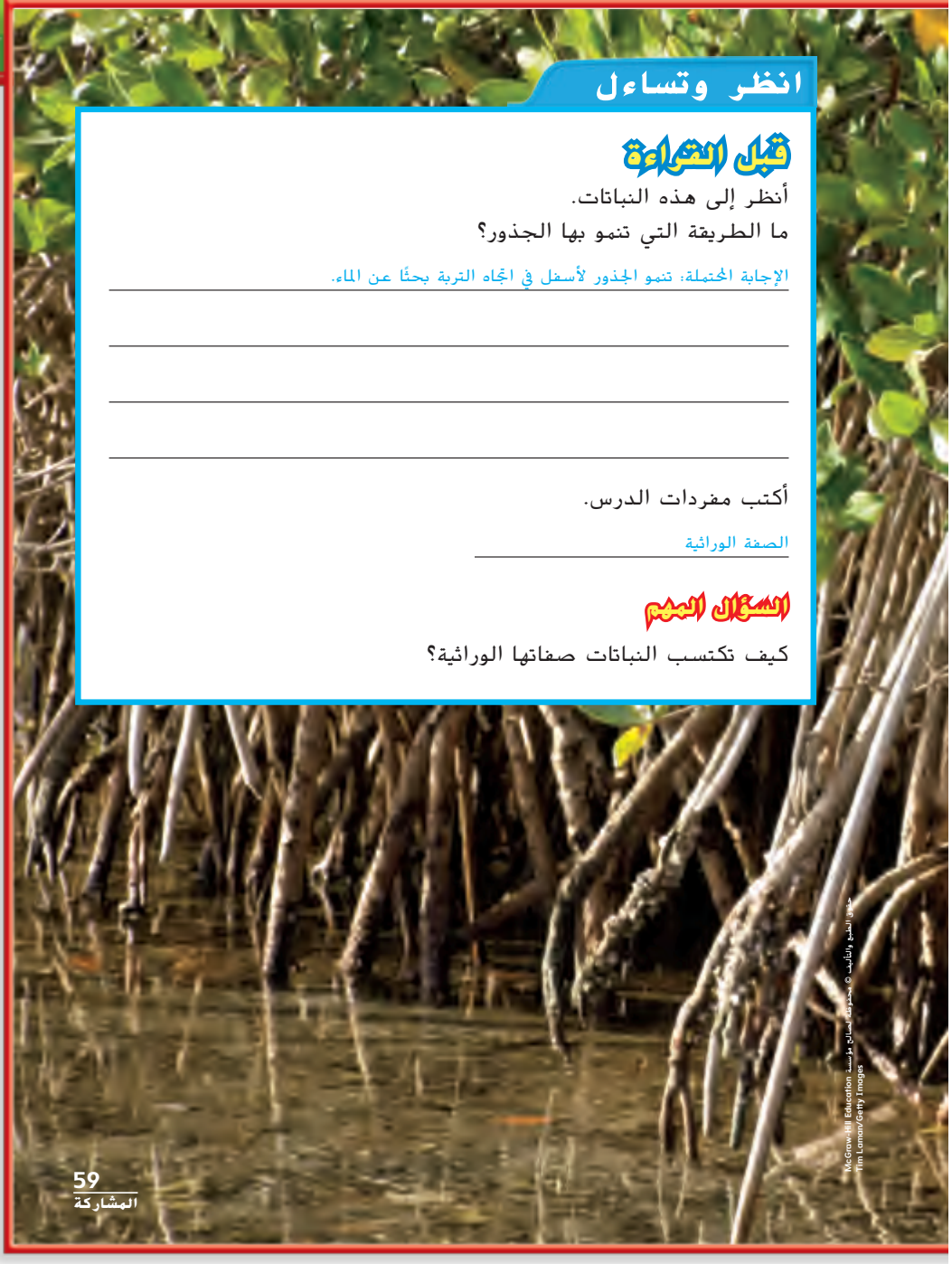
انظر وتساءل

اقرأ عبارة وسؤال "انظر وتساءل" عن الجذور. اطلب من الطلاب وصف جذور هذا النبات. اسأل:

- **في أي اتجاه تنمو الجذور؟** لأسفل
- **لماذا تنمو الجذور لأسفل؟** للحصول على الماء والأملاح من التربة
- **ما الذي يجعل الجذور تنمو لأسفل؟** استجابة الجذور للجاذبية.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرؤوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. أخبر الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
Tim Laman/Getty Images

056_059_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 59 15/08/2016 03:41:34

استكشاف

فرادى | 20 minutes

التخطيط المسبق احرص على أن تكون لديك مواد متوفرة في الأماكن المخصصة لها في جميع أنحاء الغرفة. ضع أجزاءً من الشريط على السبورة حتى يستخدمها الطلاب. سيتطلب هذا النشاط وقتًا للمتابعة يُقدر بحوالي 5 minutes كل يوم لمدة أسبوع أو أسبوعين.

الغرض يوضح هذا النشاط للتلاميذ أن الجذور تغير اتجاهها استجابة للجاذبية. تنمو الجذور لأسفل وتنمو البراعم باتجاه الضوء لتلبية احتياجات النبات. هذه إحدى طرق تغير النباتات لكي تظل على قيد الحياة في بيئتها.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن نفعل

أخبر الطلاب أنهم سيشاهدون كيفية نمو الجذور من بذرة فاصوليا.

1. اطلب من الطلاب كتابة أسمائهم على أكياس من البلاستيك للتأكد من معرفتهم لبذورهم.
2. **الملاحظة** حسب كيفية وضع الفاصوليا، قد تستغرق بعض الجذور وقتًا طويلاً لتبدأ في النمو لأسفل.
3. انتظر حتى تنمو بعض الجذور لأسفل لقلب الكيس.
   اسأل: **كيف ستتغير الجذور؟**
4. **استخلاص النتائج** ينبغي أن يلاحظ الطلاب أن الجذور استمرت في النمو لأسفل. ناقش مع الطلاب كيف تساعد الجاذبية الجذور على النمو لأسفل. اطلب منهم استنباط طريقة تغير الجذور أثناء نموها.

كيف تنمو الجذور؟

ماذا يجب أن أفعل؟

1. ضع بذور الفاصوليا الثلاثة على منشفة ورقية مبللة. ثم ضعها في كيس وألصقه بلوحة إعلانات.

2. **الملاحظة.** ما الجزء الذي ينمو أولاً؟ ما الطريقة التي نمت بها الجذور؟

الإجابة المحتملة: تنمو الجذور أولاً. إنها تنمو متجهة لأسفل.

ستحتاج إلى

3 بذور فاصوليا

مناشف ورقية

شريط لاصق

كيس بلاستيك

عدسة مكبرة

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
(t)Ken Karp/McGraw-Hill Education; (tr-br)McGraw-Hill Education

056_059_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 60 15/08/2016 03:41:36

نشاط استقصائي

3 بعدما تنمو الجذور، أقلب الكيس رأسًا على عقب بحيث تتجه فتحته لأسفل. ألصقه بالسبورة مرة ثانية. تأكد أن المنشفة الورقية لا تزال مبللة.

4 **استخلاص النتائج.** ماذا حدث للجذور؟

الإجابة المحتملة: استمرت الجذور في النمو متجهة لأسفل.

استكشاف المزيد

5 **التحقق.** ماذا يحدث للجذور إذا تركت في الظلام؟

الإجابة المحتملة: استمرت الجذور في النمو.

نشاط استقصائي

تحقق عن البيئات التي تكون أفضل لنمو الجذور.

سؤالي:

مثال للأسئلة: أين تنمو البذور بشكل أفضل؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

استكشف بديلا

ما الذي يجعل البذور تنمو لأسفل؟

ضع أربع حبات من الفاصوليا في كيس بلاستيك، بحيث يكون كل كيس في اتجاه مختلف. ضع منشفة ورقية رطبة.

اعرض للتلاميذ حبوب الفاصوليا بعد أن نبتت. اسأل:

- **في أي اتجاه نمت جذور كل بذرة؟** نمت جميعها إلى أسفل.
- **لماذا تنمو الجذور لأسفل؟** استجابت للجاذبية.

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

5 **التحقق** اترك أكياس البلاستيك التي توجد فيها الجذور في خزانة مظلمة دافئة لمدة يومين. تأكد من أن المنشفة الورقية ستظل مبللة بالماء على مدار اليومين. ثم اطلب من الطلاب ملاحظة الجذور. اسأل: **ماذا حدث للجذور؟**

الاستقصاء المفتوح

ناقش مع الطلاب ما تعلموه عن الجذور. اطلب منهم مقارنة وضع الفاصوليا وطريقة نمو الجذور في البداية. شجّع الطلاب على التفكير في تجاربهم الخاصة حسب الأسئلة التي لديهم.

056_059_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 61 15/08/2016 03:41:39

2 تدريس
اقرأ وأجب

مهارة القراءة التصنيف وضع الأشياء المتشابهة في مجموعات.

كيف تشبه النباتات أمهاتها التي أُخذت منها؟

◄ ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة تكوّن النباتات نباتات جديدة لها صفات النباتات التي أُخذت منها وشكلها.

اسأل:

■ **ما مثال النبات الذي ينمو بحيث يشبه النبات الذي أُخذ منه؟**

الإجابة المحتملة: تنمو بذور الفاصوليا إلى نبات فاصوليا.

■ **ماذا ستشبه شجرة البلوط أثناء نموها؟** ستنمو بحيث تشبه شجرة السنديان.

الخلفية المعرفية العلمية

الطبيعة مقابل التغذية تكتسب النباتات العديد من الصفات، مثل شكل الورقة ولون الزهرة، من النباتات الأم. ستكون لكل نبات دورة حياة مشابهة لدورة حياة النبات الأم وسينمو بشكل أفضل في نفس نوع بيئة النباتات الأم. تتأثر النباتات أيضًا بالمكان الذي تنمو فيه. تؤثر المؤثرات البيئية المختلفة، مثل الضوء والجاذبية والماء واللمس، على نمو النبات. تساعد استجابة النبات للمؤثرات على بقائه على قيد الحياة.

اقرأ وأجب

كيف تشبه النباتات أجيالها السابقة التي أُخذت منها؟

لدى الحيوانات صغارا تشبه والديها كثيرا مثل القطط والأرانب. تبدو صغار الحيوانات مثل والديها وتسلك مسلكهما. والنبات أيضا لديه نباتات صغيرة تشبه.

▼ يمكن أن تنمو الجوزة لتصير شجرة بلوط.

يمكن أن تنمو بذرة دوّار الشمس لتصير ثمرة. ◄

بتلات صفراء؛ الجزء الأوسط قاتم اللون؛ الميل نحو ضوء الشمس أثناء النمو

مراجعة سريعة

1. اذكر بعض الصفات الوراثية لزهرة دوّار الشمس؟

بتلات صفراء؛ الجزء الأوسط قاتم اللون؛ الميل نحو ضوء الشمس أثناء النمو

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education (tr)credit info to come; (cl)Stede Preis/Getty Images; (cr)Papilio/Alamy; (bl)Gary Crabbe/Alamy

يطلق على الشكل الذي تبدو عليه النباتات أو الحيوانات أو الطريقة التي تسلكها اسم **صفة وراثية**. تكتسب النباتات العديد من صفاتها الوراثية من الجيل السابق. تحمل صغار النباتات العديد من الصفات الوراثية التي يحملها الجيل السابق. قد تبدو بعض النباتات مختلفة قليلاً عن الجيل السابق. ولكن سيظل النبات يحمل نفس شكل الأزهار والبتلات والأوراق التي يحملها الجيل السابق.

أزهار التوليب

إقرأ الصورة

ما أوجه الشبه والاختلاف بين أزهار التوليب؟

الإجابة المحتملة: أوجه الشبه: تبدو بتلاتها بنفس الشكل ولها سيقان خضراء رقيقة وتحتاج إلى ماء وضوء وحيز لتنمو. أوجه الاختلاف: إنها مختلفة في الألوان والأحجام.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education (لمزيد من المعلومات: ©Russell Illig/Getty Images)

التدريس المتمايز

أنشطة متعددة المستويات

دعم إضافي اعرض للتلاميذ مجموعة متنوعة من عبوات البذور التي تحتوي على بذور الفواكه والخضروات. وضّح المكان الذي تأتي منه البذور وكيف يعرف القائمون بتعبئة عبوات البذور نوع النباتات التي ستنمو إليها هذه البذور. ساعد الطلاب على قراءة المعلومات الخاصة بالعبوة لمعرفة الوقت الذي تستغرقه النباتات حتى تكتمل دورة حياتها.

إثراء معرفي اطلب من الطلاب إجراء بحث على حيوان مفضل لديهم. ينبغي لهم البحث عن صور لهذا الحيوان وهو صغير وصور له وهو كبير. اطلب من الطلاب استكمال مخطط فن الخاص بمقارنة الحيوان وهو صغير بالحيوان نفسه وهو كبير. ما الصفات الوراثية المشتركة بينهما؟

اطّلع على الصورة

انظر إلى الصورة واقرأ التعليقات مع الطلاب. اسأل:

- **ما بعض سمات زهور التيوليب هذه؟** أوراق طويلة؛ زهور على شكل كأس؛ سيقان دقيقة وخضراء
- **ماذا ستشبه بذور التيوليب عند نموها؟** زهور التيوليب الموجودة في الصورة

طوّر مفرداتك

الصفة الوراثية اطلب من تلاميذ متطوعين وصف مدى الشبه وتشابه تصرفهم مع آبائهم وأشقائهم وأجدادهم. ضع نموذجًا للتلاميذ يوضح كيفية وصف أوجه الشبه *كصفات وراثية*. على سبيل المثال: *قالت مريم إن شعرها أسود طويل هي ووالدتها. يُعد الشعر الأسود الطويل سمة مشتركة بين مريم ووالدتها*. بعد عدة أمثلة، شجّع الطلاب على الصفات الوراثية السمات المشتركة بينهم وبين أقاربهم باستخدام الكلمة بصورة صحيحة.

060_063_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 63 15/08/2016 03:40:51

كيف تعيش النباتات في أماكن مختلفة؟

ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة تتميز النباتات بسمات تساعدها على العيش والبقاء بأمان في بيئتها.

اقرؤوا النص معًا. اسأل:

- **كيف تبدو النباتات مختلفة في أماكن مختلفة؟** الإجابة المحتملة: تبدو الأوراق كبيرة الحجم في الأماكن الرطبة وصغيرة الحجم في الأماكن الجافة.

استخدم وسائل المساعدة البصرية

انظر إلى الصور. اسأل:

- **ما الذي يساعد هذه النباتات على العيش في بيئاتها؟** الإجابة المحتملة: تساعد أجزاء النبات النباتات في الحصول على ما تحتاجه لكي تعيش.

استكشف الفكرة الرئيسة

نشاط اعرض للتلاميذ صورة لنبات مشذب بصورة فنية. وضح أن النبات تم تشذيبه لينمو بهذه الطريقة. اسأل:

- **ما الصفات الوراثية التي يمكن أن ينقلها هذا النبات للنباتات التي تنتج منه؟** الإجابات المحتملة: لون الأوراق وحجمها
- **ما الصفات الوراثية التي لا يمكن نقلها؟** شكل قصة النبات

كيف تعيش النباتات في أماكن مختلفة؟

قد تبدو أجزاء النبات مختلفة في أماكن متنوعة، ولكنها لا تزال تقوم بدورها في المساعدة على صنع الغذاء. دائمًا ما تنمو الجذور من البذور متجهة لأسفل. بعض النباتات لها أوراق كثيرة. وبعضها لديه أوراق قليلة أو ليس لديه أوراق.

تجربة سريعة

لاحظ نباتين مختلفين من نفس النوع. اذكر الصفات الوراثية المشتركة بينهما.

▲ تحمل هذه الشجرة وغيرها من النباتات الأخرى في الأماكن الجافة جدًا أوراقًا قليلة أو لا تحمل أوراقًا. تخزن هذه النباتات الماء في سيقانها السميكة.

▲ تحمل شجرة الموز هذه وغيرها من النباتات الأخرى في الأماكن الرطبة جدًا أوراقًا كثيرة. وتصبح الأوراق فاتحة اللون في الغابة الكثيفة والمظلمة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education (I)credit info to come; (r)Stockfreiv/Getty Images

تجربة سريعة

العمل بأكمله

10 minutes

الهدف ملاحظة نباتين لمعرفة هل النباتات تنمو باتجاه الضوء.

تحتاج إلى صندوق أحذية مزود بفتحة، نبتتين، ماء، مصدر ضوء

1. ضع نبتة في الصندوق وأغلق الصندوق بإحكام. ضع النباتين بالقرب من النافذة. افتح الصندوق عند سقي النبات فقط.
2. بعد أسبوع، اطلب من الطلاب ملاحظة النبتتين. اسأل: **ماذا تلاحظ؟** يميل النبات الموجود في الصندوق نحو الفتحة.
3. ساعد الطلاب على استنتاج أن النبات ينمو باتجاه الضوء.

يمكن أن تتغير النباتات لحماية نفسها أيضًا. تتبع بعض النباتات طرقًا لحماية نفسها من الحيوانات. وتحتاج نباتات أخرى إلى أن تحمي نفسها من الطقس الذي تعيش فيه. عندما تتغير النباتات خلال دورات حياتها، فلا تنتقل هذه الصفات الوراثية إلى أجيالها التالية.

مراجعة سريعة

2. برأيك، لماذا تمتلك بعض النباتات أشواكًا؟

الإجابة المحتملة: لتمنع الحيوانات من أكلها.

تميل فروع الأشجار بسبب الرياح القوية جدًا على الساحل.

McGraw-Hill Education محفوظة لصالح مؤسسة
Fabrice Bertin/Alamy

طوّر مفرداتك

استخدم نشاط دراسة الكلمات هذا لدعم مفردات الدرس.
اطلب من الطلاب كتابة قصيدة مطابقة لقراءتها أفقيًا باستخدام كلمة *السمة*. على سبيل المثال، أ: أحب الناس كأبي، ل: لدي مهارة من مهارات أبي، س: ساقي مقوّسة، م: مرضت بمرض أمي. هـ: هذه السمات تجعلني أشبه أبي وأمي.

060_063_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 65 15/08/2016 03:40:59

3 الخاتمة

◄ استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن أوجه الشبه والاختلاف بين النباتات وأمهاتها. سجل إجاباتهم في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" **KWL** الخاص بالفصل.

◄ استخدام مهارة القراءة
التصنيف

استخدم مُنظم البيانات الخاصة بمهارة القراءة للتعرف على أوجه الشبه والاختلاف بين النباتات.

متشابه	مختلف
تنمو النباتات لتكون مثل النبات الأصلي الذي نبتت منه. تحتاج إلى الماء والضوء والعناصر الغذائية.	تتغير النباتات للحصول على ما تحتاجه ولكي تبقى سالمة في بيئتها.

ملخص مرئي

أكتب عما تعلمت.

الصفات الوراثية للنبات

الإجابة المحتملة: تكتسب النباتات العديد من صفاتها الوراثية من النباتات مكتملة النمو. قد تبدو بعض النباتات مختلفة، لكنها ستظل تحمل نفس شكل الأزهار والبتلات والأوراق.

تكيف النباتات

الإجابة المحتملة: تحمل النباتات صفات وراثية تساعدها على العيش والتكيف مع بيئاتها. تساعد السيقان النباتات على تخزين المياه في الأماكن الجافة. تبدو الأوراق كبيرة الحجم في الأماكن الرطبة وصغيرة الحجم في الأماكن الجافة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
(t)Russell Illig/Getty Images; (b)Stockmek/Getty Images

064_065_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 66 15/08/2016 03:40:12

فكّر وتحدث واكتب

1 **التصنيف.** فكّر في أربع طرق تتشابه فيها النباتات مع الجيل السابق منها.

الإجابات المحتملة: شكل الورقة، شكل الزهرة، شكل البتلة، النمو بشكل أفضل في نفس البيئة.

2 ما الذي يمكن أن يغير الطريقة التي تنمو بها النباتات؟

الإجابات المحتملة: أنواع التربة، موقع الضوء، الرياح

السؤال المهم كيف تكتسب النباتات صفاتها الوراثية؟

الإجابات المحتملة: أستطيع تحديد نبات معين عن طريق صفاته الوراثية. تحمل النباتات صفات وراثية مثل لون الزهرة والسيقان أو الأوراق ذات الأشكال المختلفة وحجم النمو سواءً كان صغيرًا أم كبيرًا.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

السؤال المهم

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

ينبغي أن يبين الطلاب أنهم يفهموا المادة العلمية للدرس.

الربط بالفن

وزّع أوراق النبات على الطلاب. **انتبه!** تأكد من أن أوراق النبات غير سامة. وضح نموذجًا عن كيفية تحريك قلم الشمع الملون برفق على قطعة الورق التي تغطي ورقة النبات لصنع نوع من الاحتكاك. اطلب من الطلاب تصميم مخطط يتناول أوجه الشبه والاختلاف بين أوراق النبات.

064_065_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 67 15/08/2016 03:40:14

اقرأُ في موضوع علمي

الهدف

- **تصنيف الوسائل التي يمكن للنباتات مساعدة الإنسان من خلالها.**

قدرة نبات العناقية

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

أطلع الطلاب على الصور. وضّح أن الزهرة الموجودة في الصور ترجع إلى نبات العناقية ذي اللون الوردي. اسأل:

- **إلى أي مدى يبدو شكل الغابة الموجودة في الصورة مختلفًا عن الغابات التي تعرفها؟** الإجابة المحتملة: تزخر بالعديد من نباتات العناقية ذات اللون الوردي.

قبل القراءة

وضّح للتلاميذ أن نبات العناقية ذا اللون الوردي ينمو في دولة مدغشقر، وهي جزيرة تقع قبالة سواحل إفريقيا. اطلب من المتطوعين إيجاد الدولة التي يعيشون فيها ودولة مدغشقر على خريطة العالم. شجّع الطلاب على تحديد الأراضي والمسطحات المائية التي تفصل بين المكانين. اسأل:

- **كيف يمكن أن تساعد الأزهار الإنسان؟** الإجابة المحتملة: يمكن أن ترسم الأزهار البسمة على وجوه الأشخاص وتجعلهم يشعرون بالسعادة عند النظر إليها.
- **بأي طريقة يمكن للعلماء تصنيف الأزهار؟** الإجابة المحتملة: يمكن للعلماء تصنيف الأزهار حسب شكلها ومجالات استخدمها.

أثناء القراءة

عندما يقرأ الطلاب، شجعهم على البحث عن التفاصيل التي تشير إلى كيفية مساعدة نبات العناقية ذي اللون الوردي للإنسان. اسأل:

- **كيف يكون نبات العناقية ذو اللون الوردي مفيدًا؟** يُستخدم في علاج التهاب الحلق وألم الأسنان والحمى واضطراب المعدة.
- **لماذا يُعد من المهم الحفاظ على الغابات آمنة؟** تحتوي الغابات على العديد من النباتات المفيدة التي يحتاج الإنسان إليها والتي يرغب العلماء في دراستها.

قدرة نبات العناقية

يعرف الإنسان الذي يعيش في الغابات بجميع أنحاء العالم معلومات عن النباتات النافعة. حيث يستخدم نباتات معينة للحصول على غذائه وبناء مسكنه. ويستخدمها أيضًا في صنع الدواء.

يعد نبات العناقية الوردي أحد النباتات النافعة. زُرع أول مرة في مدغشقر وبعد ذلك نشره الإنسان في جميع أنحاء العالم. يستخدم الإنسان هذا النبات لعلاج الحمى والتهاب الحلق وآلام الأسنان والأمراض المعدية المعوية.

في الوقت الحاضر، يتم قطع بعض الغابات في مدغشقر. ويقوم الإنسان بإخلاء الأرض لزراعة المحاصيل الغذائية. يريد العلماء الحفاظ على سلامة هذه الغابات. قد يكون هناك العديد من النباتات النافعة الجديرة بالدراسة والاستخدام.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

066_067_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 68 15/08/2016 03:39:48

▲ يستخدم العلماء والسكان المحليون نبات العناقية الوردي لعلاج أمراض معينة.

نباتات العناقية الوردية. ◀

التصنيف. أكتب قائمة تضم أسماء النباتات التي تعرفها. صنف هذه النباتات حسب مدى نفعها للإنسان.

النباتات	الاستخدامات
النعناع الفلفلي	يعالج آلام المعدة
الزنجبيل	يعالج آلام المعدة والغثيان
الطماطم	تنتج الغذاء الذي يأكله الإنسان

حقوق الطبع والتأليف © مجموعة نيماك مؤسسة McGraw-Hill Education
(t)Edward Parker/Alamy; (r)credit info to come

بعد القراءة

ناقش مع الطلاب العديد من مجالات استخدام الإنسان للنباتات في الإمارات العربية المتحدة وسجل إجاباتهم على ورق رسم بياني. اطلب من الطلاب مراجعة الموضوع لتحديد كيفية استخدام الإنسان في دولة مدغشقر للنباتات. اسأل:

- **كيف يستخدم الأشخاص الذين يعيشون في الغابات النباتات؟** مصدر للطعام؛ لبناء الأكواخ؛ لتحضير الدواء

ارسم خريطة مفاهيم التصنيف على ورق مخطط بياني. ذكّر الطلاب أنه عند التصنيف، فإنهم يجمعون الأشياء حسب أوجه الشبه بينها. راجع إجابات الطلاب المذكورة أثناء المناقشة واسألهم كيف تمكنوا من تحديد مجالات استخدام الإنسان للنباتات. أنشئ مخططي تجميع على الرسم البياني، كأن يتم وضع *الغذاء* في أحد الأعمدة *والدواء* في العمود الآخر.

الطعام	الدواء
التفاح	يعالج الحُمى
الفول السوداني	يعالج ألم الأسنان
الخس	يعالج التهاب الحلق

إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة، فاطلب منهم إدراج النباتات التي يعرفونها في قائمة. اسأل:

- **كيف تستخدمون هذه النباتات؟**
- **ما أنواع الأشياء التي يمكن صنعها من هذه النباتات؟**

اطلب من الطلاب رسم أشياء تُصنَع من النباتات. بعد ذلك، اطلب منهم تجميع الصور. على سبيل المثال، يستطيع الطلاب وضع صور الأشياء المصنوعة من الخشب في مجموعة.

066_067_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 69 15/08/2016 03:39:50

مراجعة على الوحدة ا

◄ استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)"

راجع مخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)**" الذي صمّمه الطلاب جميعًا في بداية الفصل. ساعد الطلاب على المقارنة بين ما يعرفونه عن النباتات الآن وما عرفوه من ذي قبل. أضف أي معلومات إضافية إلى عمود "ماذا تعلمنا" في مخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)**".

مراجعة على الوحدة ا

المفردات

DOK 1

أستخدم كل كلمة من هذه الكلمات لتكملة العبارات.

الأوراق (leaves)

المواد الغذائية (nutrients)

الجذور (roots)

السيقان (stems)

1. كلاهما أوراق

2. كلاهما سيقان.

3. تمتلك النباتات الجذور تمتص الماء من التربة.

4. تحصل النباتات على العناصر الغذائية من التربة.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة (tl)Siede Preis/Getty Images; (tr)credit info to come; (b)credit info to come; (bx)Holly Hildreth/McGraw-Hill Education

ملاحظات خاصة بالمعلم

068_071_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 70 15/08/2016 03:38:55

المهارات العلمية والأفكار

DOK 2

أجب عن الأسئلة التالية.

5. اذكر أوجه الشبه بين النباتات وأجيالها السابقة.

6. ما الذي تحتاج إليه النباتات للعيش والنمو؟

7. **الملاحظة.** كيف تحصل هذه النباتات على ما تحتاج إليه لكي تعيش؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
(t)Andy Sotiriou/Getty Images, (r)Modus Images/Getty Images

المهارات العلمية والأفكار

7. **إبداء الملاحظة** شجّع الطلاب على إكمال مُنظم البيانات الخاصة بالفكرة الرئيسة والتفاصيل والمماثلة للنموذج الموضح أدناه.

8. **الفكرة الرئيسة والتفاصيل** شجّع الطلاب على إكمال مُنظم البيانات المماثلة للنموذج الموضح أدناه.

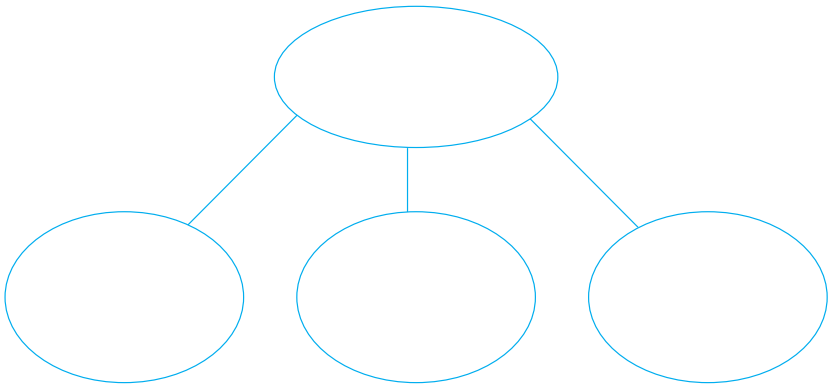
الفكرة الرئيسة

9. ينبغي على الطلاب تناول المفاهيم التي تم تدريسها في كل درس: مناقشة ما تحتاج إليه النباتات؛ التعرف على أجزاء النباتات؛ مقارنة النباتات المختلفة.

068_071_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 71 15/08/2016 03:38:57

مراجعة على الوحدة ا

8. **الفكرة الرئيسة والتفاصيل.** اذكر أجزاء النباتات ووظيفة كل جزء منها.



9. اكتب عن أجزاء النباتات التي تناولتها اليوم.

الإجابات المحتملة: تُقبَل كل الأغذية المستمدة من النباتات.

الفكرة الرئيسة

10. ماذا تعرف عن النباتات؟

تُقبَل جميع الإجابات المنطقية.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

068_071_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 72 15/08/2016 03:39:01

التهيئة للاختبار

I. ما أوجه اختلاف النباتات عن غيرها من الكائنات الحية؟

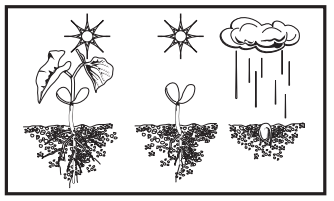
(A) تستخدم ضوء الشمس لتصنع غذاءها الخاص.

B تحتاج إلى الهواء لكي تنمو.

C تحتاج إلى الماء لتبقى على قيد الحياة.

D تشغل حيزًا أقل.

2. انظر إلى الصورة الواردة في الشكل التالي.



ما الذي توضحه هذه الصورة؟

A كيف يصنع النبات غذاءه

B كيف ينتج النبات نباتات جديدة

(C) كيف ينمو النبات ويتغير

D كيف يطلق النبات الأكسجين

3. أي من أجزاء النبات يمتص الماء والمعادن من التربة؟

A الساق

B الزهرة

C الورقة

(D) الجذر

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

عمق المعرفة

المستوى I التذكر يتطلب المستوى I تذكر حقيقة أو تعريف أو إجراء. وفي هذا المستوى، لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة.

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

المستوى 3 الاستنتاج الإستراتيجي يتطلب المستوى 3 استخدام الاستنتاج والتحليل، بما في ذلك استخدام الأدلة أو المعلومات الداعمة. وفي هذا المستوى، قد توجد أكثر من إجابة صحيحة.

المستوى 4 الاستنتاج الموسع يتطلب المستوى 4 إكمال عدة خطوات ويتطلب الحصول على المعلومات من مصادر أو مجالات عديدة. في هذا المستوى، تُظهر الإجابة تخطيطًا دقيقًا واستنتاجًا معقدًا.

التهيئة للاختبار

I. تحتاج الحيوانات إلى التهام نباتات أو حيوانات أخرى كمصدر للغذاء. تحتاج كل الكائنات الحية إلى الماء والهواء ومكان لتعيش فيه.

2. تُظهر دورة الحياة المراحل المختلفة في حياة النبات.

3. لا تنقل الأوراق والأزهار الماء إلى كل أجزاء النبات. بينما تنقل السيقان الماء والمعادن، لكن لا تمتصهما من التربة.

068_071_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch1_187490.indd 73 15/08/2016 03:39:03

الحيوانات

الفكرة الرئيسة **كيف تنمو الحيوانات وتتغير؟**

نظرة عامة على الوحدة اطلب من الطلاب أن يستعرضوا صور الوحدة قبل قراءته ويتوقعوا ما ستتناوله الدروس.

تقويم المعرفة السابقة

قبل قراءة الوحدة، ارسم مخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" **(KWL)** مع الطلاب. اطرح السؤال الخاص بالفكرة الرئيسة ثم اطرح السؤال التالي:

- **كيف يمكننا تصنيف الحيوانات؟**
- **كيف تنمو فصائل الحيوانات المختلفة ويطرأ عليها تغيير؟**
- **ما الذي تحتاج إليه الحيوانات للبقاء في مأمن من المخاطر؟**

تمثل الإجابات المبينة نماذج لإجابات الطلاب.

اتبع **الخطة التدريسية** الموجودة على اليسار بعد تقويم معرفة الطلاب السابقة بمحتوى الوحدة.

الحيوانات

الفكرة الرئيسة **كيف تنمو وتتغير الحيوانات؟**

مراجعة المفردات

حيوان ثديي (mammal) حيوان يغطي جسمه الشعر أو الفرو، ويرضع صغاره

دورة الحياة (life cycle) دورة توضح كيف ينمو الكائن الحي ويعيش ويلد الصغار ويموت

يرقة (larva) تمثل مرحلة من مراحل دورة الحياة لبعض الكائنات الحية تبدأ عقب الخروج من البيض

التكيف (adaptation) استخدام الكائن الحي لجزء من الجسم أو اللجوء إلى وسيلة ليبقى على قيد الحياة

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التدريس المتمايز

الخطة التدريسية

مفهوم الوحدة تلبي كل الحيوانات حاجاتها وتكون لها دورات حياة.

دعم إضافي ينبغي أن يتناول الطلاب الذين يحتاجون إلى مقارنة فصائل رئيسة من الحيوانات محتوى **الدرس 1** كاملاً، الصفحات من 74 إلى 83، قبل استكمال دراسة الوحدة.

ضمن المستوى يمكن للتلاميذ الذين بمقدورهم تمييز فصائل الحيوانات الرئيسة اعتبار **الدرس 1** النشاط الاستكشافي، الصفحات من 76 إلى 77، بمثابة مراجعة ثم الانتقال مباشرة إلى **الدرس 2**، الصفحات من 84 إلى 95، لمقارنة دورات حياة فصائل الحيوانات.

إثراء معرفي يمكن للتلاميذ الذين يُبدون استعدادًا لاستيعاب مفهوم الوحدة 2 أن يبدأوا في استكشاف **الدرس 3**، الخاص ببقاء الحيوانات على قيد الحياة، في الصفحات من 96 إلى 107.

072_073_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 74 15/08/2016 04:00:52

المفردات

- اطلب من أحد المتطوعين قراءة **مفردات الفكرة الرئيسة** بصوت مرتفع أمام الصف. اطلب من الطلاب إيجاد كلمة أو اثنتين في الوحدة باستخدام مراجع الصفحات المحددة. أضف هذه المفردات وتعريفاتها إلى حائط المفردات بالوحدة.
- شجّع الطلاب على استخدام القاموس المصور الموجود في القسم المرجعي بكتاب الطالب.

قبل قراءة هذا الدرس، أدون ما أعرفه ما تعرفه في العمود الأول. وفي العمود الثاني، أدون ما أريد معرفته. ثم دوّن ما تعلمته في العمود الثالث بعد الانتهاء من هذا الدرس.

الحيوانات

ماذا **أعرف**	ماذا **أريد** أن أعرف	ماذا **تعلمت**
تُعد الضفادع أحد أنواع الحيوانات.	إلى أي مجموعة من الكائنات الحية تنتمي الضفادع؟	تنتمي الضفادع إلى مجموعة البرمائيات.
تصبح حشرات اليسروع فراشات.	كيف تتحول حشرات اليسروع إلى فراشات؟	تبدأ الفراشات في وضع البيض. يفقس البيض وتخرج حشرة اليسروع التي تمثل اليرقة. تتحول حشرة اليسروع إلى فراشة.
تطير الطيور مبتعدة عن القطط.	لماذا تطير الطيور مبتعدة عن القطط؟	تطير الطيور مبتعدة لتبقى آمنه

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

072_073_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 75 15/08/2016 04:00:54

الدرس ١ مجموعات الحيوانات

الأهداف

- وصف الحيوانات وتصنيفها والمقارنة بينها.
- اشرح كيف تعمل أعضاء الحيوانات على مساعدتهم في تلبية حاجاتهم.

مقدمة

تقويم المعرفة السابقة

ابدأ مناقشة مع الطلاب عن الحيوانات. اسأل:

- **اذكر أمثلة لأنواع حيوانات مختلفة؟**
- **ما أوجه الشبه والاختلاف بين الحيوانات؟**

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" KWL الخاص بالوحدة.

التهيئة

البدء بقراءة كتاب

اقرأ كتابًا عن الحيوانات المختلفة.

قبل قراءة كل صفحة، اطرح السؤال التالي:

- **ماذا تعرف عن هذا الحيوان؟**

اكتب أسماء الحيوانات على السبورة.

بعد القراءة، اسأل:

- **كيف تتشابه الحيوانات فيما بينها؟**
- **كيف تختلف الحيوانات فيما بينها؟**

اطلب من الطلاب اختيار حيوانين لرسمهما وكتابة نبذة عن أوجه الشبه والاختلاف بينهما.

074_077_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 76 15/08/2016 04:00:30

انظر وتساءل

اقرأ عبارة وسؤال "انظر وتساءل" عن الحيوانات.

ناقش إجابات الطلاب عن السؤال. اطلب من الطلاب إلقاء نظرة على الصورة. اسأل:

- **ما هي الأعضاء التي تساعد هذه الحيوانات على الحركة؟** الإجابة المحتملة: أرجلها الكثيرة
- **ما نوع أغطية الجسم التي تمتلكها الحيوانات؟** الإجابات المحتملة: قشرة صلبة؛ جلد حرشفي

اكتب إجابات الطلاب في مخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" **KWL** ولاحظ أي مفاهيم خاطئة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرأوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. اطلع الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.

074_077_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 77 15/08/2016 04:00:31

استكشاف

مجموعات ثنائية | 20 minutes

التخطيط المسبق زوّد كل تلميذ بصور كافية عن الحيوانات. كوّن مجموعات ثنائية من تلاميذ لديهم قدرات مختلفة.

الغرض أن يتدرب الطلاب على إجراء المقارنات من خلال التفكير في أوجه الشبه والاختلاف بين الحيوانات وبعضها البعض.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن نفعل

ابدأ بمناقشة أوجه الشبه والاختلاف بين الحيوانات التي توجد صور لها في الصفحة. اسأل: **إذا أردنا تصنيف هذه الحيوانات في مجموعتين، حيوانات لها أرجل وحيوانات بدون أرجل، فكم عدد الحيوانات التي ستكون في كل مجموعة؟** أربع بأرجل؛ اثنان بدون أرجل. اسأل: **هل توجد طريقة أخرى يمكننا بها تصنيف الحيوانات إلى مجموعتين؟** الإجابات المحتملة: حيوانات تُجيد السباحة/حيوانات لا تُجيد السباحة؛ حيوانات تُجيد الطيران/حيوانات لا تُجيد الطيران

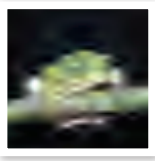
1. **التصنيف** شجّع الطلاب على إلقاء نظرة عن قرب على كل عضو من أعضاء جسم الحيوان. لمساعدة الطلاب في تحديد كيفية تصنيف صور الحيوانات، اقترح عليهم التفكير في كيفية تحرك الحيوانات وأين تعيش. اطلب من الطلاب إدراج مجموعات الحيوانات في قائمة أو تكوين أكوام باستخدام الصور.

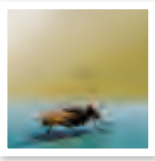
2. اطلب من الطلاب إلقاء نظرة على مجموعات الحيوانات التي كوّنها زميلهم مع توقع كيف صنّفها زميلهم من دون مساعدة. بعدما ينصت الطلاب بتمعن إلى زميلهم وهو يشرح كيف صنّف الحيوانات، اطلب من الزملاء مشاركة توقعاتهم.

3. **المقارنة** اطلب من الطلاب اكتشاف أي حيوان من حيواناتهم يمكن أن يكون موجودًا في المجموعات التي كوّنها زميلهم.

كيف أصنف الحيوانات في مجموعات؟

ماذا يجب أن أفعل





1. **أصنف.** ألقِ نظرة على صور الحيوانات. أصنف الحيوانات في مجموعات. كيف صنفت الحيوانات؟

قد تختلف الإجابات باختلاف المجموعات التي كوّنها التلاميذ. الإجابة المحتملة: صَنّفت الحيوانات إلى حيوانات لها أرجل وأخرى بدون أرجل.

2. أتبادل الآراء حول مجموعات الحيوانات مع أحد الزملاء. ما المجموعات التي استعان بها زميلك؟

ستتنوع الإجابات. الإجابة المحتملة: صنّف زميلي الحيوانات إلى حيوانات تجيد الطيران وأخرى لا تجيد الطيران.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

استكشف بديلا

ما أوجه الشبه والاختلاف بين الحيوانات؟

وزّع صورة حيوان على كل تلميذ. اطلب من الزملاء وصف حيواناتهم والمقارنة بينها. ذكّر الطلاب أن يتناولوا بالتفصيل الأعضاء الموجودة في جسم الحيوان والتي تساعده على البقاء على قيد الحياة والأماكن التي تعيش فيها الحيوانات. ارسم نموذجًا للتلاميذ يتناول كيفية ملء مخطط فن (Venn). اطلب من الزملاء إكمال مخطط فن (Venn) باستخدام حيواناتهم.

074_077_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 78 15/08/2016 04:00:34

نشاط استقصائي

3 **المقارنة.** أذكر أوجه الشبه بين المجموعات التي كونتها والمجموعات التي كونها زملاؤك؟ وما أوجه الاختلاف بينها؟

تُقبَل جميع الإجابات المعقولة.

استكشاف المزيد

4 **التصنيف.** فكر مليًا في الحيوانات التي تعيش على اليابسة. كيف يمكنك تصنيفها؟

الإجابة المحتملة: يمكن تصنيف الحيوانات حسب ما تأكله وأين تعيش.

نشاط استقصائي

إجمع معلومات عن أحد الحيوانات الموجودة في مجموعتك.

سؤالي هو:

مثال للأسئلة: كيف تبقى هذه الحيوانات على قيد الحياة؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

4 **التصنيف** بعد انتهاء الطلاب من تصنيف حيواناتهم إلى مجموعات، اطرح السؤال التالي: ما الذي تعلمته عن الحيوانات؟ ما المعلومات التي وجدتها عن الحيوانات الموجودة في كل مجموعة؟

الاستقصاء المفتوح

شجّع الطلاب على مواصلة استكشاف واحدة من مجموعات الحيوانات التي لديهم. ساعدهم على التفكير في الأسئلة، مثل السؤال التالي: **اذكر بعض أوجه الشبه الأخرى الموجودة بين الحيوانات في مجموعتي؟**

ملاحظات خاصة بالمعلم

074_077_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 79 15/08/2016 04:00:36

2 تدريس اقرأ وأجب

مهارة القراءة التصنيف وضع الأشياء المتشابهة في مجموعات.

ما الطريقة التي نصنّف بها الحيوانات؟

◄ ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة تصنّف الحيوانات إلى فصائل مختلفة حسب خصائصها الفيزيائية.

اقرأ السؤال المطروح باللون الأزرق في أعلى الصفحة **78** واستمع إلى إجابات الطلاب.

بعد قراءة الصفحتين **78** و**79** بالكامل؛ اطرح الأسئلة التالية:

- **كيف يصنّف العلماء الحيوانات؟** حيوانات لها أعمدة فقرية وأخرى بدون
- **ما الذي تحتاج إليه جميع الحيوانات للبقاء على قيد الحياة؟** الغذاء والماء والهواء والمأوى ومكان لتعيش فيه
- **كيف تصل الحيوانات إلى ما تحتاج إليه؟** تساعدهم أعضائهم الجسدية باختلافاتها على تلبية حاجاتهم

الخلفية المعرفية العلمية

الفقاريات يمكن تقسيم الفقاريات – الحيوانات التي توجد بها أعمدة فقرية – إلى حيوانات داخلية الحرارة وأخرى خارجية الحرارة. تقوم الكائنات الداخلية الحرارة، مثل الثدييات والطيور، بعمليات داخلية تحافظ على دفئ أجسامها. بينما تعتمد الحيوانات الخارجية الحرارة، مثل الأسماك والزواحف والبرمائيات، على البيئة المحيطة بها لتنظيم درجة حرارة أجسامها.

اقرأ وأجب

ما الطريقة التي نصنّف بها الحيوانات؟

تحتاج معظم الحيوانات إلى الغذاء والماء والهواء والمأوى وموطن لتعيش فيه. ، ويمتلك كل حيوان الأعضاء التي تساعده على الوصول إلى ما يحتاج إليه ليعيش.

يصنّف العلماء الحيوانات إلى مجموعتين رئيستين. المجموعة الأولى هي حيونات فقارية. والمجموعة الأخرى هي حيونات لافقارية. فيما يلي بعض الحيوانات اللافقارية.

هذه الأسود من الثدييات. الحيوان الثديي هو الحيوان الذي يكسوه الشعر أو الفرو. تنتج أنثى الحيوان الثديي الحليب لتغذية صغارها. تتنفس الثدييات من خلال رئتيها. ▼

مراجعة سريعة

1. لماذا ينتمي الأسد إلى الحيوانات الثديية؟

الإجابة المحتملة: نصنّف الأسد على أنه حيوان ثديي لأنه مكسو بالفرو ويمتلك رئتين وتُرضع أنثى الأسد صغارها.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

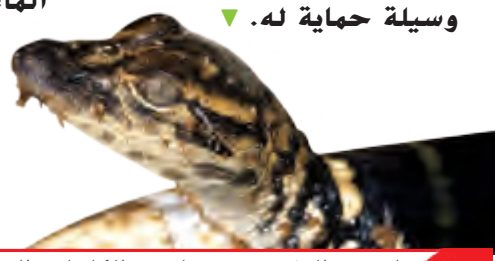
078_081_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 80 15/08/2016 04:00:03

هذا عصفور أزرق من الطيور المغردة. الطيور هي الكائنات الحية الوحيدة التي يكسوها الريش. تمتلك جميع الطيور جناحين ومنقارًا تستخدمه في الحصول على الغذاء. وهي تضع البيض ليفقس صغارها. ◄

▲ تعيش الأسماك، مثل سمكة السلمون في الماء. تساعدها خياشيمها على التنفس. بينما تساعدها زعانفها على السباحة.

◄ يُعد هذا السلمندر من البرمائيات. تبدأ معظم البرمائيات حياتها في الماء. يساعدها جلدها الرطب في العيش على اليابسة وفي الماء.

صغير التمساح هذا من الزواحف. يمتلك جلدًا خشنًا وحرشفيًا يمثل وسيلة حماية له. ▼



حقيقة ليست الطيور وحدها هي الكائنات الحية التي تفقس من البيض. توجد كائنات أخرى تفقس أيضًا من البيض كالتماسيح والفراشات والأفاعي!

◄ تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد يظن الطلاب أن الطيور وحدها هي التي تفقس من البيض.

حقيقة **ليست الطيور وحدها هي الكائنات التي تفقس من البيض. توجد كائنات أخرى تفقس أيضًا من البيض كالتماسيح والفراشات والأفاعي!** أظهِر للطلاب صور هذه الطيور بالإضافة إلى الكائنات الأخرى التي تفقس من البيض، لكي يتمكن الطلاب من الاطلاع على مجموعة متنوعة من الكائنات التي تفقس من البيض.

◄ استخدم وسائل المساعدة البصرية

ألقِ نظرة على الصور في الصفحتين 78 و79 واقرأ التعليقات. اسأل:

- **اذكر أنواع الحيوانات المختلفة التي لها أعمدة فقرية.** الثدييات والطيور والأسماك والبرمائيات والزواحف
- **ما أوجه الاختلاف بين الزواحف والبرمائيات؟** تتميز الزواحف بجلد خشن وحرشفي؛ بينما تتميز البرمائيات: بجلد رطب

◄ طوّر مفرداتك

الثدييات اطلب من الطلاب إنشاء قائمة تتضمن العديد من الثدييات التي يعرفونها. اطلب من الطلاب كتابة عبارة عن حيوان من الثدييات في القوائم التي ينشئونها. ينبغي عليهم توضيح سبب اعتبار هذا الحيوان من الثدييات.

البرمائيات اشرح للتلاميذ أن *البرمائيات* حيوانات يمكنها العيش على اليابسة وفي الماء على حدٍ سواء. أنشئ قائمة *بالبرمائيات* بمساعدة الطلاب. اطلب منهم كتابة عبارة باستخدام إحدى الكلمات المدرجة وكلمة *برمائي*.

الزواحف *أصل الكلمة* أخبر الطلاب أن كلمة *الزواحف* يرجع أصلها إلى الكلمة اللاتينية *"reptilis"*، التي تعني "الزحف". وضّح أن مصطلح *الزواحف* مشتق من كلمة "زحف" إشارة إلى كيف تتحرك *الزواحف*.

التدريس المتمايز

أنشطة متعددة المستويات

دعم إضافي أظهِر صور الكائنات التي تنتمي إلى الفصائل الحيوانية المتمثلة في *الثدييات والطيور والأسماك والبرمائيات والزواحف*. اشرح للتلاميذ سبب إدراج تلك الكائنات في الفصائل المحددة لها. زوّد الطلاب بصور إضافية عن الحيوانات واطلب منهم تصنيف الصور إلى فصائل حيوانية. واطلب منهم بيان سبب إدراج كل حيوان في فصيلة معيّنة.

إثراء معرفي اطلب من الطلاب تحديد موضوع بحث عن إحدى وظائف الحيوانات. على سبيل المثال: *كيف تتنفس الحيوانات؟* أو: *كيف تتحرك الحيوانات؟* أعط للتلاميذ الكتب اللازمة لإجراء أبحاث عن الحيوانات المختلفة. شجعهم على جمع المعلومات عن حيوانات مدرجة في ثلاث فصائل حيوانية على أقل تقدير. يمكنهم عرض بحثهم على ملصق توضيحي. اقترح على الطلاب مشاركة ملصقاتهم مع الصف.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

078_081_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 81 15/08/2016 04:00:06

ما بعض الحيوانات التي لا توجد بها أعمدة فقرية؟

ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة تمتلك الحيوانات التي لا توجد بها أعمدة فقرية أعضاءً تساعدها على تلبية حاجاتها.

اقرأ السؤال المطروح باللون الأزرق في الصفحة 80. اطلب من الطلاب تبادل الآراء حول الحيوانات التي يظنون أنها لا توجد بها أعمدة فقرية.

بعد القراءة، اسأل:

- **اذكر بعض الحيوانات التي تمتلك دروعًا صلبة على أجسامها.** الإجابات المحتملة: الخنفساء واليعسوب وجراد البحر الأزرق
- **كيف يمكنك إثبات أن "البق" حشرة؟** الإجابة المحتملة: عن طريق عَدْ أرجلها؛ تمتلك الحشرة ستة أرجل

قراءة رسم

وضّح للتلاميذ أن هناك كائنات حية في طائفة الحشرات أكثر من مجموع الكائنات الحية الأخرى كافة.

لا يمتلك قنديل البحر أي دروع صلبة على جسده. يلسع الحيوانات الأخرى للبقاء في مأمن من أعدائه والحصول على الغذاء.

ما أنواع الحيوانات اللافقارية؟

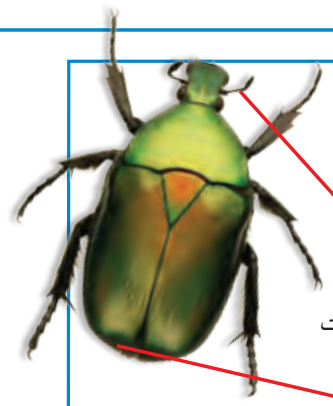
يوجد العديد من أنواع الحيوانات التي ليست لديها أعمدة فقرية. توجد حيوانات لافقارية أكثر من الحيوانات الفقارية! تمتلك بعض الحيوانات اللافقارية دروعًا صلبة على أجسادها تبقيها آمنة.

إقرأ الرسم البياني

كيف تساعد أعضاء الجسم في الخنفساء على تلبية حاجاتها؟

الإجابة المحتملة: أجنحة للطيران؛ قشرة صلبة لإبقائها في مأمن؛ قرن استشعار لمساعدتها على الشعور والتذوق والشم؛ أرجل للتسلق

الخنفساء



الحشرة تعد من الكائنات الحية التي لها ستة أرجل وقرنان استشعار وقشرة خارجية صلبة.

يساعد قرن الاستشعار الحشرات على الشعور والتذوق والشم.

تساعد القشرة الخارجية على بقاء الحشرات في مأمن من أعدائها. تساعد الأرجل الحيوانات على تسلق الأماكن الناعمة أو الخشنة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

تجربة سريعة

فردي — 15 minutes

الهدف شرح كيف تساعد الأعضاء الموجودة في جسد الحيوانات على تلبية حاجاتهم.

تحتاج إلى بطاقات من الورق المقوى وورق هندسي ملون وورق لامع ولباد ورقائق ألومنيوم ومنظفات أنابيب وصمغ ومقص وشريط

1. شجّع الطلاب على تصميم نموذج لأحد الحيوانات. اطلب منهم استخدام عناصر فنية مختلفة لتمثيل أعضاء الجسم المهمة التي تساعد الحيوان على تلبية حاجاته.
2. اطلب من الطلاب تبادل الآراء حول الحيوان الذي صممه زميل لهم واذكر كيف تلبي أعضاء الجسم حاجاته.
3. اطلب من الطلاب توضيح أوجه الشبه والاختلاف بين نماذج الحيوانات التي صمموها.

078_081_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 82 15/08/2016 04:00:10

تجربة سريعة

صمم نموذجًا لأحد الحيوانات. وضّح لأحد الزملاء كيف يلبي الحيوان حاجاته.

يمتلك اليعسوب درعًا صلبًا على جسده. يستخدم جناحيه في الطيران بعيدًا عن أعدائه.

مراجعة سريعة

2. كيف تبقى الحيوانات اللافقارية في مأمن من أعدائها؟

الإجابات المحتملة: توفر الدروع الصلبة على أجسادها بعضًا من الحماية لها. يمتلك بعضها أجنحة للطيران بعيدًا عن الخطر. يمتلك البعض الآخر شوكًا تلسع بها الحيوانات التي تحاول التهامها.

جراد البحر

دودة الأرض

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

078_081_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 83 15/08/2016 04:00:12

3 الخاتمة

استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن الحيوانات وأعضائها المختلفة. سجل إجاباتهم في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" الخاص بالصف.

استخدام مهارة القراءة
التصنيف

استخدم خريطة المفاهيم الخاصة بمهارة القراءة لتصنيف الحيوانات.

عمود فقري	بدون عمود فقري
الثدييات، الأسماك، الطيور، البرمائيات	الحشرات

ملخص مرئي

أكتب عما تعلمت.

الحيوانات الفقارية

الإجابة المحتملة: الثدييات والطيور والبرمائيات والأسماك والزواحف جميعها كائنات فقارية.

الحيوانات اللافقارية

الإجابة المحتملة: تمتلك الحيوانات اللافقارية دروعًا صلبة على أجسادها تبقيها آمنة. الحشرات وقنديل البحر وجراد البحر جميعها حيوانات لافقارية.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التقويم المرحلي

إنشاء كتاب يتضمن صور حيوانات

اطلب من الطلاب طي صفحة مقاسها 61 × 46 سم إلى ست لوحات متساوية. اطلب منهم تسمية اللوحة الأولى بعنوان كتاب الحيوانات، ثم تسمية اللوحات الأخرى بفصائل الحيوانات المختلفة. اطلب من الطلاب رسم صورة لحيوان من كل فصيلة وكتابة سبب انتماء ذلك الحيوان إلى فصيلته.

082_083_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 84 15/08/2016 03:59:49

فكّر وتحدث واكتب

1 التصنيف كيف يمكن تصنيف الأسد والسلمندر؟

ثدييات	برمائيات
الأسد من الثدييات.	السلمندر من البرمائيات.

2 ما الذي تحتاج إليه الحيوانات للبقاء على قيد الحياة؟

الإجابات المحتملة: الغذاء والماء والهواء والمأوى وموطن لتعيش فيه

السؤال المهم كيف يمكننا تصنيف الحيوانات؟

الإجابات المحتملة: يمكننا تصنيف الحيوانات حسب أشكالها وأحجامها واختلاف أعضائها الجسدية التي لديها أو تفتقر إليها.

الربط بالعلوم والدراسات الاجتماعية كوّن مجموعة من الحيوانات اللافقارية. أكتشف أين تعيش؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

السؤال المهم

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

ينبغي أن يبين الطلاب أنهم فهموا مادة الدرس.

الربط بالدراسات الاجتماعية

اطلب من الطلاب إنشاء مجموعة من الحيوانات التي لا توجد بها أعمدة فقرية ومعرفة أين تعيش. زوّد الطلاب بمجلات عن الطبيعة. ناقش مع الطلاب كيف يتمكنون من معرفة أين تعيش الحيوانات.

082_083_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 85 15/08/2016 03:59:51

الدرس 2 نمو الحيوانات وتغيرها

الأهداف

- وضّح أن لكل حيوان دورة حياة.
- اشرح دورات حياة الحيوانات وقارن بينها.

مقدمة

تقويم المعرفة السابقة

اطلب من الطلاب مشاركة ما يعرفونه عن دورات حياة الحيوانات.

اسأل:

- **ماذا يُقصد بدورة الحياة؟** تُقبل جميع الإجابات المعقولة.

اطلب من الطلاب وصف دورة حياة أحد الحيوانات.

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج بمخطط **"ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا" KWL** الخاص بالصف.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التهيئة

البدء بقصيدة

ابحث عن قصيدة تتناول دورة حياة أحد الحيوانات. اكتب الكلمات على السبورة واطلب من الطلاب قراءة القصيدة معًا. اسأل:

- **ماذا يحدث للفرخ الصغير بعدما يفقس؟**
- **اذكر الكائنات الحية الأخرى التي تفقس من البيض.**

اطلب من الطلاب كتابة قصائدهم الخاصة عن دورة حياة أحد الحيوانات وشرحها.

084_087_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 86 15/08/2016 03:59:14

انظر وتساءل

اقرأ سؤال "انظر وتساءل" وناقش إجابات الطلاب.

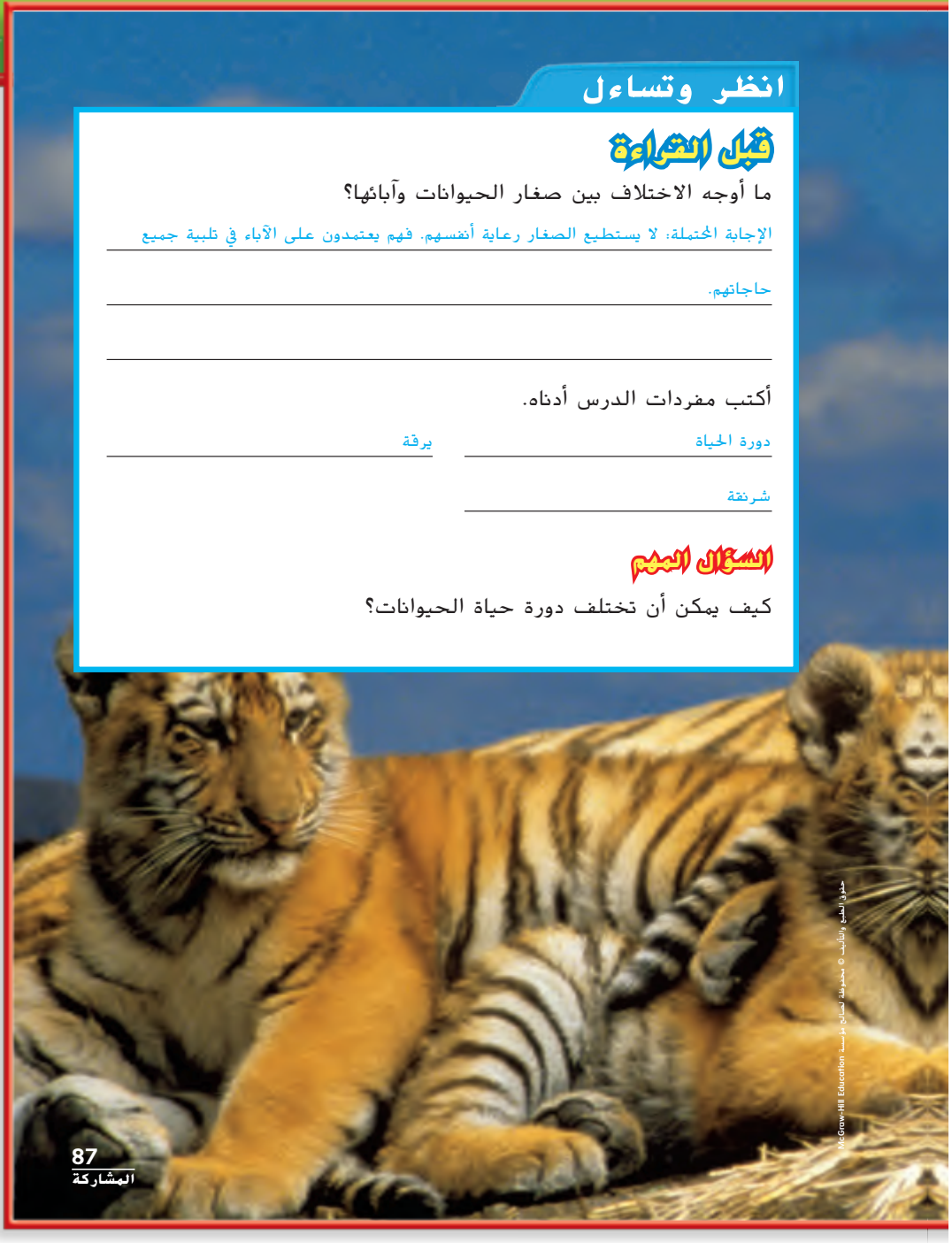
اسأل:

- **هل تنمو كل الكائنات الحية وتتغير بالطريقة نفسها؟ كيف علمت ذلك؟** الإجابة المحتملة: لا؛ تُولد بعض الكائنات الحية ويفقس البعض الآخر من البيض.
- **اذكر أوجه الاختلاف بين رضيع النمر وأمه؟** الإجابة المحتملة: لا يستطيع رضيع النمر الاعتناء بنفسه. بينما تستطيع أمه الاعتناء بنفسها.

اطلب من الطلاب وصف الحيوانات الرضيعة التي شاهدوها. واطلب منهم مناقشة إلى أي مدى تختلف الحيوانات عن آبائها.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرأوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. اطلع الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.



084_087_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 87 15/08/2016 03:59:17

استكشاف

مجموعات ثنائية | 20 minutes

التخطيط المسبق كوّن مجموعات ثنائية من تلاميذ لديهم قدرات مختلفة.

الغرض يستعين الطلاب بمعرفتهم عن الأشخاص البالغين والرضع بهدف استنتاج إلى أي مدى يكون شكل الحيوانات الكبيرة والصغيرة وسلوكها.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن نفعل

قبل تكوين مجموعات ثنائية من الطلاب للمشاركة في هذا النشاط، ابدأ مناقشة على مستوى المجموعة بأكملها. اطلب من الطلاب الذين لديهم أشقاء صغار وصف إلى أي مدى يكون شكل أشقائهم وشقيقاتهم وتصرفاتهم.

1. كوّن مجموعات ثنائية من الطلاب واطلب منهم تبادل الآراء عن الأشياء التي يستطيع الرضع فعلها. واقترح على الطلاب إنشاء قائمة بالأشياء التي ناقشوها.

2. شجّع الزملاء على مناقشة الأشياء التي يستطيع الأفراد البالغون فعلها ولا يستطيع الصغار فعلها. واطرح السؤال التالي: **اذكر أمثلة للأشياء التي يستخدمها الأفراد البالغون ولا يستطيع الصغار استخدامها.**
الإجابات المحتملة: السيارات، الهواتف، أجهزة الكمبيوتر
ذكّر الطلاب بمناقشة الأنشطة التي يتشارك فيها كل من الأفراد البالغين والطلاب الصغار، على سبيل المثال: النوم، الأكل، التنفس.

3. **المقارنة** يمكن للتلاميذ استخدام مخطط فن (Venn) لتسجيل النتائج التي توصلوا إليها أثناء المناقشة. اسأل: **اذكر أمثلة للأشياء التي يفعلها الأفراد البالغون ولا يفعلها الصغار.** الإجابات المحتملة: القراءة، التحدث، القيادة

الاستكشاف

ما أوجه الشبه والاختلاف بين الصغار والكبار؟

ماذا يجب أن أفعل

1. ما بعض الأشياء التي يفعلها الصغار؟
الإجابة المحتملة: يزحف الصغار على اليدين والركبتين. يصدرون ضجيجًا بسبب عدم قدرتهم على التحدث. يبكي الصغار كثيرًا.

2. ما بعض الأشياء التي يفعلها الكبار؟
الإجابة المحتملة: يذهب الكبار إلى العمل. يطهون الطعام ويصلحون الأشياء. يقود الكبار السيارات كذلك.

الخطوة 2

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

استكشف بديلا

كيف تتمكن من المقارنة بين صغار الحيوانات وكبيرها؟

وزّع صورًا مقصوصة من إحدى المجلات لحيوانات صغيرة وكبيرة.

اطلب من الطلاب وصف الحيوانات الصغيرة وما تفعله في الصور. واطلب منهم فعل الأمر نفسه في صور الحيوانات الكبيرة. اطلب من الطلاب المقارنة بين الحيوانات الصغيرة والكبيرة.

084_087_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 88 15/08/2016 03:59:20

نشاط استقصائي

3 **المقارنة.** أنشئ مخطط فن (Venn) للمقارنة بين الصغار والكبار.

استكشاف المزيد

4 ما أوجه الشبه والاختلاف بين صغار الإنسان وصغار النمور؟

الإجابة المحتملة: يتشابه صغار الإنسان مع النمور في أنهم يشبهون آباءهم. يحتاج الصغار إلى الغذاء والمأوى. يمتلك صغار النمور ذيولاً وخطوطًا على جسدهم، بينما لا يمتلكها صغار الإنسان.

نشاط استقصائي

إستقصِ عن صغار الحيوانات وكبارها وقارن بينها.

سؤالي هو:

مثال للاسئلة: ما أوجه الشبه والاختلاف بين الصغار والآباء في بعض الحيوانات الأخرى؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

4 اقترح على الطلاب استخدام مخطط فن لإظهار أوجه الشبه والاختلاف بين رضيع الإنسان ورضيع النمر. اسأل: **إلى أي فصيلة حيوانية تنتمي كل من النمور وصغارها؟** الثدييات

الاستقصاء المفتوح

شجّع الطلاب على إجراء مزيد من التحقق على الثدييات الأخرى الصغيرة والكبيرة والمقارنة بينها. إذا كان الطلاب يواجهون صعوبة في مسايرة الأسئلة التي تطرحها، فاطرح السؤال التالي: **هل توجد أشياء تظن بأنها قد تكون متشابهة في جميع صغار الثدييات؟ كيف تمكنت من اكتشاف ذلك؟**

ملاحظات خاصة بالمعلم

084_087_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 89 15/08/2016 03:59:23

2 تدريس اقرأ وأجب

مهارة القراءة **التوقع** لوضع تخمين مدروس حول ما قد يحدث فيما بعد.

ما أتوقعه	ما يحدث

ما المقصود بدورة الحياة؟

◄ ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة تمر كل الحيوانات بدورة حياة.

بعد القراءة، اسأل:

- **كيف تختلف الثدييات عن غيرها من الحيوانات عندما تلد؟** تلد الثدييات صغارًا نابضة بالحياة، بينما تضع الحيوانات الأخرى بيضًا.
- **ماذا يُقصد بدورة الحياة؟** كيف يعيش الحيوان وكيف ينمو ويتكاثر ويموت.

المساواة في الصف الدراسي

قد يجد بعض الطلاب صعوبة في ملاحظة الرابط بين العِلم والمستقبل. على سبيل المثال، كثير من الطلاب يحبون فكرة التعامل مع الحيوانات، غير أنهم في كثير من الأحيان لا يدركون الدور الذي يمكن أن يؤديه العِلم في هذا العمل. كوّن مجموعات ثنائية من الطلاب في فرق واذكر خمس طرق للاستفادة من العلم عندما يعتني الأشخاص بالحيوانات أو يتعاملون معها.

اقرأ وأجب

ما المقصود بدورة الحياة؟

تضع الحشرات والطيور والأسماك والزواحف والبرمائيات البيض. تلد الثدييات صغارها. ينتمي الدجاج من الطيور ويضع البيض. جميع الحيوانات لها دورة حياة. توضّح **دورة الحياة** كيف يبدأ أحد الحيوانات حياته وينمو ليصبح كبيرًا ويلد الصغار ويموت.

تجربة سريعة

التواصل. عبّر عن دورة حياة أحد الحيوانات.

دورة حياة حيوان الباندا العملاق

تنمو صغار الباندا داخل أجسام أمهاتها. تشرب الحليب الذي تنتجه أمهاتهم لكي تتمكن من النمو.

دورة حياة الدجاجة

تكسر صغار الدجاج (الكتاكيت)، قشر البيض لتخرج منه. يمكنها الرؤية والمشي وإطعام نفسها بعد خروجها من البيضة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

مراجعة سريعة

1. ما مراحل دورة الحياة؟

الإجابة المحتملة: الميلاد، النمو حتى الكبر، ولادة الصغار، الموت

ينمو حيوان الباندا حتى الكبر. قد يجد رفيقة له وينجبا صغارًا لهما.

قراءة مخطط

ما أوجه الاختلاف بين دورة حياة الباندا ودورة حياة الدجاجة؟

الاجابة المحتملة: تولد صغار الباندا نابضة بالحياة وتتغذى على الحليب الذي تنتجه أمهاتها، ولا تستطيع الابصار عند ولادتها. تفقس الكتاكيت من البيض وتستطيع إطعام نفسها وتبصر فور خروجها من البيض.

تنمو الكتاكيت لتصبح دجاجًا كبيرًا وتضع الدجاجات (أو إناث الدجاج)، البيض.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أن كل الثدييات تمر بفترة حمل واحدة. لكن الأمر مختلف تمامًا، فالثدييات المختلفة تمر بفترات حمل مختلفة.

حقيقة **يستغرق نمو جنين الإنسان تسعة أشهر قبل ولادته. بينما يستغرق نمو جنين دب الباندا أربعة أشهر.** اطلب من الطلاب إجراء بحث عن الوقت الذي تستغرقه صغار ثدييات أخرى ليكتمل نموها في بطون أمهاتها.

قراءة رسم

اشرح للتلاميذ أن الحيوانات تمر بدورات حياة مختلفة. أخبرهم أن كل صورة تمثل مرحلة مختلفة في دورة حياة كل حيوان. وضّح أن الصور الموجودة على اليمين توضح الحيوانات وهي في مرحلة الصغر. اشرح أنه كلما تحركتَ عبر كل مخطط، تكون الحيوانات الموجودة في الصور أكبر سنًا.

طوّر مفرداتك

دورة الحياة ***أصل الكلمة*** *الدورة* **تعني** "*دائرة*" اطلب من الطلاب أن يشرحوا لماذا تُستخدم كلمة دائرة في *دورة الحياة*.
الإجابة المحتملة: تدور الدائرة حول نفسها مرة تلو الأخرى، وكذلك دورة الحياة تحدث مرارًا وتكرارًا. اطلب من الطلاب أن يذكروا أمثلة عن *دورات الحياة*.

تجربة سريعة

مجموعات صغيرة — 15 minutes

الهدف شرح دورات حياة حيوانات مختلفة.

ستحتاج إلى بطاقات فهرسة وخيط وأقلام تلوين

1. قسّم الصف إلى مجموعات صغيرة مختلفة القدرات.
2. اطلب من الطلاب تحديد الحيوان الذي يريدون تمثيل دورة حياته. قد يحتاج الطلاب إلى مصادر لمعرفة المزيد عن دورة حياة الحيوان الذي يختارونه.
3. شجّع الطلاب على تحضير قلادات باسم الحيوان أو مرحلة دورة الحياة التي يختارونها.

088_091_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 91 15/08/2016 03:58:28

ما دورات الحياة لبعض الحيوانات الأخرى؟

ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة بعض الحيوانات لا تشبه الوالدين عند ولادتها.

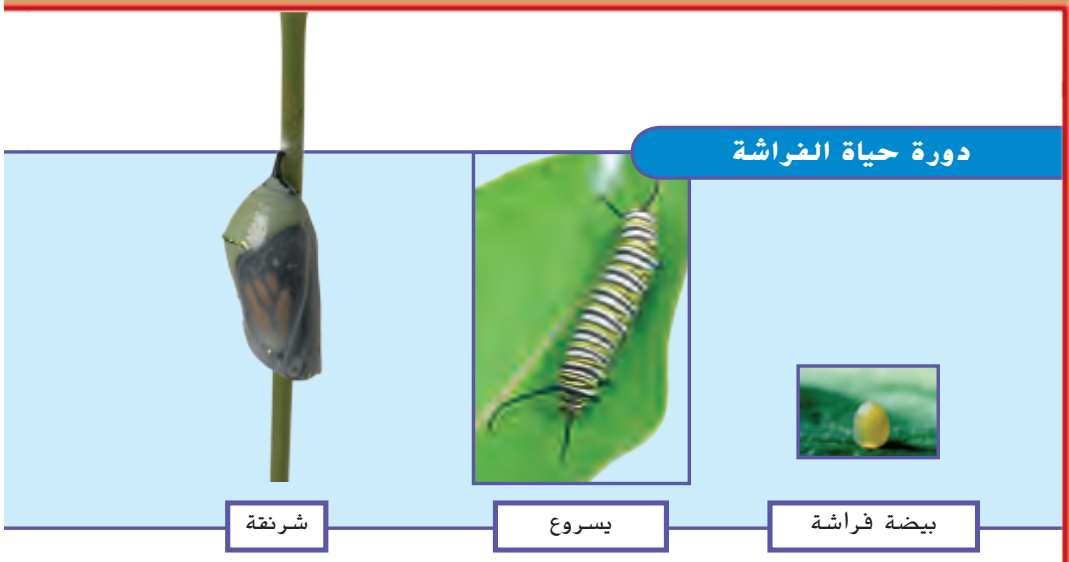
بعد القراءة، اسأل:

■ **كيف تختلف دورة حياة الفراشة عن دورة حياة الدجاجة؟** الإجابة المحتملة: تمر الفراشة بطور الشرنقة وطور اليرقة؛ بينما لا تمر الدجاجة بهذين الطورين.

استخدم وسائل المساعدة البصرية

ألقِ نظرة على الصور في الصفحتين 90 و91 واقرأ التعليقات. اطلب من الطلاب وصف الصور. اسأل:

■ **ما أوجه اختلاف الفراشة الصغيرة عن الفراشة الكبيرة؟** جناحا الفراشة الصغيرة مغلقان والفراشة ما زالت ملتصقة بالغلاف. أما جناحا الفراشة الكبيرة مفتوحان والفراشة غير ملتصقة بالغلاف.



ما بعض دورات حياة الحيوانات الأخرى؟

لا يبدو مظهر بعض الحشرات، مثل الفراشات، مشابهًا لآبائها في أطوارها الأولى. تتغير أطوارها خلال فترة حياتها.

تبدأ الفراشات حياتها على هيئة بيض. تُعرف المرحلة التالية لفقس البيض باسم **اليرقة**. اليسروع هو يرقة الفراشة. يتغذى اليسروع على النباتات إلى أن ينمو.

عندما يصبح اليسروع مستعدًا للتغيير، يتوقف عن الحركة. يتحول جلده إلى قشرة صلبة. بداخل القشرة، يبدأ اليسروع في التغير ببطء. يُعرف هذا بطور **الشرنقة**. بعد فترة وجيزة، تخرج فراشة من القشرة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التدريس المتمايز

أسئلة متعددة المستويات

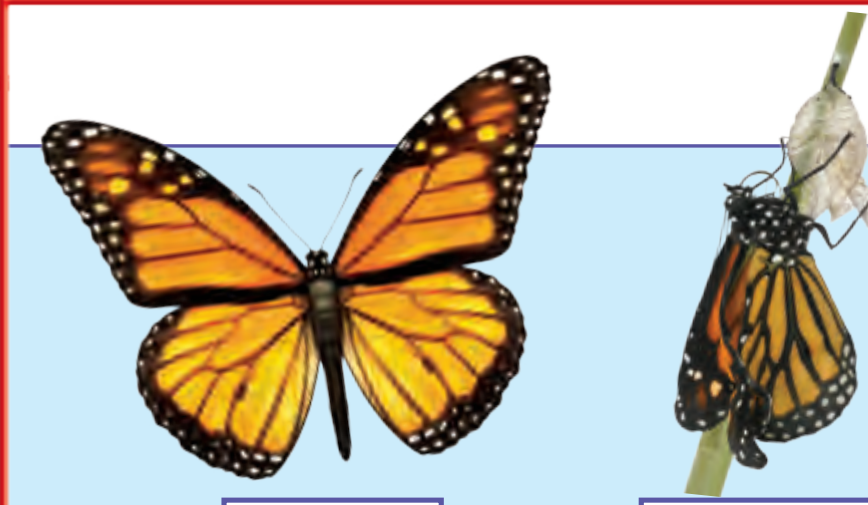
دعم إضافي اطرح أسئلة مثل هذه للتحقق من الاستيعاب:

- **ما الحيوانات التي لا تشبه الوالدين عندما تكون صغيرة؟** الفراشات، الضفادع، الكابوريا
- **ماذا يُسمى طور اليسروع في دورة حياة الفراشة؟** اليرقة

إثراء معرفي استخدم هذه الأنواع من الأسئلة لتطوير مهارات التفكير العليا لدى الطلاب:

- **كيف تختلف دورة حياة الفراشة عن دورة حياة السنجاب؟** تمر الفراشات بطوريّ اليرقة والشرنقة، أما السناجب فتُولد نابضة بالحياة.
- **لِمَ تتواجد اليرقات على النباتات؟** لأنها تتغذى على النباتات.

088_091_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 92 15/08/2016 03:58:30



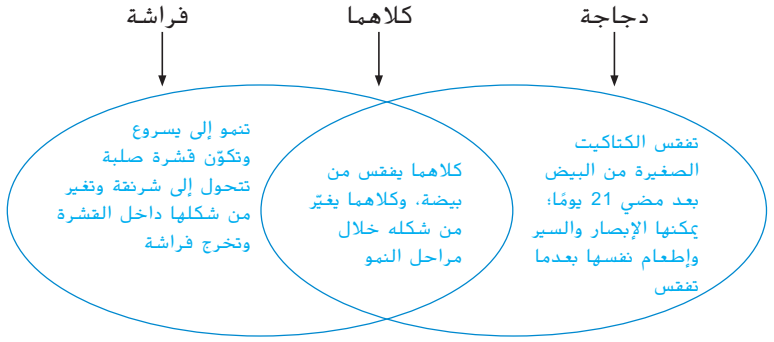
مراجعة سريعة

2. كيف يصبح اليسروع فراشة؟

الإجابة المحتملة: يتغذى اليسروع على النباتات ويكوّن قشرة صلبة ويُغيّر من شكله داخل القشرة ويخرج في صورة فراشة.

مراجعة سريعة

3. قارن بين دورة حياة الدجاجة والفراشة.
أستخدم خريطة المفاهيم المرفقة.



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

طوّر مفرداتك

اليرقة اشرح للتلاميذ أن الحيوان لا يشبه الوالدين في مرحلة اليرقة، لذا يكون من الصعب تحديد كيف سيكون شكله فيما بعد. كما لو أن الحيوان متنكّر إلى أن ينمو ويكبُر.

الشرنقة اطلب من الطلاب أن يقارنوا بين البويضات والشرانق، مع استخدام كلمة *الشرنقة* في إجاباتهم. ينبغي أن يلاحظ الطلاب أن شكل الحيوان يتغير في كلتا الحالتين داخل القشرة.

088_091_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 93 15/08/2016 03:58:32

3 الخاتمة

استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن دورات حياة الحيوانات. سجل إجاباتهم في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" **KWL** الخاص بالصف.

استخدام مهارة القراءة
التوقع

استخدم خريطة المفاهيم الخاصة بمهارة القراءة لتعزيز محتوى الدرس. اسأل: ماذا سيحدث لو وجدتَ عصا عليها شرنقة وأحضرتها معك؟

ما أتوقعه	ما يحدث
ستظل الشرنقة على العصا. وبعد وهلة تخرج منها فراشة.	

ملخص مرئي

أكتب عما تعلمت.

الثدييات

الإجابة المحتملة: تلد الثدييات صغارها. تنمو الحيوانات وتتغير لتصبح مشابهة لآبائها.

الدجاج

الإجابة المحتملة: تفقس الكتاكيت الصغيرة من البيض بعد مضي 21 يومًا.

الفراشات

الإجابة المحتملة: تفقس الفراشات من البيض وتنمو لتصبح يسروعًا. اليسروع هو يرقة الفراشة. يتحول اليسروع إلى فراشة وهو في مرحلة الشرنقة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التقويم المرحلي

المقارنة بين دورات حياة الحيوانات المختلفة

وزّع بطاقتين مكتوب على كل منهما اسمُ حيوان. اطلب من الطلاب المقارنة بين دورتَي الحياة لكل من الحيوانَين. شجّعهم على استخدام مخطط فين (Venn) لتسجيل أوجه الاختلاف والشبه بين دورتَي الحياة.

092_093_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 94 15/08/2016 03:57:59

فكّر وتحدث واكتب

1 التوقع. ماذا تفعل الفراشة عند اكتمال نموها؟

ماذا أتوقع	ماذا يحدث
الإجابة المحتملة: تعيش الفراشة وتضع البيض وتموت.	الإجابة المحتملة: تضع الفراشات البيض ثم تموت.

2 ما أوجه الشبه بين دورة حياة الباندا ودورة حياة الإنسان؟

الإجابات المحتملة: بالنسبة إلى كليهما، تنمو الصغار داخل رحم أمهاتها وتتغذى الصغار على حليب أمهاتها ويكون الصغار بحاجة إلى الحصول على رعاية أبائها.

السؤال المهم كيف يمكن أن تختلف دورة حياة الحيوانات؟

الإجابة المحتملة: يمكن أن تنمو الحيوانات وتتغير في خطوات مختلفة. تولد بعض الحيوانات وتتشابه في شكلها مع آبائها منذ اليوم الأول. بينما تبدو الحيوانات الأخرى غير مشابهة لآبائها في أطوارها الأولى. تفقس من البيض وبطرأ تغيير على شكلها.

الربط بالعلوم والدراسات الاجتماعية أعد بحثًا عن المدة التي يعيشها خمسة أنواع من الحيوانات. أنشيء جدولاً لتصنيفها فيه بالترتيب.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

السؤال المهم

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

ينبغي أن يبين الطلاب أنهم فهموا مادة الدرس.

الربط بالدراسات الاجتماعية

قدّم للتلاميذ مصادر وكتبًا. اقترح عليهم إجراء بحث عن حيوانات من مجموعات مختلفة. ذكّر الطلاب بتسمية الحيوانات وكتابة أرقام توضح متوسط عمر الحيوانات في المخطط.

092_093_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 95 15/08/2016 03:58:01

القراءة في العلوم

الهدف

- **وضّح كيف تنمو الخفافيش ويتغير شكلها.**

التقِ بنانسي سيمونز

النوع: سيرة ذاتية كتاب عن حياة شخصية حقيقية

اطلب من الطلاب قراءة العنوان والنظر إلى الصور. اقرؤوا التعليقات معًا. اسأل:

- **مَن الشخصية التي ستقرأ عنها؟** نانسي سيمنز
- **ما الذي تدرُسه نانسي سيمنز؟** الخفافيش

قبل القراءة

اطلب من الطلاب أن يشاركوا ما تعلموه عن الخفافيش. وضّح أن الصور تساعد على توضيح حجم الخفافيش وسلوكها. اسأل:

- **لِمَ قد يدرُس العالِم الخفافيش؟** الإجابة المحتملة: ليعرف أين وكيف تعيش

اعرض منظم البيانات الخاص بالتوقعات. اطلب من الطلاب أن يتوقّعوا ما سيتعلمونه عن الخفافيش. اكتب توقعاتهم في العمود الأول.

أثناء القراءة

اقرؤوا المقال معًا. ثم اطرح عليهم الأسئلة التالية:

- **إلى أين تذهب نانسي سيمنز لكي تدرُس الخفافيش؟**
  إلى الغابات في كل مكان بالعالم
- **ما الذي تتعلمه نانسي عن الخفافيش؟** الأشياء التي تتغذي عليها الخفافيش والأماكن التي تعيش فيها
- **ما الذي تُخبرك به هذه القصة عن الخفافيش؟**
  الإجابات المحتملة: يوجد أكثر من ثمانية أنواع من الخفافيش. تلد الخفافيش صغيرًا واحدًا في كل مرة. يتغذى صغير الخفاش على اللبن من أمه. وبعد أشهر قليلة، يستطيع صغير الخفاش الطيران.

أقرأ في موضوع علمي

قابل نانسي سايمونس

نانسي سايمون هي عالمة في المتحف الأمريكي للتاريخ الطبيعي. تعكف على دراسة الخفافيش في جميع أنحاء العالم. عثرت على أكثر من 80 نوعًا مختلفًا من الخفافيش في إحدى الغابات. تهتم نانسي بدراسة ما تتغذى عليه الخفافيش وأين تعيش.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

094_095_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 96 15/08/2016 03:57:41

التقِ بأحد العلماء

تلد الخفافيش صغيرًا واحدًا في المرة الواحدة. يعرف الصغير باسم "الرقا". يتميز "الرقا" بأنه صغير الحجم ووردي اللون. لا يكسوه أي شعر. وليبق في مأمن من الأعداء، يتعلق "الرقا" في أمه. يحصل "الرقا" على الحليب من أمه ومن ثمَّ ينمو ويزداد حجمه. بعد مضي أشهر قليلة، يصبح "الرقا" مستعدًا للطيران.

وبعد فترة يترك الخفاش الصغير أمه. حيث يمكنه إيجاد غذائه وإنجاب الصغار.

تتعلق الخفافيش تعلقًا عكسيًا.

التوقع. ماذا سيحدث للخفاش الصغير عديم الشعر عندما يكبر؟

الإجابة المحتملة: سيترك الخفاش الصغير أمه ويجد غذاءه بنفسه ويطير ويكوّن أسرة ويطعم صغاره ويبقيهم في مأمن من الأعداء. كلما أصبح أكبر، نما شعره مغطيًا جسده دون جناحيه.

دمج القراءة

تصنيف الحيوانات

ارسم جدولاً مكونًا من عمودَين على السبورة. اجعل اسم العمود الأول "*الحيوان*" والعمود الثاني "*صغير الحيوان*". اكتب كلمة *خفاش* في العمود الأول.

اطلب من الطلاب مراجعة المقال بحثًا عن اسم صغير الخفاش. اكتب *رقا* في العمود الثاني.

اطلب من الطلاب التفكير في حيوانات أخرى وأسماء صغارها. ثم املأ الجدول وفقًا لذلك.

تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أن الخفافيش عمياء. الخفافيش كائنات ليلية (أي تنشط في الليل)، لكنها ليست عمياء. في الواقع، هناك خفافيش كثيرة لديها حاسة بصر قوية. تصطاد الخفافيش ليلًا. وتعتمد على الموجات الصوتية بدلًا من الرؤية لتحدد طريقها في الظلام. تُسمى هذه العملية "*تحديد الموقع بالصدى*". عن طريق تحديد الموقع بالصدى، يمكن أن تستشعر الخفافيش أماكن الأجسام بدقة، رغم أنها تستخدم حاسة البصر أيضًا.

بعد القراءة

راجع توقعات الطلاب وناقشها. أمام كل توقع، اطلب من الطلاب رصد ما يحدث في المقال. واكتب إجاباتهم من العمود الثاني.

ما أتوقعه	ما يحدث
سأتعلم ما درسته نانسي سيمونز	هي تدرس أين تعيش الخفافيش وما تأكله.
سأتعلم أشياء عن الخفافيش الصغيرة.	الخفافيش الصغيرة تسمى "الرقا". وتبقى هذه الخفافيش الصغيرة مع أمهاتها.
سأتعلم ماذا تأكل الخفافيش الصغيرة "الرقا".	تشرب الخفافيش الصغيرة لبن أمهاتها.

إذا كان الطلاب يجدون صعوبة في الإجابة عن السؤال، فاطلب منهم قراءة الصفحة 67. واطلب منهم إعادة سرد الحقائق التي تعلموها عن الخفافيش، ثم اكتبها على أشرطة تعليمية. راجع العبارات واستبعد أي أشرطة ليست عن كيفية نمو صغار الخفافيش (الرقا) وتطورها لتصبح خفافيش. اخلط شرائط الحقائق، ثم اطلب من الطلاب ترتيبها. واطلب منهم رسم قصة فكاهية توضح ما يحدث لصغار الخفافيش أثناء نموها.

094_095_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 97 15/08/2016 03:57:43

الدرس 3 البقاء على قيد الحياة

الأهداف

- تعرف على التمويه الذي يساعد الحيوانات في أن تبقى آمنة.
- اشرح كيف تحمي الحيوانات أنفسها.

مقدمة

تقويم المعرفة السابقة

اطلب من الطلاب مشاركة ما يعرفونه عن الطرق التي تحافظ بها الحيوانات على أنفسها. اسأل:

- **مِمَّ تحتاج الحيوانات أن تحمي أنفسها؟** الإجابات المحتملة: من الحيوانات الأخرى، بما في ذلك الإنسان؛ ومن الطقس
- **كيف تحافظ أنواع الحيوانات المختلفة على سلامتها؟**

الإجابة المحتملة: تساعد الأجزاء المختلفة في أجسام الحيوانات في الحفاظ على سلامتها.

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" KWL الخاص بالصف.

الدرس 3

البقاء على قيد الحياة

التهيئة

ابدأ بأحد النماذج

اعرض للتلاميذ نماذج متعددة من اللُّعب التي على شكل حيوانات. اطلب من الطلاب تحديد أجزاء الحيوان وناقش كيف تُستخدم هذه الأجزاء لمساعدة الحيوان في الحصول على ما يريده ليبقى على قيد الحياة.

بالنسبة إلى كل حيوان، اطرح الأسئلة التالية:

- **كيف يحافظ هذا الحيوان على سلامته؟**

ناقش مع الطلاب ما يعرفونه عن الحيوانات وعن الأماكن التي تعيش فيها. اسأل:

- **ما أجزاء هذه الحيوانات التي تساعدها في الحفاظ على أنفسها؟**

اطلب من الطلاب رسم حيوان واحد والمكانَ الذي يعيش فيه.

096_099_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 98 15/08/2016 03:57:11

انظر وتساءل

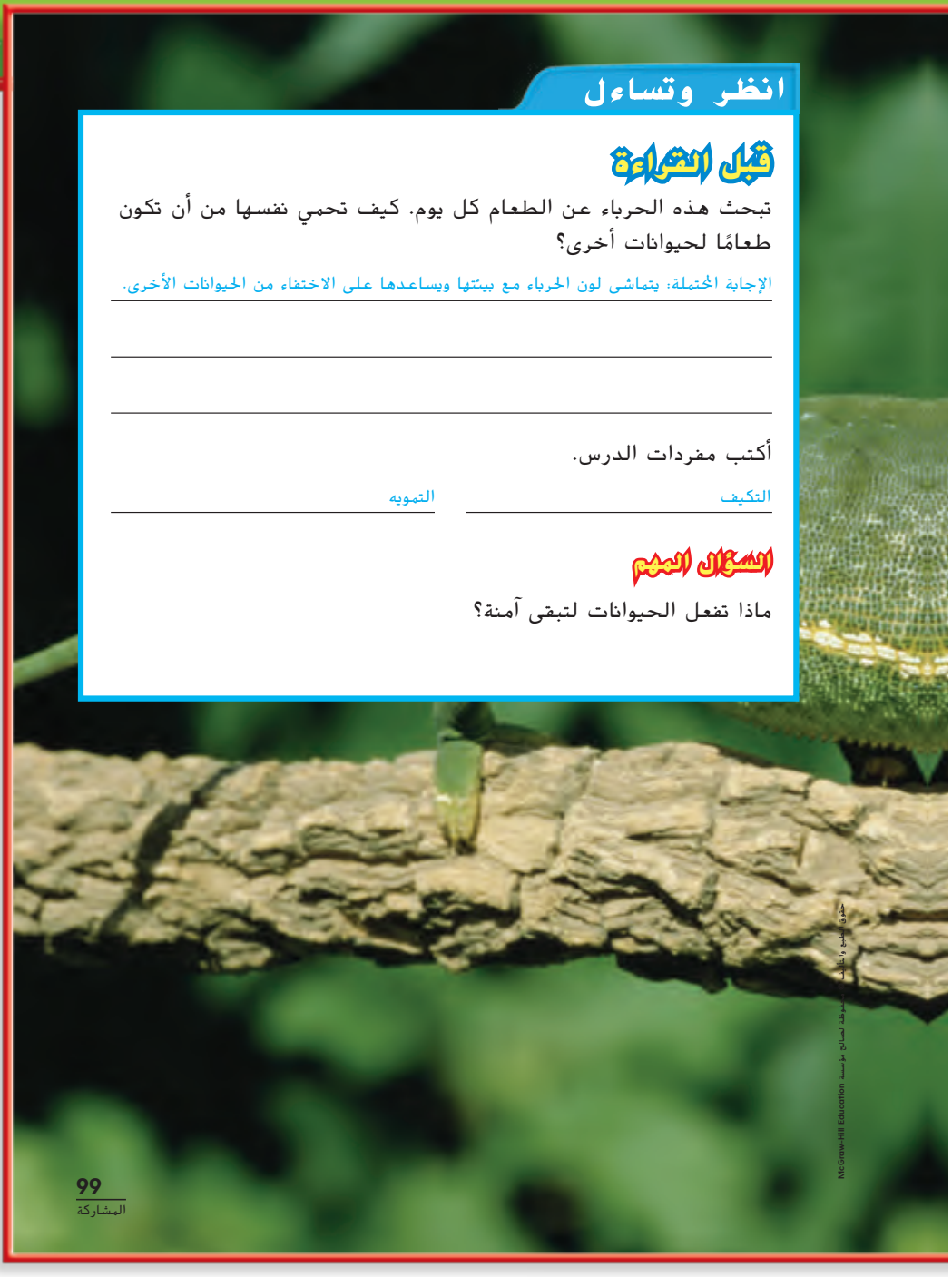
اقرأ عبارة وسؤال "انظر وتساءل". ناقش إجابات الطلاب. اسأل:

- **ما الأجزاء الموجودة في جسم هذا الحيوان التي تساعده في حماية نفسه؟** الإجابات المحتملة: عيناه، وقدماه، وجلده الشائك
- **كيف يساعد غطاء الحيوان في بقائه على قيد الحياة؟** الإجابات المحتملة: يساعده على الاختباء؛ يبقيه دافئًا.

اكتب إجابات الطلاب في مخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" **(KWL)** الخاص بالحصة ودوّن أي مفاهيم غير صحيحة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرأوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. اطلع الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.



استكشاف

مجموعات ثنائية — 25 minutes

التخطيط المُسبق تحتاج كل مجموعة ثنائية إلى لوحَين من الورق المزخرف. إذا لم يكن الورق المزخرف متوفرًا، يمكن استخدام ورق الجرائد.

الغرض يحدد الطلاب كيف تساعد الصفات الوراثية للحيوانات في الحفاظ على سلامتها.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن نفعل

اقرأ خطوات النشاط بصوت عالٍ مع الطلاب. أنشئ نموذجًا لكيفية استخدام ساعة الإيقاف قبل أن يبدأوا.

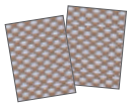
1. اعرض للتلاميذ الحجم المثالي المطلوب للأشكال لكي تناسب كل القطع الثماني على الورق.
2. ضع في اعتبارك جلوس الزملاء على طاولات مختلفة أثناء تحضير القطع المزخرفة. وعندما يكون الورق المزخرف جاهزًا، يمكن أن ينتقل الزملاء إلى الطاولة الموجود عليها النمط الجاهز.
3. ضع في اعتبارك أن يبدأ كل الطلاب في نفس الوقت. واطلب منهم رفع أيديهم عندما يُكمل زميلهم النشاط. سجّل الوقت لكل مجموعة بمجرد رفع الأيدي. قارن بين تسجيلات الموقِّت وتسجيلات الطلاب، وقدّم المساعدة لمن يحتاج إليها.
4. ذكّر الطلاب بوضع كل الأشكال على الورق. انصحهم بِعدّ القطع للتأكد من وجود الكمية المناسبة معهم.
5. اطلب من الطلاب مقارنة الفترة الزمنية التي استغرقوها لإكمال الأنشطة. ينبغي أن ينتهي الطلاب إلى أن البحث عن الأشكال الموجودة على الورق العادي كان أسهل وأسرع لأنه كان من السهل ملاحظتها. ناقش سبب أهمية وجود نفس العدد من قطع الورق لكل نشاط.

الاستكشاف

كيف يساعد لون الحيوان في إبقائه آمنًا؟

ستحتاج إلى

مقص


قطعتان من الورق المزخرف

ساعة إيقاف

ورقة فارغة

ماذا يجب أن أفعل

1. قص قطعة واحدة من الورق المزخرف إلى ثمانية أشكال.

2. ضع الأشكال الثمانية على القطعة الثانية من الورق المزخرف.
3. حدد وقتًا لزميلك عندما يجمع الأشكال.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

استكشف بديلا

كيف يمكن أن يستخدم الحيوان بيئته للحفاظ على سلامته؟

اطلب من الطلاب رسم صورة تتضمن شكلين. مع الحرص على أن يتطابق أحد الشكلين مع خلفية صورته ويخالفها الآخر. اطلب من الزملاء تبادل الصور.

اطلب من الطلاب البحث عن الأشكال في الصورة. اطلب منهم المقارنة بين البحث عن الأشكال المختلفة في الصور التي معهم والبحث عن حيوان يتميز جلده بلون يساعده في الحفاظ على سلامته.

096_099_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 100 15/08/2016 03:57:17

نشاط استقصائي

4 ضع الأشكال على ورقة فارغة وحدد وقتًا لزميلك مرة أخرى.

5 أذكر الطريقة التي ساعدتك في العثور على الأشكال بسرعة ؟ ولماذا؟

الإجابة المحتملة: يسهل العثور على الشكل الملون بلون مختلف عن لون الخلفية.

استكشاف المزيد

6 **الاستنتاج** كيف يساعد جلد الحيوان في حمايته؟

الإجابة المحتملة: ستصعب رؤية الأشكال إذا كانت ورقة الخلفية بلون مشابه أو إذا كانت بظل داكن.

نشاط استقصائي

أجمع معلومات عن حيوان من الصحراء أو الغابة.

سؤالي هو:

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

ملاحظات خاصة بالمعلم

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

6 **الاستنتاج** ناقش نتائج النشاط مع الطلاب. اسأل: **كيف يمكن أن يساعد جلد الحيوان في الحفاظ سلامته؟** الإجابة المحتملة: يُخفي الحيوان لأنه يمتزج بالبيئة.

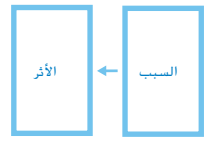
الاستقصاء المفتوح

شجّع الطلاب على إجراء بحث عن حيوانات من بيئة معينة، كالغابة أو الصحراء. اطلب منهم اكتشاف الصفات الوراثية التي تفيد الحيوانات في الحفاظ على سلامتها.

096_099_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 101 15/08/2016 03:57:19

2 تدريس
اقرأ وأجب

مهارة القراءة السبب والأثر السبب هو "لماذا يقع حدث ما". والأثر هو "الحدث الذي يقع".



ما سبب سلوك الحيوانات أو ظهورها بشكل معين؟

◄ ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة تتميز الحيوانات بالتكيف وتستخدم التمويه ليساعدها في الحفاظ على سلامتها.

بعد القراءة معًا، اسأل:

- **ما الطريقة التي يستخدمها حيوان يعيش في الغابة ليحافظ على سلامته؟** الإجابة المحتملة: تغيير لون جلده حسب الألوان الموجودة في الغابة
- **بالنسبة إلى أحد الحيوانات التي تفضلها، كيف يستخدم أجزاء جسده ليبقى على قيد الحياة ويتعايش؟** تُقبل جميع الإجابات المعقولة.

الخلفية المعرفية العلمية

المفترس مقابل الفريسة يتميز كل من المفترس والفريسة بتكيفات تساعدهما على البقاء. فالمفترس يجب أن يتميز بحاسة بصر حادة وحاسة شم قوية ليجد فريسته. وعادةً ما تكون عيناه في الجزء الأمامي من رأسه. أما الحيوان الذي يكون فريسة فيتمتع بحاسة سمع قوية ونطاق رؤية واسع. وعادةً ما تكون عيناه في جانبَي رأسه. وقد تكون أذناه قادرة على التحرك في اتجاهات مختلفة. تساعد هذه التكيفات الفريسة على الانتباه إلى المفترس قبل أن يهاجمها.

اقرأ وأجب

لماذا تتصرف الحيوانات وتظهر بالشكل الذي تبدو عليه؟

تتميز الحيوانات بمظاهر تكيف تساعدها في البقاء على قيد الحياة. يُعرف **التكيف** بأنه استخدام الحيوان لجزء من الجسم أو اللجوء إلى وسيلة ليبقى على قيد الحياة.

تتميز الزرافة برقبة طويلة تساعدها في الوصول إلى الأوراق الموجودة في قمم الأشجار. ◄

يتميز الأبخص بعينين كبيرتين حتى يستطيع الرؤية في الليل وأصابع طويلة للبحث عن الطعام. ◄

يمكن أن يصل آكل النمل إلى الحشرات الموجودة تحت سطح الأرض باستخدام أنفه الطويل. ◄

McGraw-Hill Education

100_103_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 102 15/08/2016 03:56:47

يُعد **التمويه** وسيلة تستخدمها الحيوانات للامتزاج والتخفي فيما حولها. يساعد اللون أو الشكل الحيوان على الاختباء. يجعل التمويه الحيوانات بعيدة عن أعين أعدائها.

مراجعة سريعة

1. ما الذي يساعد الحيوانات في البقاء على قيد الحياة؟

الإجابات المحتملة: التكيف والتمويه

ريش الترمجان

ريش الترمجان بني اللون في الصيف.	يبدأ ريش الطائر في التحول إلى اللون الأبيض في فصل الخريف.	يتماشى الريش مع لون الثلج في الشتاء.

إقرأ الصورة

لماذا يتحول لون ريش الترمجان إلى اللون الأبيض في الشتاء؟

الإجابة المحتملة: يتماشى لون الريش الذي يغطيه مع لون الثلج. لذا لا تستطيع الحيوانات الأخرى أن تراه.

تصعب رؤية شكل نمر الثلوج بين الصخور.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التدريس المتمايز

أنشطة متعددة المستويات

دعم إضافي أعطِ الطلاب مجلات عن الطبيعة واطلب منهم قص صور الحيوانات. وبمجرد أن يكون معهم قصاصات كافية، اطلب منهم تحديد أجزاء الجسد التي تساعد الحيوانات على البقاء. ينبغي أن يضعوا الصور في مجموعات، مثل *مجموعة صور لحيوانات التمويه*، **أو** *مجموعة صور للحيوانات ذات المخالب*. اطلب من الطلاب أن يلصقوا الصور على لوحة ملصقات وأن يكتبوا عن أجزاء الحيوان وكيف تساعده في البقاء على قيد الحياة. شجّع الطلاب على عرض ملصقاتهم أمام الصف.

إثراء معرفي اطلب من الطلاب أن يختاروا حيوانًا وأن يجروا بحثًا عن تكيفاته. شجّع الطلاب على تصنيف التكيفات إلى مجموعات حسب احتياجات الحيوان (المأوى، الغذاء، الماء، الهواء). اطلب من الطلاب عمل ديوراما (نموذج مجسم ثلاثي الأبعاد) لحيوان في بيئته. أعطهم أوراق ملاحظات لاصقة ليكتبوا عليها توصيفات لتكيفات الحيوان ويضعوها في الأماكن المناسبة على الديوراما.

تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أن بعض التكيفات، كالطول أو السرعة، تكون مفيدة دائمًا للحيوانات. اشرح أنه كلما زادت قوة الحيوان أو سرعته، زادت حاجته إلى الغذاء. وإذا كان الحيوان يجد صعوبة في العثور على الغذاء، فإنه لا يستطيع الاعتماد على قوته أو سرعته ليبقى حيًا.

اطّلع على الصورة

اشرح أن بعض الحيوانات تختلف ألوانها في أوقات مختلفة من العام. اسأل:

- **كيف يبدو شكل طائر التَّرمَجان في الربيع؟** الإجابة المحتملة: أبيض اللون مع بعض الريش البني

طوّر مفرداتك

التكيف ***أصل الكلمة*** اكتب كلمة "*التكيّف*" على السبورة واطلب من الطلاب أن يعرّفوا الكلمة الأساسية. وإذا كانوا يحتاجون إلى مساعدة، فارسم دائرة حول "يتكيف" واشرح أنها تعني "يتلاءم". اسأل: **ما التكيفات التي تساعد الحيوانات على التكيف في البيئة المائية؟** الإجابات المحتملة: القدم المكففة، الخياشيم. اطلب من الطلاب استخدام كلمة "*التكيف*" في إجاباتهم.

التمويه اطلب من الطلاب أن يشرحوا كيف ساعدتهم قراءة عبارة تشتمل على الكلمة في فهم المعنى. اطلب من الطلاب أن يشرحوا كيف تستخدم حيوانات، كالدب القطبي والسَّرعوف (فرس النبي) والنمر وطائر التَّرمَجان، التمويه لتحافظ على سلامتها.

100_103_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 103 15/08/2016 03:56:50

كيف تحافظ الحيوانات على سلامتها؟

◄ ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة هناك وسائل كثيرة تستخدمها الحيوانات لتحافظ على سلامتها.

اقرأ السؤال المظلل باللون الأزرق في الصفحة **102** وناقش إجابات الطلاب.

بعد قراءة النص، اطرح السؤالين التاليين:

- **ما الأشياء المختلفة التي تفعلها الحيوانات لتحافظ على سلامتها؟** الإجابات المحتملة: البقاء في مجموعات كبيرة؛ الهجرة إلى أماكن دافئة في الشتاء
- **بالنسبة إلى الحيوان الذي يعيش بالقرب منك، كيف يحمي نفسه؟** الإجابات المحتملة: الكلاب تنبح أو تفرّ؛ والقطط تخربش وتُهَسهِس؛ والسناجب تهرب لأعلى الأشجار

◄ استخدم وسائل المساعدة البصرية

ألقِ نظرة على الصور في الصفحتين **102** و**103** واقرأ التعليقات. اسأل:

- **كيف تساعد صدفة السلحفاة في الحفاظ على سلامتها؟** صدفة السلحفاة قوية، وتحمي جسمها الضعيف عندما تهاجمها الحيوانات الأخرى.
- **لِمَ تهاجر الطيور إلى الجنوب في فصل الشتاء؟** الإجابة المحتملة: يسهُل على الطيور العثور على الطعام الذي تتغذى عليه في الأماكن الدافئة.

كيف تحافظ الحيوانات على سلامتها؟

يوجد العديد من الطرق المختلفة التي تستخدمها الحيوانات لتحافظ على سلامتها. تبقى بعض الحيوانات في مجموعات كبيرة. تترك حيوانات أخرى بيوتها في الشتاء لتعيش في مكان دافئ وتبحث عن الطعام.

▲ **يطير الكركي الكندي نحو الجنوب لقضاء فصل الشتاء.**

► **تنام بعض الحيوانات، مثل الزعبة، خلال فصل الشتاء البارد.**

تساعد السباحة في مجموعات كبيرة على حماية هذه الأسماك من أن تأكلها الأسماك الكبيرة.

تجربة سريعة

مجموعات ثنائية — 15 minutes

الهدف استكشاف سبب وجود العينين في أماكن معينة من أجسام الحيوانات.

ستحتاج إلى أنابيب من الورق المقوّى

1. اطلب من زميل واحد وضع أنبوب على كل عين وأن يجعل ظهره مواجهًا لزميل آخر. وأثناء نظر الطلاب من الأنابيب، يحرك الزميل ذراعيه إلى الأمام ببطء.
2. يجب أن يذكر الطلاب الذين يضعون الأنابيب على أعينهم متى يرون أصابع زملائهم لأول مرة. اطلب من الزملاء تبادل الأدوار.
3. كرّر النشاط بدون استخدام الأنابيب، ثم اطلب من الطلاب المقارنة بين ما رأوه بالأنابيب وما رأوه بدونها.
4. اطلب من الطلاب أن يستنتجوا سبب وجود أعين السمك في جانبي الرأس. الإجابة المحتملة: تساعد السمكة على رؤية الأشياء الموجودة بجانبها.

100_103_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 104 15/08/2016 03:56:53

تحتوي الحيوانات على أجزاء في الجسم تحافظ على سلامتها. تحتوي بعض الحيوانات على صدف أو روائح تحميها من الحيوانات الأخرى.

مراجعة سريعة

2. ما الطرق التي تحمي بها الحيوانات نفسها؟

الإجابات المحتملة: الاختفاء في الأصداف؛

التحرك في مجموعات

تبقى السلاحف آمنة بالاختفاء في أصدافها. ▼

تخرج الظربان سائلاً برائحة كريهة حتى تبعد الحيوانات الأخرى عنها. ◀

تجربة سريعة

تحقق لمعرفة سبب وجود العيون في أماكن مختلفة من الحيوانات المختلفة.

◀ طوّر مفرداتك

راجع مفردات الدرس باستخدام نشاط دراسة الكلمات هذا. اطلب من الطلاب إنشاء جدول *لتكيفات الحيوانات الثديية*. تأكد من أن يذكر الطلاب مثالاً واحدًا على الأقل عن *التمويه* في الجداول التي يعدونها. اطلب من الطلاب عرض جداولهم أمام الصف. شجّعهم على استخدام مفردات الدرس عن طريق مطالبة الزملاء برفع إصبع الإبهام كعلامة على التأكيد عندما يسمعون المفردات "*حيوان ثديي*" و"*التكيف*" و"*التمويه*" أثناء العروض التقديمية.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

100_103_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 105 15/08/2016 03:56:55

3 الخاتمة

◄ استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن تكيفات الحيوانات وسلوكياتها. سجل إجاباتهم في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" **KWL** الخاص بالصف.

◄ استخدام مهارة القراءة
السبب والأثر

استخدم خريطة المفاهيم لمهارات القراءة لتحديد الأسباب والآثار في الدرس. اسأل: **كيف يعمل الرذاذ الذي ينفثه حيوان الظربان على حمايته من أي كلب يهاجمه؟**

كلب يهاجم ظربان. ← ينفث الظربان سائل ذو رائحة كريهة على الكلب ليجري بعيدًا.

ملخص مرئي

أكتب عما تعلمت.

التكيف

الإجابة المحتملة: تتميز الحيوانات بمظاهر تكيف تساعدها على البقاء آمنة. تتميز الزرافة برقبة طويلة تساعدها على الوصول إلى الأوراق الموجودة في الأشجار. يمكن أن يصل آكل النمل إلى الحشرات الموجودة تحت سطح الأرض باستخدام أنفه الطويل.

التمويه

الإجابة المحتملة: يُعد التمويه طريقة أخرى يمكن أن تجعل الحيوانات آمنة في بيئتها. تستطيع بعض الحيوانات أن تغير لونها أو شكلها حتى تتجنب الخطر.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التقويم المرحلي

البقاء في أمان

اطلب من الطلاب رسم طائر ترمَجان على ورقة مقوّاة بنية اللون وقص الرسم. اطلب منهم طي قطعة ورق أبيض إلى طيتين. ينبغي أن يلوّنوا جانبًا واحدًا باللون البني وتسميته "*الصيف*" وتسمية الجانب الأبيض "*الشتاء*". اطلب من الطلاب أن يضعوا رسم طائر الترمَجان على جانبي الورقة، ثم كتابة تفسير يوضح كيف يساعد لون الطائر في الحفاظ عليه خلال فصل الصيف.

104_105_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 106 15/08/2016 03:56:23

فكّر وتحدث واكتب

1 **السبب والنتيجة.** كيف يساعد الفرو الأبيض للدب القطبي في بقائه على قيد الحياة؟

الفرو الأبيض للدب القطبي	يصعب على الحيوانات الأخرى رؤية الدب في الثلج.

2 لماذا من المفيد للأسماك أن تبقى في مجموعات؟

الإجابة المحتملة: قد يخيف حجم المجموعة الأسماك الأخرى.

السؤال المهم ما الذي يحتاج إليه الحيوان للبقاء في أمان؟

الإجابات المحتملة: قد تحتاج الحيوانات إلى أجزاء خاصة من الجسم أو التصرف بطريقة معينة حتى تكون آمنة. تتميز الحيوانات بمظاهر تكيف تساعدها على الاختباء أو حماية نفسها.

الربط بالعلوم والدراسات الاجتماعية ارسم صورًا أو تحدّث عن كيفية الحفاظ على سلامتك.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

السؤال المهم

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

ينبغي أن يبين الطلاب أنهم فهموا مادة الدرس.

الربط بالصحة

اقترح على الطلاب أن يفكّروا في طريقة ارتدائهم للملابس خلال المواسم المختلفة والأمور التي يفعلونها للحفاظ على صحتهم. ناقش كيف يتصرف الطلاب في المواقف المختلفة، مثل عبور الطريق أو ركوب الدراجة.

104_105_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 107 15/08/2016 03:56:24

استخدام الرياضيات في العلوم

الهدف

- **اكتب كسرًا يوضح أجزاء مجموعة.**

أجزاء المجموعة

تحدث عنها

اقرؤوا معًا الفقرةَ الموجودة أعلى الصفحة. اطلب من الطلاب أن ينظروا إلى الجِراء. اسأل:

- **ما الصفات الوراثية المشتركة بين الجراء؟** الإجابات المحتملة: الجلد المكسوّ بالفراء؛ الأرجل الأربع؛ الأذن القصيرة
- **ما الصفات الوراثية المختلفة؟** الإجابة المحتملة: لون الفراء

أجزاء المجموعة

أنجبت قطة 6 هرر. حتى إذا كانت الهرة تتشارك في العديد من الصفات الوراثية، إلا أنها تبدو مختلفة عن بعضها البعض. في هذه العائلة، يكسو اللون الرمادى 2 هرر من إجمالي 6 هرر. يمكنك كتابة ذلك في صورة الكسر $\frac{2}{6}$.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

دمج الرياضيات

مثّل هذه الصفة الوراثية بيانيًا!

اطلب من الطلاب اختيار عشرة حيوانات. اشرح أنهم سيقارنون بين صفات وراثية معينة للحيوانات، على سبيل المثال هل تسير على أربع أرجل أو هل تأكل أوراق الشجر أو هل لها ذيل طويل.

اطلب من الطلاب إنشاء جدول إحصائي لتسجيل المعلومات التي يعرفونها. أخبر الطلاب أن يسجّلوا المعلومات في رسم بياني بالأعمدة.

اطرح أسئلة على الطلاب، مثل مطالبتهم بتحديد عدد الحيوانات التي لها أربع أرجل. ينبغي أن تكون إجابة الطلاب في صورة كسور.

106_107_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 108 15/08/2016 03:56:02

كتابة الكسور

كم عدد الهرر ذات الخطوط رمادية اللون من إجمالي ستة هرر؟ أكتب كسرًا لتوضيح الإجابة.

الإجابة المحتملة: هره رمادية واحده مرسوم

أعلى شرطة الكسر: هره رمادية واحده وهرتان

يكسوهما اللون الرمادي أسفله.

تذكر

يمكنك استخدام كسر للإفصاح عن أجزاء من مجموعة.

ارسم مجموعة مكونة من 3 هرر. خصص ثلث المجموعة باللون الرمادي.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

تعرف عليها

اقرأ الفقرة الموجودة أعلى الصفحة 107 مع الطلاب. اشرح أن المقصود بالكسر هو طريقة توضح جزءًا من مجموعة. اطلب من الطلاب حل المسألة. اسأل:

- **كم عدد الجراء السوداء؟** 2
- **كم عدد الجراء الموجودة كلها؟** 5
- **كيف يمكن أن توضح ذلك في صورة كسر؟** 2/5

وضّح بالرسم هذا الكسر على ورقة كبيرة للعرض بحيث يكون مرسوم عليها جروان أسودان أعلى خط، وكل الجراء (اثنان باللون الأسود، وثلاثة باللون البني) أسفل هذا الخط.

جرِّبها

اشرح للتلاميذ أن العدد الموجود في الجزء العلوي من الكسر يُسمى *البسط*. اطلب من الطلاب أن يستخدموا ما تعلموه لرسم صورة توضح الكسر 1/3 لثلاثة جراء بنية اللون. يمكن أن يرسم الطلاب مجموعة من الجراء أو صورة توضح الكسر.

106_107_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 109 15/08/2016 03:56:03

مراجعة على الوحدة 2

عمق المعرفة (DOK) للحصول على معلومات حول مستويات عمق المعرفة، انظر الصفحة III.

◄ استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)"

راجع مخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)**" الذي صمّمه الطلاب جميعًا في بداية الوحدة. ساعد الطلاب على المقارنة بين ما يعرفونه عن الحيوانات الآن وما عرفوه من ذي قبل. أضف أي معلومات إضافية إلى عمود "ماذا تعلمنا" في مخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)**".

المفردات

DOK 1

استخدم كل كلمة من الكلمات مرة واحدة للإجابة عن العبارات من 1 إلى 5.

التكيف (adaptation)
برمائي (amphibian)
التمويه (camouflage)
دورة الحياة (life cycle)
الثدييات (mammal)

1. حيوان يعيش الجزء الأول من حياته في الماء والجزء الآخر على اليابسة هو برمائي .
2. حيوان يرضع صغاره الحليب هو الثدييات .
3. تُسمى طريقة نمو الحيوان وتغيره دورة الحياة.
4. البقع الموجودة على هذا النمر نوع من التمويه.

5. يساعد التكيف الحيوان في البقاء على قيد الحياة في المكان الذي يعيش فيه.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

ملاحظات خاصة بالمعلم

108_111_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 110 15/08/2016 03:55:31

المهارات والمفاهيم

DOK 2

أجب عن الأسئلة الواردة أدناه.

6. **التصنيف** كيف ستصنف هذين الحيوانين؟ أذكر صفاتهما الوراثية.

السمك	الطيور
قشور، زعانف، يعيش في الماء	الريش، الأجنحة تعيش على الأرض

7. **التوقع** ماذا سيحدث بعد أن يفقس كتكوت من بيضة؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التقويم الختامي والتدخل

تقويم يتضمن اختبارًا تلخيصيًا للفصل **2**.

المهارات العلمية والأفكار

6. **التصنيف** شجّع الطلاب على إكمال منظم بيانات كمنظم البيانات الموجود أدناه.

الطيور	الأسماك
الريش، الأجنحة، تعيش على الأرض.	القشور، الزعانف، تعيش في الماء.

7. **التوقع** شجّع الطلاب على إكمال منظم البيانات الخاص بالتوقعات.

ما أتوقعه	ما يحدث
يستخدم الكتكوت الصغير "الصوص" عينه ليرى.	
سينمو ريش الكتكوت الصغير وسيمشي.	
سيطعم الكتكوت الصغير نفسه.	

الفكرة الرئيسة

10. ينبغي أن يناقش الطلاب المفاهيم التي تعلموها أثناء الدروس: ما أوجه الشبه والاختلاف بين الحيوانات في مجموعات الحيوانات المختلفة؟، كيف تنمو الحيوانات المختلفة وتتغير؟، كيف يمكن أن تغير الحيوانات شكلها أو سلوكها لتبقى على قيد الحياة؟

108_111_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 111 15/08/2016 03:55:34

مراجعة على الوحدة 2

مراجعة الوحدة 2

8. رتب صور دورة حياة الفراشة مستخدما الأرقام 1.2.3.4.

اليرقة
2

فراشة كبيرة
4

بيضة فراشة
1

شرنقة
3

9. ما بعض الطرق التي تجعل الحيوانات آمنة؟

الإجابات المحتملة: التكيف، التمويه، التحرك في مجموعات

الفكرة الرئيسة

10. كيف تنمو الحيوانات وتتغير؟

تُقبَل جميع الإجابات المعقولة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

108_111_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 112 15/08/2016 03:55:38

التهيئة للاختبار

التهيئة للاختبار

1. ما المجموعة التي تحتوي على نفس النوع من الحيوانات؟

A الدب، الكلب، سمك السلمون

B التمساح، سمك السلمون، سمك السلمون المرقط

C الخنفساء، النملة، اليعسوب

D البطة، النورس، السلحفاة

DOK 2

2. أي مما يلي يوضح الترتيب الصحيح لدورة حياة الفراشة؟

A

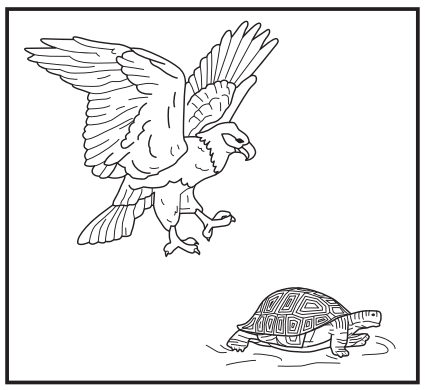
B

C

D

DOK 2

3. انظر إلى الصورة.



أي جزء من الجسم يساعد السلحفاة بشكل أفضل على حماية نفسها من الأعداء؟

A الصدفة

B الأسنان

C القدم

D المخالب

DOK 1

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

1. الحيوانات الثلاثة كلها حشرات. تسرد الإجابات الأخرى حيوانات من مجموعات مختلفة: فالإجابة (أ) تسرد الثدييات والأسماك، والإجابة (ب) تسرد الأسماك وأحد الزواحف، بينما تسرد الإجابة (د) الطيور وإحدى الزواحف.
2. توضح الإجابات الأخرى الفراشة الكبيرة قبل الأطوار الأخرى.
3. ليس للسلحفاة مخالب أو أسنان حادة. وأرجلها قصيرة جدًا بحيث لا تساعدها على مقاتلة الأعداء.

عمق المعرفة

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

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

المستوى 3 الاستنتاج الإستراتيجي يتطلب المستوى 3 استخدام الاستنتاج والتحليل، بما في ذلك استخدام الأدلة أو المعلومات الداعمة. وفي هذا المستوى، قد توجد أكثر من إجابة صحيحة.

المستوى 4 الاستنتاج الموسع يتطلب المستوى 4 إكمال عدة خطوات ويتطلب الحصول على المعلومات من مصادر أو مجالات عديدة. في هذا المستوى، تُظهر الإجابة تخطيطًا دقيقًا واستنتاجًا معقدًا.

108_111_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 113 15/08/2016 03:55:40

المِهن في العلوم

الهدف

- **اكتشف طرق تعرّف العلماء على الطيور.**

مهنة مراقب الطيور

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

- **ما الذي يفعله مراقب الطيور؟** يعلّق علامات في أرجل الطيور.

تحدث عنها

- **ماذا تعرف عن الطيور؟** الإجابات المحتملة: تبني الأعشاش. تضع البيض.
- **ما الذي يحمله مراقب الطيور في يده؟** يحمل طائرًا

تعرف عليها

اقرؤوا معًا النص حول مراقبي الطيور. اسأل:

- **ما الذي يفعله مراقبو الطيور؟** الإجابات المحتملة: يضعون علامة حول أرجل الطيور؛ يدوّنون ملاحظات عن الطيور
- **لِمَ يعلّق العلماء علامات في أرجل الطيور؟** الإجابة المحتملة: لدراسة الطيور، مثل معرفة المدة التي تعيشها وهل تهاجر إلى مكان دافئ في الشتاء أم لا.
- **كيف يستخدم العلماء المعلومات التي يحصلون عليها من الطيور المُحجّلة؟** الإجابة المحتملة: يمكن أن يعرف العلماء مدى تأثر الطيور بتغيرات الطقس وبناء المنازل والمباني الجديدة. وهذا يمكن أن يساعد الأشخاص في حماية الطيور.

اكتب عنها

أخبر الطلاب أن مراقبي الطيور ومرشدي الحياة البرية والأطباء البيطريين يتعاملون غالبًا مع الطيور والحيوانات الأخرى. اطلب من الطلاب أن يكتبوا حول ما قد يفعله أحد العلماء إذا وجدوا طائرًا مُحجّلاً.

مهنة مراقب الطيور

هل تميل إلى معرفة المزيد عن الطيور؟ يمكن أن تصبح مراقبًا للطيور. يساعد مراقب الطيور العلماء على تعقب الطيور.

يمسك مراقب الطيور طائرًا ويضع علامة صغيرة حول كاحله. يُطبع على العلامة أحد الأرقام، المراقب. يدون المراقب أيضًا عمر الطائر وحجمه.

بعد ذلك يطلق المراقب الطائر في البرية. ولاحقًا، يمكن أن يمسك مراقبون وعلماء آخرون الطائر نفسه. يستطيعون البحث عن رقم الطائر ومعرفة مدى نموه والتغير الذي طرأ عليه.

مراقب الطيور

لماذا يضع العلماء علامات على الطيور؟

الإجابة المحتملة: لدراسة الطيور، مثل معرفة المدة التي تعيشها وهل تهاجر إلى مكان دافئ في الشتاء أم لا

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

دمج الكتابة

إلى أين هاجر الطير؟

اطلب من الطلاب أن يفترضوا أنهم علّقوا علامة في رجل طائر موجود بالقرب من المكان الذي يعيشون فيه.

شجّعهم على استخدام الكتاب والمصادر المتوفرة عبر الإنترنت لعمل بحث عن أنواع الطيور التي تعيش في المنطقة ونمط هجرة الطائر الذي يكتبون عنه.

اطلب من الطلاب كتابة قصة تصف الطائر والمكان الذي هاجر إليه ومدة هجرته والوقت الذي عاد فيه.

112_113_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 114 15/08/2016 03:55:01

ملاحظاتي

112_113_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch2_187490.indd 115 15/08/2016 03:55:01

دراسة المواطن البيئية

الفكرة الرئيسة **ما الموجود في الموطن البيئي؟**

نظرة عامة على الفصل اطلب من الطلاب أن يستعرضوا صور الفصل قبل قراءته ويتوقعوا ما ستتناوله الدروس.

تقويم المعرفة السابقة

قبل قراءة الفصل، ارسم مخطط **"ماذا نعرف، ماذا نريد أن نعرف، ماذا تعلمنا" (KWL)** مع الطلاب. اطرح السؤال الخاص بالسؤال المهم ثم اطرح السؤال التالي:

- **كيف تعيش النباتات والحيوانات في أماكن مختلفة؟**
- **من أين تحصل الحيوانات على طعامها؟**
- **كيف يمكن أن تتغير الأماكن؟**

تمثل الإجابات المبينة نماذج لإجابات الطلاب.

اتبع **الخطة التدريسية** على اليسار بعد تقويم المعرفة السابقة لدى الطلاب حول محتوى الفصل

دراسة المواطن البيئية

الفكرة الرئيسة **ما المقصود بالموطن البيئي**

مراجعة المفردات

الموطن البيئي (habitat) مكان تعيش فيه النباتات والحيوانات

المفترس (predator) حيوان يصطاد الحيوانات الأخرى للحصول على الغذاء

الجفاف (drought) فترة زمنية طويلة يسقط خلالها مطر قليل أو لا تسقط خلالها أي أمطار

الأحفورة (fossil) ما تبقى من كائن حي كان يعيش في الماضي

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التدريس المتمايز

الخطة التدريسية

مفهوم الفصل تعتمد الكائنات الحية على بعضها البعض.

دعم إضافي بالنسبة إلى الطلاب الذين يحتاجون إلى فهم كيف تُشبع الكائنات الحية احتياجاتها في المواطن البيئية التي تعيش فيها، ينبغي أن يُكملوا **الدرس 1**، الصفحات 88 – 93، قبل متابعة دراسة بقية الفصل.

ضمن المستوى بالنسبة إلى الطلاب الذين يمكنهم وصف سبب أهمية المواطن البيئية للكائنات الحية، يمكنهم تناول **الدرس 1**، الصفحات 88 – 89، في شكل مراجعة والانتقال مباشرة إلى **الدرس 2**، الصفحات 94 – 101، لاستكشاف الاعتماد المتبادل في السلاسل والشبكات الغذائية.

إثراء معرفي بالنسبة إلى الطلاب المهيئين لاستكشاف أسباب تغير المواطن البيئية، يعتمد **الدرس 3**، الصفحات 102 – 111، على مفهوم التغيرات في المواطن البيئية من الصف الأول الابتدائي من خلال مقدمة إلى الأحافير.

114_115_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 116 15/08/2016 04:22:18

المفردات

- اطلب من أحد المتطوعين قراءة **مفردات السؤال المهم** بصوت مرتفع أمام الفصل. اطلب من الطلاب إيجاد كلمة أو اثنتين في الفصل باستخدام مراجع الصفحات المحددة. أضف هذه المفردات وتعريفاتها إلى حائط المفردات بالفصل.
- شجّع الطلاب على استخدام القاموس المصور الموجود في القسم المرجعي بكتاب الطالب.

قبل قراءة هذا الدرس، أدون ما أعرفه في العمود الأول. وفي العمود الثاني، أدون ما أريد معرفته. ثم أدون ما تعلمته في العمود الثالث بعد الانتهاء من هذا الدرس.

المواطن البيئية

ماذا **أعرف**	ماذا **أريد** أن نعرف	ماذا **تعلمت**
تعيش الحيوانات في العديد من أنواع الأماكن.	كيف تعيش الحيوانات في الأماكن الباردة؟	أن الحيوانات التي تعيش في الأماكن الباردة تتكيف مع بيئاتها.
تتغذى بعض الحيوانات على غيرها.	علامَ تتغذى الصقور؟	تتغذى الصقور على بعض الحيوانات مثل الثعابين والفئران.
النار يمكن أن تحرق الأشياء.	ماذا يحدث للحيوانات في حالة اندلاع حريق؟	تغير النار الموطن البيئي للحيوان. فيضطر إلى البحث عن موطن بيئي جديد.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

114_115_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 117 15/08/2016 04:22:19

الدرس ١ أماكن صالحة للمعيشة

الأهداف

- **أصفُ المواطن البيئية المختلفة.**
- وضح كيف تستخدم النباتات والحيوانات المواطن البيئية التي تعيش فيها.

مقدمة

تقويم المعرفة السابقة

اطلب من الطلاب مشاركة ما يعرفونه عن الأماكن المختلفة الصالحة للمعيشة. اسأل:

- **ما أوجه الاختلاف بين الأماكن؟**
- **ما سبب وجود نباتات وحيوانات مختلفة في أماكن مختلفة؟**
- **كيف تستطيع النباتات والحيوانات أن تعيش في أماكن مختلفة؟**

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نعرف، ماذا تعلمنا**" **KWL** الخاص بالفصل.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التهيئة

البدء بقصيدة

اقرأ قصيدة حول المحيط والحيوانات التي تعيش فيه.

اطلب من الطلاب أن يصفوا الحيوانات والنباتات التي يمكن أن يجدوها في المحيط/القصيدة.

اطلب من الطلاب إجراء بحث عن الأماكن المذكورة في القصيدة ومشاركة ما يجدونه مع الآخرين.

116_119_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 118 15/08/2016 04:21:50

انظر وتساءل

اقرأ عبارة وسؤال "انظر وتساءل" حول الأماكن التي تعيش فيها النباتات والحيوانات.

اطلب من الطلاب مشاركة إجاباتهم عن السؤال. اسأل:

- **ما بعض الحيوانات الأخرى التي يمكن أن تعيش في هذا المكان؟** الإجابات المحتملة:الحوت، الأُخطبوط، الدولفين
- **لِمَ لا يستطيع الكلب أن يعيش في هذا المكان؟** الإجابة المحتملة: الكلب لا يستطيع أن يتنفس تحت الماء.
- **ما بعض الأماكن الأخرى التي يمكن أن تعيش فيها الحيوانات؟** الإجابات المحتملة: على اليابسة؛ على الأشجار؛ تحت الأرض

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرؤوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. انصح الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.

انظر وتساءل

قبل القراءة

ماذا يمكنك أن تقول عن المكان الذي تعيش فيه هذه النباتات والحيوانات؟

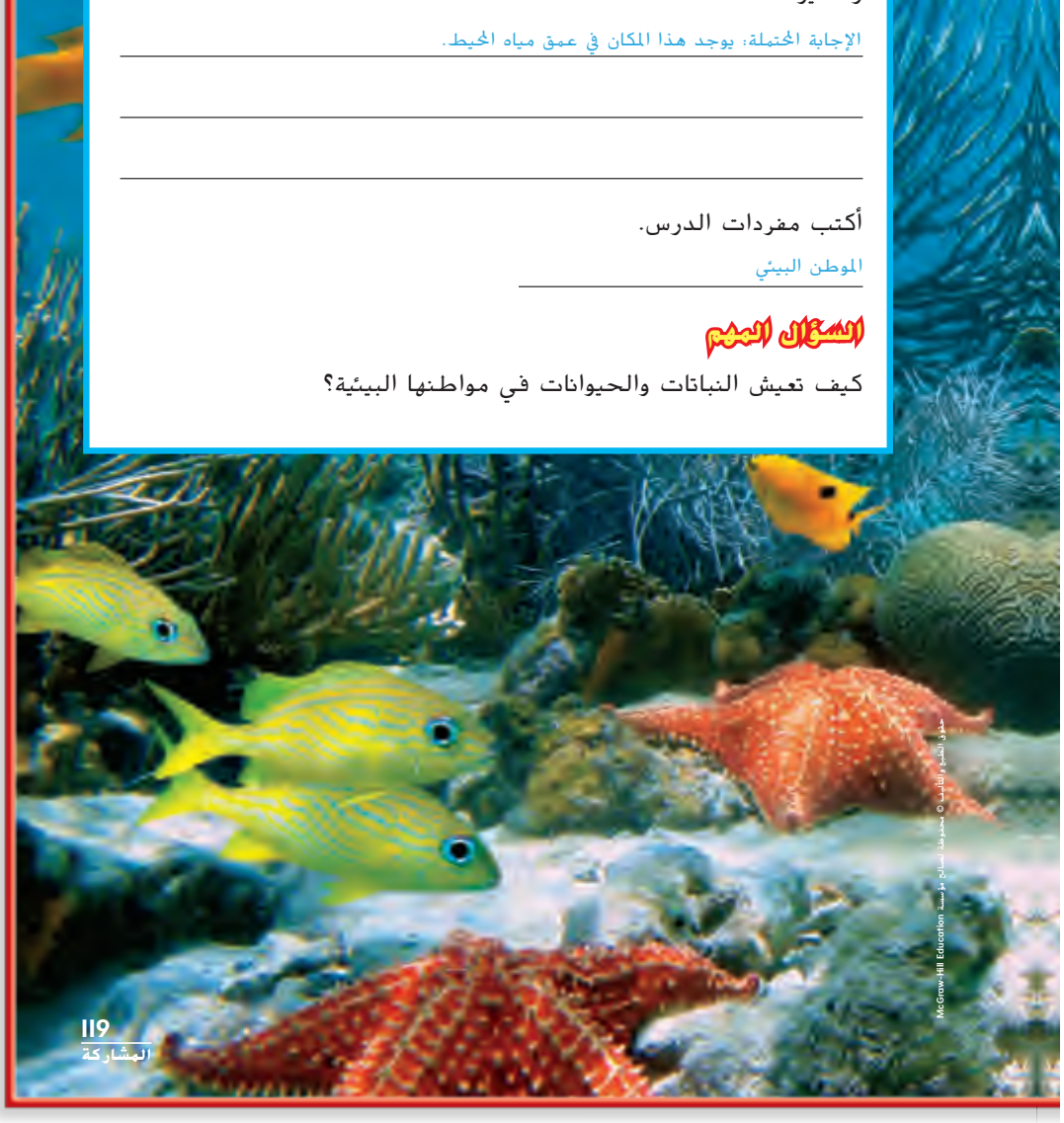
الإجابة المحتملة: يوجد هذا المكان في عمق مياه المحيط.

أكتب مفردات الدرس.

الموطن البيئي

السؤال المهم

كيف تعيش النباتات والحيوانات في مواطنها البيئية؟


حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

116_119_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 119 15/08/2016 04:21:53

استكشاف

مجموعات ثنائية | 20 minutes

التخطيط المُسبق حضّر صورًا مختلفة لآثار أقدام طيور وثدييات لمشاركتها مع الطلاب.

الغرض تشجيع الطلاب على الملاحظة واستنتاج استدلالات حول ملاحظاتهم.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن نفعل

اسأل الطلاب هل يعرفون كيف يتعقب الأشخاصُ الحيواناتِ. اشرح أن التعرّف على آثار أقدام الحيوانات هو إحدى الطرق لمعرفة أين كانت الحيوانات أو أين تتواجد في مكان معين.

1 **الملاحظة** ناقش مع الطلاب أنواع أقدام الحيوانات المختلفة. إذا لم يقترح أي تلميذ أن أثر القدم الموجود في الصورة هو لأحد الطيور، فاعرض للتلاميذ أمثلة أخرى لآثار أقدام كل من الطيور والحيوانات لمساعدتهم على تحديد نوع الحيوان الذي ترك هذا الأثر. اسأل: **أي طريق تعتقد أن هذا الحيوان كان يسير فيه؟** كان يمشي ناحية اليسار لأن أصابع قدمه تشير إلى هذا الاتجاه.

2 **الاستنتاج** شجّع الطلاب على وصف أثر القدم. اسأل: كيف يمكن أن يساعد هذا النوع من الأقدام هذا الحيوان؟

3 شجّع الطلاب على ذكر تفاصيل حول المكان الموجود في الصور. اقترح عليهم أن يوضحوا هل هذا المكان دافئ أم بارد أم جاف أم رطب أم صخري أم مستوٍ. اسأل: **ما الذي تخبرك به المجموعة عن المكان الذي يمكن أن يعيش فيه هذا الحيوان؟** الإجابة المحتملة: إن الخطوط المموجة على الرمل قد تعني أنه يعيش بالقرب من المحيط.

الاستكشاف

ستحتاج إلى

ورق

أقلام ألوان

أين تعيش الحيوانات؟

ماذا يجب أن نفعل

1 **الملاحظة.** أنظر إلى آثار الأقدام الموضحة. ما الحيوان الذي ترك وراءه آثار الأقدام هذه؟

2 **الاستنتاج.** كيف يساعده شكل قدميه هاتين؟

شارك أفكارك مع زميل.

الإجابة المحتملة: تحافظ عليه قدماه من سرعة الانغراس في الرمال. ومخالبه الطويلة يمكن أن تُمسك بالأشياء.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

استكشف بديلا

كيف تحصل الحيوانات على ما تريده في الأماكن التي تعيش فيها؟

وزّع على كل تلميذ صورة لأحد الحيوانات. اطلب من الطلاب ملاحظة الحيوان الموجود في الصورة.

اطلب من الطلاب أن يفكّروا في المكان الذي يعيش فيه الحيوان الموجود في الصورة وما يتغذى عليه وطريقة حصوله على الغذاء ونوع المأوى الذي يعيش فيه.

اطلب من الطلاب مشاركة أفكارهم مع زميل والمقارنة بين الحيوانات الموجودة في الصور التي معهم.

116_119_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 120 15/08/2016 04:21:56

نشاط استقصائي

3 أرسم صورة للحيوان والمكان الذي يعيش فيه.

استكشاف المزيد

4 **التواصل.** ما الحيوانات الأخرى التي يمكن أن تعيش بالقرب من هذا الحيوان؟ ما الذي تحتاج إليه هذه الحيوانات للعيش؟ كيف تحصل على الغذاء والماء؟ أعد مخططًا.

الحيوانات التي تعيش بالقرب من الحيوان	احتياجات الحيوانات	كيف تحصل الحيوانات على الغذاء والماء
طيور أخرى وأسماك وسلاحف وأسد البحر	تحتاج الحيوانات إلى الغذاء والماء. كما تحتاج إلى مكان آمن لتعيش فيه.	تتغذى الحيوانات على النباتات والحيوانات الأخرى. كما تشرب المياه القريبة من موطنها البيئي.

نشاط استقصائي

أذكر المزيد عن الطيور البرية أو المواطن البيئية المائية.

سؤالي:

_____

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

4 **التواصل** اطلب من الطلاب تدوين الحيوانات المختلفة التي يمكن أن تعيش بالقرب من الطائر وما تحتاجه تلك الحيوانات لكي تعيش وكيف تحصل على الغذاء والماء.

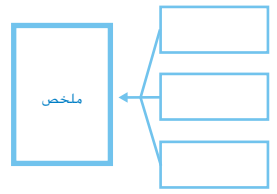
الاستقصاء المفتوح

اطلب من الطلاب إجراء بحث عن الأقدام وآثار الأقدام لطيور أخرى. ينبغي أن يلاحظوا طيورًا من المواطن البيئية البرية والمائية. اطلب منهم المقارنة بين الأقدام وآثار الأقدام والمواطن البيئية المختلفة، ثم مشاركة النتائج التي يتوصلون إليها مع الزملاء.

116_119_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 121 15/08/2016 04:21:58

2 تدريس اقرأ وأجب

مهارة القراءة لخص لإعادة سرد أهم الأفكار من المجموعة المختارة للقراءة.



ما المقصود بالموطن البيئي؟

◄ ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة تعيش النباتات والحيوانات المختلفة في مواطن بيئية مختلفة للحصول على احتياجاتها.

قبل القراءة، اطلب من الطلاب وصف موطن بيئي.

بعد القراءة معًا، اسأل:

- **ما نوع الموطن البيئي الذي نعيش فيه؟** تُقبل جميع الإجابات المعقولة.
- **كيف يساعد موطننا البيئي النباتات على إشباع احتياجاتها؟**
  الإجابات المحتملة: تحتاج النباتات إلى الشمس والتربة والحيوانات.

الخلفية المعرفية العلمية

الزهور الموطن البيئي : مكان يعيش فيه نبات أو حيوان معين. تسمى المنطقة والموارد المعينة التي يستخدمها الكائن الحي في موطن بيئي الموطنَ الملائم. المواطن البيئية هي أماكن داخل الأنظمة البيئية. أما النظام البيئي فهو المكان الذي تتفاعل فيه الكائنات الحية وغير الحية. قد يكون النظام البيئي صغيرًا أو كبيرًا.

اقرأ وأجب

ما المقصود بالموطن البيئي؟

الموطن البيئي: مكان تعيش فيه النباتات والحيوانات. في الموطن البيئي، يمكن أن تحصل الحيوانات على ما تحتاج إليه من الغذاء والمأوى والماء لتعيش. أما النباتات فتحتاج في مواطنها البيئية إلى التربة والأمطار وضوء الشمس والحيوانات لتعيش.

مراجعة سريعة

1. أذكر بعض أنواع المواطن البيئية؟

الإجابة المحتملة: عشبي ودافئ؛ بارد وثلجي؛ رطب وعشبي؛ حار وجاف

عشبي ودافئ

رطب وعشبي

بارد وثلجي

توجد أنواع متعددة من المواطن البيئية. بعضها تسقط فيه أمطار كثيرة. وبعضها يكون جافًا. كما أن بعض الأماكن تكون عاصفة وأخرى تكون باردة.

تحتاج النباتات والحيوانات المختلفة إلى مواطن بيئية مختلفة لتعيش فيها. توضح هذه الصور بعض أنواع المواطن البيئية.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التدريس المتمايز

أنشطة متعددة المستويات

دعم إضافي اعرض للتلاميذ صورًا لمواطن بيئية مختلفة. ناقش كل موطن بيئي وصِفه. اطلب من الطلاب اختيار موطن من المواطن البيئية ليصفوه بأسلوبهم الخاص.

إثراء معرفي ساعد الطلاب على فهم سبب انتماء الحيوانات إلى الموطن البيئي الذي تعيش فيه. واطلب منهم رسم صورة لحيوان في موطن بيئي لا ينتمي إليه. ثم اطلب من الطلاب كتابة الأسباب التي تفسر عدم قدرة الحيوان على الحياة في الموطن البيئي. يمكنهم تسمية رسوماتهم بهذا الاسم: *ما الخطأ في هذه الصورة؟* ناقش ذلك وشارك الرسومات مع الفصل.

◄ استخدم وسائل المساعدة البصرية

انظر إلى الصور الموجودة في الصفحتين 90 و91. اقرأ التعليقات. اطلب من الطلاب أن يصفوا كل موطن بيئي. اسأل:

- **ما الحيوانات التي من المحتمل أن تجدها في كل موطن من المواطن البيئية؟** عشبي ودافئ: كلب البراري، الأرنب، البيسون (الثور الأمريكي). بارد وثلجي: البومة، الثعلب، الدب. رطب وعشبي: القندس، البلشون الأبيض، جراد البحر. حار وجاف: الإغوانة، الأفعى المُجلجلة، البوبكات.
- **ما الذي يمكن أن تحتاجه الحيوانات لتعيش في كل موطن من المواطن البيئية؟** الإجابات المحتملة: الغذاء؛ الماء؛ المأوى؛ الحماية من الطقس
- **كيف ستبدو المعيشة في كل موطن من المواطن البيئية؟** تُقبل جميع الإجابات المعقولة.
- **ما أوجه الشبه والاختلاف بين المواطن البيئية؟** تتشابه في أنها: توفر ما تحتاجه الحيوانات لتعيش. وتختلف في: الطقس، النباتات، الحيوانات

◄ طوّر مفرداتك

الموطن البيئي ***أصل الكلمة*** اشرح للتلاميذ أن كلمة *"الموطن"* مشتقة من الكلمة *"يستوطن"* ومعناها *"يقطن"*. اسأل: **كيف يرتبط هذا المعنى بما تعلمته عن المواطن البيئية؟** الإجابة المحتملة: الموطن البيئي : مكان تقطن فيه النباتات والحيوانات.

◄ استكشاف الفكرة الرئيسة

نشاط اطلب من مجموعات صغيرة من الطلاب اختيار موطن بيئي. قدّم مصادر حول مواطن بيئية مختلفة. اطلب من الطلاب إعداد لوحة جدارية عن النباتات والحيوانات التي تعيش في الموطن البيئي الذي اختاروه. ينبغي أن يكتبوا أسماء الكائنات الحية على السبورة الجدارية.

120_123_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 123 15/08/2016 04:21:21

كيف تستخدم الكائنات الحية المواطن البيئية التي تعيش فيها؟

ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة تستخدم النباتات والحيوانات المواطن البيئية التي تعيش فيها من أجل الحصول على الغذاء والماء والمأوى.

اقرأ السؤال المظلل باللون الأزرق الموجود في الصفحة 92 وشجّع الطلاب على الإجابة عن هذا السؤال.

بعد القراءة، اسأل:

- **ما الحيوانات التي تعيش في الموطن البيئي الذي نعيش فيه؟** تُقبل جميع الإجابات المعقولة.
- **ما الذي تتغذى عليه هذه الحيوانات وما أنواع المآوي التي تسكن فيها؟** تُقبل جميع الإجابات المعقولة.
- **كيف تستطيع النباتات العيش في الأماكن الجافة والرطبة؟** النباتات الموجودة في الأماكن الجافة تخزّن الماء في أوراقها. والنباتات الموجودة في الأماكن الرطبة لها أوراق تُسقط الماء من عليها.

قراءة رسم

اطلب من الطلاب وصفَ الموطن البيئي. اسأل:

- **ما نوع المأوى الذي يسكن فيه السنجاب؟** عُش

كيف تستخدم الكائنات الحية المواطن البيئية التي تعيش فيها؟

تستخدم الحيواناتُ النباتاتِ التي تعيش في موطنها البيئي للحصول على الغذاء. وتتغذى بعض الحيوانات على حيوانات أخرى تعيش في نفس الموطن البيئي. كما تستخدم الحيوانات موطنها البيئي للاختباء والنوم.

هناك حيوانات مثل الخُلد تحفر جحورًا في التربة بحثًا عن الغذاء والمأوى. وهناك بعض الحشرات التي تصنع مأوى تحت الصخور.

موطن بيئة الغابة

إقرأ الصورة

كيف يستخدم السنجاب والثعبان موطنهما البيئي؟

الإجابة المحتملة: يتغذى السنجاب على الجوز والبندق من الأشجار ويستخدم الأشجار كمكان للاختباء والعيش. ينام الثعبان مختبئًا تحت الصخرة ليحمي نفسه.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

تجربة سريعة

فردي — 15 minutes

الهدف وصف موطن بيئي وشرح كيف تعيش الكائنات الحية فيه.

ستحتاج إلى مجلات عن الطبيعة وأقلام تخطيط وورق.

1. اطلب من الطلاب البحثَ عن موطن بيئي في المجلة يحبون أن يكتبوا عنه.
2. اطلب منهم رسم الكائنات الحية التي يُحتمل أن تعيش في هذا الموطن البيئي.
3. شجّع الطلاب على التواصل والكتابة عن رسوماتهم.
4. اطلب منهم المقارنة بين المواطن البيئية مع زميل.

120_123_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 124 15/08/2016 04:21:25

تحتاج النباتات المختلفة إلى أنواع مختلفة من التربة لتعيش. فبعض النباتات تنمو في التربة الرملية وبعضها ينمو في التربة الصخرية.

إن النباتات التي تعيش في الأماكن الجافة يمكن أن تخزّن الماء. والنباتات التي تعيش في الأماكن عالية الرطوبة يمكن أن تتخلص من المياه الزائدة. حيث إن لها أوراقًا متدلية لكي ينزلق الماء من عليها.

تجربة سريعة

إبحث عن صورة لموطن بيئي. أستخدم الرسم والكتابة **لتعبر عن** الكائنات التي يمكن أن تعيش هناك.

يعيش هذا النبات في مكان جاف. وأوراقه تخزّن الماء. ▼

مراجعة سريعة

2. كيف تستخدم الحيوانات والنباتات مواطنها البيئية؟

تستخدم الحيوانات والنباتات مواطنها بعدة طرق.

- الإجابات المحتملة: تستخدم الحيواناتُ النباتاتِ والحيواناتِ الموجودة في مواطنها البيئية للحصول على الغذاء.
- تبحث الحيوانات عن الأماكن الصالحة للعيش والاختباء والنوم.
- تحصل النباتات على الغذاء والماء من التربة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

◄ طوّر مفرداتك

عزِّز مفردات الدرس باستخدام نشاط دراسة الكلمات هذا. اشرح للتلاميذ أن المرادف هو المفردة التي لها نفس المعنى أو معنى مشابه لمفردة أخرى. اسأل: **ما مرادفات المفردة *"موطن بيئي"*؟** الإجابات المحتملة: مأوى، مكان، البيئة المحيطة

120_123_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 125 15/08/2016 04:21:27

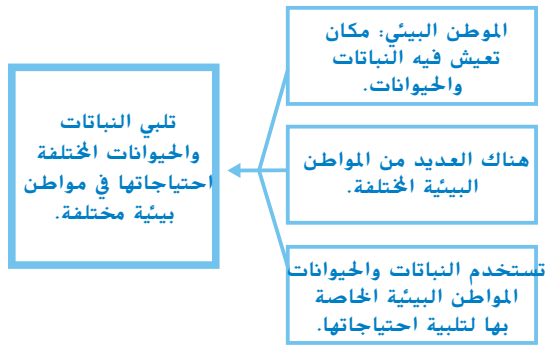
3 الخاتمة

استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نعرف، ماذا تعلمنا (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه حول المواطن البيئية وكيفية استخدام الكائنات الحية لها. سجل إجاباتهم في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نعرف، ماذا تعلمنا**" **KWL** الخاص بالفصل.

استخدام مهارة القراءة
تلخيص

استخدم خريطة المفاهيم الخاصة بمهارة القراءة لتلخيص الدرس.



ملخص مرئي

أكتب عما تعلمت.

المواطن البيئية

الإجابة المحتملة: الموطن البيئي: مكان تعيش فيه النباتات والحيوانات. تحصل الحيوانات في مواطنها البيئية على الغذاء والمأوى والماء والتربة وضوء الشمس.

أنواع المواطن البيئية

الإجابة المحتملة: يوجد عدة أنواع مختلفة من المواطن البيئية. بعضها جاف وحار. بينما يكون البعض الآخر رطبًا أو عاصفًا أو باردًا. تحتاج النباتات والحيوانات المختلفة إلى مواطن بيئية مختلفة لتعيش.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التقويم المرحلي

صورة الموطن البيئي

اطلب من المجموعات الثنائية من الطلاب اختيار أحد المواطن البيئية. واطلب منهم عمل صورة للموطن البيئي توضح أنواع النباتات والحيوانات التي تعيش هناك. ثم ذكّر الطلاب بتضمين نوع المنظر الطبيعي الذي سيجدونه في الموطن البيئي. واطلب منهم الكتابة عن الصور الخاصة بهم. وأغلق الأجهزة المحمولة داخل الصف الدراسي.

124_125_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 126 15/08/2016 04:20:57

فكّر وتحدث واكتب

1 **التلخيص.** ما أوجه الاختلاف بين المواطن البيئية؟

الإجابات المحتملة: بعضها جاف؛ بعضها رطب؛ بعضها عاصف؛ بعضها بارد. المواطن البيئية المختلفة يوجد بها نباتات وحيوانات مختلفة.

2 كيف تعتمد الحيوانات على النباتات الموجودة في مواطنها البيئية؟

الإجابة المحتملة: تستخدم الحيواناتُ النباتاتِ للحصول على الغذاء أو للاختباء أو العيش فيها.

السؤال المهم كيف تعيش النباتات والحيوانات في مواطنها البيئية؟

الإجابة المحتملة: تستخدم الكائنات الحية الغذاء والمأوى والماء في مواطنها البيئية للبقاء على قيد الحياة. تستخدم النباتات التربة والماء لصنع غذائها. تتغذى الحيوانات على النباتات أو تعيش فيها.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

السؤال المهم

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

ينبغي أن يبين الطلاب أنهم يفهموا مادة الدرس.

الربط بالفن

قم بتوفير موارد حول المواطن البيئية المختلفة للتلاميذ. اطلب منهم اختيار موطن بيئي واحد. اقترح أن يقوم الطلاب في الصور الخاصة بهم بعرض كيف سيحصلون على الغذاء والماء والمأوى.

124_125_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 127 15/08/2016 04:20:58

الدرس 2

السلاسل والشبكات الغذائية

الأهداف

- وصف سلسلة غذائية.
- وصف شبكة غذائية.

مقدمة

تقويم المعرفة السابقة

اطلب من الطلاب مشاركة ما يعرفونه عن السلاسل والشبكات الغذائية. اسأل:

- **لماذا تحتاج الحيوانات النباتات؟**
- **لماذا تحتاج الحيوانات حيوانات أخرى؟**

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج بمخطط **"ماذا نعرف، ماذا نريد أن نعرف، ماذا تعلمنا" KWL** الخاص بالفصل.

انظر وتساءل

اقرأ عبارة وسؤال "انظر وتساءل" عن الحيوانات. اطلب من الطلاب مشاركة إجاباتهم عن السؤال.

اطلب من الطلاب كتابة قائمة قصيرة بالحيوانات على السبورة. اسأل:

- **ماذا تأكل هذه الحيوانات؟**
- **ماذا تلاحظ بشأن ما تأكله الحيوانات؟**

اكتب إجابات الطلاب حول مخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نعرف، ماذا تعلمنا**" **KWL** الخاص بالصف الدراسي ولاحظ أي مفاهيم خاطئة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرؤوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. انصح الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.

126_129_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 129 15/08/2016 04:20:34

استكشاف

مجموعات ثنائية | 25 minutes

التخطيط المسبق قم بقص شرائط ورقية كافية من كل لون لكل تلميذ. يجب أن يكون حجم كل شريط ورقي سواء كان أصفر أو أخضر أو أحمر أو بني أو برتقالي **10 x 5** سم.

الغرض ادعم فهم الطلاب لترتيب السلسلة الغذائية.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن نفعل

1. ناقش مع الطلاب ما تحتاجه النباتات كي تنمو. اطلب من الطلاب تسجيل الحيوانات التي تتغذى على النباتات ثم تسجيل الحيوانات التي تتغذى على تلك الحيوانات.
2. اطلب من الطلاب وضع الشرائط الورقية للسلسلة الغذائية بالترتيب على مكاتبهم. اسأل: **أي شريط يوضح بداية السلسلة الغذائية؟** الشمس
3. **ضع الأشياء بالترتيب** مثّل للتلاميذ كيف يلصقون الشرائط مع بعضها البعض. ذكرهم بالتأكد من أن وجه الصور للخارج قبل لصق الشرائط.
4. **تواصل** اطلب من الطلاب مشاركة السلاسل الغذائية ومقارنتها.

الاستكشاف

ستحتاج إلى

شرائط من الورق

أقلام ألوان

صمغ

ما الذي تتغذى عليه الحيوانات؟

ماذا يجب أن أفعل

1. تساعد الشمس على نمو النبات. ما الحيوانات التي تأكل النباتات؟ وما الحيوانات التي تأكل تلك الحيوانات آكلة النباتات؟

2. أرسم الشمس على الشريط الأصفر. وأرسم بعض الحشائش والأشجار على الشريط الأخضر. ثم أرسم طائرًا على الشريط الأحمر وجرادة على الشريط البني.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

استكشف بديلا

ما أوجه الشبه في كل السلاسل الغذائية؟

اطلب من الطلاب تدوين سلسلتين غذائيتين مختلفتين.

واطلب منهم مناقشة أوجه الشبه والاختلاف بين السلسلتين الغذائيتين مع أحد الزملاء. اسأل: **ما الأمور المشتركة بين كل السلاسل الغذائية؟** الشمس؛ النبات

نشاط استقصائي

3 **ترتيب الأشياء.** أصنع سلسلة باستخدام الشرائط. ألصقها ببعضها البعض في ترتيبها كالغذاء.

4 **التواصل.** أصفُ ترتيب السلسلة لزميل.

الإجابة المحتملة: الشمس، النباتات، الجرادة، الطائر

استكشاف المزيد

5 كرّر النشاط مع ثلاثة حيوانات أخرى. أذكر كيف قمت بترتيب الحيوانات.

ستختلف الإجابات. تُقبَل جميع الإجابات المعقولة.

نشاط استقصائي

أبحث عن موطن بيئي وأحدد الحيوانات التي تعيش فيه.

سؤالي هو:

مثال للاسئلة: ما غذاء الحيوانات التي تعيش في المواطن الباردة؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

5 اطلب من الطلاب إنشاء سلسلة غذائية أخرى، باستخدام ورق أحمر للطائر وورق برتقالي للقطة وورق بني للدودة. اسأل: **كيف حددت ترتيب السلسلة الغذائية لديك؟**

الاستقصاء المفتوح

شجع الطلاب على اختيار موطن بيئي وتحديد الحيوانات التي تعيش فيه. اسأل: **هل تسأل عن الطعام الذي تتغذى عليه بعض الحيوانات في هذا الموطن البيئي؟**

اطلب من الطلاب إنشاء قائمة بالحيوانات التي لها أنظمة غذائية يريد الطلاب التحقيق فيها. اقترح أن يبحث الطلاب فيما تأكله الحيوانات ثم يرسمون صورًا بالسلاسل الغذائية في الموطن البيئي المحدد. شجع الطلاب على تقديم السلاسل الغذائية أمام الصف الدراسي.

126_129_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 131 15/08/2016 04:20:38

2 تدريس
اقرأ وأجب

مهارة القراءة **الفكرة الرئيسة والتفاصيل** الفكرة الرئيسة هي أكثر الأفكار أهمية في مجموعة القراءة. تعطي التفاصيل المزيد من المعلومات عن الفكرة الرئيسة.

ما المقصود بالسلسلة الغذائية؟

◄ ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة هناك العديد من السلاسل الغذائية.

بعد القراءة معًا، اسأل:

- **كيف تساعد الشمس الحيوانات على الحياة؟**
  الإجابة المحتملة: تحتاج النباتات إلى الشمس لتنمو، وتتغذى الحيوانات على تلك النباتات.
- **اذكر بعض الحيوانات المفترسة.** الإجابات المحتملة: الصقر وسمك القرش والثعبان
- **لماذا يُطلق على الأرنب والزرافة فرائس؟** لأن حيوانات أخرى تصطادها وتتغذى عليها

الخلفية المعرفية العلمية

النباتات والحيوانات تحتاج النباتات والحيوانات إلى طاقة كي تعيش. ففي معظم السلاسل الغذائية، يكون المصدر الأساسي للطاقة هو الشمس. حيث تستخدم النباتات الطاقة الشمسية في عملية البناء الضوئي، مما يسمح لها بتكوين السكريات والنشويات. يُطلق على النباتات *المنتجات الأولية*.

اقرأ وأجب

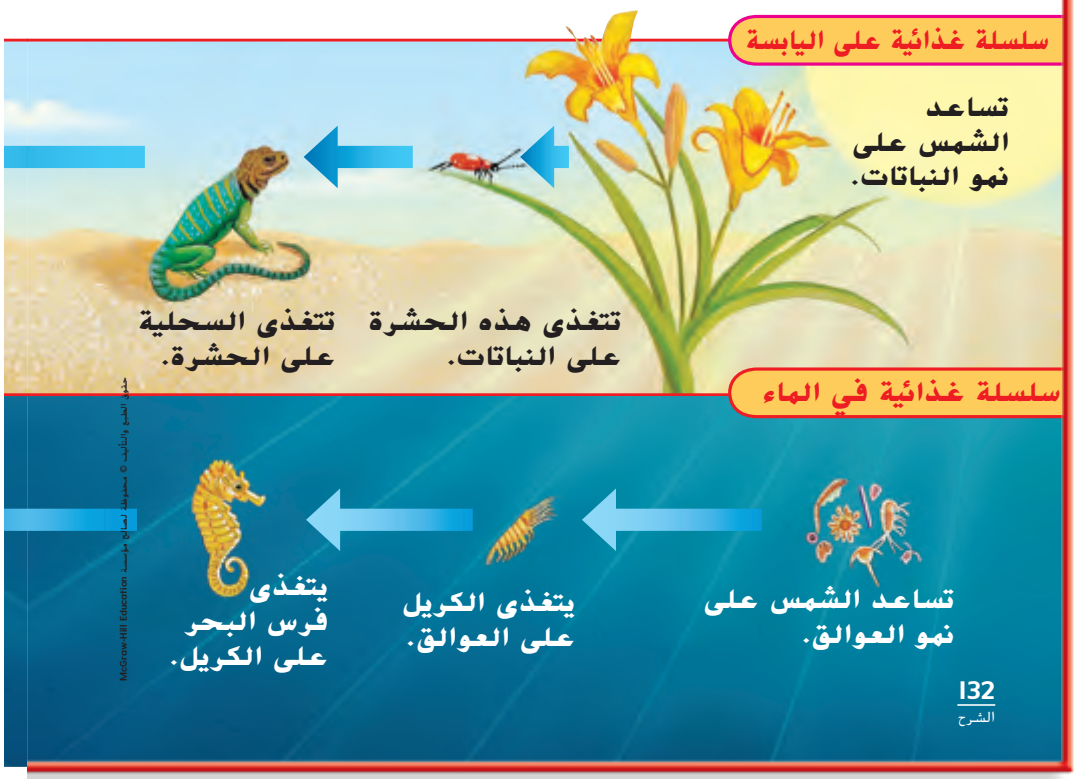
ما المقصود بالسلسلة الغذائية؟

السلسلة الغذائية: نموذَج ترتيب حصول الكائنات الحية على الغذاء. تبدأ معظم السلاسل الغذائية بالشمس.

يوجد العديد من السلاسل الغذائية. بعضها يكون على اليابسة وبعضها يكون في الماء. وبعضها يمكن أن يكون على اليابسة وفي الماء على حد سواء!

تجربة سريعة

التواصل. مثّل سلسلة غذائية باستخدام الدمى.



130_133_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 132 15/08/2016 04:19:58

يمكن أن تتغذى الحيوانات على النباتات أو حيوانات أخرى. الحيوان الذي يصطاد الحيوانات الأخرى للحصول على الغذاء يسمى **المفترس**. الحيوانات التي تصطادها الحيوانات المفترسة تسمى **الفريسة**.

تتغذى بعض الحيوانات على النباتات والحيوانات الميتة. هناك حيوانات مثل الديدان تحلل الكائنات الميتة إلى أجزاء صغيرة جدًا.

مراجعة سريعة

1. يمكن أن توجد السلسلة الغذائية على اليابسة وفي الماء وفي مكان يجمع بينهما.

تجربة سريعة

مجموعات صغيرة — 15 minutes

الهدف ترتيب سلسلة غذائية وشرحها.

إنك تحتاج أطباقًا ورقية وأقلام تلوين وغراء وخيطًا وورق القص واللصق وعصيًّا خشبية ومقصًا

1. اطلب من كل مجموعة مناقشة النباتات والحيوانات التي سيصنعونها للسلاسل الغذائية الخاصة بهم. اطلب من المجموعات العمل معًا لعمل أشكال من الأطباق الورقية للنباتات والحيوانات في السلاسل الغذائية.

2. اطلب من كل مجموعة التواصل بتبادل أفكارها مع الصف الدراسي من خلال تمثيل السلاسل الغذائية باستخدام الأشكال المصنوعة من الأطباق الورقية. يمكن أن يحدد الصف الدراسي النباتات والحيوانات الموجودة في السلاسل الغذائية.

استخدم وسائل المساعدة البصرية

انظر إلى الصور الموجودة في الصفحتين 96 و97. اقرأ التعليقات. اسأل:

- **أي الحيوانات تعد فرائس في السلسلة الغذائية في البر؟** الحشرة والسحلية والثعبان
- **أي الحيوانات تعد مفترسة في السلسلة الغذائية في الماء؟** حصان البحر وسمك التونة وسمك القرش
- **أي الحيوانات في السلسلتين الغذائيتين تعد فرائس ومفترسات؟** السحلية والثعبان وحصان البحر وسمك التونة
- **ما أوجه الشبه بين السلسلة الغذائية في البر والسلسلة الغذائية في الماء؟** الإجابات المحتملة: كلتاهما تبدأ بالشمس وكلتاهما بهما فرائس ومفترسات

طوّر مفرداتك

السلسلة الغذائية اعرض إحدى السلاسل للتلاميذ. اسأل: **ماذا لاحظت بشأن هذه السلسلة؟** الإجابة المحتملة: إنها تتكون من قطع مترابطة لتكوين ترتيب متتالٍ. وجّه الطلاب نحو الصور الموجودة في الصفحتين 96 و97. اسأل: **كيف تشبه *السلسلة الغذائية* السلسلة؟** الإجابة المحتملة: تتصل جميع النباتات والحيوانات في السلسلة الغذائية في ترتيب متتالٍ.

الحيوان المفترس ***أصل الكلمة*** اشرح للتلاميذ أن كلمة *الحيوان المفترس* تأتي من الفعل *افترس*، والذي يعني اصطياد الحيوان الضعيف ونهشه نهشًا والتهامه. ساعد الطلاب على فهم أن *الحيوانات المفترسة* تصطاد الحيوانات الأخرى (التي تسمى الفرائس) وتأكلها بالقوة.

الفريسة أخبر الطلاب أنه يمكن استخدام كلمة *فريسة* كاسم يعني الحيوان الأضعف الذي يؤكل. واشرح أن *الفريسة* تشير إلى "الحيوانات التي تأكلها الحيوانات المفترسة". *تفترس القروش الأسماك*. شجّع الطلاب على كتابة الجمل مع استخدام كلمة *مفترس وفريسة* في تلك الجمل. اطلب من الطلاب تبادل الأوراق وتحديد الاستخدام عن طريق كتابة *مفترس* أو *فريسة* بجوار الجمل.

130_133_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 133 15/08/2016 04:20:02

ما المقصود بالشبكة الغذائية؟

◄ ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة الشبكة الغذائية عبارة عن سلسلتين غذائيتين مترابطتين أو أكثر.

اقرأ السؤال باللون الأزرق الموجود أعلى صفحة 99 واطلب من الطلاب الإجابة.

بعد القراءة، اسأل:

- **أي الحيوانات تعد طعامًا للعديد من الحيوانات؟** تتغذى الصقور والبوم والثعابين على الفئران.
- **أي الحيوانات تتغذى على العديد من الحيوانات المختلفة؟** تتغذى الصقور على الفئران والأرانب والضفادع والثعابين.
- **كيف تختلف الشبكات الغذائية عن السلاسل الغذائية؟** الإجابة المحتملة: تتغذى الحيوانات في السلاسل الغذائية على نوع واحد من الحيوانات، لكن يمكن أن تتغذى الحيوانات في الشبكات الغذائية على العديد من أنواع الحيوانات.

قراءة رسم

اشرح للتلاميذ أنه يمكنهم استخدام الأسهم لاكتشاف ماذا يأكل كل حيوان.

الإجابة على قراءة المخطط الإجابات المحتملة: النبات–الحشرة–الضفدع–الثعبان–الصقر؛ النبات–الحشرة–السحلية–الثعبان–الأسد الجبلي؛ النبات–الأرنب–الأسد الجبلي

التدريس المتمايز

أنشطة متعددة المستويات

دعم إضافي اعرض صور النباتات والحيوانات المفترسة والفرائس التي تنتمي إلى نفس الشبكة الغذائية. اطلب من الطلاب مناقشة أي الحيوانات تعد مفترسة وأيها تعد فرائس. قد ينظمون الحيوانات في مخطط مكون من عمودين باسم *الفريسة/المفترس*. بينما يناقش الطلاب ما تأكله الحيوانات، ارسم الشبكة على السبورة. واستخدم الأسهم لعرض العلاقات المترابطة. واطلب من الطلاب شرح الشبكة الغذائية بعد رسمها.

إثراء معرفي اطلب من الطلاب اختيار حيوان بري مفضل لديهم. اطلب منهم إجراء بحث حول الشبكة الغذائية للحيوان الذي حددوه. وشجعهم على رسم الشبكة، بداية من السلسلة الغذائية ضمن الشبكة. يمكن أن يستخدم الطلاب المخطط الموجود في الصفحتين 98 و99 كنموذج.

130_133_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 134 15/08/2016 04:20:07

ما المقصود بالشبكة الغذائية؟

الشبكة الغذائية عبارة عن اثنتين أو أكثر من السلاسل الغذائية المرتبطة ببعضها البعض. يكون نوع واحد من الحيوانات هو غذاء حيوانات كثيرة أحيانًا. فالصقر والبومة والثعبان كلهم يتغذّون على الفئران.

كما أن الحيوانات تتغذى على أكثر من نوع من الحيوانات. فالصقر يأكل الفئران والأرانب والضفادع والثعابين. إذا وضعت هذه السلاسل الغذائية معًا، فستكوّن شبكة غذائية.

الحشرة فريسة للطائر.

مراجعة سريعة

2. كيف تبدو الشبكة الغذائية؟

الإجابات المحتملة: كشبكة العنكبوت

طوّر مفرداتك

الشبكة الغذائية اكتب مصطلح *الشبكة الغذائية* على السبورة. اسأل: **ما الكلمة في *الشبكة الغذائية* التي يمكن أن تساعدنا في فهم معنى هذه الكلمة؟** حوّط كلمة *الشبكة*. اطلب من الطلاب شرح كيف تشبه *الشبكة* *الغذائية* الشبكة. الإجابات المحتملة: تحتوي الشبكة على العديد من الخطوط المترابطة. والشبكة الغذائية عبارة عن سلسلتين غذائيتين مترابطتين أو أكثر.

130_133_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 135 15/08/2016 04:20:09

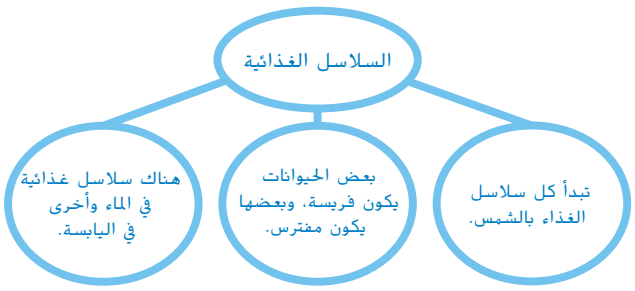
3 الخاتمة

استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نعرف، ماذا تعلمنا (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن السلاسل والشبكات الغذائية. سجل إجاباتهم في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نعرف، ماذا تعلمنا**" **KWL** الخاص بالفصل.

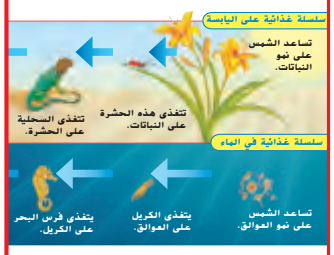
استخدام مهارة القراءة
الفكرة الرئيسة والتفاصيل

استخدم منظم بيانات مهارة القراءة لتحديد الفكرة الرئيسة والتفاصيل في الدرس.



ملخص مرئي

أكتب عما تعلمت.



السلسلة الغذائية

الإجابة المحتملة: تحتاج كل الكائنات الحية إلى الغذاء لتعيش. توضح السلسلة الغذائية الترتيب الذي تحصل وفقه الكائنات الحية على الغذاء في موطنها البيئي. تبدأ معظم السلاسل الغذائية بالشمس، لكن يوجد العديد من السلاسل الغذائية على اليابسة وفي الماء.

الشبكة الغذائية

الإجابة المحتملة: الشبكة الغذائية عبارة عن اثنتين أو أكثر من السلاسل الغذائية المرتبطة ببعضها البعض. يمكن أن تكون الحيوانات في الشبكات الغذائية غذاءً لأنواع كثيرة من الحيوانات.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التقويم المرحلي

إنشاء شبكة غذائية متحركة

اطلب من الطلاب تدوين النباتات والحيوانات التي يرغبون في استخدامها في الشبكة الغذائية المتحركة. اطلب منهم رسم النباتات والحيوانات ثم قص الصور. يمكن أن يربط الطلاب الصور بعصا أو حامل باستخدام الشريط. واطلب من الطلاب شرح الشبكات الغذائية المتحركة. وأغلق الأجهزة المحمولة داخل الصف الدراسي.

134_135_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 136 21/08/2016 06:06:49

فكّر وتحدث واكتب

1 **المفردات.** ما المقصود بالمفترس؟

المفترس: حيوان يصطاد الحيوانات الأخرى للحصول على الغذاء.

2 **الفكرة الرئيسة والتفاصيل.** وضّح مثالاً للسلسلة الغذائية.

الإجابة المحتملة: شمس – نبات – جرادة – طائر

3 ما المقصود بالشبكة الغذائية؟

الشبكة الغذائية عبارة عن نموذج لاثنتين أو أكثر من السلاسل الغذائية المرتبطة ببعضها البعض.

السؤال المهم كيف تعتمد الحيوانات على حيوانات أخرى؟

الإجابة المحتملة: تتغذى بعض الحيوانات على حيوانات أخرى للحصول على الغذاء.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

السؤال المهم

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

ينبغي أن يبين الطلاب أنهم يفهموا مادة الدرس.

الربط بالصحة

قم مع الطلاب بتسجيل الأطعمة الصحية المختلفة التي يمكنهم تناولها في وجبة الغداء. اكتب الأطعمة على السبورة. وناقش مع الطلاب إذا كان الطعام قد صنع من النباتات أم الحيوانات. شجّع الطلاب أولاً على رسم سلسلة غذائية تتضمن هذه الأطعمة ثم وسّع السلسلة في شبكة غذائية.

134_135_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 137 15/08/2016 04:19:42

الكتابة في العلوم

الهدف

- **اشرح كيف يمثل الطعام الذي يتناوله الإنسان جزءًا من الشبكة الغذائية.**

شبكة غذائية للغذاء

تحدث عنها

اقرأ الفقرة العلوية الموجودة في صفحة 100 مع الطلاب.
اسأل:

- **ماذا تناولت هاجر في الغداء؟** ساندويتش دجاج

اطلب من الطلاب النظر في رسم الشبكة الغذائية الخاصة بهاجر وتحديد السلاسل الغذائية التي تكونت منها الشبكة الغذائية. سجّل السلاسل الغذائية على السبورة.

تعرف عليها

يناقش الصف الدراسي قائمة الغذاء في المدرسة لليوم. ساعد الطلاب في عمل شبكة غذائية تتضمن أطعمة من قائمة الغذاء.

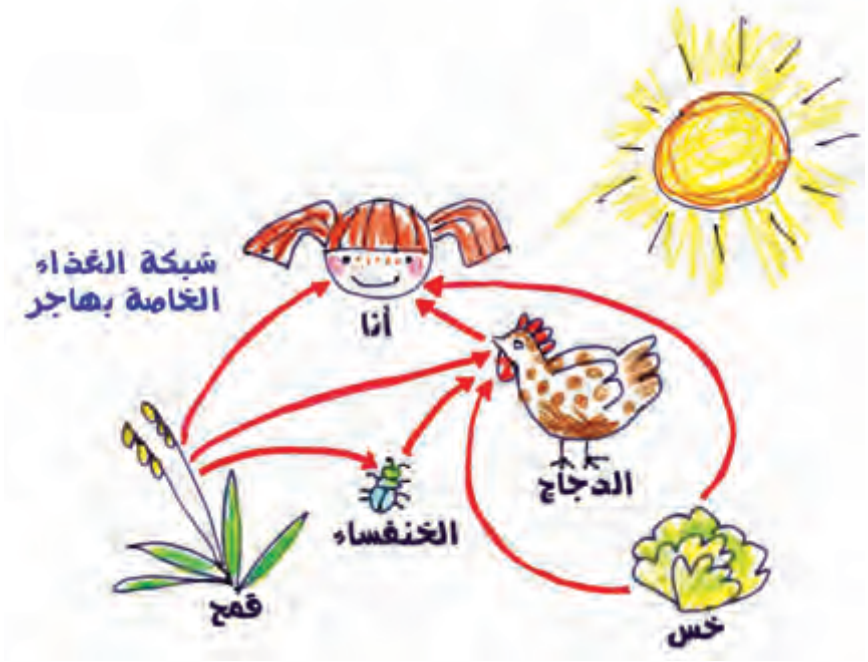
يعمل الصف الدراسي بشكل جماعي لكتابة فقرة نموذجية تشرح الشبكة الغذائية بالترتيب.

اقرأ مربع "تذكر" مع الطلاب. استخدم الفقرة النموذجية التي كتبها الصف الدراسي لتوضيح كيف تم شرح الخطوات الموجودة في الشبكة الغذائية بالترتيب للتلاميذ.

أكتبُ في موضوع علمي

شبكة غذائية للغذاء

تتناول هاجر ساندويتش دجاج في وجبة الغداء. فرسمت شبكة غذائية توضح كيفية ارتباط كل غذاء بالآخر.



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

دمج الكتابة

إنشاء شبكة غذائية

اكتب أسماء النباتات والحيوانات التي تعيش حول المدرسة على بطاقات فهرسة.

اطلب من الطلاب اختيار بطاقة ورسم صورة للنبات أو الحيوان. اطلب منهم كتابة جملة حول ما يأكله الحيوان وما يحتاجه النبات كي يعيش.

استخدم شريطًا ورسومات الطلاب لإنشاء شبكة غذائية لعرضها على لوحة الإعلانات.

136_137_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 138 15/08/2016 04:19:20

أكتب فقرة

أشرح كيف تكوّن هاجر والدجاجة والخس والقمح شبكة غذائية.

التخطيط والتنظيم

ضع الخطوات في ترتيبها الصحيح.

3 ___ تتناول هاجر ساندويتش دجاج في وجبة الغداء.

2 ___ تتغذى الدجاجة على الحبوب والخس.

1 ___ تمد الشمس النباتات بالطاقة.

الشرح

اشرح الشبكة الغذائية لهاجر بأسلوبك الخاص.

الإجابة المحتملة: يشكّل غداء هاجر شبكة غذائية تبدأ بالشمس. فالشمس تمد النباتات بالطاقة. ثم تأكل الدجاجة القمحَ والخس. ثم تأكل هاجر ساندويتش الدجاج.

تذكر

عندما تكتب لتشرح، فأنت تذكر الخطوات بالترتيب.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

اكتب عنها

اقرأ الفقرة السفلية بشكل جماعي. اطلب من الطلاب مراجعة الشبكة الغذائية لهاجر ثم اطلب منهم كتابة فقرة حول الطريقة التي تكوّن بها أطعمة هاجر الشبكة الغذائية. تأكد من وضوح السلاسل الغذائية التي حددها الطلاب في الشبكة. يمكن أن يناقش الطلاب الخطوات في السلاسل الغذائية مع زميل إذا كانوا بحاجة إلى المساعدة. اطلب من المتطوعين قراءة فقراتهم للصف الدراسي.

136_137_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 139 15/08/2016 04:19:21

الدرس 3 تغيير المواطن البيئية

الأهداف

- شرح سبب تغيير المواطن البيئية.
- وصف ما يحدث عند تغيير المواطن البيئية.

مقدمة

تقويم المعرفة السابقة

اطلب من الطلاب مشاركة ما يعرفونه عن كيفية تغيير المواطن البيئية وسبب ذلك. اسأل:

- **كيف تتغير الأماكن؟**
- **ماذا يحدث للحيوانات والنباتات عند تغيير الأماكن؟**
- **كيف نعرف الأماكن التي قد تبدو موجودة منذ وقت طويل للغاية؟**

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نعرف، ماذا تعلمنا**" KWL الخاص بالفصل.

138_141_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 140 15/08/2016 04:18:54

انظر وتساءل

اقرأ أسئلة "انظر وتساءل" حول المواطن البيئية. اطلب من الطلاب مشاركة إجاباتهم عن الأسئلة.

اطلب من الطلاب فحص الصورة. اسأل:

- **كيف تغير هذا الموطن البيئي؟** تم بناء منازل وطرق.
- **برأيك كيف كان يبدو من قبل؟** الإجابة المحتملة: كان يحتوي على العديد من الأشجار.
- **برأيك كيف أثر هذا التغيير على الحيوانات التي كانت تعيش فيه؟** الإجابات المحتملة: فقدوا منازلهم وطعامهم. اضطروا إلى الانتقال إلى مكان جديد. ربما يكونون قد ماتوا.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرؤوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. انصح الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.

138_141_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 141 15/08/2016 04:18:56

استكشاف

مجموعات صغيرة

30 minutes

التخطيط المسبق وفّر مكانًا كبيرًا كافيًا على الأرضية أو الطاولات لكل مجموعة لإجراء النشاط. اجمع مكعبات وسيارات وحيوانات ألعاب، وخطط طريقة لتوزيع هذه العناصر على المجموعات.

الغرض ادعم فهم الطلاب حول تأثير التغييرات في الموطن البيئي على النباتات والحيوانات التي تعيش فيه.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن نفعل

اسأل الطلاب ما إذا كانوا رأوا مجموعة من المنازل أو المتاجر أثناء البناء من قبل أم لا. واسألهم عن رأيهم في شكل الأرض قبل بدء البناء.

1. ناقش مع الطلاب الألوان التي قد يستخدمونها لعرض الأنواع المختلفة للماء وتكوينات الأرض. اطلب من الطلاب التحدث في مجموعات صغيرة لتحديد ماذا سيرسمون.
2. ناقش مع الطلاب أنواع الحيوانات التي تعيش في المواطن البيئية المختلفة.
3. اطلب من الطلاب مناقشة أنواع المباني التي قد يجدونها في المدينة مثل المطافئ والمدرسة والمستشفى والسوق.
4. **لاحظ** اطلب من الطلاب وصف ماذا يحدث للمواطن البيئية المختلفة عند بناء مدينة.
5. **استنتج** اسأل: **ماذا يحدث لمأوى الحيوانات؟ كيف تتم الاستفادة من النهر؟ ماذا يحدث للأرض والأشجار؟**

ستحتاج إلى

أوراق كبيرة

أقلام ألوان

ألعاب صغيرة وأشكال

ماذا يحدث عندما تتغير المواطن البيئية؟

ماذا يجب أن أفعل

1. أرسم أرضًا خضراء وأشجارًا ونهرًا على ورقة كبيرة. ضع الحيوانات في الأماكن التي يمكن أن تعيش فيها.

2. إستخدم الأشكال لتمثيل المنازل والمباني. أنشيء بلدة بها منازل ومتاجر.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

استكشف بديلا

ما الذي يُحدث تغييرًا في المواطن البيئية؟

اطلب من الطلاب رسم صورة بالأرض والأشجار بدون أشخاص أو مبانٍ. اسأل:

- **أي الحيوانات تعيش في الموطن البيئي الموضح في الصورة؟**

اطلب من الطلاب استخدام قلم تحديد غامق أو قلم تلوين لرسم مدينة في الخلفية.

اسأل الطلاب كيف غيّر تشييد المباني الأرض.

138_141_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 142 15/08/2016 04:18:59

نشاط استقصائي

3 **الملاحظة.** ما الذي يحدث للأرض الخضراء والأشجار والحيوانات التي تعيش هناك؟

4 **الاستنتاج.** كيف يؤثر بناء بلدة على الحيوانات والأرض الخضراء والأشجار والحقول والأنهار والإنسان؟

استكشاف المزيد

5 **التوقع.** ما الذي سيحدث إذا أنشيء طريق سريع؟

نشاط استقصائي

تعرّف على المزيد عن الأراضي القريبة من مدرستك.

سؤالي هو:

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

6 **توقع** اسأل: **ماذا ينبغي على عمال البناء فعله لتشييد طريق سريع؟** قطع الأشجار لعمل متسع للطريق السريع.

الاستقصاء المفتوح

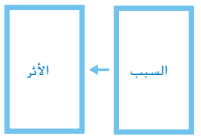
اطلب من الطلاب البحث فيما كانت عليه الأرض حول المدرسة. اطلب من الصف تسجيل الأفكار حول اكتشافاتهم. على سبيل المثال، يمكنهم إجراء مقابلات شخصية مع الأشخاص الذين كانوا يعيشون في المنطقة منذ وقت طويل.

قبل قيام الطلاب بإجراء بحثهم، اطلب منهم توقع ورسم ما يفكرون فيه بشأن ما كانت عليه الأرض قبل بناء المدرسة.

138_141_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 143 15/08/2016 04:19:01

2 تدريس
اقرأ وأجب

مهارة القراءة السبب والتأثير السبب هو "لماذا يقع حدث ما". والأثر هو "الحدث الذي يقع".



كيف تتغير المواطن البيئية؟

◄ ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة يمكن أن تتغير المواطن البيئية بفعل الطبيعة والإنسان.

اقرأ السؤال المظلل باللون الأزرق الموجود في الصفحة **104** وشجّع الطلاب على الإجابة عن هذا السؤال. بعد القراءة، اسأل:

- **كيف يُحدث الحريق أو الفيضان تغييرًا على الموطن البيئي؟** الإجابات المحتملة: يمكن أن تموت النباتات والحيوانات أو تفقد مأواها.
- **ما الأماكن التي رأيت أنها قد تغيرت؟** تقبل جميع الإجابات المعقولة.
- **كيف تغيرت تلك الأماكن؟** تقبل جميع الإجابات المعقولة.

ناقش مع الطلاب أي تغييرات محلية طرأت على الأرض.

الخلفية المعرفية العلمية

المواطن البيئية المتغيرة عادة ما تتغير المواطن البيئية على فترات زمنية طويلة. في الوقت الحالي، تتغير العديد من المواطن البيئية بسرعة أكبر. وبعض العلماء قلقون بشأن المواطن البيئية التي تتغير بسبب استخدام الأرض وتغير المناخ والتغير الدوري في نوعية المياه.

اقرأ وأجب

كيف تتغير المواطن البيئية؟

ضع خطًا أسفل الجزء الذي يوضح كيف يمكن أن تؤدي الطبيعة إلى تغير المواطن البيئية.

يمكن أن تؤدي الطبيعة إلى تغير المواطن البيئية بعدة طرق. **الجفاف** فترة زمنية طويلة يسقط خلالها مطر قليل أو لا تسقط خلالها أمطار. لا تستطيع النباتات أو الحيوانات أن تعيش بدون الماء. كما يمكن أن تؤدي الفيضانات أو الحرائق إلى تغير المواطن البيئية.

جفاف

إقرأ الصورة

كيف يمكن أن يؤدي الجفاف إلى تغيّر الموطن البيئي؟

الإجابات المحتملة: تُصبح التربة صلبة ومشققة. تموت النباتات. لا تجد الحيوانات غذاءً أو ماءً فتموت.

142_147_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 144 15/08/2016 04:18:18

يمكن أن تؤدي الحيوانات إلى تغيّر المواطن البيئية. فالقنادس تبني سدودًا. والسدود يمكن أن تكوّن بركًا.

كما يمكن أن يؤدي الإنسان إلى تغيّر المواطن البيئية. فهو يبني المنازل والمباني الأخرى في الأماكن التي تنمو فيها الحشائش والنباتات والأشجار.

مراجعة سريعة

1. كيف يمكن أن يتغير الموطن البيئي؟

الإجابات المحتملة: يمكن أن يتغير الموطن البيئي بسبب قوى طبيعية، مثل الجفاف أو الفيضان أو الحريق (الناتج عن البرق)؛ وبسبب الحيوانات، مثل القندس الذي يبني السدود؛ وبسبب الإنسان، الذي قد يتسبب في إشعال النار أو قد يقوم بالإنشاء والبناء.

هذا السد الذي بناه القندس أغلق الجدول وكوّن بركة.

التدريس المتمايز

أسئلة متعددة المستويات

دعم إضافي استخدم أسئلة مثل تلك المبينة أدناه للتحقق من فهم التلاميذ للمادة.

- **كيف يمكن أن يغير الطقس الموطن البيئي؟** الإجابة المحتملة: يمكن أن تغير الأمطار الغزيرة الموطن البيئي من خلال التسبب في حدوث فيضان.
- **كيف يمكن أن يغير الإنسان الموطن البيئي؟** الإجابة المحتملة: يمكن أن يغير الإنسان الموطن البيئي من خلال قطع النباتات.

إثراء معرفي استخدم هذه الأنواع من الأسئلة لتطوير مهارات التفكير العليا لدى التلاميذ.

- **كيف يتغير الموطن البيئي في النهر نتيجة بناء سد؟** الإجابة المحتملة: قد تنتقل حيوانات البرك إلى المنطقة.
- **كيف تتكيف الحيوانات على المعيشة مع الإنسان؟** الإجابة المحتملة: قد تجد طعامها في القمامة.

تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد لا يعرف الطلاب أن المكان الذي يعيشون فيه الآن كان صحراء منذ وقت طويل. ناقش مع الطلاب بإيجاز تاريخ المنطقة التي يعيشون فيها وكيف تغيرت الأرض.

اطّلع على الصورة

وجّه انتباه الطلاب إلى الصورة واطلب منهم وصف ما يشاهدونه. اسأل:

- **من خلال النظر إلى هذه الصورة كيف يمكنك الإخبار بأن النباتات ليست زاهية ونضرة؟** الإجابة المحتملة: لقد ذبلت وأصبحت الأوراق صفراء.

طوّر مفرداتك

الجفاف ***أصل الكلمة*** اشرح للتلاميذ أن كلمة *الجفاف* تأتي من الفعل جف بمعنى "لم يعد به ماء". اطلب من الطلاب شرح مدى ترابط الكلمتين *الجفاف* وجف.

142_147_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 145 15/08/2016 04:18:21

ماذا يحدث عندما تتغير المواطن البيئية؟

ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة عندما تتغير المواطن البيئية، قد لا تكون الحيوانات قادرة على إيجاد الطعام وربما تصبح مهددة بالانقراض.

اقرأ السؤال واطلب من الطلاب أن يجيبوا عنه.

بعد القراءة معًا، اسأل:

- **لماذا يكون من الصعب على الحيوانات إيجاد ما يحتاجونه عندما يتغير الموطن البيئي؟** لأنهم فقدوا طعامهم ومأواهم.
- **لماذا ينبغي علينا الاهتمام بالحيوانات المهددة بالانقراض؟** الإجابة المحتملة: لأنها جزء من السلسلة الغذائية.

طوّر مفرداتك

الانقراض ***أصل الكلمة*** اكتب الكلمة على السبورة. اطلب من الطلاب تحديد أصل الكلمة *انقرض* ومعناها (تلاشى ولم يبق منه شيء). اسأل: **كيف تكون الحيوانات المهددة بالانقراض معرضة للخطر؟** الإجابة المحتملة: إنها معرضة لخطر الموت لأنها فقدت مأواها أو مصادر طعامها.

استخدم وسائل المساعدة البصرية

انظر للصور في الصفحتين **106** و**107** واقرأ التعليقات التوضيحية. اسأل:

- **لماذا تعد النمور مهددة بالانقراض؟** الإجابة المحتملة: يصطادها الإنسان للحصول على فرائها ويقطع الغابات التي تعيش فيها.
- **كيف يؤدي استخدام شبك الصيد والزوارق الآلية إلى تهديد خراف البحر بالانقراض؟** الإجابات المحتملة: قد يتم اصطياد خراف البحر في شباك الصيد. قد تصطدم الزوارق بخراف البحر وتؤذيها.
- **لماذا يؤدي البناء على المستنقعات إلى تهديد طائر الكركي بالانقراض؟** الإجابة المحتملة: قد لا يكون لدى طائر الكركي مساحة كافية أو مكان آمن لبناء أعشاشه.

ماذا يحدث عندما تتغيّر المواطن البيئية؟

عندما يتغير الموطن البيئي، قد لا تتمكن الحيوانات من الحصول على احتياجاتها. وقد يموت بعضها. عندما تموت حيوانات كثيرة من نوع واحد ولا يتبقى إلا القليل من هذا النوع، فإن هذا النوع من الحيوانات يصبح **مهددًا بالانقراض**. كل هذه الحيوانات مهددة بالانقراض.

تجربة سريعة

أرسم قصة فكاهية حول أحد المواطن البيئية.
أعبر كيف يمكن أن تتغير المواطن البيئية.

تجربة سريعة

فردي — 15 minutes

الهدف التواصل حول كيفية تغيير الموطن البيئي.

ستحتاج أقلام تلوين، وأقلام رصاص ملونة، وورقًا

1. اطلب من الطلاب اختيار أحد المواطن البيئية.
2. اطلب منهم تحديد طريقة يمكن أن يتغير بها الموطن البيئي المحدد.
3. مثّل للتلاميذ كيف يرسمون قصة مسلسلة.
4. ناقش مع الطلاب كيف يمكنهم ترتيب تغييرات الموطن البيئي باستخدام الصور في القصة المسلسلة.
5. اطلب من الطلاب التواصل من خلال مشاركة القصة المسلسلة مع الصف الدراسي.

142_147_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 146 15/08/2016 04:18:26

يمكن أن تصبح الحيوانات مهددة بالانقراض عندما يصطادها الإنسان أو ينشيء المباني في مواطنها البيئية.

عندما تتغير المواطن البيئية، يكون لبعض الحيوانات قدرة على التكيّف تساعدها على الحياة في موطنها البيئي الجديد. وقد تبحث الحيوانات عن أماكن جديدة للحصول على الغذاء والماء.

مراجعة سريعة

2. حوّط "صواب" أو "خطأ".

تصبح الحيوانات مهددة بالانقراض إذا تغيرت مواطنها البيئية ولم تعُد تلبي احتياجاتها.

صواب خطأ

استولى الناس على كثير من الأنهار التي تعيش فيها خراف البحر. فشباك الصيد والزوارق الآلية تؤذي خراف البحر أيضًا.

حقيقة ساعد الناس التمساح الأمريكي (القاطور) على العيش كي لا يصبح مهددًا بالانقراض بعد الآن.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

المساواة في داخل الفصل

يمكن أن يؤدي فهم العديد من المهارات التي يستخدمها العلماء كل يوم إلى تشجيع الطلاب الذين يفتقدون الثقة على المشاركة في المناقشات والأنشطة داخل الصف الدراسي. وجّه مناقشة الصف الدراسي حول مهارات الاستقصاء التي يستخدمها العلماء لمعرفة الأماكن التي تعيش فيها النباتات والحيوانات. على سبيل المثال، يستخدم العلماء هذه المهارات مثل الملاحظة وكيفية التوصل إلى استنتاجات وإنشاء توقعات.

تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أنه بمجرد أن يكون أحد الحيوانات مهددًا بالانقراض، فسيكون مهددًا بالانقراض دائمًا، لكن هذه ليست الحالة دائمًا. على سبيل المثال، في وقت من الأوقات انقرضت التماسيح الأمريكية. تم صيدها للحصول على جلدها، حيث تم استخدامه في صناعة الأحذية والأحزمة وحقائب اليد. وفقدت التماسيح كذلك العديد من مواطنها البيئية عندما انتقل العديد من الأشخاص للمناطق التي تعيش فيها وشيدوا مباني.

حقيقة **ساعد الإنسان التماسيح الأمريكية على البقاء وبذلك لم تعد مهددة بالانقراض.** اعرض للتلاميذ صورة تمساح أمريكي. اسأل: **برأيك ما الوسائل التي ساعد بها الإنسان هذه الحيوانات؟** الإجابة المحتملة: وضع الإنسان قوانين لحمايتها.

استكشف الفكرة الرئيسة

نشاط اطلب من الطلاب إجراء بحث على أحد الحيوانات المهددة بالانقراض وإنشاء تصميم لطابع بريدي للاحتفال بهذا الحيوان. اطلب منهم اكتشاف سبب تعرض الحيوانات للانقراض وما ينبغي القيام به لحمايتها. اطلب من الطلاب رسم صورة للحيوان في الموطن البيئي الخاص به. كما يتعين عليهم كذلك تلخيص ما تعلموه حول الحيوان.

142_147_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 147 15/08/2016 04:18:29

كيف يمكننا الإخبار بالشكل الذي كان عليه الموطن البيئي؟

ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة تعطي لنا الأحافير دلالات على ما كانت عليه المواطن البيئية في الماضي.

اقرأ السؤال باللون الأزرق الموجود أعلى صفحة 108 واطلب من الطلاب الإجابة عنه. بعد القراءة، اسأل:

- **ما أهمية الحفريات؟** الإجابات المحتملة: إنها تساعدنا في معرفة ما كانت عليه المواطن البيئية في الماضي.
- **بماذا تخبرنا الحفريات حول الحيوانات؟** يمكن أن تخبرنا بشكل الحيوان أو حركته.

استخدم وسائل المساعدة البصرية

انظر إلى الصور الموجودة في الصفحتين 108 و109. اطلب من الطلاب الإجابة عن الأسئلة. اسأل:

- **ما العلامة أو الدلالة التي أدت إلى اكتشاف ما كان عليه الموطن البيئي الموجود في صفحة 108؟** حفريات الأسماك
- **كيف تغير الموطن البيئي؟** لم يعد موطنًا بيئيًا مائيًا.
- **كيف تساعدنا الحفريات الموجودة في صفحة 109 في التعرف على الحيوان؟** يمكننا رؤية أجزائه.

كيف يمكننا أن نتعرف على طبيعة الموطن البيئي؟

يدرُس العلماء الأحافير للتعرف على ما كانت عليه الأرض في الماضي. **الأحفورة**: ما تبقى من كائن حي كان يعيش في الماضي. يحصل العلماء على تفسيرات للمواطن البيئية في الماضي من خلال أحافير النباتات والحيوانات التي يجدونها.

لا تتطابق بعض الأحافير مع الموطن البيئي الذي يُعثر عليها فيه. لذا يستنتج العلماء أن الموطن البيئي قد تغيّر.

أنظر هنا إلى الأحفورة التي عُثر عليها. وأعرف منها، كيف كان الموطن البيئي؟ ▼

التدريس المتمايز

أنشطة متعددة المستويات

دعم إضافي اطلب من الطلاب عمل محكوكات بأقلام التلوين للعناصر المختلفة مثل أوراق الشجر أو العملات أو المشابك الورقية أو الكرتون المموج أو الأسطح البارزة أو الكتب المجسمة. مثّل كيف تمسح الأشياء برفق للحصول على نُسخ. اطلب من الطلاب وصف إلى أي مدى تتشابه النسخة مع الأحفورة. ينبغي أن يلاحظوا أن الحفريات تترك آثارًا في الصخور مثلما تترك المحكوكات نُسخًا على الورق.

إثراء معرفي اطلب من الطلاب إجراء بحث حول الحيوانات التي أصبحت منقرضة. اطلب منهم عمل نماذج مصغرة من الحيوانات باستخدام ورق القص واللصق أو الأقلام الملونة أو أقلام التخطيط أو الغزل أو الصمغ أو الشريط. اطلب من الطلاب كتابة لماذا أصبحت الحيوانات منقرضة على بطاقات الفهرسة. اطلب من كل تلميذ عمل نموذج متحرك من خلال ربط نماذج الحيوانات وبطاقات الفهرسة بحامل له شريط.

142_147_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 148 15/08/2016 04:18:32

هناك بعض النباتات والحيوانات التي كانت تعيش منذ فترة طويلة ولا تزال حية إلى الآن. وبعضها اختفى تمامًا، أو أصبح **منقرضًا**. ولا يوجد منها الآن إلا أحافيرها. يمكن أن تساعدنا الأحافير لنعرف كيف كانت أشكال هذه الحيوانات وكيف كانت تتحرك.

مراجعة سريعة

3. ما الذي يمكن أن تخبرنا به الأحافير عن المواطن البيئية التي كانت موجودة منذ زمن بعيد؟

الإجابات المحتملة: يمكن أن تخبرنا هل تغيرت المواطن البيئية منذ زمن بعيد أم لا؛ يمكن أن تخبرنا عن الحيوانات التي كانت تعيش آنذاك.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

طوّر مفرداتك

الحفريات ***أصل الكلمة*** اشرح للتلاميذ أن كلمة *حفريات* تأتي من الكلمة حفر التي تعني "ترك أثر منخفض على السطح". اسأل: **ما الطريقة التي يصل بها العلماء *للحفريات*؟** الإجابة المحتملة: يستخرج العلماء الحفريات من الأرض.

منقرض ***أصل الكلمة*** تأتي من *انقرض* وتعني "يتلاشى أو ينتهي". اشرح لهم أنه عندما تكون الحيوانات *منقرضة*، فإنها "تختفي". قم بعرض مجموعة من الحيوانات *المنقرضة* وتلك *غير المنقرضة* واطلب من الطلاب *التأمل فيها*. اطلب من الطلاب تحديد أيها منقرض وأيها غير منقرض وموجود في الطبيعة.

142_147_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 149 15/08/2016 04:18:33

3 الخاتمة

استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نعرف، ماذا تعلمنا (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن المواطن البيئية وكيف يمكن أن تتغير. سجل إجاباتهم في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج بمخطط **"ماذا نعرف، ماذا نريد أن نعرف، ماذا تعلمنا" KWL** الخاص بالفصل.

استخدام مهارة القراءة
السبب والتأثر

استخدم خريطة المفاهيم لمهارات القراءة لتحديد الأسباب والآثار في الدرس. اسأل: **كيف يؤثر الحريق على بيئة الغابات؟**

السبب	التأثير
يتغير الموطن البيئي عبر آلاف السنين.	أحافير الأسماك توجد في المواطن البيئية اليابسة.

ملخص مرئي

أكتب عما تعلمت.

التغيرات في المواطن البيئية

الإجابة المحتملة: يمكن أن يضر الإنسان والحيوانات والنباتات والطقس بالكائنات الحية الموجودة في موطن بيئي. عندما يتغير الموطن البيئي، قد لا تتمكن الحيوانات من الحصول على احتياجاتها. وقد تموت بعض الحيوانات أو تصبح مهددة بالانقراض.

المواطن البيئية في الماضي

الإجابة المحتملة: تساعد الأحافير العلماء في دراسة الماضي. قد تترك الأحافير أدلة لتفسير المواطن البيئية في الماضي. يعرف العلماء كيف كانت أشكال الحيوانات أو كيف كانت تتحرك وكيف تغيرت المواطن البيئية.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التقويم المرحلي

متى تتغير المواطن البيئية

اطلب من الطلاب ثني قطعة من الورق طوليًا. على الجانب الأيمن، اطلب منهم إنشاء قائمة بالأشياء التي قد تحدث لتتسبب في تغير الموطن البيئي. على الجانب الأيسر، اطلب منهم وصف مدى تأثير هذا التغير على حياة النباتات والحيوانات في ذلك الموطن البيئي.

148_149_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 150 15/08/2016 04:18:01

فكّر وتحدث واكتب

1 السبب والنتيجة. ما الذي يحدث للنباتات والحيوانات عندما تتغير مواطنها البيئية؟

تتغير المواطن البيئية للنباتات والحيوانات.	الإجابات المحتملة: يمكن أن تموت الحيوانات والنباتات أو تصبح مهددة بالانقراض. وقد تهاجر الحيوانات بحثًا عن الغذاء والمأوى الجديد.

2 أذكر بعض الطرق التي يمكن أن تستخدمها الحيوانات لتبقى على قيد الحياة عندما تتغير مواطنها البيئية؟

الإجابات المحتملة: تتميز بعض الحيوانات بتكيّفات تساعدها على الحياة في موطنها البيئي الجديد.

وقد تبحث حيوانات أخرى عن أماكن جديدة لتعيش فيها.

السؤال المهم ما الذي يمكن أن يؤدي إلى تغير المواطن البيئية؟

الإجابات المحتملة: يمكن أن يتسبب الإنسان في تغير المواطن البيئية عند إنشاء المباني. يمكن أن يؤثر الطقس في المواطن البيئية إذا لم يكن هناك مطر كاف أو إذا أدى البرق إلى حريق. يمكن أن تستنفد الحيوانات النباتات واليابسة أو تتجه إلى غيرهما.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

السؤال المهم

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

ينبغي أن يبين الطلاب أنهم يفهموا مادة الدرس.

الربط بالفن

اطلب من الطلاب اختيار حيوان مُهدد بالانقراض لرسمه والكتابة عنه. شجعهم على شرح كيف يمكن للأفراد المساعدة في إنقاذ الحيوان وحمايته.

148_149_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 151 15/08/2016 04:18:02

القراءة في العلوم

الهدف

- **استكشف كيفية دراسة العلماء للأحافير المختلفة حول العالم.**

التقِ بمايك نوفاسيك

النوع: السيرة الذاتية قصة عن حياة الشخص الحقيقية.

اطلب من الطلاب النظر إلى الصور والخريطة وقراءة التعليقات التوضيحية. اسأل:

- **مَن الشخصية التي ستقرأ عنها؟** مايك نوفاشيك
- **ما الذي تعرضه الخريطة؟** أين سافر مايك نوفاشيك لدراسة الأحافير

قبل القراءة

اكتب الكلمة *أحفورة* على السبورة. اطلب من الطلاب مشاركة ما يعرفونه حول الأحافير. اشرح أن الأحفورة هي ما تبقى من كائن حي من الماضي.

ناقش مع الطلاب كيف سيكون أحدهم إذا أصبح عالمًا ودرس الأحافير. اسأل:

- **هل ترغب في السفر حول العالم للبحث عن الأحافير؟ لم أو لم لا؟** ستختلف الإجابات.

أثناء القراءة

اقرؤوا النص معًا. اطلب من الطلاب تتبع رحلات مايك نوفاشيك على الخريطة أثناء القراءة. اسأل:

- **لماذا سافر مايك نوفاشيك حول العالم؟** للبحث عن الأحافير
- **لماذا درس مايك نوفاشيك الأحافير؟** لمعرفة ما كان يحدث في الماضي
- **ما نوع الأحافير التي يجمعها مايك نوفاشيك؟** الديناصورات والثدييات والزواحف

أقرأُ في موضوع علمي

لقاء مع مايك نوفاسيك

نشأ مايك نوفاسيك في جنوب كاليفورنيا. وعندما كان صغيرًا، زار مجموعة حفر القطران "لا برى تار بيتس" في لوس أنجلوس. وأراد أن يتعرف على الأحافير التي شاهدها هناك. تعرف على الحيوانات التي كانت تعيش منذ فترة طويلة.

▼ **يسافر مايك إلى صحراء جوبي في الصين ليبحث عن أحافير جديدة.**

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

150_151_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 152 15/08/2016 04:17:31

لقاء مع أحد العلماء

اليوم يعمل مايك عالمًا في المتحف الأمريكي للتاريخ الطبيعي بمدينة نيويورك. يسافر إلى جميع أنحاء العالم ليجمع أحافير. ويبحث عن أحافير الزواحف والثدييات والديناصورات. كانت العديد من هذه الحيوانات تعيش منذ 80 مليون عام!

ذهب مايك وفريقه إلى صحراء جوبي ليبحث عن أحافير. وهناك وجدوا أحافير كريبتوباتار. تعد هذه الأحافير ثدييات صغيرة في حجم الفأر. عاشت هذه الثدييات في نفس زمان الديناصورات ومكانها!

السبب والنتيجة. ما الذي جعل مايك يرغب في دراسة الأحافير؟

السبب	التأثير
رأى الأحافير أثناء زيارته مجموعة حفر القطران "لا برى تار بيتس" عندما كان طفلاً.	أصبح عالمًا يدرس الأحافير بجميع أنحاء العالم.

▲ جمجمة كريبتوباتار

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

دمج القراءة

اكتب تعليقًا توضيحيًا

اطلب من الطلاب مراجعة التعليق على الصورة الموجودة في الصفحة. اشرح لهم أن *التعليق* يعطي معلومات عن الصورة.

اطلب من الطلاب كتابة تعليق جديد للصورة الموجودة في الصفحة **III**.

ادعُ الطلاب لمشاركة تعليقاتهم مع الفصل.

◄ تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أن جميع الديناصورات قد انقرضت. انقرض العديد من الديناصورات منذ حوالي **65** مليون عام. ومع ذلك، لا يزال هناك كائنات حية قريبة من الديناصورات موجودة الآن مثل الطيور. تؤكد الاكتشافات الأحفورية خلال العقد الماضي أن كثيرًا من الديناصورات القديمة كانت مغطاة بريش وتبيض وكانت بنية أجسامها تشبه الطيور التي تعيش حاليًا. تعتبر الديناصورات المنقرضة الآن ديناصورات غير طائرة.

بعد القراءة

راجع مع الطلاب لماذا قرر مايك نوفاشيك أن يصبح عالمًا. ارسم منظم رسوم بيانية بالأسباب والنتائج على ورقة جدول. ذكر الطلاب أن السبب هو لماذا يحدث أمر ما. اسأل:

■ **ما الحدث في حياة مايك نوفاشيك الذي ساعده على تقرير أن يصبح عالمًا؟**

اكتب إجابات الطلاب في المربع الموجود على الجانب الأيسر من منظم الرسوم البيانية. ذكر الطلاب أن النتائج هي تأثير الأمر الذي يحدث. اسأل:

■ **ماذا أصبح مايك نوفاشيك عندما كبر في السن؟**

اكتب إجابات الطلاب في المربع الموجود على الجانب الأيمن من منظم الرسوم البيانية.

السبب	التأثير
لقد رأى أحافير وهو طفل عند زيارة متحف آثار المازوت (La Brea Tar Pits) في لوس أنجلوس.	لقد أصبح عالمًا يدرس الأحافير في جميع أنحاء العالم.

أخبر الطلاب أن الناس عادةً ما يختارون مهنة تتوافق مع اهتماماتهم. على سبيل المثال، الأشخاص الذين يحبون الطعام قد يصبحون طهاة أو مصوري طعام أو مزارعين.

ناقش مهنة مايك نوفاشيك مع الطلاب. اطلب منهم تحديد الأجزاء التي تعجبهم من وظيفته. اطلب منهم قراءة المقال مرة أخرى والإشارة إلى الجزء الذي يتناول كيف بدأ مايك نوفاشيك يهتم بالأحافير.

150_151_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 153 15/08/2016 04:17:35

مراجعة على الوحدة 3

عمق المعرفة (DOK) للحصول على معلومات حول مستويات عمق المعرفة، انظر الصفحة II7B.

◄ استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نعرف، ماذا تعلمنا" (KWL)

راجع مخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نعرف، ماذا تعلمنا**" **(KWL)** الذي صمّمه الطلاب جميعًا في بداية الفصل. ساعد الطلاب في المقارنة بين ما عرفوه عن المواطن البيئية الآن وما عرفوه قبل ذلك. أضف أي معلومات إضافية إلى عمود "ماذا تعلمنا" في مخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نعرف، ماذا تعلمنا**" **(KWL)**.

المفردات

DOK 1

استخدم كل كلمة من الكلمات مرة واحدة للإجابة عن العبارات من 1 - 5.

جفاف (drought)

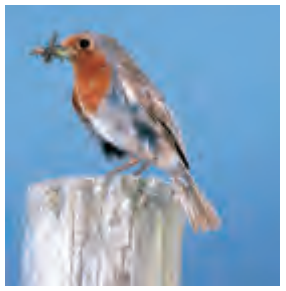
مهدد بالانقراض (endangered)

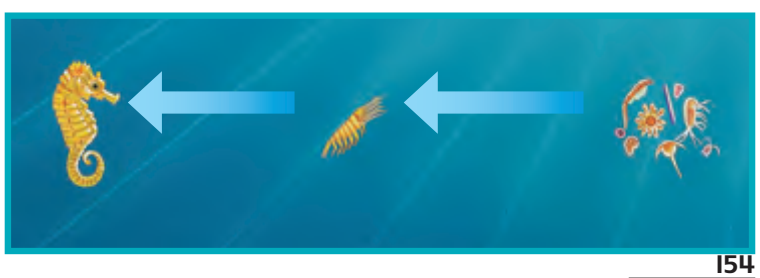
السلسلة الغذائية (food chain)

الموطن البيئي (habitat)

فريسة (prey)

1. عندما لم تعد هناك أعداد كثيرة من أحد أنواع الحيوانات، فإن هذا الحيوان يطلق عليه مهدد بالانقراض.
2. عندما لا تمطر السماء لفترة طويلة، فإن هناك جفاف.
3. يطلق على المكان الذي تعيش فيه الحيوانات والنباتات معًا اسم الموطن البيئي.
4. يطلق على الجراد الموضح في الصورة الموجودة على اليسار اسم فريسة.
5. توضح الصورة الواردة في الشكل أدناه جزءًا من السلسلة الغذائية.





حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

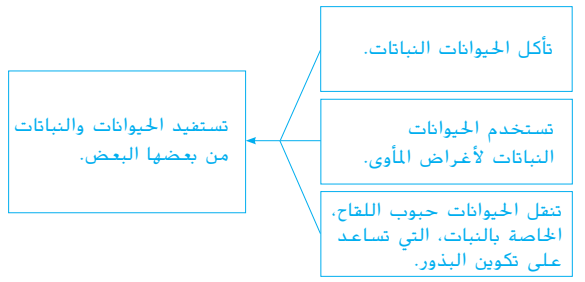
152_155_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 154 15/08/2016 04:16:38

المهارات العلمية والأفكار

DOK 2

أجب علي الأسئلة التالية.

6. **التلخيص.** كيف تستفيد النباتات والحيوانات من بعضها البعض؟



7. قارن بين الصور مبينا أوجه الاختلاف بينهما؟ وما الذي حدث فيهما؟

تعد أزهار دوّار الشمس الواردة في الصورة الموجودة على اليمين حية، بينما تعد الأزهار الموجودة في الصورة الأخرى ميتة أو تموت. الأزهار الموجودة على اليسار ليس بها ماء كافٍ أو ذبلت بسبب الطقس الحار. يبدو أنه قد يكون هناك جفاف لأن الأرض جافة ومشققة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

التقويم الختامي والتدخل

التقويم يقدم اختبارًا مختصرًا على الفصل 3.

المهارات العلمية والأفكار

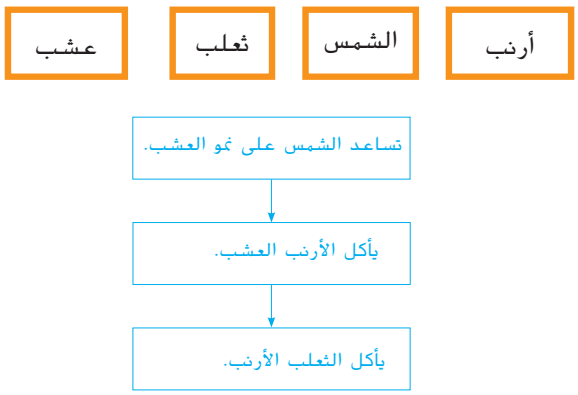
الفكرة الرئيسة

10. يجب على الطلاب تناول المفاهيم التي تم تدريسها في كل درس: وصف أحوال الطقس والمزايا الأخرى للموطن البيئي؛ شرح كيف تستخدم المواطن البيئية لتلبية احتياجات النباتات والحيوانات؛ وصف بيوت الحيوانات في المواطن البيئية؛ مناقشة كيف تتغير المواطن البيئية.

152_155_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 155 15/08/2016 04:16:40

مراجعة على الوحدة 3

8. **رتب الأشياء.** رتب السلسلة الغذائية الموضحة أمامك.



9. ماذا يحدث للحيوانات والنباتات عندما تتغير المواطن البيئية؟

الإجابة المحتملة: عندما تتغير المواطن البيئية، قد تموت الحيوانات أو تنتقل لإيجاد أماكن جديدة بحثًا عن الغذاء والمأوى. قد تموت النباتات في حالة قطعها أو إذا كان هناك جفاف.

الفكرة الرئيسة

10. ما الذي يوجد في الموطن البيئي؟

تُقبل جميع الإجابات المعقولة.

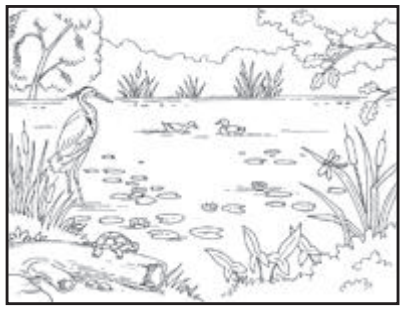
حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

152_155_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 156 15/08/2016 04:16:44

التهيئة للاختبار

التهيئة للاختبار

1. انظر إلى الصورة.

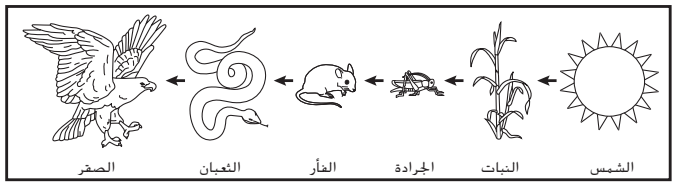


ما زوج الكلمات الذي يصف هذا الموطن البيئي بشكل أفضل؟

A عشبي وبارد
(B) رطب وعشبي
C بارد ومثلج
D حار وجاف

DOK 1

2. انظر إلى السلسلة الغذائية الموضحة.



ماذا يأكل الثعبان؟

A الصقر
C الجراد
(B) الفأر
D العشب

DOK 2

3. لا تتوافق أحفورة حيوان ما مع الموطن البيئي الذي تم العثور عليها فيه.

ما المدلول الذي يحمله هذا لعالِم ما؟

A كيف كان يبدو الحيوان
C متى عاش الحيوان.
B ماذا كان يأكل الحيوان
(D) كيف تغير الموطن البيئي

DOK 2

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

عمق المعرفة

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

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

المستوى 3 الاستنتاج الإستراتيجي يتطلب المستوى 3 استخدام الاستنتاج والتحليل، بما في ذلك استخدام الأدلة أو المعلومات الداعمة. وفي هذا المستوى، قد توجد أكثر من إجابة صحيحة.

المستوى 4 الاستنتاج الموسع يتطلب المستوى 4 إكمال عدة خطوات ويتطلب الحصول على المعلومات من مصادر أو مجالات عديدة. في هذا المستوى، تُظهر الإجابة تخطيطًا دقيقًا واستنتاجًا معقدًا.

1. يوجد الكثير من الحشائش والنباتات الأخرى في الصورة، والتي تحتاج إلى ماء وطقس دافئ لتعيش.
2. تشير الأسهم الموجودة في المخطط من الفريسة إلى المفترس. هناك سهم يشير من الفأر إلى الثعبان.
3. يتعذر على العالم أن يعرف كيف كان شكل الحيوان أو ماذا أكل عن طريق النظر إلى ما إذا كانت الأحفورة تناسب الموطن البيئي. يتعذر على العالم معرفة الفترة التي عاش فيها الحيوان ما لم ينظر إلى الأرض التي وجد فيها.

152_155_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 157 15/08/2016 04:16:46

ملاحظاتي

152_155_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch3_187490.indd 158 15/08/2016 04:16:46

علم الأرض والفضاء

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
John A. Karachewski

التفكير في الأرض

الفكرة الرئيسة **الفكرة الرئيسة** كيف تبدو الأرض؟

نظرة عامة على الوحدة اطلب من الطلاب النظر إلى الصور الموجودة في الوحدة وتوقع عن ماذا ستكون الدروس.

تقويم المعرفة السابقة

قبل قراءة الوحدة، ناقش سؤال الفكرة الرئيسة وسجل إجابات الطلاب على مخطط "**ماذا تعرف، ماذا تريد أن تعرف، ماذا تعلمت**" (KWL). اسأل:

- **كيف تبدو اليابسة على الأرض؟**
- **ما المسطحات المائية التي تعرفها؟**
- **كيف تبدو اليابسة مختلفة في أماكن مختلفة؟**

تمثل الإجابات المبينة نماذج لإجابات الطلاب.

اتبع **الخطة التدريسية** الموجودة بالأسفل بعد تقويم معرفة الطلاب السابقة بمحتوى الوحدة.

دراسة الأرض

الفكرة الرئيسة كيف تبدو الأرض؟

_____

_____

_____

_____

_____

_____

مراجعة المفردات

النهر (river) هو مسطح مائي يجرى فيه الماء العذب.

الوادي (valley) هو أرض منخفضة بين جبلين.

الجبل (mountain) هو أرض مرتفعة جدًا عما يجاورها.

السهول (plains) هي أراض مستوية تمتد عبر مساحات واسعة.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة
tl)credit info to come; (bl)Patrick Siyu/Getty Images; (br)©Terra Images/Corbis
(tr)Gary Yeowell/Getty Images;

التدريس المتمايز

الخطة التدريسية

مفهوم الوحدة الأرض مغطاة باليابسة والماء.

دعم إضافي على الطلاب الذين ليس بإمكانهم بعد تحديد التضاريس والمسطحات المائية دراسة جميع ما ورد في **الدرس 1** قبل الاستمرار في دراسة باقي الوحدة.

ضمن المستوى يمكن للتلاميذ الذين بإمكانهم تحديد التضاريس والمسطحات المائية دراسة الصفحات من 28 إلى 31، لمقارنة اليابسة والماء على الأرض، ثم الانتقال إلى **الدرس 2** لاستكشاف كيف يتغير سطح الأرض.

إثراء معرفي يمكن للتلاميذ المستعدين لإثراء فهمهم فيما يتعلق بمفاهيم الوحدة 1 استكشاف التعرية بعمق أكثر عن طريق التركيز على الكتابة العلمية وعن طريق دراسة كتاب "My Earth Book".

157_159_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 160
8/15/2016 6:29:24 AM

المفردات

- اطلب من متطوع قراءة **الفكرة الرئيسية** بصوت عال أمام طلاب الصف، ثم اطلب من الطلاب العثور على كلمة واحدة أو كلمتين في الوحدة. أضف هذه المفردات وتعريفاتها إلى حائط المفردات بالصف.
- شجع الطلاب على استخدام القاموس المُصور المُدرج في قسم المراجع في كتاب الطالب.

قبل قراءة هذا الدرس، دوّن ما تعرفه في العمود الأول. وفي العمود الثاني، ما تعلمته في العمود الثالث بعد الانتهاء من هذا الدرس.

الأرض		
ماذا **أعرف**	ماذا **أريد** أن أعرف	ماذا **تعلمت**
يوجد ماء على الأرض.	ما أنواع المياه الموجودة على الأرض؟	تغطي المحيطات والأنهار والبحيرات وغيرها من المسطحات المائية معظم مساحة سطح الأرض.
توجد صخور على الأرض.	ما الذي يمكن أن يغير اليابسة؟	يمكن أن تغير ظروف التجوية والتعرية اليابسة.
يمكن أن تتفتت الصخور.	ما الذي يفتت الصخور؟	يمكن للثلوج والأشجار أن تفتت الصخور.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

157_159_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 161 8/15/2016 6:29:37 AM

الدرس ١ كيف تبدو الأرض

الأهداف

- تعريف أنواع مختلفة من اليابسة على الأرض.
- وصف الاختلافات بين المسطحات المائية.

مقدمة

تقويم المعرفة السابقة

أجرِ مناقشة لاستكشاف ما يعرفه الطلاب بالفعل عن التضاريس والمسطحات المائية. اسأل:

- **اذكر بعض الكلمات التي تصف أنواعًا مختلفة من اليابسة؟**
- **أين الأماكن التي يمكن العثور على ماء فيها؟**

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا يجب أن نفعل، ماذا تعلمنا**" الخاص بالوحدة.

كيف تبدو الأرض؟

McGraw-Hill Education Photo1/AGE Fotostock/حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

التهيئة

ابدأ بأحد النماذج

اعرض كرة أرضية للتلاميذ واشرح لهم أن هذا هو نموذج للأرض. اطلب من الطلاب وصف اليابسة التي يرونها على الكرة الأرضية. اسأل:

- **كيف عرفت أنها يابسة؟** الإجابة المحتملة: إنها تظهر باللونين الأخضر والبني مثل الحشائش والأشجار، والحشائش والأشجار تنمو على اليابسة.

إذا كان الطلاب يلاحظون كرة أرضية بها تضاريس، فاسألهم ما الذي توضحه بنية الكرة الأرضية عن الأرض. اطلب من الطلاب وصف المساحات المغطاة بالماء. اسأل:

- **كيف عرفت أنها ماء؟** إنها زرقاء.
- **هل اليابسة هي الأكبر على الأرض أم الماء؟** الماء

160_163_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 162 8/15/2016 7:04:13 AM

انظر وتساءل

اقرأ سؤال وجملة "انظر وتساءل" عن الجزر وادعُ الطلاب لمشاركة إجاباتهم. اسأل:

- **ما أوجه الشبه والاختلاف بين الجزر والأرض التي نعيش عليها؟**

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرءوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. انصح الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.

انظر وتساءل

قبل القراءة

الجزيرة (island) هي منطقة من اليابسة يحيط بها الماء. كيف تبدو اليابسة هنا؟

الإجابة المحتملة: توجد أشجار ورمال على طول حواف اليابسة.

أكتب مفردات الدرس.

قارة _____ نهر _____

جبل _____ وادٍ _____

سهول _____

السؤال المهم

كيف يبدو سطح الأرض؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education Pixtal/AGE Fotostock

160_163_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 163 8/15/2016 7:04:31 AM

استكشاف

مجموعات صغيرة | 30 minutes

التخطيط المسبق ليكن لديك وعاء كبير ممتلئ بالماء. اضغط على حزم من الصلصال البلاستيكي حتى تصبح ناعمة.

الغرض يحدث تكوين الكتل الأرضية ببطء شديد بحيث يكون من المستحيل ملاحظة العملية منذ أول حدوثها. ويساعد إعداد النماذج الطلاب على تصور حركات الكوكب وفهمها على نطاق واسع. تتيح النماذج للتلاميذ تصور كيف تكونت اليابسة عن طريق الماء وكيف تتفاعل الأنواع المختلفة من اليابسة بشكل مختلف مع الماء.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن نفعل

اشرح أن الطلاب سيعملون معًا لإعداد نموذج مُصغر لجزيرة.

1. **صمم نموذجًا** بينما يعمل الطلاب، شجعهم على تنويع طوبوغرافيا الجزر التي يصنعون لها نماذج. وضح أن بعض الجزر مسطحة وبعضها به جبال وبعضها قد يكون به تلال وبحيرات. عندما تنتهي كل مجموعة من صنع نموذج الجزيرة، ساعدهم في إضافة ماء إلى الوعاء الخاص بهم. **انتبه!** ذكر الطلاب بغسل أيديهم بعد التعامل مع الصلصال وقبل التعامل مع العناصر الموجودة في حجرة الدراسة أو الطعام.
2. **لاحظ** اطلب من الطلاب وصف اليابسة فوق سطح الماء وأسفله.

الاستكشاف

ستحتاج إلى

صلصال

وعاء شفاف

كيف يمكن أن تبدو الجزيرة؟

ماذا يجب أن أفعل؟

1. **تصميم نموذج.** أستخدم الصلصال لبناء جزيرة في وعاء شفاف. أضف ماء أثناء قيامك بذلك.

انتبه. تذكر أن تغسل يديك!

الخطوة 1

2. **ألاحظ.** صف اليابسة في جزيرتك. هل اليابسة أرض مستوية أم مرتفعة؟

ستتنوع الإجابات. قد يذكر بعض التلاميذ أن اليابسة أرض مستوية. ربما بنى آخرون جبالاً أو تلالاً على جزيرتهم.

McGraw-Hill Education محفوظة لصالح مؤسسة © جميع الحقوق والتأليف
(r & c)McGraw-Hill Education; (b)Natalie Roy/McGraw-Hill Education

استكشف بديلا

كيف يكوّن الماء واليابسة الجزر؟

اطلب من الطلاب رسم جزيرة والماء حولها، وشاهد لترى هل رسموها كقطعة طافية. إذا كان الأمر كذلك، فساعدهم على التفكير في كيفية ارتباط الجزر بالأرض.

عندما ينتهي الطلاب، اطلب منهم مشاركة رسومهم مع زميل. أجرِ مناقشة في الصف الدراسي للتأكيد على أن الجزر تشبه جبالاً تحت الماء، تبرز قممها فوق المحيط.

160_163_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 164 8/15/2016 7:04:46 AM

نشاط استقصائي

استكشاف المزيد

3 **التواصل.** أكتب عن النباتات والحيوانات التي قد تعيش في جزيرتي أو حولها.

الإجابة المحتملة: توجد طيور وأسماك وأشجار وأزهار في جزيرتي.

استقصاء إضافي

تعلم المزيد عن الجزر.

سؤالي:

مثال للاسئلة: كيف تشكلت الجزر؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

ملاحظات خاصة بالمعلم

الاستقصاء الموجه

استكشف المزيد

3 **التواصل** اطلب من الطلاب استخدام قطع صغيرة من الصلصال لتمثيل مواقع النباتات والحيوانات على جزيرتهم. اسأل: **ما الذي قد يحدث لها إذا أضفنا الماء أو قللناه؟** اطلب من الطلاب التحدث معًا عما يحدث عند ارتفاع مستوى الماء أو انخفاضه.

استقصاء إضافي

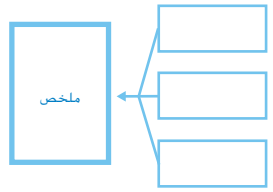
إذا كان هناك جزيرة قريبة، فساعد الطلاب على استخدام الطباعة والمصادر الموجودة على الإنترنت لمعرفة المزيد حول تلك الجزيرة. إن لم يكن، فاقترح جزرًا معينة على الطلاب لدراستها.

160_163_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 165 8/15/2016 7:05:03 AM

2 تدريس

اقرأ وأجب

مهارة القراءة **التلخيص** وضح مرة أخرى أهم الأفكار من المجموعة المختارة للقراءة.



ماذا يوجد على سطح الأرض؟

◄ ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة الأرض مغطاة بالقارات والماء.

قبل القراءة، اطلب من الطلاب تحديد اليابسة والأرض في كلتا الصورتين. اسأل:

■ **كيف تبدو اليابسة في كلتا الصورتين؟ كيف تبدو اليابسة مختلفة؟**

بعد القراءة، ادعُ الطلاب للنظر إلى خريطة العالم. ساعدهم في تحديد أي القارات يعيشون عليها وعدّ القارات. اسأل:

■ **كيف تختلف القارات عن غيرها من أشكال اليابسة؟** الإجابة المحتملة: القارات أكبر من غيرها من أشكال اليابسة.

الخلفية المعرفية العلمية

سطح الأرض تنقسم الأرض تقريبًا إلى لُب وغلاف وقشرة. يتكون اللُب من نواة صلبة داخلية ولب خارجي سائل. الغلاف، على الرغم من كونه صلبًا، فإنه ساخن بدرجة كافية ليتدفق ببطء شديد. تتكون القشرة من صفائح تكتونية تتكون من نفس مادة الغلاف، ولكنها بردت وأصبحت صخورًا صلبة. يخرج الضغط والحرارة من اللُب والغلاف ويحرك هذه الصفائح مما يسبب تغيرات في تكوين الأرض وتوزيع اليابسة.

ماذا يوجد على سطح الأرض؟

هل سبق لك أن نظرت إلى خريطة الأرض؟ تغطي اليابسة والماء سطح الأرض. أي منهما يغطي مساحة أكبر من الأرض؟

تمثل اليابسة الأجزاء الصلبة من الأرض.

توجد سبع قطع كبيرة من اليابسة على سطح الأرض. يطلق على كل قطعة اسم **قارة**.

164_169_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 166 8/15/2016 7:09:38 AM

تبدو الأرض زرقاء من الفضاء. لأن الماء يغطي معظم مساحة سطح الأرض. تحاط القارات بالماء. الجزر هي قطع صغيرة من اليابسة محاطة بالماء من جميع الاتجاهات.

مراجعة سريعة

1. ما الذي يشكل سطح الأرض؟

الإجابة المحتملة: اليابسة والماء؛ القارات والمحيطات

الأرض

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
Image by Robert Simmon with data courtesy of the NASA/NOAA GOES Project Science team
NASA Earth Observatory image by Robert

أقرأ الصورة

أين يوجد الماء في صورة الأرض هذه؟

الإجابة المحتملة: تمثل الأجزاء الزرقاء الماء.

التدريس المتمايز

أنشطة متعددة المستويات

دعم إضافي اجمع العديد من الصخور الكبيرة وضعها في حوض بلاستيكي. أخبر الطلاب أن الصخور تمثل اليابسة. اطلب من الطلاب صب كمية كافية من المياه ببطء في الحوض لغمر الصخور جزئيًا. اسأل: **كيف تغيرت "اليابسة"؟** الإجابات المحتملة: بعض اليابسة تكون فوق الماء وبعضها أسفله؛ هكذا تكونت الجزر.

إثراء معرفي شجع الطلاب على عمل نموذج لأحد التضاريس الموجودة بالقرب من منازلهم أو مدارسهم. ساعدهم على أن يقرروا ما سيحتاجونه لصنع النموذج الخاص بهم. عندما ينتهي الطلاب، اطلب منهم مشاركة نماذجهم مع زميل.

اطّلع على الصورة

اشرح للتلاميذ أنهم ينظرون إلى صورة للأرض التقطت من الفضاء. اسأل:

- **كيف ستبدو الأرض بدون ماء؟** الإجابات المحتملة: بني وأخضر، كلها يابسة.
- **كيف ستبدو الأرض إذا تمت إضافة المزيد من الماء إلى الأرض؟** الإجابات المحتملة: أصغر، أزرق

الإجابة عن يمكن للتلاميذ الإشارة إلى الماء في الصورة.

طوّر مفرداتك

قارة ذكِر الطلاب أن *القارة* هي إحدى سبع قطع ضخمة من اليابسة على الأرض. وزّع نسخًا من خريطة العالم من قسم مصادر المعلم في الجهة الخلفية من هذا الكتاب. ساعد الطلاب على تمييز السبع *قارات* بوضع الرمز X عليها، واطلب منهم تسمية خرائط *القارات*.

استكشف الفكرة الرئيسة

نشاط اطلب من الطلاب فحص المجلات للعثور على صور للتضاريس المختلفة والمسطحات المائية. ادعهم لتصنيف الصور إلى مجموعات *يابسة وماء*. إذا كانت بعض الصور تظهر اليابسة والماء، فساعد الطلاب على أن يقرروا كيف يصنفونها. اطلب منهم إنشاء لوحة جدارية كبيرة في الصف الدراسي عليها التسميتان *الأرض* و*الماء*، وشجعهم على لصق صورهم أسفل التسمية المناسبة.

164_169_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 167 8/15/2016 7:09:46 AM

كيف تبدو مياه الأرض؟

ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة يغطي معظم الأرض إما مياه محيطات مالحة أو مياه عذبة موجودة في الأنهار والجداول والبحيرات.

إذا كان الطلاب قد ذهبوا إلى محيط أو أو بحيرة أو نهر من قبل، فشجعهم على وصف تجربتهم وكيف بدت المياه.

- **كيف تختلف مياه المحيطات عن مياه البحيرات أو الأنهار؟** الإجابات المحتملة: مياه المحيطات مالحة. المياه في معظم البحيرات والأنهار غير مالحة

استخدم وسائل المساعدة البصرية

شجع الطلاب على دراسة الصور الموجودة في هذه الصفحات. اسأل:

- **ما الذي تراه في الصور ويعطيك معلومات عن كل مسطح من المسطحات المائية؟** الإجابات المحتملة: المياه راكدة؛ المياه تتحرك؛ المياه محاطة باليابسة، المسطح المائي كبير للغاية.
- **ما مذاق مياه المحيط؟** مالح

المساواة في الصف الدراسي

شجع الفتيات على التعامل مع العلوم عمليًا. فدراسة اليابسة والماء فرصة عظيمة لمساعدة الطلاب على فهم أن العديد من الاكتشافات تتطلب من العلماء الحفر ومن ثَمَّ تتسخ أيديهم وملابسهم. اطلب من الطلاب تطبيق هذا المفهوم عن طريق أخذهم إلى متنزه محلي أو محمية طبيعية لاستكشاف اليابسة والماء. وشجعهم على استخدام كلمات حسية لوصف اليابسة والماء.

تجربة سريعة

فردي 10 minutes

الهدف رسم صورة للماء واليابسة وتسميتها.

تحتاج إلى ألوان شمعية، ورق

1. شجع الطلاب على التواصل بخصوص أنواع المياه في مناطقهم.
2. اسأل: **كيف تبدو المياه؟** الإجابات المحتملة: كبيرة، صغيرة، عميقة، زرقاء، مالحة
3. اطلب من الطلاب رسم صورة للمياه واليابسة الموجودة بالقرب من المياه.
4. اسأل: **كيف تبدو اليابسة؟** الإجابات المحتملة: مرتفعة، منخفضة، عشبية، خضراء، الكثير من الأشجار
5. اطلب من الطلاب تسمية صورهم بكلمات متعلقة بالمياه واليابسة.

كيف تبدو مياه الأرض؟

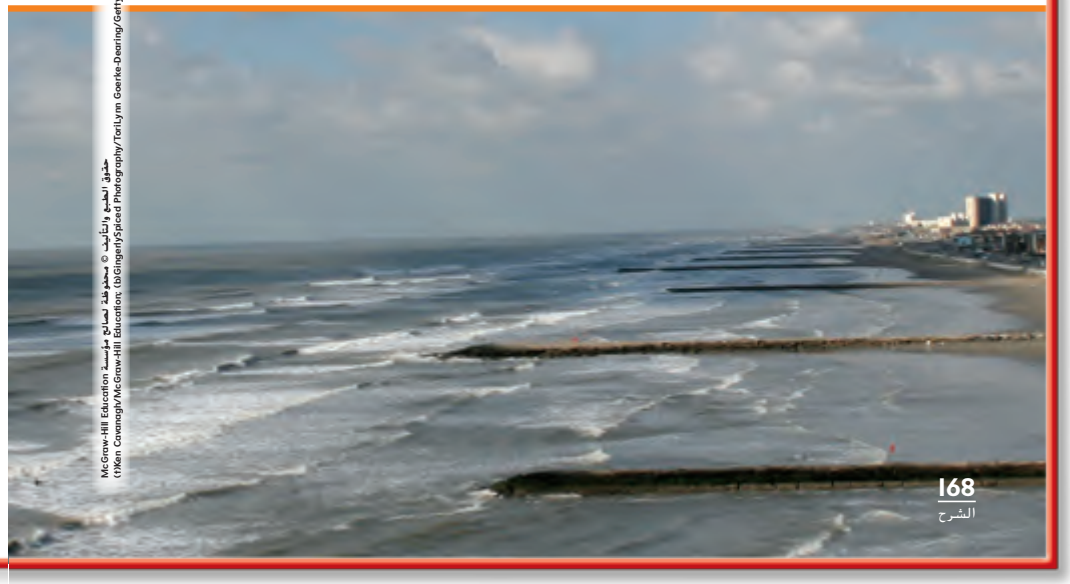
ليست كل المياه الموجودة على الأرض متماثلة. حيث تُشكِّل المحيطات المالحة معظم المياه الموجودة على الأرض. تغطي المحيطات حوالي ثلاثة أرباع سطح الأرض. فكر في الأرض كأنها مساحة مقسمة إلى أربعة أجزاء متساوية. تغطي المحيطات ثلاثة أجزاء من هذه الأجزاء الأربعة.

لا تستطيع العديد من الكائنات الحية أن تشرب الماء المالح. بل تحتاج إلى الماء العذب لتبقى على قيد الحياة.

تجربة سريعة

ارسم المسطح المائي الموجود في منطقتي.

▼ المحيط هو مسطح كبير جدًا من الماء المالح.



حقوق الطبع والتأليف © مجموعة ماكجرو هيل التعليمية ومؤسسة ماكجرو هيل للتعليم (t)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; (b)GingerlySpiced Photography/Torilynn Goerke-Deering/Getty Images

164_169_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 168 8/15/2016 7:09:58 AM

الماء العذب (Fresh water) هو ماء يحتوي على نسبة قليلة من الملح أو لا يحتوي على ملح. يمكن أن تتكون الجداول والأنهار والبحيرات من الماء العذب. تتدفق الجداول وتصب في الأنهار. **الأنهار** قد تصب في البحيرات أو المحيطات.

مراجعة سريعة

2. ما بعض الأنواع المختلفة للمسطحات المائية؟

الإجابات المحتملة: المحيطات، الأنهار، البحيرات، الجداول

▲ البحيرة هي مسطح مائي يحيط به اليابسة من جميع الجهات.

▲ يمكن أن يتحرك النهر سريعًا.

حقيقة ليست جميع البحيرات ماؤها عذب.

تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أن مياه البحيرات عذبة. في الواقع، أكثر من **25** في المائة من بحيرات العالم مياهها مالحة.

ويُعرف العديد من البحيرات المالحة أيضًا باسم البحيرات الطرفية، لأن المياه تتدفق إليها وليس منها. عندما تتبخر المياه، يتبقى الملح. وهذا يحافظ على ملوحة البحيرة.

حقيقة **ليست كل البحيرات مياهها عذبة.** اعرض للتلاميذ صورة للبحيرة المالحة الكبيرة في ولاية يوتا، واشرح لهم أنها رابع أكبر بحيرة طرفية في العالم.

طوّر مفرداتك

نهر اشرح أن *النهر* هو مسطح مائي ضيق تجري به المياه. تصب بعض الأنهار في بحيرات، وأخرى تصب في محيطات. اعرض للتلاميذ صورًا لنهر ضخم يجري ببطء ونهر ضيق يجري بسرعة. اطلب منهم وصف أوجه الشبه والاختلاف بين هذين النهرين.

استكشف الفكرة الرئيسة

نشاط اعرض للتلاميذ خريطة محلية. ساعدهم في تحديد الأنهار على الخريطة واستكشاف من أين تبدأ وإلى أين تنتهي.

التدريس المتمايز

أسئلة متعددة المستويات

دعم إضافي اطرح أسئلة كهذه للتحقق من استيعاب الطلاب للمادة.

- **ما المسطحات المائية التي بها مياه عذبة؟** البحيرات والأنهار والجداول
- **ما المسطحات المائية التي بها مياه مالحة؟** المحيطات، بعض البحيرات

إثراء معرفي استخدم هذه الأنواع من الأسئلة لتطوير مهارات التفكير العليا لدى الطلاب.

- **لماذا يكون من المهم الحفاظ على جداول وأنهار وبحيرات المياه العذبة نظيفة؟** الإجابة المحتملة: تحتاج العديد من الكائنات الحية إلى شرب مياه عذبة.
- **لماذا في اعتقادك تعيش بعض الحيوانات فقط في المحيطات وليس الأنهار؟** الإجابة المحتملة: تحتاج أجسامها إلى الماء المالح لتعيش وليس الماء العذب.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education (t)Linda Mirro/Getty Images; (r)credit info to come

164_169_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 169 8/15/2016 7:10:06 AM

كيف تبدو اليابسة على الأرض؟

◄ ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة الجبال هي يابسة مرتفعة والوديان هي يابسة منخفضة والسهول هي يابسة مسطحة.

قبل القراءة، ناقش اليابسة القريبة منك. اسأل:

■ **ما بعض الكلمات التي يمكن أن تصف شكل الأرض بالقرب من المدرسة؟**

◄ استخدم وسائل المساعدة البصرية

اطلب من الطلاب دراسة الصور الموجودة في هذه الصفحات. اسأل:

■ **ما الذي تراه في كل صورة ويعطيك معلومات عن هذه الأشكال من اليابسة؟** الإجابات المحتملة: اليابسة مسطحة، اليابسة طويلة، اليابسة بين جبال.

كيف تبدو اليابسة على الأرض؟

ليست كل اليابسة الموجودة على الأرض لها نفس الشكل. يمكن أن تكون اليابسة أرضًا ملساء أو صخرية أو مستوية. يمكن أن تكون اليابسة أرضًا مرتفعة أو منخفضة.

الجبل هو أعلى أشكال اليابسة. تأخذ الجبال جميع الأشكال والأحجام. **الوادي** هو أرض منخفضة بين جبلين.

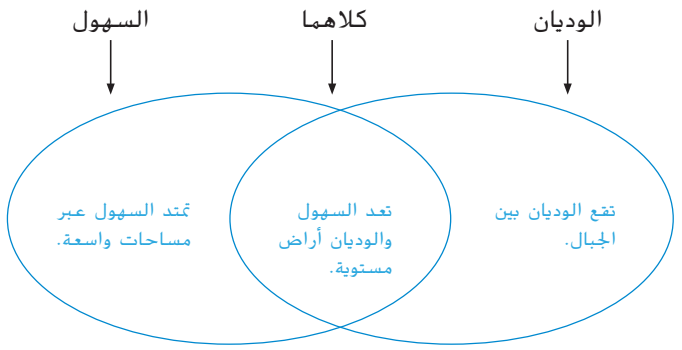
McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة
Gary Yeowell/Getty Images

164_169_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 170 8/15/2016 7:10:12 AM

▲ **السهول** هي أراض مستوية تمتد عبر مساحات واسعة.

مراجعة سريعة

3. ما أوجه الشبه بين الوديان والسهول؟
وما أوجه الاختلاف بينها؟



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
Terra Images/Corbis©

طوّر مفرداتك

جبل ذكر الطلاب أن *الجبال* هي مناطق مرتفعة على الأرض. اطلب من الطلاب رسم صورة لجبل وكتابة جملة عنه.

الوادي اشرح أن *الوديان* هي مناطق مستديرة منخفضة بين الجبال. ارسم صورة لجبال ووادٍ على السبورة واطلب من الطلاب تسمية الوادي.

سهول اكتب *سهل* و*سَهْل* على السبورة وناقش معنى هاتين الكلمتين المتشابهتين في الشكل والمختلفتين في المعنى. واشرح أيضًا العلاقة بين الكلمتين حيث إن *السهل* يسهل التحرك فيه لانبساط سطحه وعدم وعورته. فأصل الكلمة هو الفعل "سهّل" والتي تعني جعله بسيطًا وعاديًا وليس صعبًا أو وعرًا. ومن ثمّ نعرف لماذا سمي هذا النوع من التضاريس المسطحة المنبسطة بهذا الاسم.

164_169_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 171 8/15/2016 7:10:14 AM

3 الخاتمة

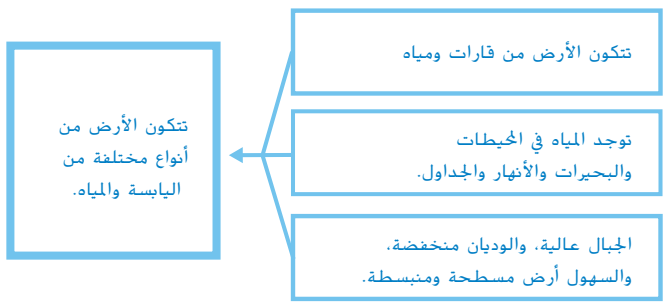
استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا يجب أن نفعل، ماذا تعلمنا" (KWL)

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن اليابسة والماء. ارجع مرة أخرى إلى سؤال الفكرة الرئيسة: **كيف تبدو الأرض؟** سجّل إجابات الطلاب في عمود "**ماذا نعرف**" **المدرج بمخطط "ماذا نعرف، ماذا يجب أن نفعل، ماذا تعلمنا"** الخاص بالوحدة.

استخدام مهارة القراءة

التلخيص

استخدم خريطة المفاهيم الخاصة بمهارة القراءة لتلخيص الدرس.



ملخص مرئي

أكتب عما تعلمت.

الماء على الأرض

الإجابة المحتملة: يغطي الماء معظم سطح الأرض. تشكل المحيطات المالحة معظم المياه الموجودة على سطح الأرض. يمكن أن تتكون الجداول والأنهار والبحيرات من الماء العذب الذي يحتوي على نسبة قليلة من الملح أو لا يحتوي على ملح على الإطلاق.

اليابسة على الأرض

الإجابة المحتملة: ليست كل اليابسة الموجودة على الأرض لها نفس الشكل. يمكن أن تكون اليابسة أرضًا ملساء أو صخرية أو مستوية. يمكن أن توجد جبال عالية أو وديان منخفضة بين الجبال على اليابسة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
(t)Ginger Spiced Photography/Tori Lynn Goerke-Dearing/Getty Images; (b)Gary Yeowell/Getty Images

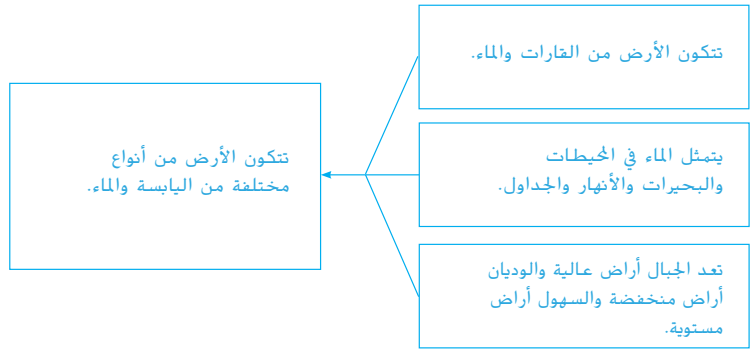
170_171_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 172 8/15/2016 6:30:01 AM

فكّر وتحدث واكتب

١ المفردات. ما القارة؟

الإجابات المحتملة: القارة هي قطعة كبيرة من اليابسة.

٢ التلخيص. أذكر الأنواع المختلفة لليابسة والماء؟



السؤال المهم كيف يبدو سطح الأرض؟

الإجابات المحتملة: يتكون سطح الأرض من القارات والماء. تمثل الجبال والوديان والسهول أنواع مختلفة لليابسة على الأرض. وتمثل المحيطات والجداول والأنهار والبحيرات أنواع الماء على الأرض.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

السؤال المهم

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

ينبغي أن يبين الطلاب أنهم فهموا مادة الدرس.

الربط بالفن

اطلب من الطلاب أن يعملوا في مجموعات ثنائية. زودهم بخرائط الدولة والعالم وشجعهم على الإشارة إلى مسطحات مائية مختلفة وذكر أسمائها لزملائهم. اطلب منهم شرح كيف عرفوا أي المسطحات المائية محيطات وأيها بحيرات وأيها أنهار.

170_171_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 173 8/15/2016 6:30:08 AM

مهارات الاستقصاء: صمم نموذجًا

تعلمها

اطلب من الطلاب وصف أي نماذج صنعوها. إذا كانوا يحتاجون إلى التوجيه، فاسألهم:

- **من الذي صنع طائرة من ورق أو أعد لعبة قطار أو زين بيت دمية؟**

اشرح أن كل ذلك أمثلة على صنع نموذج.

اقرأ النص وناقش النموذج الذي صنعه خالد مع تلاميذ الصف. اسأل:

- **ماذا يوضح لك هذا النموذج بخصوص الماء؟**
الإجابات المحتملة: أنها تتدفق في المنحدر؛ حيث من الممكن أن تكون بحيرة

- **كيف يكون هذا النموذج أكثر مساعدةً من أن يشرح لك أحد الأشخاص عن الماء؟** الإجابة المحتملة: يتيح لي أن أرى الماء.

التركيز على المهارات

مهارة الاستقصاء: تصميم نموذج

عندما **تصمم نموذجًا**، فإنك تفعل شيئًا ما لتوضح كيف يبدو هذا الشيء أو كيف يعمل.

تعلّم

أراد فيصل أن يكتشف كيف يصب نهر ما في بحيرة معينة؟ واستخدم الصلصال والماء لتصميم نموذج. وشاهد كيف يصب النهر في البحيرة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
McGraw-Hill Education/Natalie Roy/McGraw-Hill Education

قراءة موسعة

زيارة إلى المكتبة

شجع الطلاب على النظر في الكتب والتركيز على صناعة نماذج.

اطلب من الطلاب التفكير في شيء ما يرغبون في معرفة المزيد عنه، مثل الطائرات أو الأشجار أو الديناصورات. اطلب منهم التفكير في كيف سيساعدهم صنع نموذج في معرفة المزيد عنه. اسأل:

- **كيف سيساعدك صنع نموذج لطائرة في معرفة المزيد عن الطائرات؟** الإجابة المحتملة: أرغب في معرفة المزيد عن كيف تُبنى الطائرة والأجزاء المختلفة التي تتكون منها.

172_173_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 174 8/15/2016 7:10:29 AM

بناء المهارة

جرّب

أنظر إلى الصورة الواردة في الشكل.

1. ما نوع اليابسة في هذه الصورة؟

الإجابة المحتملة: توضح هذه الصورة جبلاً تعلوه أنهار جليدية أو أغطية جليدية.

2. صمم نموذجًا لليابسة.

3. أذكر سبب قيام الأشخاص بعمل نماذج.

الإجابة المحتملة: يصمم الأشخاص نماذج لتساعدهم على أن يروا كيف يبدو الشيء في الواقع.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
John Elk III/Getty Images

ملاحظات خاصة بالمعلم

جربها

إذا وجد الطلاب صعوبة في التعرف على شكل الأرض، فشجعهم للرجوع إلى الصور والتسميات التوضيحية الموجودة في الدرس 1.

1. اطلب من الطلاب وصف الجبل الموجود في الصورة. سجّل إجاباتهم في قائمة للمساعدة في استخراج أكبر قدر ممكن من التفاصيل.
2. اسأل: **ما الذي يمكنك استخدامه لصناعة نموذج لهذا الجبل؟** الإجابات المحتملة: صلصال بني وصلصال أخضر وصلصال أبيض وعصي وأغصان وأعواد تنظيف الأنبوب وتربة ولباد.
3. بعد أن يصنع الطلاب النماذج، وقبل أن يبدءوا في الكتابة، اطلب منهم مشاركة ما فعلوه مع الفصل. شجعهم على مناقشة ما يعرفونه حول الجبال وعلى شرح كيف ساعدهم النموذج للتعلم عن الجبال.

طبقها

اشرح أن صناعة نموذج مُصغر لشيء كبير، مثل الجبل، قد يساعدك على رؤية الأشياء التي لم تتمكن من رؤيتها عن طريق مجرد النظر إلى جبل حقيقي أو صور لجبل. كما يمكن أن تساعدنا النماذج على رؤية تفاصيل لأشياء صغيرة جدًا، مثل الحشرات أو الأزهار الصغيرة جدًا.

اطلب من الطلاب استخدام عدسة مكبرة لملاحظة الكائنات الصغيرة مثل ورقة شجرة أو زهرة أو عملة. اطلب منهم استخدام الصلصال أو غيره من المواد لصنع نموذج أكبر من العنصر الأصلي. شجع الطلاب على إضافة أكبر قدر ممكن من التفاصيل إلى النموذج ثم مشاركته مع تلاميذ الصف.

172_173_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 175 8/15/2016 7:10:38 AM

الدرس 2

تغيير اليابسة

نهر جليدي في كولومبيا

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
Danita Samuel Robbins/CORBIS

الدرس 2 تغيير اليابسة

الأهداف

- صف كيف تحدث التجوية ولماذا.
- اشرح عملية التعرية وكيف يمكن منعها.

مقدمة

تقويم المعرفة السابقة

اكتشف ماذا يعرف الطلاب عن كيفية تغير الأرض. اسأل:

- **ما الذي قد يتسبب في تغير الصخور؟**
- **ما الذي قد يتسبب في تغير شكل اليابسة؟**

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا يجب أن نفعل، ماذا تعلمنا**" الخاص بالوحدة.

174_177_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 176 8/15/2016 7:05:47 AM

انظر وتساءل

اقرأ وناقش سؤال وجملة "انظر وتساءل". اطلب من الطلاب وصف ما يرونه في الصورة. اسأل:

- **ماذا حدث لليابسة؟** الإجابة المحتملة: تشققت الصخور.
- **ما الذي سيحدث إذا انصهر الجليد؟** الإجابة المحتملة: سيتدفق الماء عبر الشقوق في الصخور.

اكتب إجابات الطلاب على السبورة ولاحظ أي مفاهيم خاطئة قد تكون لديهم.

انظر وتساءل

قبل القراءة

هذا الجزء من الأرض بارد جدًا. ماذا يحدث للأرض في هذه الصورة؟

الإجابة المحتملة: تبين الصورة كيف تتشقق الأرض.

أكتب مفردات الدرس.

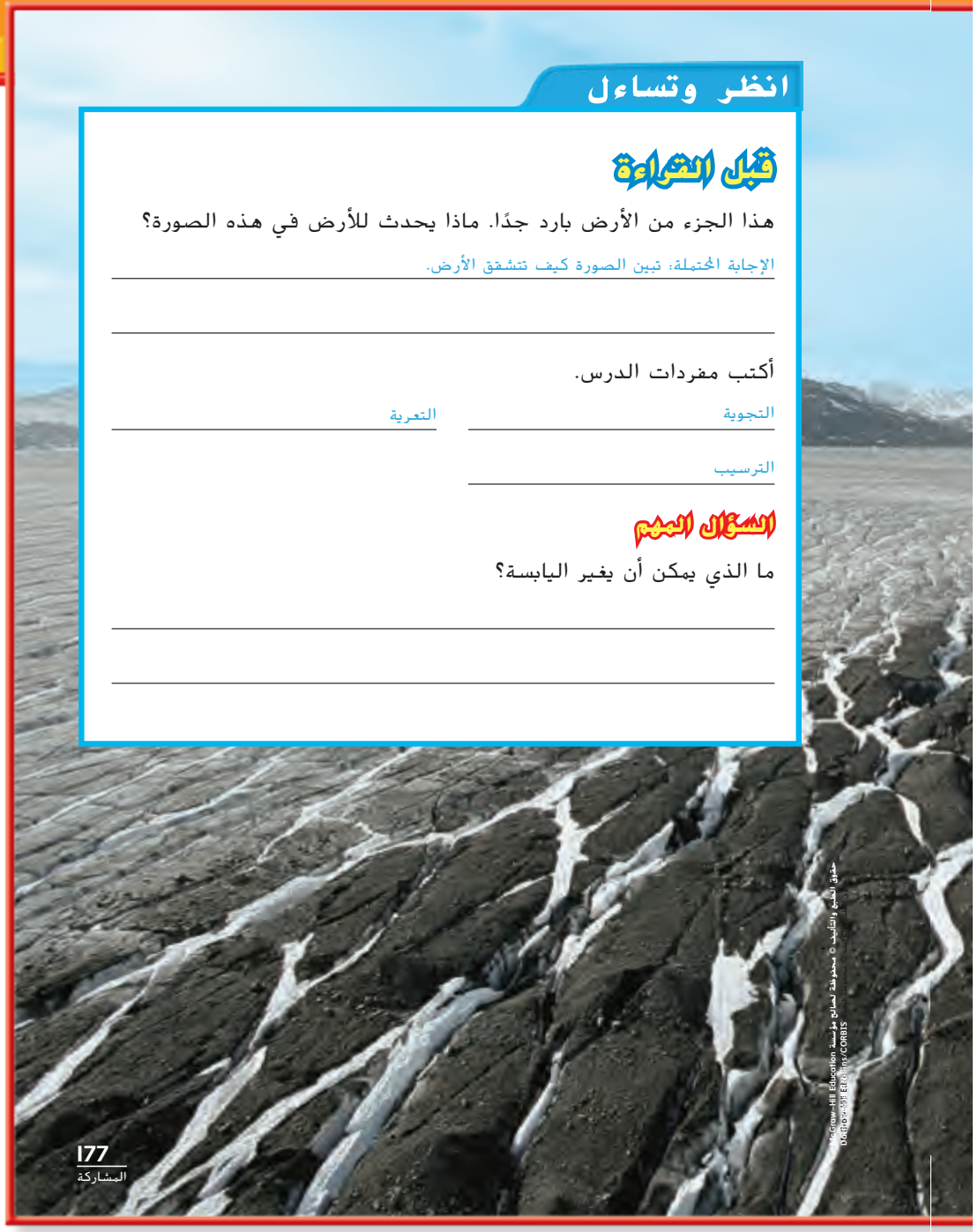
التجوية

التعرية

الترسيب

السؤال الهام

ما الذي يمكن أن يغير اليابسة؟



حقوق الطبع والتأليف © مجموعة ماكجروهيل للتعليم
McGraw-Hill Education
DigitalGlobe/Earthstar Geographics/CORBIS

استكشاف

الفصل بأكمله | 20 minutes

التخطيط المسبق احصل على مُجمِّد. إذا كان الوقت قصيرًا، فجمد مسبقًا علبة صغيرة ممتلئة بالماء حتى يستطيع الطلاب ملاحظة نتائج التجربة بسرعة أكبر.

الغرض يساعد هذا النشاط الطلاب على مشاهدة وبدء فهم كيف يمكن للماء، عندما يكون متجمِّدًا، أن يكسر الصخور.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن نفعل

وضح أن تلاميذ الصف سيعملون معًا ليروا ماذا يحدث عندما تتجمد المياه داخل علبة صغيرة.

1. **صمم نموذجًا** ذكر الطلاب أن النماذج تظهر كيف يبدو الشيء أو كيف يعمل. في هذه الحالة، ستظهر العلبة الصغيرة كيف تنكسر صخرة بها شقوق عندما تملأ المياه الشقوق ثم تتجمد.
2. اسأل: **لماذا نضع الأشياء في المجمد؟**
3. **التوقع** شجع الطلاب على تسجيل توقعاتهم للرجوع إليها في المستقبل.
4. **الملاحظة** بمجرد تجمد الماء تمامًا، اعرض للتلاميذ العلبة الصغيرة. اسأل: **لماذا فرقع الغطاء في اعتقادك؟** عندما يتجمد الماء، يتمدد، أو يأخذ حيزًا أكبر.

الاستكشاف

كيف يفتت الماء الصخر؟

ستحتاج إلى

علبة أفلام

الماء

ماذا يجب أن أفعل

1. **أصمم نموذج.** أملأ علبة الأفلام بأكملها بالماء. ثم أغلق غطاء العلبة.

2. اطلب من معلمك أن يضع هذه العلبة في آلة تبريد الطعام والشراب "الثلاجة".
3. **التوقع.** ماذا سيحدث للماء الموجود في العلبة؟

الإجابة المحتملة: ستتجمد الماء.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
(t & c)McGraw-Hill Education; (b)Natalie Ray/McGraw-Hill Education

استكشف بديلا

كيف يمكن أن يتسبب الجليد في التعرية؟

قدم لمجموعات الطلاب مكعبات الثلج وكومات صغيرة من التراب على صوانٍ. اطلب منهم وضع مربع ثلج أعلى التراب ولاحظ ما يحدث عندما ينصهر الثلج. اسأل:

- **كيف يتغير التراب عند انصهار الثلج؟** الإجابة المحتملة: إنه يحمل التراب عند تدفقه.

شجع الطلاب على استنتاج أن انصهار الجليد قد يتسبب في تعرية اليابسة.

174_177_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 178 8/15/2016 7:06:09 AM

نشاط استقصائي

4 ألاحظ. أنظر إلى العلبة بعد مرور بضع ساعات. ماذا حدث؟

الإجابة المحتملة: تجمد الماء داخل العلبة وشغل حيزًا أكبر. ودفع الغطاء مما تسبب في نزعه من مكانه.

استكشاف المزيد

5 أستنتج. ماذا سيحدث إذا تجمد الماء في صخر؟

استقصاء إضافي

تحقق من آثار الجليد على اليابسة. سؤالي هو:

مثال للاسئلة: ماذا يفعل الجليد باليابسة؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

ملاحظات خاصة بالمعلم

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

5 الاستنتاج ذكر الطلاب باستخدام ما لاحظوه عندما تجمد الماء داخل العلبة الصغيرة لمساعدتهم على استنتاج ما سيحدث عندما يتجمد الماء في الصخور.

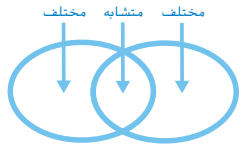
استقصاء إضافي

شجع الطلاب على ملاحظة الثلج في سياق التجارب المستخدم بها الماء. شجع الطلاب أن يفكروا عن قرب في كيف تتفاعل الأتربة والصخور مع الماء عندما يتجمد الماء وينصهر ويتجمد مرة أخرى.

174_177_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 179 8/15/2016 7:06:16 AM

2 تدريس
اقرأ وأجب

مهارة القراءة المقارنة والمقابلة المقارنة هي تحديد فيما تتشابه الأشياء. بينما تعني المقابلة إلى أي مدى تختلف الأشياء مع بعضها.



ما التعرية؟

◄ ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة يمكن للماء والنباتات كسر الحجارة من خلال عملية التجوية.

اقرأ السؤال الموجود أعلى الصفحة وناقش إجابات الطلاب.

بعد القراءة معًا، اسأل:

■ **كيف يمكنك أن تعرف أن الصخرة كُسرت؟** الإجابة المحتملة: تكون حواف الصخرة غير مستوية.

■ **كيف تتشقق الصخور؟** الإجابات المحتملة: يدفع الجليد الصخور، وتضغط جذور النباتات على الصخور.

الخلفية المعرفية العلمية

التغيرات في الطبيعة يتسبب الماء في التعرية عن طريق الأمطار الحمضية وعن طريق سقوط الأمطار الطبيعي بمرور الوقت. تتسبب مياه المحيطات في التعرية عن طريق حركة الأمواج. وبالمثل، تقذف مياه النهر التي تتحرك بسرعة الصخور حولها، مما يؤدي تدريجيًا إلى تعري حوافه الوعرة.

أقرأ وأجب

ما التجوية؟

تتغير الأرض كل يوم. هل تعرف أن الماء يمكن أن يغير شكل الصخور وحجمها؟ يُسمى ذلك **التجوية**.

عندما يتخلل الماء عبر شقوق صخر ما، فيمكنه أن يتجمد ويعمل على دفع الصخر، ويعمل ذلك على اتساع الشقوق وتفتيت الصخر. تتسع الشقوق ويتفتت الصخر.

تغيير الصخر

أقرأ الصورة

كيف يغير الماء هذه الصخور؟

الإجابة المحتملة: عندما يتجمد الماء في الصخر، فإنه يتسبب في اتساع شقوق الصخر.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
credit info to come

178_181_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 180 8/15/2016 7:05:19 AM

تحدث التجوية عادة ببطء لدرجة أنك لا تلاحظها. ويستغرق حدوث العديد من التغيرات آلاف السنين.

يمكن أن تتسبب المياه الجارية والرياح أيضًا في حدوث التجوية. حيث تعمل المياه الجارية والرياح على تجميع صخور صغيرة. تحتك هذه الصخور بصخور أخرى. ويعمل الاحتكاك بين الصخور على تآكلها ببطء الاحتكاك في تآكل الصخور ببطء.

▼ يمكن أيضًا أن تفتت النباتات الصخور. عندما تنمو جذور هذه الشجرة، فإنها تتسبب في تشقق الصخر.

مراجعة سريعة

1. ما الذي يمكن أن يفتت صخرًا؟

الإجابة المحتملة: يمكن أن يفتت الجليد وجذور النباتات الصخور تدريجيًا.

حقيقة يمكن أن تنمو جذور الشجرة أسفل الأرصفة (الطرق) وتعمل على تشققها.

McGraw-Hill Education تسمة لصالح مؤسسة © محفوظة حقوق الطبع والتأليف
Mark Lewis/Getty Images

التدريس المتمايز

أنشطة متعددة المستويات

دعم إضافي اطرح أسئلة كهذه للتحقق من استيعاب الطلاب للمادة.

- **ما الذي قد يحدث عندما تدخل المياه داخل صخرة وتتجمد؟** قد تنكسر الصخرة.
- **كيف يمكن لجذور النباتات أن تكسر الصخور؟** تضغط الجذور بشدة على الصخور حتى تنكسر الصخور.

إثراء معرفي استخدم هذه الأنواع من الأسئلة لتطوير مهارات التفكير العليا لدى الطلاب.

- **كيف يمكن أيضًا أن تنكسر الصخور؟** الإجابات المحتملة: يمكن للبشر استخدام أدوات لكسر الصخور؛ يمكن للبرق أن يضرب الصخور.
- **أين يمكنك العثور على العديد من الصخور التي تسبب الجليد في كسرها؟** الإجابة المحتملة: كل الأماكن الباردة جدًا

اطّلع على الصورة

اطلب من الطلاب دراسة الصورة الموجودة على اليمين. اسأل:

- **كيف كان شكل هذه الصخرة منذ زمن طويل في اعتقادك؟** الإجابات المحتملة: كان التشقق أصغر كثيرًا؛ لم يكن هناك تشقق في الصخرة.

تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أن الأرصفة وغيرها من أشكال الرصف أقوى من جذور الأشجار. وهذا ليس صحيحًا. تمتص الجذور المياه للشجرة ويمكن لهذه الجذور أن تشكل ضغطًا هائلاً. بينما تنمو الجذور، يمكنها أن تصبح أكثر قوة بما يكفي لتشقق الأرصفة.

حقيقة **يمكن لجذور الأشجار النمو أسفل الأرصفة والتسبب في تشققها.**

طوّر مفرداتك

التجوية ***أصل الكلمة*** شجع الطلاب على البحث عن كلمة جو في كلمة *التجوية*. ساعد الطلاب على فهم أن هاتين الكلمتين جو وتجوية مرتبطتان حيث إن التجوية تحدث عند تعرض الأشياء للظواهر الجوية.

178_181_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 181 8/15/2016 7:05:30 AM

ما التعرية؟

ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة تغير التعرية من شكل اليابسة.

قبل القراءة، اسأل:

- **اذكر بعض الأشكال المختلفة من اليابسة؟** الإجابات المحتملة: يمكن لليابسة أن تكون مرتفعة أو منخفضة؛ يمكن لليابسة أن تكون صخرية أو عشبية.

بعد القراءة معًا، اسأل:

- **ما الذي يتسبب في تغير اليابسة؟** الإجابات المحتملة: التعرية والرياح والماء
- **كيف تساعد النباتات على إيقاف التعرية؟** الإجابة المحتملة: تثبت جذور النباتات التربة في مكانها.

استخدم وسائل المساعدة البصرية

ناقش الصورة واقرأ التعليق عليها. اسأل:

- **كيف يتكون الأخدود؟** الإجابة المحتملة: يجرف الماء اليابسة ببطء مما يتسبب في أن يصبح مستواها منخفضًا عن اليابسة حولها.
- **ما الذي قد يحدث إن لم يكن هناك أي نباتات على الكثبان الرملية؟** الإجابة المحتملة: ربما تجرف المياه الرمال.

ما هي التعرية؟

تنتقل الصخور المحطمة أحيانًا إلى أماكن أخرى. تحدث **التعرية** عندما تحمل الرياح أو الماء أجزاءً من الصخر والتربة إلى مكان جديد. تتسبب الأنهار الجليدية أيضًا في حدوث التعرية. يمثل النهر الجليدي كتلة كبيرة من الجليد تتدفَّق ببطء على اليابسة.

يمكن أن تحدث التعرية ببطء أو بسرعة. تتسبب الفيضانات في حدوث التعرية بسرعة عندما تفيض الأنهار. يمكن أن تتسبب الأنهار الجليدية في حدوث التعرية ببطء أثناء تحركها.

تجربة سريعة

حوّط جزء النص الذي يشير إلى ما يتسبب في حدوث التعرية ببطء أو بسرعة.

يمكن أن ينقل الماء أجزاءً من الصخر بعيدًا بشكل بطيء، مما يتسبب في تكوين وادٍ. ▼

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education (ck-gr) Blickwinkel/ DesignPics

تجربة سريعة

الفصل بأكمله — 10 minutes

الهدف ملاحظة آثار التعرية.

تحتاج إلى صينية عميقة ورمال وماء

1. اطلب من الطلاب وضع كومة كبيرة من الرمال في صينية عميقة.
2. ادعُ متطوعًا ليصب الماء على كومة الرمال، واطلب من الطلاب ملاحظة كيف يغير الماء الرمال. اسأل: **ماذا حدث؟** الإجابات المحتملة: تتحرك الرمال؛ جرَّفت المياه الرمال.
3. شجع الطلاب على استخدام نتائج التجربة لاستنتاج آثار التعرية. اسأل: **كيف يمكن للأمطار أن تغير شكل اليابسة؟** الإجابات المحتملة: ربما يحدث تجريف للتربة؛ ربما يصغر حجم الجبال؛ قد تتكون الأخاديد.

178_181_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 182 8/15/2016 7:05:47 AM

يمكن أن يحمل الماء والرياح الصخور المحطمة بعيدًا. ثم تستقر هذه الصخور في أماكن جديدة. **الترسيب** هو إزاحة الصخر الذي تعرض لعوامل التجوية. تتفاعل التعرية والترسيب معًا لتغيير سطح الأرض.

يمكن أن تساعد النباتات على منع التعرية. تساعد جذور النبات على تثبيت التربة بحيث لا تتمكن الرياح والماء من تحريكها.

تجربة سريعة

أصب الماء فوق الرمل.
ألاحظ التعرية.

مراجعة سريعة

2. ما هي التعرية ؟

الإجابة المحتملة: تحدث التعرية عندما تحمل الرياح أو الماء أجزاء صغيرة من الصخر والتربة بعيدًا.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
(t)C Squared Studios/Getty Images

طوّر مفرداتك

التعرية اشرح أن كلمة *التعرية* تصف التجريف التدريجي للتربة بواسطة الرياح أو الماء.

الترسيب أصل الكلمة شجع الطلاب على البحث عن كلمة ترسب في كلمة ترسيب. اشرح أن كلمة ترسب تعني تركز الشيء بالأسفل.

أجرِ مناقشة مع الطلاب بخصوص كيف أن التعرية والترسيب من الممكن أن يشكلا قلقًا وما هي النتائج المترتبة عليهما.

178_181_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 183 8/15/2016 7:05:58 AM

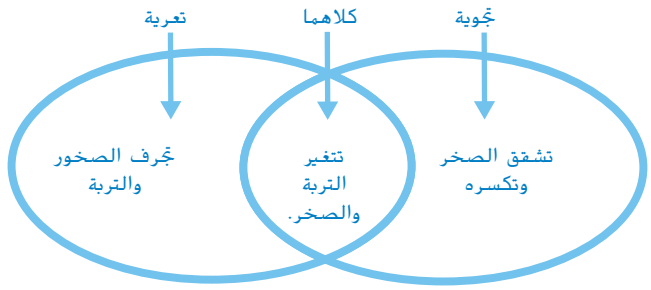
3 الخاتمة

استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا يجب أن نفعل، ماذا تعلمنا" (KWL)

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن التجوية والتعرية وكيف يمكن لكلٍ منهما تغيير اليابسة والصخور. ارجع مرة أخرى إلى سؤال الفكرة الرئيسة: **كيف تبدو الأرض؟** سجّل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا يجب أن نفعل، ماذا تعلمنا**" الخاص بالوحدة.

استخدام مهارة القراءة
المقارنة والمقابلة

استخدم منظم الرسوم البيانية لمهارة القراءة وقارن آثار التعرية والتجوية على التربة والصخور.



ملخص مرئي

أكتب عما تعلمت.

التجوية

الإجابة المحتملة: يمكن للتجوية أن تجعل الماء يغير شكل الصخور وحجمها. عندما يتخلل الماء داخل الشقوق، يمكن أن يتجمد ويضغط على الصخر ليتفتت.

التعرية

الإجابة المحتملة: تحدث التعرية عندما تحمل الرياح أو الماء أجزاءً من الصخر والتربة إلى مكان جديد. يمكن أن تحدث التعرية ببطء أو بسرعة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education (t)Mark Lewis/Getty Images; (b)Bilderbuch/DesignPics

182_183_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 184 8/15/2016 6:30:57 AM

فكّر وتحدث واكتب

1 المفردات. ما الترسيب؟

الترسيب هو إزاحة الصخر الذي تعرض لعوامل التجوية.

2 المقارنة والمقابلة. صِف طريقتين من الطرق التي يمكن أن يغير بها الماء الصخر.

الإجابة المحتملة: يمكن أن يتجمد الماء داخل الصخور ويفككها. ويمكن أن ينقل الماء أجزاءً من الصخر بعيدًا ويكون واديًا.

السؤال المهم ما الذي يمكن أن يغير اليابسة؟

الإجابات المحتملة: يمكن أن تغير التجوية والتعرية اليابسة. تحدث التجوية عندما يغير الماء شكل الصخور وحجمها. تحدث التعرية عندما تحمل الرياح أو الماء أجزاءً من الصخور والتربة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الربط بالدراسات الاجتماعية

اطلب من الطلاب وصف تعرية التربة التي اكتشفوها. اسأل: **كيف تعرف أن ما اكتشفته هو دليل على تعرية التربة؟ كيف من الممكن أن تؤثر التعرية على الأفراد والحيوانات والنباتات التي تعيش بالقرب من مكان التعرية؟**

السؤال المهم

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

ينبغي أن يبين الطلاب أنهم يفهموا مادة الدرس.

182_183_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 185 8/15/2016 6:31:04 AM

الكتابة في العلوم

الهدف

- **اكتب قصة تذكر فيها كيف من الممكن إيقاف التعرية.**

إيقاف التعرية

تحدث عنها

انظر إلى الصورة مع الطلاب. اطلب منهم وصف ما يحدث في الصورة. اسأل:

- **ما الذي قد يحدث إذا زادت كمية الأمطار؟**
الإجابات المحتملة: قد يرتفع مستوى المياه؛ وربما يحدث فيضان.

تعرَّف عليها

اقرأ العنوان والنص مع الطلاب. اشرح لهم أن الماء المتحرك في هذا النهر الفائض يجرف التربة في طريقه. اسأل:

- **لماذا تعد التربة مهمة؟** الإجابات المحتملة: تعيش فيها الحيوانات وتحتاجها النباتات لتستمد منها العناصر الغذائية.
- **ما الذي قد يحدث إذا تآكلت التربة؟** الإجابات المحتملة: قد تموت النباتات وتفقد الحيوانات بيوتها.

إيقاف التعرية

أنظر إلى الصورة الواردة في الشكل. برأيك ما الذي قد يتسبب في تعرية التربة؟

McGraw-Hill Education محفوظة لصالح مؤسسة © جميع الحقوق والتأليف
Sotiris Miltonis/Alamy

قراءة موسعة

زيارة إلى المكتبة

اقرأ كتابًا عن التعرية للتلاميذ.

ناقش الأمور المختلفة التي تسبب التعرية والآثار التي تتركها على اليابسة.

184_185_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 186 8/21/2016 05:06:17 ص

اكتب نبذة

اكتب قصة عما قد يساعد على إيقاف التعرية في هذه الصورة.

التخطيط والتنظيم

أستخدم المخطط التالي للتخطيط لقصتك.

ستختلف الإجابات. اقبل جميع الخطط المناسبة.

ارسم قصتك في ورقة منفصلة.

تذكر

تتضمن أي قصة بداية ووسط ونهاية واضحين.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

اكتب عنها

أخبر الطلاب أنهم سيكتبون قصة عن طريقة واحدة يمكن من خلالها إيقاف التعرية الموجودة في الصورة على اليمين. شجعهم على الرجوع إلى صفحات الدرس عن التعرية.

اطلب منهم ذكر تفاصيل بخصوص ما يفعل الأشخاص في قصتهم للمساعدة في إيقاف التعرية. ساعدهم على الالتزام ببنية القصة أي البداية والوسط والنهاية.

184_185_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 187 8/21/2016 05:06:24 ص

مراجعة على الوحدة 4

◄ استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا يجب أن نفعل، ماذا تعلمنا" (KWL)

راجع مخطط "**ماذا نعرف، ماذا يجب أن نفعل، ماذا تعلمنا**" (**KWL**) الذي صمّمه الطلاب جميعًا في بداية الوحدة. ساعد الطلاب في المقارنة بين ما يعرفونه عن الأرض الآن وما عرفوه قبل ذلك. أضف أي معلومات إضافية إلى عمود "ماذا تعلمنا" في مخطط "**ماذا نعرف، ماذا يجب أن نفعل، ماذا تعلمنا**" (**KWL**).

مراجعة على الوحدة 4

المفردات

DOK 1

استخدم كل كلمة من هذه الكلمات لتكملة العبارات.

القارات (continents)

جبل (mountain)

سهول (plains)

نهر (river)

1. يطلق على القطع السبع الكبيرة من اليابسة على الأرض اسم القارات.

2. يطلق على هذا الماء المتحرك الذي يصب في بحيرة أو محيط اسم نهر.

3. يطلق على الأرض المستوية التي تمتد عبر مساحات واسعة اسم سهول.

4. يطلق على هذا النوع من اليابسة اسم جبل.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة (t)/credit info to come; (c)/credit info to come; (b)John Elk III/Getty Images

ملاحظات خاصة بالمعلم

186_189_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 188 8/15/2016 6:31:32 AM

المهارات العلمية والأفكار

DOK 2

أجب عن الأسئلة التالية.

5. كيف يمكن أن تتغير اليابسة؟

الإجابات المحتملة: يمكن أن تتشقق اليابسة؛ يمكن أن تتفتت أجزاؤها؛ يمكن أن يحدث لها تعرية بفعل الماء أو الرياح؛ يمكن أن يحدث لها تشقق بسبب جذور النباتات.

6. **تصميم نموذج.** كيف يمكنك تصميم نموذج لأحد أشكال اليابسة؟

الإجابة المحتملة: يمكنني أن أصنع بحيرة من الصلصال والماء.

7. **ترتيب الأشياء.** رقّم هذه الصخور من الأصغر إلى الأكبر. يشير الرقم 1 إلى أكبر صخر والرقم 2 إلى ثاني أكبر صخر والرقم 3 إلى أصغر صخر.

1

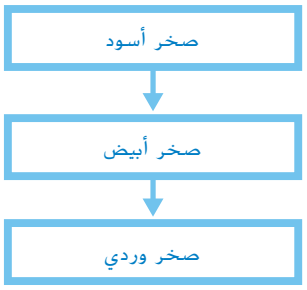
3

2

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
McGraw-Hill Education المؤسسة
(t) ©Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education

المهارات العلمية والأفكار

7. شجع الطلاب على استخدام أصابعهم أو المساطر لقياس حجم الصخور. اطلب من الطلاب تسجيل إجاباتهم في منظم الرسوم البيانية مثل الوارد أدناه.



الفكرة الرئيسة

10. يجب أن يكون بإمكان الطلاب تناول المفاهيم التي تم تدريسها في كل درس: وصف التضاريس المختلفة والمسطحات المائية المختلفة والأنواع المختلفة من التربة وتوضيح أن الصخور واليابسة قد تتغير.

186_189_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 189 8/15/2016 6:31:44 AM

مراجعة على الوحدة 4

8. ما أوجه الاختلاف بين البحيرات والمحيطات؟

الإجابات المحتملة: البحيرة هي مسطح مائي تحيط به اليابسة من جميع الجهات. يمكن أن تتكون البحيرات من مياه عذبة أو مياه مالحة. المحيط هو مسطح كبير جدًا من الماء المالح.

9. ما بعض الطرق التي يمكن أن يغير بها الماء الأرض؟

الإجابات المحتملة: يمكن أن ينقل الماء التربة بعيدًا؛ يمكن أن يكّون الماء واديًا؛ يمكن أن يتجمد الماء ويشقق الصخور.

الفكرة الرئيسة

10. كيف تبدو الأرض؟

تُقبل جميع الإجابات المعقولة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

186_189_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch4_187490.indd 190 8/15/2016 6:31:53 AM

التهيئة للاختبار

التهيئة للاختبار

1. أي مما يلي لا يحتوي على ماء عذب؟

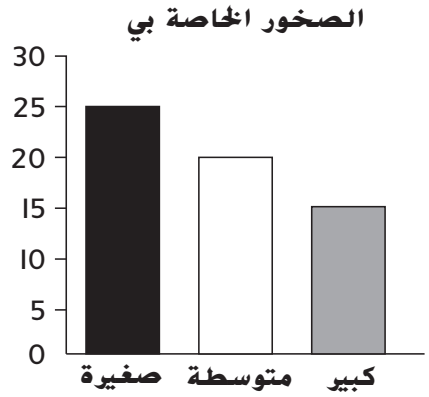
A البحيرة

B المحيط

C الجدول

D النهر

2. انظر إلى المخطط الذي رسمه فهد ليقارن بين حجم الصخور التي عثر عليها.



كم عدد الصخور الكبيرة التي عثر عليها؟

A 15

B 25

C 20

D 10

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

عمق المعرفة

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

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

المستوى **3 الاستنتاج الإستراتيجي** يتطلب المستوى 3 استخدام الاستنتاج والتحليل، بما في ذلك استخدام الأدلة أو المعلومات الداعمة. وفي هذا المستوى، قد توجد أكثر من إجابة صحيحة.

المستوى **4 الاستنتاج الموسع** يتطلب المستوى 4 إكمال عدة خطوات ويتطلب الحصول على المعلومات من مصادر أو مجالات عديدة. في هذا المستوى، تُظهر الإجابة تخطيطًا دقيقًا واستنتاجًا معقدًا.

1. المحيط هو مسطح مائي كبير جدًا من الماء المالح. قد تحتوي البحيرات والجداول والأنهار على ماء عذب.
2. وجد فهد 15 صخرة كبيرة و20 صخرة متوسطة و25 صخرة صغيرة.

مراجعة على **الوحدة 4** 191

الموارد الأرضية

الفكرة الرئيسة **ما الموارد الأرضية؟**

نظرة تمهيدية على الوحدة اطلب من الطلاب النظر إلى الأسئلة المهمة والتنبؤ بموضوعات الدروس.

تقويم المعرفة السابقة

قبل قراءة الوحدة، ارسم مخطط **"ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا" (KWL)** مع الطلاب.

اطرح السؤال الخاص بالفكرة الرئيسة ثم اطرح السؤال التالي:

- **ما الموارد الطبيعية الموجودة في الأرض؟**
- **لماذا تُعد الموارد الطبيعية مهمة؟**
- **كيف يمكننا حماية الموارد الطبيعية الموجودة في الأرض؟**

تمثل الإجابات المبينة نماذج لإجابات الطلاب.

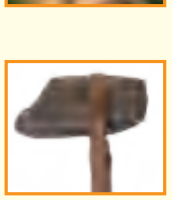
اتبع **الخطة التدريسية** الموجودة بالأسفل بعد تقويم المعرفة السابقة لدى الطلاب عن محتوى الوحدة.

الموارد الأرضية

الفكرة الرئيسة **ما المصادر الأرضية؟**

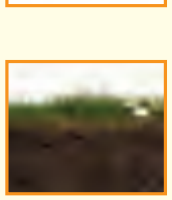
مراجعة المفردات

كائن غير الحي (nonliving thing) شيء لا ينمو ولا يتغير ولا يحتاج إلى الغذاء أو الهواء أو الماء كي يعيش.



الصخرة (rock) جسم صلب طبيعي/ ويعتبر كائن غير حي "جماد".

المعادن (minerals) أجزاء من الصخور والتربة تحتاج إليها النباتات والحيوانات.



التربة (soil) خليط من الصخور الصغيرة وأجزاء النباتات والحيوانات الميتة.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة (tl)Profimedia.CZ s.r.o./Alamy; (bl)©Jules Frazier/Photodisc/Getty Images; (tr)Arco Images/Alamy; (br)Nikolaj Schoubroe/Getty Images

التدريس المتمايز

الخطة التدريسية

مفهوم الوحدة تمدنا الأرض بالعديد من الموارد النافعة.

دعم إضافي ينبغي أن يراجع الطلاب الذين يحتاجون إلى مراجعة الفرق بين الكائنات الحية والجمادات **الدرس 1** قبل متابعة بقية الوحدة.

ضمن المستوى يمكن أن يتوجه الطلاب الذين يمكنهم أن يقارنوا بين الكائنات الحية والجمادات إلى **الدرسين 2** و**3** لتعلم المزيد عن الصخور والمعادن وأنواع التربة.

إثراء معرفي للتلاميذ المستعدين، يقدم **الدرس 4** مفهوم الموارد غير المتجددة.

190_191_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 192 8/15/2016 6:39:30 AM

قبل قراءة هذا الدرس، دوّن ما تعرفه بالفعل في العمود الأول. وفي العمود الثاني، دوّن ما تريد معرفته. ثم دوّن ما تعلمته في العمود الثالث بعد الانتهاء من هذا الدرس.

المصادر الأرضية

ماذا **أعرف**	ماذا **أريد** أن أعرف	ماذا **تعلمت**
المصادر التي تأتي من الأرض	لماذا يجب أن نحافظ على المصادر؟	نحتاج إلى المصادر الأرضية لكي نعيش. تستغرق المصادر الطبيعية ملايين السنين حتى تتكون ولا يمكن استبدالها بسرعة.
الماء مصدر طبيعي.	ماذا يُصنع من المصادر؟	يمكن استخدام الأشجار لبناء المنازل وتصميم الأثاث. يمكن استخدام الرياح لتوليد الطاقة التي تعطي المنازل الحرارة والضوء. يمكن استخدام التربة لزرع المحاصيل.
يحتاج الإنسان والنبات إلى الماء.	كيف نحافظ على الماء؟	يمكننا المحافظة على الماء بعدم إهداره بما يفوق حاجتنا.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

المفردات

- اطلب من أحد المتطوعين قراءة **مفردات المراجعة** بصوت مرتفع أمام الفصل. اطلب من الطلاب العثور على كلمة واحدة أو كلمتين في الوحدة. أضف هذه المفردات وتعريفاتها إلى حائط المفردات بالفصل.
- شجّع الطلاب على استخدام القاموس المصور الموجود في القسم المرجعي بكتاب الطالب.

190_191_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 193 8/15/2016 6:39:36 AM

الدرس ١ الكائنات الحية والجمادات

الأهداف

- المقارنة بين الكائنات الحية والجمادات وتصنيفها.
- شرح ما تحتاج إليه النباتات لتحيا وتنمو.

مقدمة

تقويم المعرفة السابقة

اطلب من الطلاب المشاركة بما يعرفونه عن الكائنات الحية والجمادات. اسأل:

- **كيف تعرف ما إذا كان كائن ما حيًا؟**
- **لماذا تُعد النباتات من الكائنات الحية؟**

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" الخاص بالفصل.

التهيئة

البدء بمناقشة

ادعُ الطلاب إلى المشاركة بقصص عن النباتات أو الحيوانات التي لديهم أو يتمنون أن تكون لديهم. ناقش كيفية اعتنائهم بالنباتات والحيوانات. اسأل:

- **كيف تعرف أن النباتات والحيوانات حية؟** الإجابات المحتملة: تنمو وتتغير؛ تشرب الماء.
- **ماذا تحتاج النباتات والحيوانات لتظل حية؟** إجابات محتملة: الماء، ضوء الشمس، الغذاء، مكان للنمو، الهواء
- **ماذا يمكن أن يحدث إذا لم تحصل النباتات والحيوانات على الأشياء اللازمة لها لتظل حية؟** الإجابات المحتملة: لن تنمو، ستموت.

192_195_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 194 8/15/2016 7:28:11 AM

انظر وتساءل

اقرأ سؤال "انظر وتساءل" عن الكائنات الحية والجمادات. اسأل:

- **كيف تميز الكائنات الحية من الجمادات؟**
- **ما الدلائل في الصورة التي تساعدك على التعرف على الكائنات الحية؟**

اكتب إجابات الطلاب على السبورة ولاحظ أي مفاهيم خاطئة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرؤوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. أخبِر الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.

192_195_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 195 8/15/2016 7:28:25 AM

استكشاف

الفصل بأكمله | 25 minutes

التخطيط المسبق اختر نباتًا سريع النمو أو نباتًا له براعم زهرية حتى يستطيع الطلاب أن يروا النمو والتغير بسهولة. سيتطلب هذا النشاط 5 minutes كل يوم لمدة أسبوع للتلاميذ لتدوين ملاحظاتهم.

الهدف يوضح هذا النشاط ما الذي يحدث عندما تُسقى الكائنات الحية والجمادات.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن نفعل

اطلب من الطلاب تسمية الكائنات الحية والجمادات ووصفها. اسأل: **كيف تعرف أن شيئًا ما يُمكن تصنيفه ضمن الكائنات الحية؟** الإجابات المحتملة: ينمو، ويحتاج إلى الماء.

1. **المقارنة** اطلب من الطلاب استخدام حواسهم لرؤية النبات والصخرة ولمسهما وشمهما. شجّعهم على تدوين ما يلاحظونه.
2. اسقِ النبات والصخرة بالتساوي.
3. الملاحظة اطلب من الطلاب النظر إلى الزهور وأوراق الشجر لملاحظة علامات النمو. شجّع الطلاب على ملاحظة الصخرة. ادعُ الطلاب إلى تدوين ملاحظاتهم كل يوم.
4. الاستنتاج أخبر الطلاب أن *الاستنتاج* يعني أن يستخدموا ما يعرفونه لاكتشاف أمر ما. اطلب من الطلاب استخدام ما تعلموه عن النبات والصخرة لوصف الكائنات الحية والجمادات الأخرى.

الاستكشاف

ما الكائنات الحية والجمادات؟

ماذا يجب أن نفعل؟

1. **أقارن.** أنظر إلى الصخرة والنبات. أكتب عن أوجه الشبه والاختلاف بينهما.

الإجابة المحتملة: الصخرة صلبة وجماد. النبات أخضر وله أوراق وجذور. وهو من الكائنات الحية.

2. ضع الصخرة في صندوق. اسقِ الصخرة والنبات لمدة أسبوع.

ستحتاج إلى

الصخرة

نبات

الماء

وعاء شفاف

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
(t to b)Ⓒ McGraw-Hill Education; ©Natalie Ray/McGraw-Hill Education

استكشف بديلا

هل هذا من الكائنات الحية؟

اجمع صور الكائنات الحية والجمادات من المجلات. تأكد من وجود صور للنباتات والحيوانات والإنسان والأشياء الطبيعية والأشياء من صنع الإنسان في المجموعة.

أعطِ الطلاب مجموعات من الصور لتصنيفها إلى مجموعتين: *الكائنات الحية* و*الجمادات*.

عندما يكمل الطلاب النشاط، اطلب منهم مشاركة عملهم مع أحد الزملاء.

192_195_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 196 8/15/2016 7:28:40 AM

نشاط استقصائي

3 **الملاحظة.** ماذا يحدث؟

الإجابة المحتملة: سينمو النبات. لا يحدث للصخرة أي تغيير.

4 **أستنتج.** كيف تعرف أن شيئًا ما كائن حي أم جماد؟

الإجابة المحتملة: يمكن أن تنمو الكائنات الحية أو تتغير. بينما لا تتغير الجمادات.

استكشاف المزيد

5 **أصنف.** صنّف الكائنات الحية والجمادات.

استقصاء إضافي

تحقق من الكائنات الحية الأخرى.

سؤالي هو:

مثال للاسئلة: ما الأشياء الأخرى التي تحتاج إليها الكائنات الحية؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

ملاحظات خاصة بالمعلم

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

5 **التصنيف** ساعد الطلاب على تصنيف الكائنات الحية والجمادات إلى مجموعات باستخدام الحاجة إلى الماء كمعيار للتصنيف.

استقصاء إضافي

شجّع الطلاب على استكشاف المزيد بالسؤال:

ما الأشياء الأخرى التي تحتاج إليها الكائنات الحية، بالإضافة إلى الماء؟ كيف يمكنك اكتشاف ما يحتاج إليه كائن ما ليظل حيًا؟

تحقق من مخطط **ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا** الخاص بالفصل لمعرفة ما إذا كان الطلاب متحيرين بشأن تحديد كائن ما من الكائنات الحية أم من الجمادات. اسأل:

كيف يمكنك اكتشاف ما إذا كان كائن ما حيًا أم لا؟

192_195_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 197 8/15/2016 7:28:47 AM

2 تدريس

اقرأ وأجب

مهارة القراءة **الفكرة الرئيسة والتفاصيل** الفكرة الرئيسة هي أكثر الأفكار أهمية في مجموعة القراءة. تعطي التفاصيل المزيد من المعلومات عن الفكرة الرئيسة.

ما الكائنات الحية والجمادات؟

◄ مناقشة الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة الكائنات الحية تنمو وتتغير. الجمادات لا تنمو ولا تتغير.

بعد القراءة معًا، اسأل:

■ **كيف يمكنك أن تحدد ما إذا كان كائن ما من الكائنات الحية أم من الجمادات؟** الإجابات المحتملة: تنمو الكائنات الحية وتتغير، وتحتاج إلى الغذاء والماء والهواء. لا تنمو الكائنات الحية ولا تتغير، ولا تحتاج إلى الغذاء أو الماء أو الهواء.

الخلفية المعرفية العلمية

الكائنات الحية والجمادات تتكون الكائنات الحية من خلية واحدة أو من العديد من الخلايا. كما أنها تتنفس وتستخدم الطاقة. تنمو وتتكاثر وتموت. تستجيب الكائنات الحية للمُحفزات وتتكيف مع بيئتها. قد تقوم الجمادات ببعض هذه الأمور، ولكن لا يقوم بها كلها إلا الكائنات الحية.

أقرأ وأجب

ما الكائنات الحية والجمادات؟

تُعد النباتات والحيوانات من الكائنات الحية. أنت كائن حي. **الكائنات الحية** تنمو وتتغير. تحتاج إلى الغذاء والماء والهواء كي تعيش. تنتج كائنات حية جديدة مثلها.

تجربة سريعة

اكتشف الكائنات الحية والجمادات الموجودة داخل الوحدة.

أقرأ الصورة

ما الكائنات الحية والجمادات التي تراها هنا؟

الإجابة المحتملة: تُعد الأبقار والأشجار والحشائش من الكائنات الحية. تُعد الحظيرة والسياج والمنزل من الجمادات.

الكائنات الحية والجمادات

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
Gallo Images/Danita Delimont/Getty Images

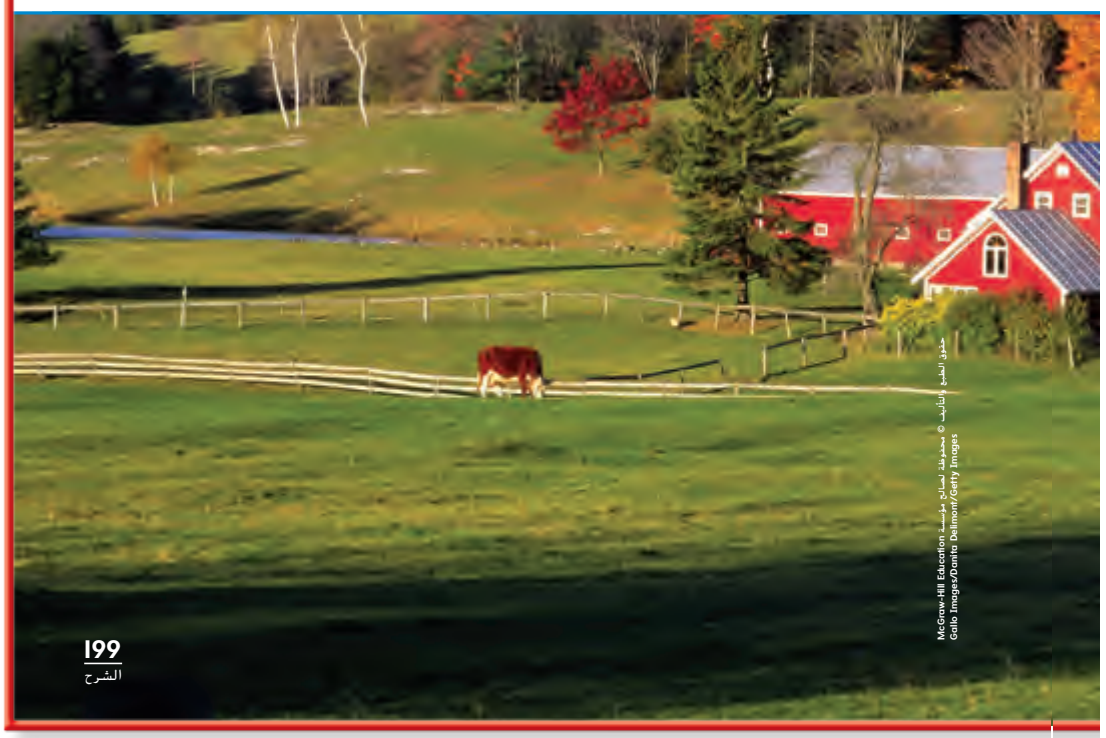
196_199_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 198 8/15/2016 7:29:08 AM

الجمادات لا تنمو ولا تتغير. لا تحتاج إلى الغذاء أو الماء أو الهواء. لا تنتج كائنات جديدة مثلها. تُعد الكتب والأقلام الرصاص والصخور من الجمادات. توجد جمادات حولك.

مراجعة سريعة

ا. ما أوجه الاختلاف بين الكائنات الحية والجمادات؟

الإجابة المحتملة: تحتاج الكائنات الحية إلى الغذاء والهواء والماء كي تعيش.


McGraw-Hill Education محفوظ لصالح مؤسسة © جميع الحقوق
Getty Images/Dorling Kindersley

تجربة سريعة

فردِيًا أو في مجموعات صغيرة

10 minutes

الهدف تحديد الكائنات الحية والجمادات الموجودة داخل الوحدة.

تحتاج إلى ورق، ألوان شمع، مجلات، لاصق

1. اطلب من الطلاب ملاحظة العناصر الموجودة داخل الفصل. اسأل: **ما العناصر التي تعد من الكائنات الحية؟ ما العناصر التي تعد من الجمادات؟**
2. اطلب من الطلاب أن يرسموا أو يبحثوا عن قصاصات لما يرونه. اطلب منهم تصنيف الصور إلى فئتين، *كائن حي* و*جماد*.
3. اطلب من الطلاب أن يقسموا ورقة إلى نصفين، ثم يسمون أحد الجانبين *كائنًا حيًا* والجانب الآخر *جمادًا*. شجّعهم على لصق رسوماتهم وقصاصاتهم على الجانب المناسب من الورقة.

اطّلع على الصورة

شجّع الطلاب على دراسة الصورة. اسأل:

- **هل البقر كائنات حية؟ كيف علمت ذلك؟** الإجابة المحتملة: نعم؛ البقر ينمو ويأكل ويشرب ويتنفس ويلد أبقارًا جديدة.

طوّر مفرداتك

حي ***الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام*** اكتب هاتين الجملتين على السبورة: *النبات كائن حي*. *ما اسم الحي الذي تعيش فيه*. ناقش كيفية استخدام كلمة حي لوصف منطقة سكنية يعيش فيها مجموعة من الأشخاص. ساعد الطلاب على تكوين جمل باستخدام كل من الاستخدام العلمي والاستخدام الشائع لكلمة حي.

جماد ***أصل الكلمة*** اشرح للتلاميذ أن كلمة *جمادات* هي جمع "جماد". اطلب من الطلاب ذكر أمثلة أخرى *للجماد*، مثل *المعادن* و*البلاستيك* وقطع *الأثاث*.

196_199_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 199 8/15/2016 7:29:30 AM

ما الأشياء التي من صنع الإنسان؟

◄ مناقشة الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة العديد من الجمادات يصنعها الإنسان.

اقرأ السؤال في أعلى الصفحة، واطلب من الطلاب النظر في أرجاء الغرفة. ما الأشياء التي يرونها في الغرفة من صنع الإنسان؟ صحّح أي مفاهيم خاطئة قد تكون لديهم. اسأل:

- **ما الذي يستخدمه الإنسان لصناعة الأشياء؟** الإجابة المحتملة: يستخدم الأشياء التي يجدها في الطبيعة، مثل الخشب.
- **الصابون من الجمادات. الصخرة من الجمادات. هل كلاهما من صنع الإنسان؟ اشرح لم أو لم لا.** الإجابة المحتملة: كلاهما من الجمادات، ولكن الصابون وحده من صنع الإنسان. تتكون الصخور في الطبيعة.

اقرأ مخطط

وضّح للتلاميذ أن التسميات ستساعدهم على فهم المواد التي صنعت منها الأشياء. اسأل:

- **ما العنصران المصنوعان من البلاستيك؟** دلو وكرة
- **ما العنصر الموجود لديك داخل الفصل من صنع الإنسان؟ ما الذي ستضيفه إلى قائمة العناصر من صنع الإنسان التي يمكنك العثور عليها داخل الفصل؟** ستتنوع الإجابات، ولكن قد يجد الطلاب الصمغ والصابون ودلوًا داخل الفصل. ينبغي أن يضيفوا المزيد من العناصر إلى القائمة.

ما الأشياء التي صنعها الإنسان؟

معظم الجمادات من صنع الإنسان. تُسمى الأشياء التي يصنعها الإنسان **المواد المصنعة**. تُعد زجاجات البلاستيك والصابون والطباشير الملون والطلاء وبعض المواد اللاصقة جمادات صنعها الإنسان.

الطلاء

المواد المصنّعة

مادة لاصقة

بلاستيك

الصابون

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
McGraw-Hill Education (tr)Ingram Publishing/Age Fotostock; (t)Mark Steinmetz; (r)credit info to come; (bl)Jacques Cornell/McGraw-Hill Education; (br)Ken Karp/McGraw-Hill Education

196_199_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 200 8/15/2016 7:29:42 AM

تُعد الصخور والماء من الجمادات أيضًا. لا يمكن أن تكون هذه الكائنات من صنع الإنسان. توجد هذه الجمادات في الطبيعة. لا يمكنك رؤية الهواء، ولكن الهواء من الجمادات التي توجد في الطبيعة أيضًا.

◄ **لا يصنع الإنسان الصخور.**

▲ **يُعد الهواء الموجود داخل هذا البالون من الجمادات الموجودة في الطبيعة.**

مراجعة سريعة

2. هل السيارة كائن حي أم جماد؟ اشرح.

الإجابة المحتملة: جماد؛ لا تنمو السيارات أو تتنفس أو تنتج سيارات جديدة.

◄ طوّر مفرداتك

من صنع الإنسان وضِّح أن كلمة *من صنع الإنسان* كلمة مركبة من ثلاث كلمات منفصلة: *من* و*صنع* و*الإنسان*. تكون بعض الكلمات المركبة منفصلة عن بعضها البعض وبعضها لا تكون منفصلة. بعض الكلمات المركبة تتكون من كلمتين، في حين تتكون كلمات أخرى من كلمة واحدة. اطلب من الطلاب ذكر كلمات مركبة أخرى. هل يمكنهم إيجاد أمثلة في الصف؟ (مثل، *سبورة الطباشير*، *صندوق الغداء*)

حقوق الطبع والنشر © مجموعة ماكجرو هيل للتعليم McGraw-Hill Education مؤسسة ماكجرو هيل للتعليم
Inc/Slim Sepp/Alamy; ©Ingram Publishing/SuperStock)

196_199_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 201 8/15/2016 7:29:49 AM

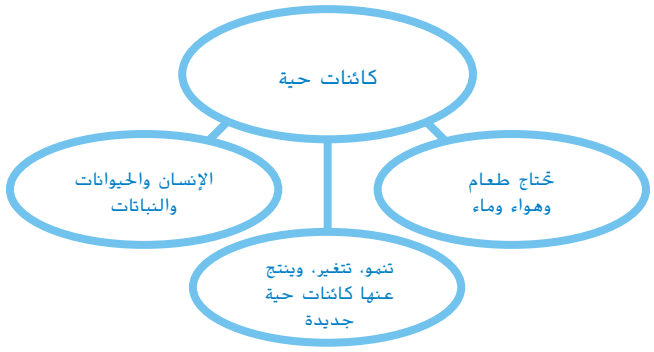
3 الخاتمة

استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن النباتات. ارجع مرة أخرى إلى سؤال الفكرة الرئيسة: **ما الموارد الأرضية؟** ساعد الطلاب على إضافة معلومات جديدة إلى عمود "ماذا تعلمنا" في مخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" الموجود داخل الفصل.

استخدام مهارة القراءة
الفكرة الرئيسة والتفاصيل

استخدم خريطة مفاهيم مهارة القراءة لتحديد الفكرة الرئيسة وتفاصيل الدرس.



ملخص مرئي

أكتب عما تعلمت.

الكائنات الحية

الإجابة المحتملة: تنمو الكائنات الحية وتتغير، وتحتاج إلى الغذاء والماء والهواء. تُعد النباتات والحيوانات من الكائنات الحية.

الجمادات

الإجابة المحتملة: الجمادات لا تنمو ولا تتغير؛ لا تحتاج إلى الغذاء والماء والهواء. لا تنتج كائنات جديدة مثلها. يمكن العثور على الجمادات في الطبيعة أو يمكن أن يصنعها الإنسان.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
(t)Gallo Images/Danita Delimont/Getty Images; (b)©Slim Sepp/Alamy

200_201_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 202 8/15/2016 6:39:51 AM

فكّر وتحدث واكتب

1 المفردات. ما الأشياء التي من صنع الإنسان؟

المواد التي يصنعها الإنسان.

2 الفكرة الرئيسة والتفاصيل. هل الصخور كائن حي أم جماد؟ كيف يمكنك أن تشرح ذلك؟

الإجابة المحتملة: تُعد الصخور من الجمادات. لا تنمو الصخور ولا تتنفس ولا تنتج صخورًا جديدة.

السؤال المهم ما أوجه الاختلاف بين الكائنات الحية والجمادات؟

الإجابات المحتملة: الكائنات الحية تنمو وتتغير. تحتاج إلى الغذاء والماء والهواء كي تعيش. الجمادات لا تنمو ولا تتغير. لا تحتاج إلى الغذاء أو الماء أو الهواء كي تعيش.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

السؤال المهم

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

ينبغي أن يبين الطلاب أنهم يفهموا المادة العلمية للدرس.

الربط بالفن

اطلب من الطلاب رسم صورة بها كائنات حية وجمادات. اطلب منهم تسمية الصورة. شجّع الطلاب على كتابة جملة عن الصورة باستخدام الكلمات حي وجماد. اطلب من الطلاب وضع صفحاتهم معًا لعمل كتاب للفصل.

200_201_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 203 8/15/2016 6:40:01 AM

مهارات الاستقصاء: الملاحظة

◄ تعلّم

اقرؤوا الصفحة معًا. اطلب من الطلاب شرح معنى "لاحظ".
اطلب منهم وصف الوردة الموجودة في الصورة باستخدام حاسة البصر. اسأل:

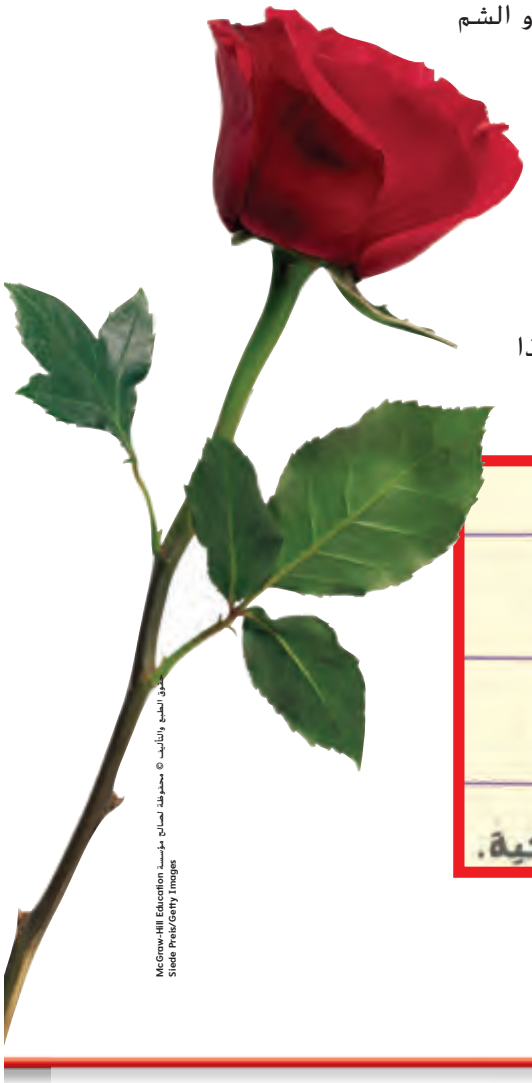
- **ما الحواس الأخرى التي يمكنك استخدامها لو كانت هذه وردة حقيقية؟** الإجابات المحتملة: يمكنني استخدام أنفي لأشمها، يمكنني استخدام يديّ لألمسها.

انظروا إلى مخطط طارق معًا. وضّح كيف دوّن ملاحظاته في المخطط. اسأل:

- **ما الأشياء التي لا يمكننا ملاحظتها بالنظر إلى الصورة؟** إجابات محتملة: رائحة الوردة، وملمسها.
- **هل يوجد شيء آخر تود إضافته إلى مخطط طارق؟** الإجابات المحتملة: الساق خضراء اللون، الأوراق خشنة.

مهارة الاستقصاء: الملاحظة

تستخدم حواسك **للملاحظة**. يمكنك الرؤية أو الاستماع أو التذوق أو اللمس أو الشم لاكتشاف الأشياء.



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
Siede Preis/Getty Images

◄ تعلم

كتب سامح ما لاحظه عن وردة في هذا المخطط.

الوردة	
المظهر	الوردة حمراء.
الملمس	الزهرة ملساء.
الرائحة	رائحة الزهرة ذكية.

202_203_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 204 8/15/2016 7:30:49 AM

بناء المهارة

◄ جرّب

لاحظ نباتًا.

1. ما شكل ورق النبات؟

ستختلف إجابات التلاميذ حسب النباتات التي يلاحظونها.

الإجابات المحتملة: على شكل قلب، دائري، مدبب، مستدير.

2. ما هو ملمس النبات؟

الإجابات المحتملة: ناعم، خشن، حريري، شائك

3. أرسم مخططًا مثل مخطط سامح. أملأ المخطط بما لاحظته.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
credit info to come

◄ جرّب

اقرأ نشاط "جرّب" مع الطلاب. وضّح أنه ينبغي عليهم ملاحظة تفاصيل نباتاتهم عن كثب.

1. شجّع الطلاب على مشاركة أسماء الأشكال التي يعرفونها وتدوين إجاباتهم على السبورة. اطلب منهم رسم صورة لأوراق النبات وكتابة جملة تصف شكل الأوراق.
2. ادعُ الطلاب إلى مشاركة الكلمات التي تصف ملمس الأشياء وكتابة قائمة أخرى على السبورة. شجّع الطلاب على استخدام كلمتين من القائمة لكتابة جملة تصف ملمس النبات.
3. في ورقة المخطط، ارسم مخططًا يشبه مخطط طارق. ادعُ متطوعين لملء المخطط بما لاحظوه عن النبات.

◄ طبّق

استخدم نباتًا مختلفًا، مثل نبات الصبار، لتوفير المزيد من التدريب على الملاحظة.

اطلب من الطلاب تدوين ملاحظاتهم في مخطط. ذكّرهم بربط ملاحظاتهم بالحواس التي استخدموها في ملاحظة النبات.

ملاحظات خاصة بالمعلم

202_203_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 205 8/15/2016 7:31:02 AM

الدرس 2 الصخور والمعادن

الأهداف

- اشرح ما تمثله الصخور وكيفية استخدامها.
- اشرح ما تمثله المعادن وكيفية استخدامها.

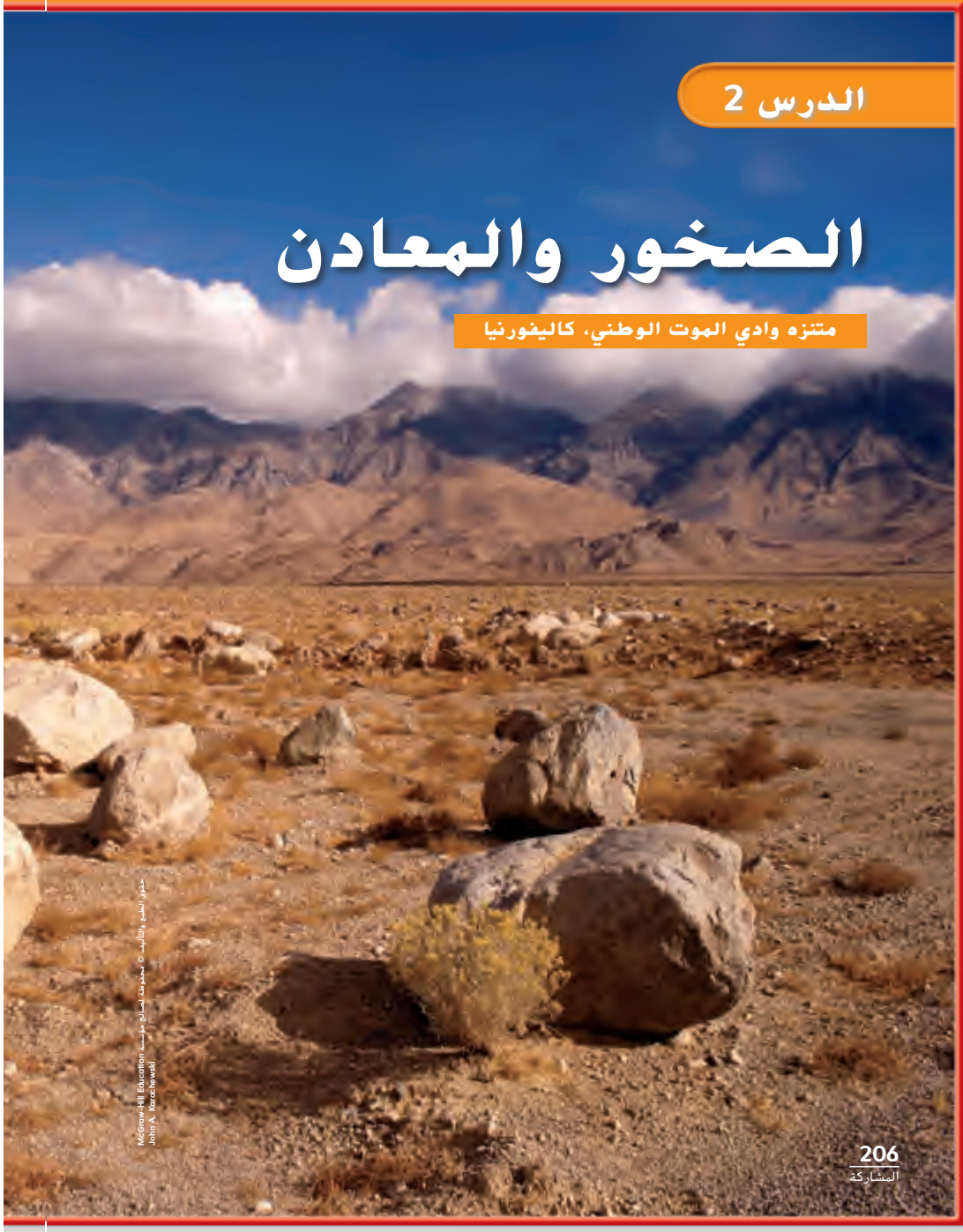
مقدمة

تقويم المعرفة السابقة

اطلب من الطلاب المشاركة بما يعرفونه عن الكائنات الحية والجمادات. اسأل:

- **ما الكلمات التي تصف الصخور؟**
- **أين يمكنك أن تجد الصخور؟**
- **لماذا تُعد المعادن مهمة؟**

سجّل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمنا" في مخطط **ماذا نعرف، ماذا نريد أن نعرف، ماذا تعلمنا** الموجود داخل الفصل.



204_207_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 206 8/15/2016 7:29:08 AM

انظر وتساءل

اقرأ أسئلة "انظر وتساءل" عن الصخور.

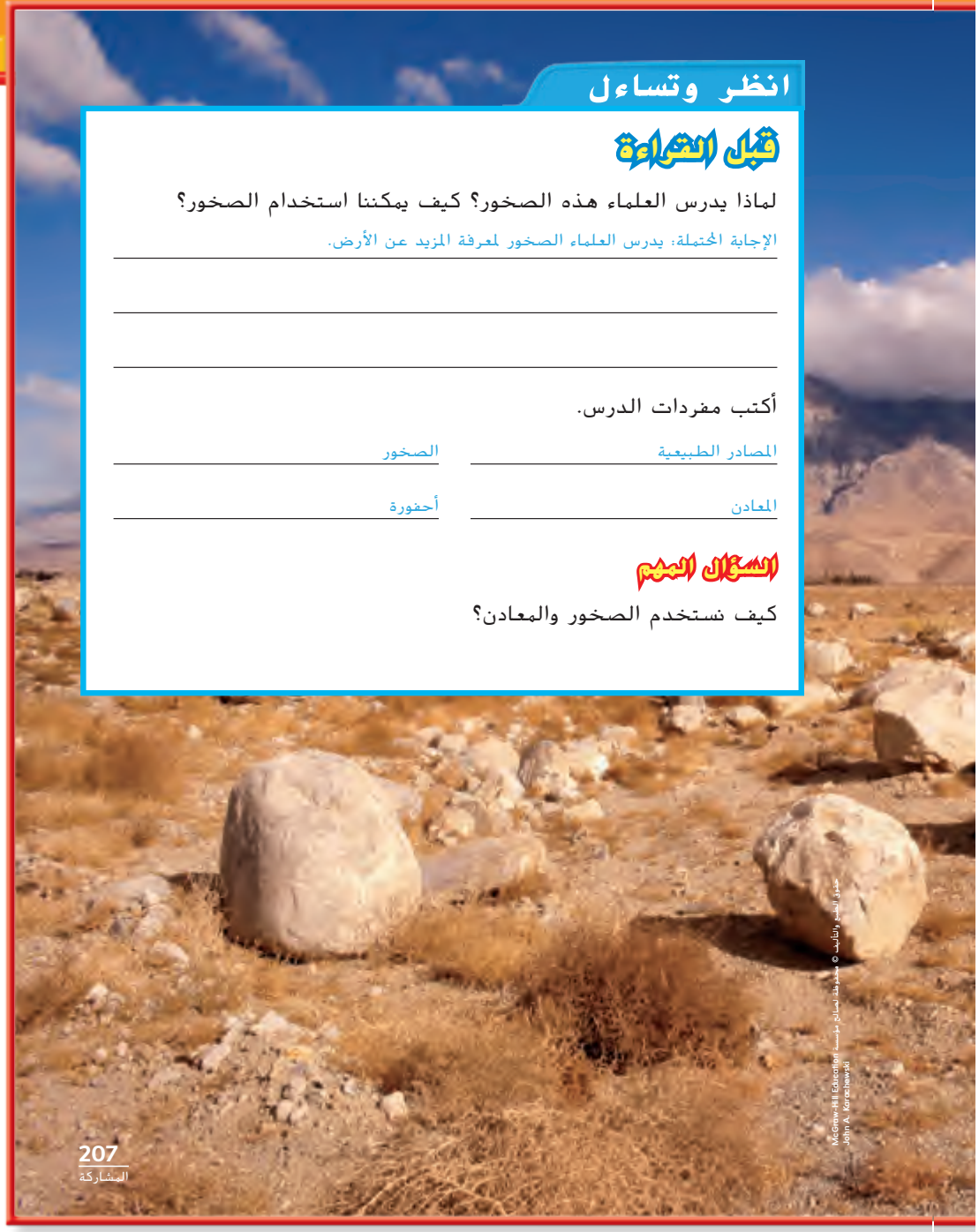
اطلب من الطلاب مشاركة إجاباتهم عن الأسئلة. اسأل:

- **لماذا يدرس العلماء الصخور؟** إجابة محتملة: لمعرفة معلومات عن الأرض وأنواع الصخور الموجودة بها.
- **لماذا يستخدم الإنسان الصخور في صناعة الأشياء؟** الإجابات المحتملة: تتميز الصخور بالصلابة والقوة، الصخور رائعة وجذابة المنظر.

اكتب إجابات الطلاب في مخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" **(KWL)** الموجود بالفصل ودوّن أي مفاهيم غير صحيحة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرؤوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. أخبِر الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.



204_207_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 207 8/15/2016 7:29:22 AM

استكشاف

فرادى | 25 minutes

التخطيط المُسبق إذا خططت للخروج مع الطلاب لجمع الصخور لهذا النشاط، فأحضر حقائب متينة. إذا كان يجب على الطلاب جمع الصخور بمفردهم، فأرسل إخطارًا إلى المنزل لشرح الواجب وتأكد من إشراف أحد البالغين على الطلاب.

الهدف سيعزز هذا النشاط مهارتي الملاحظة والتصنيف لدى الطلاب. سيستخدمون لغة وصفية لعرض نتائج تصنيفاتهم.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن نفعل

اطلب من الطلاب وصف الطُرق المختلفة التي يمكنهم من خلالها تصنيف الصخور. اسأل: **ماذا يمكن أن يبحث عنه العلماء عندما يضعون الأشياء في مجموعات لدراستها؟** إجابات محتملة: اللون، الحجم، الملمس، الوزن

1 **الملاحظة** اطلب من الطلاب مناقشة الأشياء التي لاحظوها بالعدسة المكبرة ولم يروها بالعين المجردة. اسأل: **ما الأشياء التي تراها بالعدسة المكبرة ولم ترها من قبل؟**

2 **التصنيف** اطلب من الطلاب تصنيف الصخور إلى مجموعات باستخدام قاعدة التصنيف الخاصة بهم مثل الحجم أو الشكل أو اللون أو الملمس. عند رسم المخططات، شجّع الطلاب على إنشاء أعمدة لكل مجموعة. اطلب منهم استخدام رموز العصي لعدّ الصخور في كل مجموعة.

3 **التواصل** اطلب من الطلاب العمل مع أحد الزملاء لشرح كيفية تصنيف مجموعة الصخور الخاصة بهم. اطلب من الطلاب رسم مخطط آخر لتوضيح كل مجموعات التصنيف المحتملة.

الاستكشاف

كيف يمكننا تصنيف الصخور؟

ستحتاج إلى

الصخور

عدسة مكبرة

ماذا يجب أن نفعل

1 **ألاحظ.** أنظر إلى الصخور باستخدام عدسة مكبرة. أصف ما أراه. كيف تبدو الصخور؟ وما أوجه الاختلاف بينها؟

ستتنوع الإجابات. الإجابات المحتملة: بعض الصخور صغير وبعضها كبير. بعضها خفيف جدًا وبعضها ثقيل. تظهر الصخور بألوان مختلفة. جميعها لديها نفس الملمس.

2 **التصنيف.** صنّف الصخور إلى مجموعات. اكتب المجموعات الخاصة بك على مخطط. سجّل عدد الصخور في كل مجموعة.

McGrow-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة
(1 & 2)McGrow-Hill Education; (3)Michael Scott/McGrow-Hill Education

استكشف بديلا

هل تتشابه كل الصخور؟

وفر مجموعة متنوعة من الصخور. وزّع صخرة واحدة على كل طالب.

اطلب من الطلاب ملاحظة الصخور لديهم وكتابة كلمات لوصفها. اطلب من الطلاب مقارنة الصخور لديهم مع أحد الزملاء.

اشرح للتلاميذ كيفية استخدام مخطط فِن. اطلب منهم إكمال مخطط فن لمقارنة أوجه الشبه والاختلاف بين الصخور.

204_207_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 208 8/15/2016 7:29:31 AM

نشاط استقصائي

3 **أتواصل.** أشارك مخططي مع زميلي. أناقش كيفية تصنيف الصخور في مجموعات.

استكشاف المزيد

4 ما الطرق الأخرى التي يمكنك تصنيف الصخور بها؟

قد يوضح التلاميذ أنهم صنفوا حسب الحجم أو اللون أو الشكل أو الملمس أو الوزن.

استقصاء إضافي

أعرف المزيد عن الصخور.

سؤالي هو:

مثال للاسئلة: بما تُصنع الصخور؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

ملاحظات خاصة بالمعلم

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

4 اطلب منهم كتابة قائمة بالأسئلة التي يودون معرفة إجابتها حول تصنيف الصخور. على سبيل المثال: **هل كل الصخور مستديرة؟**

استقصاء إضافي

شجّع الطلاب على استكشاف المزيد بالسؤال:

إذا جمعت الصخور من مكان آخر، فهل كانت ستبدو متشابهة؟

وفّر مواد مرجعية للتلاميذ لإجراء البحث.

204_207_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 209 8/15/2016 7:29:46 AM

2 تدريس

اقرأ وأجب

مهارة القراءة **التصنيف** وضع الأشياء المتشابهة في مجموعات.

ما الصخور؟

◄ مناقشة الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة الصخور مصدر طبيعي مفيد يوجد في كل أنحاء الأرض.

قبل القراءة، اطلب من الطلاب وصف الأشياء المصنوعة من الصخور.

بعد القراءة معًا، اسأل:

■ **ما الموارد الطبيعية التي استخدمتها اليوم؟**

اطلب من الطلاب أن ينظروا حولهم داخل الفصل ويحددوا شيئًا مصنوعًا من مصدر طبيعي مثل الأقلام الرصاص أو الكراسي المصنوعة من الخشب. اسأل:

■ **لماذا تُعد الصخور مصدرًا طبيعيًا هامًا؟** الإجابة المحتملة: يصنع الإنسان العديد من الأشياء المفيدة من الصخور.

الخلفية المعرفية العلمية

الصخور توجد ثلاث مجموعات رئيسة من الصخور. قد يكون للصخور *النارية* بنيات متعددة ولكنها لا تتكون من طبقات لأنها صخور جديدة متكونة حديثًا. وغالبًا ما يكون لونها أسود أو أبيض أو رمادي. تتكون الصخور *الرسوبية* من طبقات مضغوطة من الرمل أو الصخور الطينية. وغالبًا ما يكون لونها بني أو أسمر أو رمادي. قد تتكون الصخور *المتحولة* من طبقات متحولة ومتعرجة بفعل الضغط. وتكون ذات ألوان متنوعة. وتتكون معظم الأحجار الكريمة من الصخور المتحولة.

اقرأ وأجب

ما الصخور؟

حوّط الكلمات التي تصف الصخور.

تُسمى الأشياء التي يستخدمها الإنسان من الأرض **المصادر الطبيعية**. نستخدم المصادر الطبيعية كل يوم. يُعد الهواء والماء والنباتات والحيوانات والصخور من مصادر الأرض.

تعتبر **الصخرة** جمادًا من الأرض.
معظم الصخور صلبة. يمكن أن تكون الصخور بأشكال وأحجام مختلفة. يمكن أن تكون بملمس أو لون مختلف.

◄ **توجد الصخور بجميع الأشكال والأحجام.**

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education (ch)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (b)PrefimediaCZ s.r.o/Alamy

حقيقة بعض الصخور أنعم من أظافر يديك!

208_211_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 210 8/18/2016 01:11:13 م

تغطي الصخور الأرض. توجد أسفل شوارع المدن. توجد أسفل الحشائش والتربة. توجد الصخور أيضًا في قاع المحيط!

كيف نستخدم الصخور كمصادر؟ استُخدمت الصخور كأدوات لآلاف السنين. يمكن أن تكون معظم الصخور منحوتة أو مكسورة أو مسحوقة.

▲ **كان الإنسان ينحت رأس الفأس من الصخور منذ فترة طويلة.**

مراجعة سريعة

1. كيف يستخدم الإنسان الصخور؟

الإجابات المحتملة: النحت، الأدوات، التماثيل

▲ **تم نحت هذا التمثال الموجود في مصر والذي يُسمى أبو الهول منذ آلاف السنين.**

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
(t)Jules Frazier/Getty Images; (b)Glow Images/Alamy

التدريس المتمايز

أنشطة متعددة المستويات

دعم إضافي أعط كل طالب بضع صخور. اعرض مجموعة متنوعة من الصخور الأخرى ليراها الصف بأكمله. أنشئ نموذجًا لكيفية وصف الصخور وتصنيفها إلى مجموعات. اطلب من الطلاب وضع الصخور في المجموعة المناسبة. اطلب من الطلاب شرح سبب اختيارهم لكل مجموعة.

إثراء معرفي اطلب من الطلاب التفكير في شيء مصنوع من الصخر يرغبون في رؤيته مثل أداة أو قطعة من الجواهر أو تحفة فنية. شجّع الطلاب على رسم تصميم للأشياء التي اختاروها. اطلب من الطلاب كتابة جملة عن سبب اعتقادهم بأن الصخر مادة جيدة لصناعة هذه الأشياء.

تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد يظن الطلاب أن كل الصخور صلبة للغاية. تكون بعض الصخور أكثر صلابة أو أكثر ليونة من غيرها، وفقًا لنوع المعادن الموجودة فيها.

حقيقة بعض الصخور أكثر ليونة من ظفرك! إن أمكن، أحضر بعض الصخر الطيني أو الحجر الجيري أو الجبس أو الملح الصخري المتاح حتى تكسرها ليرى الطلاب الصخور اللينة ويلمسوها.

استخدم وسائل المساعدة البصرية

انظر إلى الصور واقرأ التعليقات التوضيحية. اسأل:

- **كيف تشكلت هذه الصخور؟** إجابات محتملة: بفعل الرياح الشديدة، نتيجة الأمطار الغزيرة.
- **لماذا اختار الناس الصخور لصناعة رؤوس الفؤوس؟** الإجابة المحتملة: تكون الصخور صلبة ويقل احتمال أن تنكسر عند قطع الأشياء.

طوّر مفرداتك

موارد طبيعية ***أصل الكلمة*** اكتب *موارد طبيعية* على السبورة. وضِّح أن أصل الكلمة هو *طبيعة* واشتُقَّت منه كلمة *طبيعية* واشرح أنها تعني "مأخوذ من بالطبيعة". اشرح أن الكلمة *موارد* تعني "المكان الذي يأتي منه الشيء". اطلب من الطلاب استخدام المعنيين لكتابة تعريف *الموارد الطبيعية*.

الصخور ***الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام*** **يمكن استخدام كلمة** *صخرة* للدلالة على الأحجار هائلة الحجم: *جلست في ظل صخرة*. في العلوم، **تكون** *الصخور* اسمًا ومعناها "الأحجار أو المعادن المتكونة بطريقة طبيعية". اطلب من الطلاب كتابة جمل تتضمن الاستخدامين.

208_211_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 211 8/18/2016 01:11:35 م

ما المعادن؟

◄ مناقشة الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة تتكون الصخور من المعادن المتكونة في الأرض على مدار فترات زمنية طويلة.

اقرأ السؤال في أعلى الصفحة، واطلب من الطلاب وصف الصخور التي رأوها تتلألأ. شجّعهم على تحديد الأماكن التي رأوا فيها الصخور. اسأل:

- **لماذا نحتاج إلى مطرقة لكسر الصخور؟** يتميز الكثير من الصخور بالصلابة، وتستخدم المطارق لكسر الأشياء الصلبة.
- **لماذا يحفر الناس في الأرض للحصول على المعادن؟** لأنها تتكون في الأرض، لذلك من المحتمل أن يعثروا عليها هناك.

اقرأ مخطط

وضّح للتلاميذ أن المخططات تساعدهم على تنظيم المعلومات حتى تسهل قراءتها. اسأل:

- **في المخطط، أي المعادن يُستخدم في صناعة الجواهر؟** الفيروز
- **أي المعادن مستخدم في صناعة شيء ما لتنظيف أسنانك؟** الفلوريت

◄ طوّر مفرداتك

المعادن ***أصل الكلمة*** ترتبط كلمة *معادن* بكلمة تعدين التي تعني "استخراج المعادن من الأرض وتنقيتها". اكتب *معادن* على السبورة واطلب من الطلاب مقارنتها بكلمة *تعدين*. وضّح للتلاميذ أن *المعادن* جمادات خلقها الله في الأرض. اطلب منهم استخدام الكلمتين *المعادن* و*تعدين* في جملة.

ما هي المعادن؟

هل نظرت من قبل إلى صخرة ووجدتها تلمع؟ المعادن الموجودة في الصخور يمكن أن تجعل الصخور تلمع. **المعادن** هي أجزاء صلبة جامدة من التربة. يمكن أن تتكوّن الصخور من معدن واحد أو أكثر. يوضح المخطط بعض الطرق التي يستخدم بها الإنسان المعادن كل يوم.

تُسمى هذه الصخرة الجرانيت. وهي تتكون من معادن الميكا والكوارتز والفلسبار.

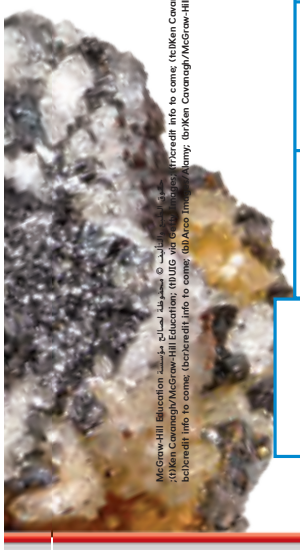
استخدام المعادن

الجرافيت	
المجنتيت	
الفلوريت	
الفيروز	

إقرأ الصورة

ما المعدن الذي يُستخدم لتصنيع القلم الرصاص؟

الإجابة المحتملة: الجرافيت



McGraw-Hill Education صور الطالب © تصوير لصالح مؤسسة ;(t)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; (t1)UIG via Getty Images; (tc)Credit info to come; (tc)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; (tcr)Jacques Cornell/McGraw-Hill Education; (b)Credit info to come; (bl)Arco Images/Alamy; (br)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education

208_211_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 212 8/18/2016 01:11:46 م

تكوّنت الصخور والمعادن في الأرض على مدى ملايين السنين. يحفر الإنسان في الأرض لاكتشاف المعادن.

تجربة سريعة

لاحظ المعادن باستخدام العدسة المكبرة. سجّل الأسباب التي تجعل المعادن مختلفة.

تُستخدم مطرقة الصخور لكسر الصخور.

مراجعة سريعة

2. كيف تختلف الصخور عن المعادن؟

الإجابة المحتملة: تكوّن المعادن الصخور. يمكن أن تتكوّن الصخور من معدن واحد أو أكثر.

حقوق الطبع والتأليف © صحيفة لمعالم وشركة McGraw-Hill Education
© JUPITERIMAGES/ABLESTOCK/Alamy; ©bGC Mineral/Alamy

تجربة سريعة

مجموعات ثنائية 15 minutes

الهدف ملاحظة المعادن الموجودة في الصخور والمقارنة بينها.

تحتاج إلى مجموعة متنوعة من الصخور وعدسات مكبرة وأقلام تمييز وورق

1. اطلب من الطلاب أن يعملوا في مجموعات ثنائية. اسمح لهم باختيار إحدى الصخور وملاحظتها بالعدسة المكبرة.
2. اطلب من الطلاب وصف الصخور الموجودة لديهم وكتابة قائمة بعدد المعادن التي يرونها ولون هذه المعادن.
3. اطلب من الطلاب مقارنة الصخور الموجودة لدى كل منهم بالصخور لدى زملائهم. اطلب من الطلاب وصف أوجه الشبه والاختلاف باستخدام مخطط فِن.

3 الخاتمة

◄ استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن الصخور والمعادن. سجل إجاباتهم في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" الخاص بالفصل.

◄ استخدام مهارة القراءة
التصنيف

استخدم مُنظم البيانات لتصنيف نوعين من الصخور الموضحة في الصفحة 64.

الجرانيت	الفلوريت
صخر خشن مكون من المعادن، وردي ورمادي وأبيض	ناعم ذو حواف حادة، معدني، أرجواني

208_211_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 213 8/18/2016 01:12:00 م

3 الخاتمة

◄ استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن الصخور والأحافير. سجل إجاباتهم في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" الخاص بالفصل.

◄ استخدام مهارة القراءة
السبب والأثر

استخدم مُنظم البيانات لمهارات القراءة لتحديد الأسباب والآثار في الدرس. اسأل: **ماذا يمكن أن يحدد العلماء من خلال فحص الأحافير؟**

السبب	التأثير
يتغير الموطن البيئي عبر آلاف السنين.	← أحافير الأسماك توجد في المواطن البيئية اليابسة.

ملخص مرئي

أكتب عما تعلمت.

الصخور

الإجابة المحتملة: الصخور هي أجزاء جامدة من الأرض.

يمكن أن تتشكل الصخور بمختلف الأشكال والألوان

والأحجام والملامس.

المعادن

الإجابة المحتملة: المعادن هي الأجزاء الصلبة والجامدة

في التربة. الجرافيت والجرانيت والفلوريت هي معادن

يستخدمها الإنسان لصنع الأشياء في المنزل والمدرسة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
(t)Profimedia. CZ s.r.o/Alamy; (b)GC Minerals/Alamy

214_215_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 214 8/18/2016 01:11:13 م

فكّر وتحدث واكتب

1 المفردات. ما هى الأحفورة؟

الأحفورة هي ما تبقى من كائن حي كان يعيش في الماضي.

2 التصنيف. اختر أربع صخور. صنّفها حسب شكلها وحجمها ولونها وملمسها.

تُقبَل جميع الإجابات المنطقية. بالإضافة إلى الشكل والحجم واللون والملمس، يستطيع التلاميذ أيضًا تصنيف الصخور وفقًا لنوع المعادن المكونة للصخر.

3 أين يمكننا العثور على الصخور والمعادن؟

يمكن العثور على الصخور تحت سطح الأرض وفوقه.

السؤال المهم اذكر كيف يمكن أن نستخدم الصخور والمعادن؟

الإجابة المحتملة: يستخدم الأشخاص الصخور كأدوات لصنع الأشياء. يمكننا استخدام المعادن في صنع معجون الأسنان أو تجميل الحلي.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

السؤال المهم

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

ينبغي أن يبين الطلاب أنهم يفهموا المادة العلمية للدرس.

الربط بالفن

اطلب من الطلاب اختيار صخرة بها أحفورة ليرسموها ويكتبوا عنها. شجّعهم على شرح كيفية دخول الأحفورة في الصخرة وما الذي يمكننا معرفته بفحص الأحفورة والمكان الذي وُجدت فيه.

214_215_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 215 8/18/2016 01:11:24 م

استخدام الرياضيات في العلوم

الهدف

- **تكوين نمط باستخدام الصخور.**

الأنماط الصخرية

تحدث عنها

اقرؤوا النص معًا، واطلب من الطلاب دراسة النمط الصخري الموجود في أعلى الصفحة. اطلب من الطلاب مشاركة الأنماط التي يعرفونها مثل الأشرطة الموجودة على علم الإمارات. ذكّر الطلاب بأن النمط يمثل شيئًا ما يتكرر مرات ومرات. اسأل:

- **ما ملمس الصخرة الأولى على اليمين؟** ملساء
- **ماذا تتوقع أن يكون ملمس الصخرة الثانية؟** خشنة
- **ما النمط الذي تراه؟** الإجابات المحتملة: يتكون النمط من أملس – خشن – أملس، مستدير – متعرج – مستدير.

تعرف عليها

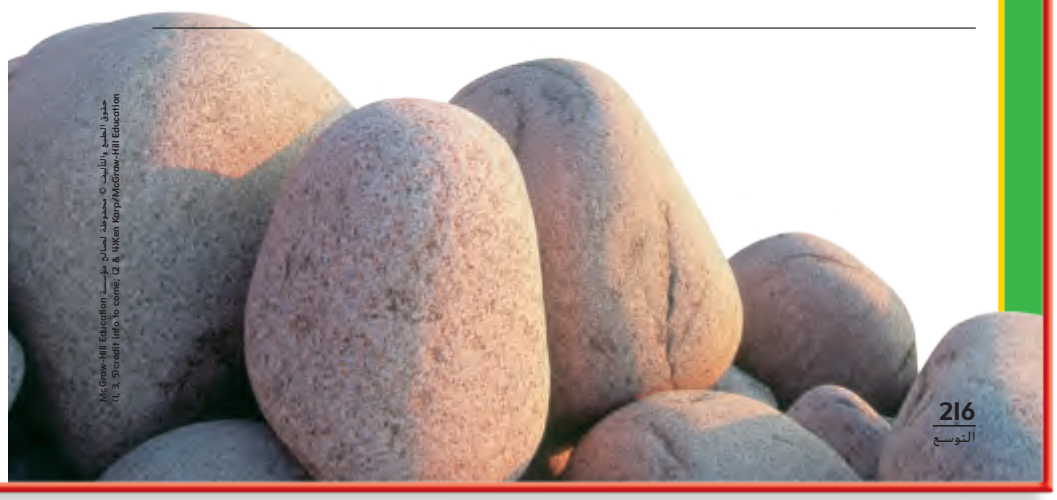
ناقش الخصائص الأخرى للصخور التي يمكن استخدامها لعمل أنماط مثل الحجم أو اللون. شجّع الطلاب على ذكر العديد من الطرائق المختلفة لعمل أنماط.

اسأل الطلاب عن كيفية عمل نمط أكثر تعقيدًا. أنشئ نماذج لبدائل أكثر تعقيدًا إذا كان الطلاب يحتاجون إلى المساعدة على ابتكار ما هو أصعب من النمط البسيط

الأنماط الصخرية

يمكنك استخدام الصخور لتكوين أنماط.
انظر إلى النمط التالي. ما نوع الصخور الذي تعتقد أنه سيأتي بعد ذلك؟ كيف تعرف؟

الإجابة المحتملة: ستكون الصخرة التالية صلبة وخشنة. يمكنني أن أوضح ذلك لأن النمط كما يلي ناعمة – خشنة – ناعمة – خشنة



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
(t, 3, 5)Credit info to come; (2 & 4)Ken Karp/McGraw-Hill Education

216_217_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 216 8/18/2016 01:11:34 م

تكوين نمط

استخدم الصخور أو ارسم صورًا للصخور لتكوين نمط. شاركها مع زميل. اطلب من زميلك توضيح الصخرة التي يعتقد أنها ستأتي بعد ذلك.

تذكر

يحتوي النمط على وحدة متكررة.

جرِّبها

اطلب من الطلاب استخدام الصخور لإنشاء أنماطهم الخاصة. إذا لم تكن الصخور متاحة، فاطلب من الطلاب رسم الصخور لعمل نمط معين.

ذكّر الطلاب بأن النمط يجب أن يتكرر بطريقة منتظمة حتى يستطيع الفرد أن يتنبأ بما سيأتي لاحقًا.

اطلب من الطلاب مشاركة أنماطهم مع أحد زملائهم. اطلب من ذلك الزميل تحديد ما الذي ينبغي أن يأتي لاحقًا وشرح السبب.

216_217_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 217 8/18/2016 01:11:45 م

الدرس 3 التربة

الأهداف

- وصف الأشياء التي تتكون منها التربة.
- شرح كيفية تكون التربة.

مقدمة

تقويم المعرفة السابقة

اطلب من الطلاب مشاركة ما يعرفونه عن التربة. اسأل:

- **أين رأيت التربة من قبل؟**
- **كيف تصف التربة التي رأيتها؟**
- **لماذا توجد أنواع مختلفة من التربة؟**

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" الخاص بالفصل.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education (br)Digram Publishing/Alamy; (inset)©Philips; (br)Per Karlsson, BKWine.com/Alamy; (t)Holt Studios International Ltd/Alamy; (bl)Dumar/Alamy

218_221_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 218 8/18/2016 01:14:22 م

انظر وتساءل

اقرأ العبارة والسؤال عن التربة في قسم "انظر وتساءل".

اطلب من الطلاب مشاركة إجاباتهم عن السؤال.

اطلب من الطلاب وصف التربة الموجودة في الصورة. اسأل:

- **كيف تستخدم الحيوانات التربة في هذه الصورة؟**
  إجابات محتملة: لبناء جحور، للبحث عن الطعام
- **كيف يمكن للدودة في هذه الصورة أن تؤثر على التربة؟** إجابات محتملة: تقوم بخلط التربة، تصنع الأنفاق

اكتب إجابات الطلاب في مخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" (KWL) الخاص بالحصة ودوّن أي مفاهيم غير صحيحة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرؤوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. أخبِر الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
Photo: BKWine.com/ Alamy; (t)Holt Studios International Ltd/ Alamy; (b)Ingram Publishing/Alamy; (inset)©Philippe Dumas/Alamy

218_221_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 219 8/18/2016 01:14:33 م

استكشاف

مجموعات ثنائية | 20 minutes

التخطيط المسبق جهّز نوعين من عينات التربة وخطط لتوزيعهما. تأكد من وجود مصافٍ وأطباق كافية لكل مجموعة ثنائية ومعدات في متناول اليد للتنظيف.

الهدف يساعد هذا النشاط الطلاب على التوصل إلى استنتاجات بناءً على الملاحظات التي تم أثناء التجربة. وتمكن الطلاب من عرض نتائج الملاحظات شفويًا ومن خلال الرسومات.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن نفعل

اطلب من الطلاب وصف الأماكن المختلفة التي رأوا فيها التربة. اسأل: **كيف كانت تبدو التربة في كل مكان؟**

1. **انتبه!** ذكر الطلاب بأن التربة قد تحتوي على جراثيم ضارة وشجّعهم على غسل أيديهم بعد التعامل معها. أثناء قيام الطلاب بهزّ عينة التربة، اسأل: **أي الأجزاء تمر من المصفاة أولاً؟**

2. **الملاحظة** اطلب من الطلاب ملاحظة حجم جسيمات التربة. شجّع الطلاب على رسم أكبر عدد من التفاصيل عن التربة بقدر الإمكان مثل اللون وحجم الجسيمات.

الاستكشاف

ماذا يوجد في التربة؟

ستحتاج إلى

التربة

طبقان

مصفاة

عدسة مكبرة

ماذا يجب أن أفعل؟

1. ضع قدرًا من التربة في مصفاة. رج المصفاة رجًا بسيطًا أعلى الطبق.

الخطوة 1

2. **ألاحظ.** أنظر إلى التربة الموجودة في الطبق. استخدم عدسة مكبرة. صِف ما تلاحظه.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة (c)Ken Karp/McGraw-Hill Education; (t to b)McGraw-Hill Education; (br)G.K. & Vikki Hart/Getty Images

استكشف بديلا

ما أوجه الشبه والاختلاف بين التربتين؟

اعرض صورًا لأنواع مختلفة من التربة مثل شاطئ رملي، وحقل محروث من التربة الداكنة، والطين.

اطلب من الطلاب وصف التربة في كل صورة ومناقشتها، وعرض كيفية استخدام التربة.

اطلب من الطلاب مقارنة لون الأنواع المختلفة من التربة وملمسها وتماسكها ومكانها ومناقشة كل من ذلك.

218_221_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 220 8/18/2016 01:14:54 م

نشاط استقصائي

3 ضع التربة المتبقية في المصفاة في الطبق الآخر. راقب التربة. صِف ما تلاحظه.

استكشاف المزيد

4 **أتواصل.** استخدم قدرًا من تربة جديدة. كرر هذا النشاط. اكتب نبذة عن أوجه الشبه والاختلاف بين التربتين.

قد تختلف إجابات التلاميذ باختلاف الأجزاء التي يلاحظونها من التربة. الإجابة المحتملة: جزءا التربة مختلفان في اللون والملمس. فأحدهما له ملمس الحُبيبات والآخر خشن.

استقصاء إضافي

أعرف المزيد عن التربة في مختلف الأماكن. أجمع عينات من التربة من مختلف الأماكن في مجتمعي.

سؤالي:

مثال للاسئلة: هل توجد أنواع مختلفة من التربة في المكان الذي أعيش فيه؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

ملاحظات خاصة بالمعلم

3 اطلب من الطلاب أخذ عينة التربة المتبقية في المصفاة وصبها في طبق آخر لملاحظتها وتسجيل الملاحظات. اطلب منهم مقارنة رسوماتهم. اسأل: **ما الذي يبدو متشابهًا؟ ما الذي يبدو مختلفًا؟**

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

4 **التواصل** اطلب من الطلاب ملاحظة نوع آخر من التربة. اطلب منهم مقارنة عينة التربة الجديدة بعينة التربة التي تمت تصفيتها. شجّع الطلاب على التنبؤ بما سيحدث للتربة الجديدة بعد تصفيتها.

استقصاء إضافي

اقترح على الطلاب استكشاف المزيد بالبحث في أنواع التربة في أماكن مختلفة. اسأل: **هل تعتقد أن التربة مختلفة في أجزاء أخرى من مدينتك؟**

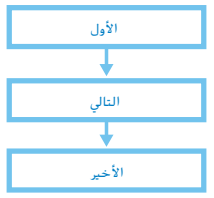
شجّع الطلاب على جمع عينات إضافية من التربة. اكتب قائمة أسئلة عن التربة وأجرِ تجربة على العينة الإضافية للتربة التي جمعوها.

218_221_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 221 8/18/2016 01:15:08 م

2 تدريس

اقرأ وأجب

مهارة القراءة **التسلسل** هو الترتيب الذي تحدث به الأشياء.



ما التربة؟

◄ مناقشة الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة تحتوي أنواع التربة المختلفة على مجموعات مختلفة من بقايا النباتات والحيوانات وقطع صغيرة من الصخور.

قبل القراءة، اطلب من الطلاب وصف التربة.

بعد القراءة معًا، اسأل:

■ **كيف تبدو التربة في المكان الذي تعيش فيه؟**

اطلب من الطلاب التفكير في الأنواع المختلفة من التربة التي رأوها في المناطق التي يعيشون فيها. اسأل:

■ **كيف يختلف مظهر أنواع التربة؟** إجابات محتملة: ألوان وملامس مختلفة، صخور من أحجام مختلفة.

الخلفية المعرفية العلمية

التربة تمتد التربة بصفة عامة أسفل سطح الأرض من 0.3 meters إلى 2 meters تقريبًا. يتم تصنيف التربة وفقًا لكمية الرمل والطمي والطين في التربة. تكون جسيمات الرمل الموجودة في التربة كبيرة ويكون ملمسها خشنًا. وتكون جسيمات الطمي أصغر حجمًا من الرمل ويكون ملمسها ناعمًا وترابيًا. ويمثل الطين الجزيئات الأصغر حجمًا. كثيرًا ما تُسمى التربة الطينية بالتربة الثقيلة لأن صغر حجم جزيئاتها يتيح لها أن تكون مكدسة بشكل كثيف. ووجود فراغات هوائية أقل بين الجسيمات يعني أن التربة أثقل.

أقرأ وأجب

ما التربة؟

التربة عبارة عن خليط من الصخور الصغيرة وأجزاء النباتات والحيوانات الميتة. تصبح هذه الأجزاء الصغيرة جزءًا من التربة وتساعد النباتات على النمو.

تتميز التربة بخصائص مختلفة من حيث الملمس واللون، وتحتوي على بقايا من الصخور بأحجام مختلفة مختلفة. يمكن أن تتضمن بقايا من الصخور ذات أحجام مختلفة.

مراجعة سريعة

1. مِمَّ تتكون التربة؟

الإجابة المحتملة: التربة هي مزيج من الصخور والنباتات والحيوانات الميتة.

أنواع التربة

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة
(t)Franck Jeannin/Alamy; (c)Credit info to come; (b)Royalty-Free/Corbis

222_225_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 222 8/18/2016 01:12:00 م

توجد تربة داكنة اللون وتحتاج إلى مزيد من المياه. توجد تربة خشنة للغاية مثل التربة الحصباء. توجد تربة رملية وأخرى طينية. توجد أحيانًا أجزاء صغيرة من الصخور المفتتة في التربة تعرف باسم الطمي. تتسم أجزاء الطمي والطين بأنها صغيرة للغاية ولها ملمس ناعم.

أقرأ الصورة

صِف كل تربة.

الإجابة المحتملة: التربة بأنواعها ذات ألوان مختلفة: فهناك التربة الطينية التي تأخذ اللون البرتقالي؛ وهناك التربة السطحية ولها لون بني/أسود؛ وهناك التربة الرملية التي تأخذ اللون الرمادي/البني. هذه الأنواع لها ملامس وأحجام مختلفة.

◂ تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد يظن الطلاب أن التربة حية. كانت بعض الأشياء التي تكوّنت منها التربة حية، وتوجد أشياء حية في التربة، ولكن التربة ليست كائنًا حيًا. وقد يظن الطلاب أن لون التربة يحدد نوعها. وضّح أن حجم الجسيمات الموجودة في التربة هو الذي يحدد نوع هذه التربة.

اطّلع على الصورة

وضّح للتلاميذ أن الصور تبيّن المكان الذي يمكن أن توجد فيه التربة. اسأل:

- **كيف يستخدم الإنسان التربة السطحية؟** إجابة محتملة: لزراعة المحاصيل للحصول على الغذاء

◂ طوّر مفرداتك

التربة الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام راجع التعريف العلمي لكلمة *التربة* مع الطلاب، وهو "خليط من الصخور بالغة الصغر والنباتات والحيوانات الميتة". اشرح للتلاميذ أن أحد الاستخدامات العامة لكلمة *تربة* بمعنى "تراب" كما في الجملة: يجب *على غسل قميصي إذا اتسخ بيقع التراب*. اطلب من الطلاب تكوين جمل باستخدام كلمة *تربة* وكلمة تراب، واقرأها بصوت عالٍ واطلب منهم الإشارة بالإبهام إلى أعلى عند سماع الاستخدام العلمي للكلمة.

التدريس المتمايز

أنشطة متعددة المستويات

دعم إضافي املأ ثلاثة أواني بالرمل والطين والتربة السطحية. اطلب من الطلاب وصف لون كل تربة وملمسها. شجّعهم على صب القليل من كل عينة تربة عبر مصفاة ومقارنة التربة التي تمر عبر المصفاة بالتربة التي تتبقى في المصفاة. اطلب من الطلاب تحديد ما إذا كانت التربة رملية أم تحتوي على الطمي.

إثراء معرفي اطلب من الطلاب مزج كمية صغيرة من الماء بالرمل. اطلب من الطلاب تسجيل ما يحدث للماء. اطلب منهم تكرار ذلك مع التربة الطينية الثقيلة ثم مع التربة السطحية. ناقش ما إذا كانت التربة تتشرب الماء أم أن الماء يجري على سطحها أم يجعلها متكتلة أم يمتزج بها ليكوّن الوحل. اسأل الطلاب عن كيفية تأثير تفاعل الماء مع الأنواع الثلاثة للتربة على الطريقة التي تنمو بها النباتات في كل تربة.

222_225_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 223 8/18/2016 01:12:15 م

كيف تتكون التربة؟

مناقشة الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة تستغرق الصخور والمعادن والحيوانات والنباتات الميتة وقتًا طويلاً لتتفتت وتتحلل لتكوّن التربة.

اقرأ السؤال في أعلى الصفحة وناقش مع الطلاب الأشياء المختلفة الموجودة في التربة. بعد القراءة معًا، اسأل:

- **كيف تجعل النباتات والحيوانات الميتة التربة صحية لنمو النباتات؟** المواد الغذائية الناتجة من النباتات والحيوانات الميتة تساعد النباتات على النمو.

استخدم وسائل المساعدة البصرية

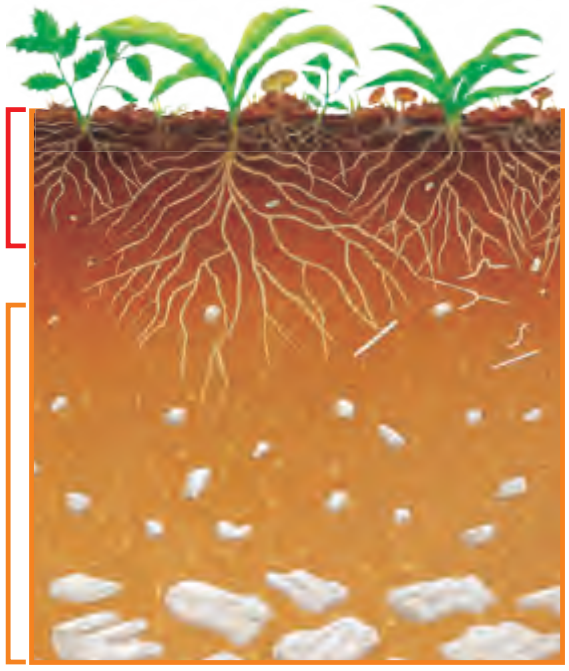
اطلب من الطلاب النظر إلى الصور وقراءة التعليقات التوضيحية. اسأل:

- **ما أوجه اختلاف التربة السطحية عن التربة تحت السطحية؟** الإجابات المحتملة: لا تحتوي التربة تحت السطحية على جذور كثيرة.
  تحتوي على كمية أقل من الحيوانات والنباتات.
- **لماذا توجد العناصر الغذائية في التربة السطحية بكمية أكبر منها في التربة تحت السطحية؟** توجد الأشياء التي تضيف المواد الغذائية على سطح التربة السطحية.

كيف تتكون التربة؟

تستغرق التربة وقتًا طويلاً حتى تتشكل. تتفتت الصخور والمعادن على مدار الوقت إلى أجزاء أصغر. تتعفن أجزاء من النبات والحيوان أو **تتحلل**.

يساعد فطر عيش الغراب على تحلل النباتات الميتة. تصبح المواد الغذائية التي كانت موجودة في الكائنات الحية جزءًا من التربة. تجعل هذه المواد المغذية التربة في حالة جيدة.



تعرف هذه الطبقة من التربة باسم التربة السطحية. تعد هذه التربة صالحة لنمو النباتات. فهي تحتوي بداخلها على فطر عيش الغراب وأجزاء من النباتات والحيوانات المتعفنة.

تعرف هذه الطبقة من التربة باسم التربة التحتية.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
Philipe Dumar/Alamy

222_225_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 224 8/18/2016 01:12:29 م

يمكنك رؤية الأشياء تتحلل في التربة عن طريق إنشاء كومة سماد. السماد هو مزيج من التربة والأجزاء المتحللة من النباتات والحيوانات.

تجربة سريعة

كوّن كومة من السماد.
حرّك التربة **ولاحظ** التغييرات مرة كل أسبوع.

سيتحلل هذا الجذع المتعفن ويصبح جزءًا من التربة.

مراجعة سريعة

2. ما طبقة التربة الصالحة لنمو النباتات؟

الإجابة المحتملة: التربة السطحية

3. لماذا توجد مواد مغذية في التربة السطحية أكثر من التربة التحتية؟

توجد في التربة السطحية مواد مغذية أكثر نظرًا لوجود أجزاء أكثر من النباتات والحيوانات التي تتحلل إلى مواد مغذية.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
©National Geographic Image Collection/Alamy

تجربة سريعة

مجموعات صغيرة

10 minutes

الهدف التنبؤ بما يحدث للنباتات الميتة في التربة وملاحظته.

تحتاج إلى أواني بلاستيكية شفافة، فتات الغداء، تربة الأصيص، أقلام رصاص، ورق

1. اطلب من الطلاب إضافة فتات الغداء إلى إناء نصف ممتلئ بالتربة.
2. اطلب من الطلاب ملاحظة المواد الممزوجة وتسجيل ملاحظاتهم والتنبؤ بما سيحدث.
3. كل يوم، اطلب من الطلاب إضافة الفتات والماء ومزج محتويات الإناء.
4. بعد أسبوع، اسأل: **كيف تتغير التربة؟**

طوّر مفرداتك

يتحلل ***أصل الكلمة*** اكتب كلمة *يتحلل* على السبورة وضع خطًا تحت *حلل*. اشرح للتلاميذ أن كلمة *حلَّل* تعني "فكّك أجزاء الشيء". *كوَّن* تعني "جمَّع أجزاء الشيء". لذلك، تعني كلمة *يتحلل* تفكك أجزاء الشيء المجتمعة مثل النباتات والحيوانات الميتة المتعفنة في التربة.

اطلب من الطلاب التفكير في كلمات أخرى بمعنى *حلَّل*. شجّعهم على تعريف الكلمة ومضادها.

222_225_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 225 8/18/2016 01:12:43 م

3 الخاتمة

استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن التربة وكيفية تكوينها. سجل إجاباتهم في عمود "ماذا تعلمنا" في مخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" الموجود داخل الفصل.

استخدام مهارة القراءة
التسلسل

استخدم خريطة مفاهيم مهارة القراءة لعرض تسلسل كيفية تكون التربة.

النباتات والحيوانات الميتة

↓

تحلل

↓

تربة

ملخص مرئي

أكتب عما تعلمت.

أنواع التربة

الإجابة المحتملة: قد تكون للتربة ألوان وصفات لمسية مختلفة. تُعد التربة الطينية والتربة السطحية والرملية أنواعًا مختلفة من التربة. بعض الترب داكن ويحتفظ بالماء. بعض الترب رملي وبعضها الأخر يحتوي على الطين أو أجزاء صغيرة من الصخور.

كيفية تكوّن التربة

الإجابة المحتملة: تتكون التربة على مدى فترة طويلة من الزمن. تتحلل الصخور والمعادن إلى أجزاء صغيرة. تتعفن أجزاء النباتات والحيوانات حتى تتكون المواد الغذائية التي تصبح جزءًا من التربة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
(t)STR/Image Broker/Alamy; (b)©Philippe Dumor/Alamy

226_227_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 226 8/18/2016 01:12:14 م

فكّر وتحدث واكتب

1 المفردات. ما هى التربة؟

التربة عبارة عن خليط من الصخور الصغيرة وأجزاء النباتات والحيوانات الميتة.

2 التسلسل. كيف يصبح النبات الميت جزءًا من التربة؟

بمرور الوقت، تتحلل النباتات الميتة.

↓

تحلل فطريات عيش الغراب النباتات المحللة.

↓

تذوب المواد الغذائية من النبات الميت في التربة عن طريق الحيوانات.

3 كيف تختلف أنواع التربة؟

الإجابات المحتملة: توجد صخور ومعادن ونباتات وحيوانات مختلفة في الترب المختلفة. بعض الترب رملي وبعضها داكن ممتلئ بالنباتات والمواد الحيوانية المتعفنة.

السؤال المهم من أين تأتي التربة؟

الإجابات المحتملة: تأتي التربة من الصخور وأجزاء النباتات والحيوانات الميتة التي تحللت إلى أجزاء صغيرة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

السؤال المهم

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

ينبغي أن يبين الطلاب أنهم يفهموا المادة العلمية للدرس.

الربط بالصحة

ناقش مع الطلاب أنواع النباتات المختلفة التي تنمو في بيئات مختلفة، مثل الغابات والصحارى والجبال والسهول. ذكّر الطلاب بأن الإنسان يأكل أجزاء النباتات المختلفة مثل الأوراق والثمار والجذور.

226_227_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 227 8/18/2016 01:12:25 م

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن نفعل

أي نوع من التربة أكثر احتفاظًا بالماء؟

1. **انتبه!** يمكن أن تخترق الأقلام الرصاص المدببة الجلد. مثِّل أمام الطلاب كيفية عمل ثقوب في الأكواب باستخدام قلم رصاص مدبب. ذكِّر الطلاب بتسمية الأكواب "أ" و"ب".
2. **القياس** وضح للتلاميذ كيفية معايرة 240 ميللمترًا باستخدام كأس القياس لديهم.
3. **القياس** قبل إضافة التربة إلى الكأس "ب"، ذكِّر الطلاب بأن الكأس "أ" مخصصة للتربة الرملية، والكأس "ب" مخصصة للتربة الغنية بالطين.

ما التربة التي تحتفظ بماء أكثر؟

أكتشف كيفية احتفاظ أنواع التربة المختلفة بكميات مختلفة من الماء.

ستحتاج إلى

كوبان

تربة رملية

التربة الطينية الخصبة

كوبا قياس

ساعة

قلم رصاص

ماذا يجب ان أفعل؟

1. **انتبه!** أستخدم قلمًا رصاص لعمل ثلاثة ثقوب صغيرة في قاع كل كوب. ميّز الكوبين بالحرفين A وB.

2. **القياس.** أملأ الكوب A بـ 240 milliliters من التربة الرملية.
3. **القياس.** أملأ الكوب B بـ 240 milliliters من التربة الطينية الخصبة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education (1 to b)(4)Jacques Cornell/McGraw-Hill Education; (5)credit info to come; (6)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; (cr & br)McGraw-Hill Education

228_229_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 228 8/18/2016 01:15:29 م

نشاط استقصائي

4 **أتوقع.** ما الكوب الذي ينزل منه ماء أكثر؟ ولماذا؟

الإجابة المحتملة: سيقطر من كوب التربة الرملية ماء أكثر لأنه يحتفظ بكمية قليلة جدًا من الماء.

5 أضع كل كوب من التربة على كوب القياس. اطلب من زميلك أن يصب 240 milliliters من الماء في كل كوب من أكواب التربة.

6 **القياس.** بعد 5 minutes، قس كمية الماء التي تقطرت في كل كوب.

التحقق من المزيد

أتوقع. ما نوع التربة الأفضل لزراعة النباتات؟ لماذا تعتقد ذلك؟ جرّبها.

الإجابة المحتملة: قد تكون التربة الطينية أفضل للنباتات لأنها تحتفظ بالماء أكثر من التربة الرملية.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

دمج الرياضيات

مقارنة القياسات

اطلب من الطلاب **قياس** كميات مختلفة من التربة الرملية والتربة الغنية بالطين وخلطهما معًا. على سبيل المثال، اطلب من الطلاب قياس 120 mL من كل تربة لعمل خليط، وقياس 180 mL من التربة الرملية و60 mL من التربة الطينية لعمل خليط آخر. اطلب من الطلاب أن يسكبوا 240 mL من الماء على كل خليط لمعرفة كمية المياه التي يمتصها كل خليط من التربة.

ذكّر الطلاب بالتعبير عن **التوقعات** قبل كل تجربة والقياس بدقة. اطلب من الطلاب تسجيل توقعاتهم ونتائجهم عن التربة في مخطط يوضح أنواع خليط التربة وكمية المياه التي يمتصها كل خليط.

4 **التوقع** قبل أن يقوم الطلاب بإبداء توقعاتهم، اطلب منهم التفكير في ملمس التربة وشكلها.

5 ذكّر الطلاب بالتحقق من دقة القياسات من خلال وضع الكأس على سطح ثابت ومستوٍ وقراءة قياسات الكأس من موقع يكون فيه مستوى النظر في نفس مستوى خط الماء في الكأس.

6 **القياس** اطرح السؤال: **لم يحتفظ أحد نوعي التربة بالماء أكثر من الآخر؟** الإجابة المحتملة: نظرًا لوجود مسافات أقل في التربة تحتفظ فيها بالماء.

الاستقصاء الموجه

المزيد من التحقق

التوقع ناقش مع الطلاب مدى تأثير كمية الماء التي تحتفظ بها التربة على النباتات. اسأل: **ما الذي تحتاج إليه النباتات لتنمو؟** ضوء الشمس والحيز والهواء والماء

وفر للتلاميذ البذور التي تنبت بسهولة.
اطلب من الطلاب تحضير كأسين تمت تسميتهما وبهما فتحات لتصريف الماء — إحداهما بها تربة رملية والأخرى بها تربة غنية بالطين — ووضع نفس عدد البذور في كل كأس تربة. اطلب من الطلاب ريّ التربتين وملاحظتهما على مدار بضعة أسابيع. شجع الطلاب على تسجيل استنتاجاتهم.

استقصاء إضافي

ساعد الطلاب على التفكير في أسئلة أخرى عن التربة يرغبون في الإجابة عنها. إذا لم يتمكنوا من إيجاد أسئلة قابلة للبحث بأنفسهم، فبإمكانهم أخذ الأسئلة التالية في الحسبان:

- **ما الذي تحتاج إليه النباتات من التربة لتنمو؟**
- **كيف تنمو بعض النباتات في التربة الرملية في الصحراء وغيرها في التربة السطحية في الغابات؟**
- **ما نوع التربة المحيطة بالمدرسة؟**

بمجرد تحديد الطلاب ما يرغبون في إيجاده، ساعدهم في وضع خطة للحصول على ما يحتاجونه من معلومات للإجابة عن أسئلتهم.

228_229_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 229 8/18/2016 01:15:38 م

الدرس 4 استخدام الموارد الأرضية

الأهداف

- صف كيف يستخدم الإنسان الموارد الطبيعية.
- اشرح لماذا يجب على الإنسان الحفاظ على الموارد الأرضية.

مقدمة

تقويم المعرفة السابقة

اطلب من الطلاب مشاركة ما يعرفونه عن كيفية استخدام الإنسان للموارد الطبيعية. اسأل:

- **أي الموارد الطبيعية استخدمتها اليوم؟**
- **لماذا ينبغي علينا الاهتمام بالحفاظ على الموارد الطبيعية؟**
- **كيف يمكن أن يحافظ الإنسان على الموارد الطبيعية؟**

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" الخاص بالفصل.

التهيئة

البدء بمناقشة

اعرض أغراض مصنوعة من موارد طبيعية مختلفة وأخرى من صُنع الإنسان. اطلب من الطلاب توضيح المادة التي صنع منها كل من هذه الأغراض وما إذا كان مصنوعًا من أحد الموارد الطبيعية أم لا. اسأل:

- **ماذا يحدث لهذه الأغراض عندما يتخلص منها الإنسان؟**
- **لماذا تعد الموارد الطبيعية ذات أهمية؟**

اطلب من الطلاب إنشاء قائمة بالأغراض التي يستخدمونها يوميًا. بينما يقرأ الطلاب القوائم التي أنشؤوها، اطلب من تلاميذ الصف تحديد ما إذا كانت هذه الأغراض مصنوعة من موارد طبيعية أم لا.

230_233_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 230 8/18/2016 01:14:39 م

انظر وتساءل

اقرأ أسئلة "انظر وتأمل" عن الموارد الطبيعية. شجع الطلاب على الإجابة عن الأسئلة. اسأل:

- **كيف يتم استخدام الموارد الواردة في هذه الصورة؟** الإجابات المحتملة: تستخدم الأشجار في صناعة الخشب والورق والزخارف. تستخدم التربة لزراعة النباتات.
- **أي الموارد الطبيعية تحتاج إليها النباتات لتساعدها على النمو؟** الماء والتربة

اكتب إجابات الطلاب في مخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" (KWL) الموجود بالفصل ودوّن أي مفاهيم غير صحيحة قد تكون لديهم.

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرؤوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. أخبِر الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.

230_233_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 231 8/18/2016 01:14:50 م

استكشاف

مجموعات ثنائية — 20 minutes

التخطيط المُسبق وفر لوحة ملصقات وألوان شمع وأقلام تحديد لاستخدامها في تصميم المخططات.

الهدف يشجع هذا النشاط الطلاب على تكوين أفكار والتوصل إلى استنتاجات تتعلق بأسباب أهمية الموارد الطبيعية.

الاستقصاء المنظم

ماذا يجب أن نفعل

1. وجّه الطلاب إلى تصميم مخططات مع الأخذ في الاعتبار أنهم سيحتاجون إلى خمسة صفوف وعمودين. ينبغي أن تكون الموارد الطبيعية هي عناوين الصفوف.

2. التواصل ناقش مع الطلاب طريقتهم في استخدام كل مصدر. على سبيل المثال، اطرح السؤال التالي: **ما أنواع الطعام الذي تتناولونها؟** اطلب من الطلاب تصنيف الأطعمة على أنها موارد نباتية أو موارد حيوانية. ذكّرهم بكتابة الإجابات في العمود المناسب.

3. عقب إكمال الطلاب المخططات، اطلب منهم إنشاء قائمة بالأشياء الأخرى التي يستخدمونها وتخرج من الأرض.

4. استخلاص النتائج اطلب من التلاميذ داخل الفصل مشاركة المخططات والقوائم. اسأل: **أي الموارد الطبيعية تعد الأكثر أهمية؟ كيف يمكن أن يساهم الإنسان في الحفاظ على سلامة الموارد الطبيعية؟**

كيف نستخدم المصادر الأرضية كل يوم؟

ماذا يجب أن أفعل؟

1. أرسم مخططًا عن كيفية استخدام الماء والهواء والنباتات والحيوانات والصخور.

2. **أتواصل.** أدون أفكاري على المخطط.

كيفية استخدام المصادر الأرضية	
الماء	
الهواء	
النباتات	
الحيوانات	
الصخور	

3. تعاون مع زميل لك. فكّر في أشياء أخرى تستخدمها من الأرض. دوّن أفكارك.

حقوق الجميع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
Ken Karp/McGraw-Hill Education

استكشف بديلا

مم صنعت هذه الأغراض؟

وزع صورًا لأغراض عديدة.

اطلب من الطلاب سرد الأغراض الموجودة في الصور وكتابة المواد التي صنع منها كل من هذه الأغراض. في حالة عدم التأكد من المادة التي صنع منها أحد الأغراض، اسألهم كيف يمكنهم اكتشاف الأمر.

اطلب من الطلاب مشاركة القوائم التي أنشؤوها في مجموعات صغيرة. اسأل: **ما الذي اكتشفتموه عن الموارد الطبيعية؟**

230_233_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 232 8/18/2016 01:15:09 م

نشاط استقصائي

4 استخلاص النتائج. ما مدى أهمية الأشياء التي تأتي من الأرض بالنسبة لنا؟

الإجابة المحتملة: الأشياء التي تأتي من الأرض مهمة لأنها تساعدنا على أن نعيش حياة أفضل.

تساعدنا على بناء المنازل وزراعة المحاصيل الغذائية والحياة.

استكشاف المزيد

5 أستنتج. ماذا سيحدث إذا لم يوجد المزيد من الماء أو الصخور على الأرض؟ كيف ستتغير حياتك؟ اكتب أفكارك.

الإجابة المحتملة: لن يعيش الإنسان والنباتات والحيوانات بدون الماء. لن يكون لدينا طرق ومبان

بدون الصخور.

استقصاء إضافي

أعرف المزيد عن المصادر الطبيعية التي تستخدمها يوميًا.

سؤالي هو:

مثال للاسئلة: ما المصادر الأرضية التي نستخدمها في المنزل والمدرسة؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

ملاحظات خاصة بالمعلم

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

5 الاستنتاج راجع مع الطلاب جميع طرائق استخدام الماء والصخور. أولاً، اطلب من الطلاب أن يكتبوا عن طريقة استخدامهم لهذه الموارد. ثم اطلب منهم أن يكتبوا عن كيف يمكن أن تبدو الحياة في حالة انعدام هذه الموارد.

استقصاء إضافي

شجع الطلاب على التأمل فيما حول منازلهم للتعرف على الأشياء المصنوعة من الموارد الطبيعية. اطلب منهم كتابة الأمور التي يكتشفونها ورسم صور عنها. اطلب منهم مشاركة ما لديهم من أسئلة عما اكتشفوه.

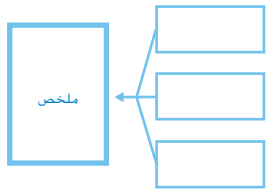
إذا لم يكن لديهم أسئلة إضافية، فاطرح الأسئلة التالية: **ما المادة التي يمكن استخدامها لصناعة الأثاث، بخلاف الخشب؟ كيف يتم استخدام بعض هذه الموارد الطبيعية خارج المنازل؟**

230_233_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 233 8/18/2016 01:15:21 م

2 تدريس

اقرأ وأجب

مهارة القراءة التلخيص إعادة سرد أهم الأفكار الواردة في قطعة القراءة المختارة.



فيم نستخدم الموارد الطبيعية؟

◄ مناقشة الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة تستخدم الموارد الطبيعية لصناعة أشياء كثيرة ويستغرق بعضها وقتًا طويلاً ليتم استبداله.

اقرأ السؤال الوارد في أعلى الصفحة واطلب من الطلاب الإجابة عنه. بعد القراءة معًا، اسأل:

■ **أي من الموارد الطبيعية يستغرق وقتًا طويلاً ليتم استبداله؟** إجابات محتملة: التربة، النفط، الأشجار، المعادن

الخلفية المعرفية العلمية

الموارد الطبيعية تصنف الموارد الطبيعية إلى موارد متجددة أو موارد غير متجددة. تشمل الموارد المتجددة الماء والرياح. ويمكن استبدال هذه الموارد على نحو أسرع من الموارد غير المتجددة. وتصنف المعادن والوقود الأحفوري بأنهما موارد غير متجددة لأنها تستغرق وقتًا طويلاً ليتم استبدالها.

أقرأ وأجب .....

كيف نستخدم المصادر الطبيعية؟

نستخدم مصادر طبيعية حية وجامدة كل يوم. يُعد الهواء والنباتات والحيوانات والصخور والتربة مصادر طبيعية نستخدمها. توفر لنا المصادر الطبيعية العديد من الأشياء التي نحتاجها كي نعيش. تستبدل الأرض بعض المصادر، مثل الماء والرياح بسرعة.

▲ **يمكن أن تولد المياه الجارية طاقة لإضاءة المنازل وتدفئتها.**

▲ **يمكن استخدام الأشجار لبناء المنازل وتصميم الأثاث.**

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education (t)credit info to come; (r)Ingram Publishing/SuperStock; (b)©Ocean/Corbis

يمكن أن تولد الرياح أيضًا طاقة لإضاءة المنازل وتدفئتها. ◄

234_239_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 234 8/18/2016 01:12:43 م

لا تكوّن الأرض بعض المصادر الطبيعية بسرعة. فالمعادن تأخذ ملايين الأعوام لكي تتشكل. نستخدم المعادن كل يوم. بمجرد نفاد هذه المصادر، لا يمكن استبدالها بسرعة.

مراجعة سريعة

1. ما المصادر التي يمكن استبدالها بسرعة؟

الرياح، الماء

▲ **يمكن استخدام أجزاء الحيوانات لصنع الملابس ومنتجات أخرى.**

▲ **تُستخدم التربة لزراعة المحاصيل الغذائية. لا تكوّن الأرض التربة بسرعة.**

يُعد الفحم صخرًا يُستخرج من الأرض. يمكن استخدامه لتدفئة المنازل. ▼

▲ **يُستخرج البترول من باطن الأرض ويُستخدم كوقود.**

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © بمجموعة لصالح مؤسسة (t)Ryan McVay/Photodisc/Getty Images; (b)Credit info to come; (tl)Tyler Stalman/Getty Images; (tr)Stella Pelchat/Getty Images; (bl)Ryan McVay/Photodisc/Getty Images; (br)Eduard Avatkov, dbYC Sqared Studios/Getty Images (bc)iStockphoto/Eduard Avatkov, dbYC Sqared Studios/Getty Images

التدريس المتمايز

أنشطة متعددة المستويات

دعم إضافي راجع مع الطلاب ما المقصود بالمصدر الطبيعي. واعرض للتلاميذ أغراضًا مختلفة من محيط غرفة الفصل. وناقش مع الطلاب المواد التي تتكون منها تلك الأغراض. اذكر اسم مصدر طبيعي واطلب من الطلاب العثور على شيء ما مصنوع من ذلك المصدر وموجود داخل الفصل.

إثراء معرفي اطلب من الطلاب أن يختاروا مصدرًا واحدًا لا يمكن استبداله على نحو سريع. واطلب منهم البحث عن السبب في عدم استبدال هذا المصدر سريعًا وما العواقب التي ستترتب إذا تم استهلاك المصدر بالكامل. واطلب منهم أن يكتبوا عن كيفية المحافظة على المصدر.

◄ استخدم وسائل المساعدة البصرية

انظر إلى الصور واقرأ التعليقات التوضيحية. اسأل:

- **ما بعض الموارد المستخدمة لتوليد الطاقة لتدفئة المنازل؟** الزيت، الفحم، الماء، الرياح
- **ما الأمور الأخرى التي تستخدم فيها الأشجار؟** إجابات محتملة: الورق؛ تُزرع من أجل توفير الظل؛ الخشب الذي تصنع منه الأوعية والملاعق
- **ما أجزاء الحيوانات التي يستخدمها الإنسان؟** إجابات محتملة: الجلود، اللحوم، القرون
- **لماذا تعد التربة مهمة؟** إجابة محتملة: لزراعة النباتات من أجل الحصول على الغذاء

◄ طوّر مفرداتك

عزز استيعاب الطلاب لمفردات الوحدة عن طريق رسم شبكة مفردات على السبورة مع وضع كلمة *التربة* في دائرة المنتصف. واطلب من الطلاب إضافة المفردات، التي تصف كيف تتكون التربة وكيف تستخدم، في الدوائر الخارجية.

◄ استكشاف الفكرة الرئيسة

نشاط قدم للتلاميذ مجموعة متنوعة من المواد المصنوعة من موارد طبيعية مختلفة مثل الطين والورق والألوان الشمع والخيط والقطن. واطلب من الطلاب ذكر المصدر الطبيعي الذي صنعت منه كل مادة بجوارها. واطلب من الطلاب ربط كل نوع من المادة في حامل أو عصا لجعل الموارد الطبيعية متحركة.

234_239_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 235 8/18/2016 01:12:59 م

لماذا ينبغي علينا أن نهتم بالموارد الأرضية؟

مناقشة الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة يعد التلوّث ضارًا بالموارد الطبيعية الموجودة في الأرض.

اقرأ السؤال الوارد في أعلى الصفحة واطلب من الطلاب أن يناقشوا الطرائق التي من خلالها يمكن أن يهتم الإنسان بالموارد الأرضية.

بعد القراءة، اسأل:

- **أين رأيت التلوّث؟** إجابات محتملة: القمامة في الشارع؛ الدخان المنبعث من السيارات
- **ما سبب وجود التلوّث؟** الإجابات المحتملة: عدم التزام الأشخاص بإلقاء المخلفات بعيدًا في سلة المهملات؛ انسكاب النفط في المياه.

تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب بأنه دائمًا ما تتوفر مياه نظيفة كافية للشرب. وربما لا يعرفون أنه بجانب البحيرات والأنهار والجداول والبرك، يمكن أيضًا العثور على الماء تحت الأرض. ويسمى هذا الماء *المياه الجوفية*.

حقيقة لا يمكن استبدال مياه الشرب سريعًا. لأنها يجب أن تترشح عبر التربة لفترة طويلة.

المساواة في داخل الفصل

شجع الفتيات على التدريب العملي على أنشطة العلوم. تعد دراسة التلوّث والموارد الطبيعية فرصة هائلة لمساعدة الطلاب على فهم أن العديد من الاكتشافات العلمية تتطلب من الإنسان أن يحفر ويتسخ. في نشاط التجربة السريعة، شجع الطلاب على استخدام كلمات "الحواس" لوصف كيف تظهر المواد في سلال *إعادة الاستعمال*، *والبلاستيك* *والمعدن*، *والورق* وكيف يكون ملمسها.

أقرأ وأجب

لماذا ينبغي علينا أن نهتم بالمصادر الأرضية؟

نحتاج إلى الأرض والماء والهواء كي نعيش. عندما تُهدر هذه المصادر أو تُلوث، لن نستخدمها.

التلوث عبارة عن أي شيء يلوث الماء أو الهواء أو الأرض. يمكن أن تجعل المصانع والسيارات الهواء ملوثًا. يمكن أن يضر تسرب النفط والمخلفات الأخرى الحيوانات.

قص عبوة المشروبات قبل التخلص منها بحيث لا تُحبس فيها الحيوانات!

التلوث

حقيقة لا يمكن استبدال مياه الشرب بسرعة. لأنه يجب أن تترشح عبر التربة لفترة طويلة.

234_239_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 236 8/18/2016 01:13:13 م

القمامة عبارة عن المخلفات التي تتبقى من الإنسان. يجب أن يجمع الإنسان القمامة للمساهمة في منع تلوث الأرض والماء وخاصة خلال رحلات التنزه والمرح، من المهم تنظيف القمامة.

ينظف هؤلاء الأشخاص القمامة.

أقرأ الصورة

كيف يمكن أن يضر التلوث الكائنات الحية التي تعيش في هذا النهر؟

الإجابات المحتملة: يجعل البترول والمخلفات الأخرى التي تُلقى في النهر الماء ملوثًا بحيث لا يمكن أن تعيش فيه الكائنات الحية. قد تمرض الكائنات الحية من التلوث.

© محفوظ لصالح ماكجرو هيل التعليمية
M Grave-Hill Education
I'll go with Hito to comp; Courtesy Comstar/McGraw-Hill Education

التدريس المتمايز

أسئلة متعددة المستويات

دعم إضافي اطرح أسئلة كهذه للتحقق من استيعاب الطلاب للمادة.

- **ما القمامة؟** المخلفات التي تتبقى من الإنسان
- **ماذا الذي يمكن أن يفعله الإنسان بعد القيام بنزهة ليساعد على بقاء كوكب الأرض نظيفًا؟** أن يجمع المخلفات

إثراء معرفي استخدم هذه الأنواع من الأسئلة لتطوير مهارات التفكير العليا.

- **كيف تسبب المصانع والسيارات التلوّث؟** تلوث أدخنة العوادم المنبعثة منها الهواء
- **لماذا تعد التربة النظيفة مهمة؟** الإجابة المحتملة: تحتاج النباتات إلى تربة نظيفة لتنمو جيدًا. يحتاج الإنسان والحيوانات النباتات للحصول على الغذاء.

اطّلع على الصورة

شجع الطلاب على التفكير في طرائق لحل مشكلة التلوّث الموضحة في الصورة. اسأل:

- **كيف يمكن منع نوع التلوّث الموضح في الصورة؟** الإجابة المحتملة: ينبغي وضع صناديق المخلفات في الأماكن التي يتمكن فيها الأشخاص من إلقاء المهملات.

طوّر مفرداتك

التلوّث اكتب كلمة *التلوّث* على السبورة. اشرح للتلاميذ أن الفعل من كلمة *تلوث* هو *لوَّث*، ويعني "أن تجعل الشيء غير نظيف". وضح للتلاميذ أن كلمة *التلوّث* اسم بينما كلمة *لوَّث* فعل.

اطلب من الطلاب التدريب باستخدام أجزاء الكلام هذه عن طريق تكملة الجمل التالية: *يمكن أن يلوث الإنسان كوكب الأرض عن طريق* ——. *يمكن أن يضر التلوّث* ——.

استكشاف الفكرة الرئيسة

نشاط اطلب من الطلاب تصميم ملصق لمكافحة التلوّث. واطلب منهم الكتابة عن كيف يمكن للإنسان أن يوقف التلوّث ورسم صور تعبر عن ذلك. وشجع الطلاب على استخدام الملصقات لإعداد عروض تقديمية عن التلوّث للصف الأول أو صفوف رياض الأطفال.

234_239_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 237 8/18/2016 01:13:30 م

كيف نحافظ على الموارد الأرضية؟

◄ مناقشة الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة يمكن أن يحافظ الإنسان على الموارد من خلال ترشيد الاستعمال وإعادة الاستعمال وإعادة التدوير.

اطلب من الطلاب أن يناقشوا طرائق المحافظة على الموارد الطبيعية. اسأل:

■ **لماذا يريد الإنسان أن يحافظ على الموارد لاستخدامها في المستقبل؟** الإجابة المحتملة: يحتاج الإنسان إلى الموارد وتستغرق بعض الموارد فترة طويلة لاستبدالها.

◄ استخدم وسائل المساعدة البصرية

انظر إلى الصور واقرأ التعليقات التوضيحية.

■ **اذكر طريقة أخرى للمحافظة على الماء؟** إجابة محتملة: الاستحمام السريع

■ **كيف تساعد إعادة استعمال الأشياء؟** لا يتم استخدام طاقة أو موارد لصنع المزيد من الأشياء

كيف نحافظ على المصادر الأرضية؟

عندما نحافظ على شيء، نحفظه لاستخدامه في المستقبل. يمكننا المساعدة للحفاظ على المصادر الأرضية. يوجد ثلاث مفردات يمكنك تذكرها للمساعدة على الحفاظ على المصادر. هذه المفردات هي الترشيد وإعادة الاستعمال وإعادة التدوير.

الترشيد يعني خفض عدد مرات استعمال الشيء. أغلق المياه أثناء تنظيف أسنانك! ►

إعادة الاستعمال تعني استعمال الشيء مرة أخرى. يوجد الآن في كرتونة البيض هذه بعض ألوان الطلاء. ▲

إعادة التدوير الحصول على مواد جديدة من مواد قديمة. يمكن إعادة تدوير الورق والزجاج والبلاستيك والمعادن. ◄

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
(tl, tr, br)Ken Karp/McGraw-Hill Education; (c)Orlando Florin Rosu/Getty Images

234_239_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 238 8/18/2016 01:13:31 م

يمكننا أيضًا أن نحد من تلوث الهواء والأرض. كيف يمكننا المساعدة؟ نزيد من ركوب الدراجات ونقلل من ركوب السيارات. نضع القمامة في صناديق القمامة.

تجربة سريعة

ضع صناديق لإعادة الاستعمال وإعادة التدوير داخل الفصل. **توقَّع** كم عدد المواد التي ستوفرها في أسبوع واحد.

مراجعة سريعة

2. لماذا من المهم الترشيد وإعادة الاستعمال وإعادة التدوير؟

الإجابة المحتملة: للحفاظ على المصادر الطبيعية بحيث يتبقى ما يكفي للاستخدام فيما بعد.

3. لماذا من المهم الحفاظ على نظافة المصادر الأرضية؟

الإجابات المحتملة: كي يكون لدينا مصادر نستخدمها في المستقبل، بحيث يمكن أن تعيش الحيوانات

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

طوّر مفرداتك

ترشيد اطلب من الطلاب تقديم أمثلة لكيفية ترشيد استعمال الأشياء التي يستخدمها الإنسان. واطلب منهم استخدام كلمة *ترشيد* في إجاباتهم.

إعادة استعمال اشرح للتلاميذ أن كلمة *إعادة* تعني "أن تكرر أو تفعل الشيء مرة أخرى". اطلب من الطلاب تقديم أمثلة *لإعادة استعمال* شيء ما، مع إدراج مصطلح *إعادة استعمال* في الجملة.

إعادة تدوير اكتب مصطلح *إعادة تدوير* على السبورة. اكتب خطًا تحت *تدوير* واشرح أن الكلمة مشتقة من كلمة *دوَّر*، والتي تعني "يدور". وأن إضافة كلمة *إعادة* تعني "أن تدور مرة ثانية". اطلب من الطلاب إكمال الفراغ في الجملة التالية: يمكنني *إعادة تدوير* _____.

تجربة سريعة

الفصل بأكمله 15 minutes

الهدف توقع ملاحظة كم من المواد المعاد تدويرها تم تجميعه داخل الفصل.

تحتاج إلى ثلاث سلال إعادة التدوير

1. قم بإعداد ثلاث سلال تحمل كل منها اسمًا: *إعادة الاستعمال*، *والبلاستيك والمعدن*، *والورق*. اطلب من الطلاب أن يتوقعوا كمية المهملات التي يمكن إعادة استعمالها أو إعادة تدويرها في أسبوع واحد.
2. وضح للتلاميذ أن الأشياء مثل قصاصات القماش وكراتين البيض يمكن وضعها في سلة *إعادة الاستعمال* واستخدامها مرة ثانية.
3. بعد مرور أسبوع، اطلب من الطلاب أن يقارنوا توقعاتهم بكمية الأشياء الفعلية التي جمعوها في كل فئة.

234_239_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 239 8/18/2016 01:13:40 م

3 الخاتمة

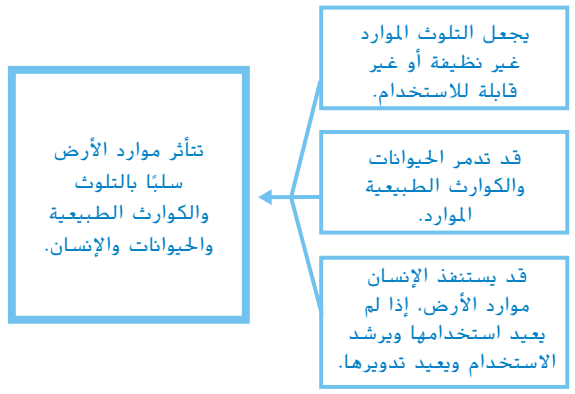
استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن استخدام الموارد الطبيعية والحفاظ عليها. سجل إجاباتهم في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج بمخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" الخاص بالفصل.

استخدام مهارة القراءة

التلخيص

استخدم خريطة مفاهيم مهارة القراءة لتلخيص مدى إمكانية الإضرار بالموارد الأرضية.



ملخص مرئي

أكتب عما تعلمت.

استخدامات الموارد الطبيعية

الإجابة المحتملة: نحن نستخدم المصادر الحية والجامدة كل يوم. يمكن استخدام الأشجار لبناء المنازل وتصميم الأثاث. يمكن استخدام الرياح لتوليد الطاقة التي تعطي المنازل الحرارة والضوء. يمكن استخدام التربة لزرع المحاصيل.

الحفاظ على الموارد الطبيعية الموجودة في الأرض.

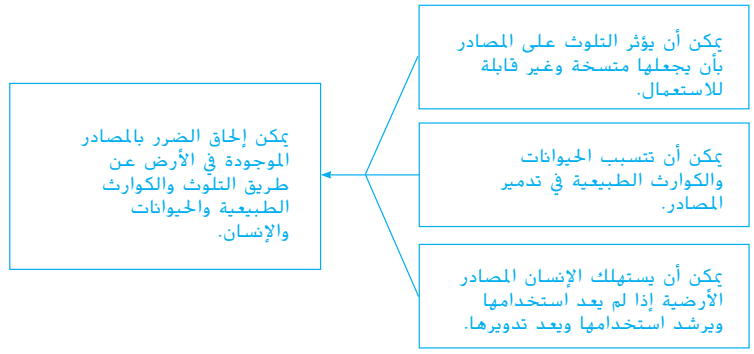
الإجابة المحتملة: تستغرق بعض المصادر الطبيعية وقتًا أطول حتى تستبدل. يمكننا تقديم المساعدة لحماية المصادر الأرضية أو الحفاظ عليها عن طريق ترشيد الاستخدام وإعادة استخدام الأشياء وإعادة تدوير الورق والزجاج والبلاستيك.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة
(t)©Ocean/Corbis; (b)©edit info to come

240_241_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 240 8/18/2016 01:14:04 م

فكّر وتحدث واكتب

1 ألخص. أذكر الأضرار التي تحدث للمصادر الأرضية؟



2 اذكر بعض المصادر الطبيعية الموجودة في الأرض؟

الإجابات المحتملة: الهواء والماء والرياح والصخور والتربة النباتات والحيوانات

السؤال المهم كيف نتمكن من الاهتمام بالمصادر الأرضية؟

الإجابة المحتملة: يستطيع الإنسان ترشيد استخدام الأشياء وإعادة استخدامها وإعادة تدويرها. يمكننا منع حدوث التلوث وانتشار النفايات بالتخلص من القمامة بالطريقة السليمة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

السؤال المهم

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

ينبغي أن يبين الطلاب أنهم يفهموا المادة العلمية للدرس.

الربط بالفن

اطلب من كل طالب اختيار أحد الموارد الطبيعية. وشرح كيفية استخدام هذا المصدر. والكتابة عن كيفية الحفاظ عليه.

240_241_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 241 8/18/2016 01:14:14 م

اقرأُ في موضوع علمي

الهدف

- **صف كيف يستخدم الأشخاص في بيرو الصوف على أنه مصدر طبيعي.**

عالم الصوف

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

اطلب من الطلاب قراءة العنوان والنظر إلى الصور. اقرؤوا التعليقات معًا. اسأل:

- **ما الأشياء المختلفة التي استخدمها الكاتب في المقال للحديث عن الأشخاص والأحداث الحقيقية؟** إجابة محتملة: خريطة وخطاب وصور

قبل القراءة

وضِّح أنهم سيقرؤون خطابًا تلقوه من فتاة تعيش في جبال الأنديز في بيرو. اطلب من أحد المتطوعين تحديد موقع كل من بيرو وجبال الأنديز على خريطة العالم أو مجسم الكرة الأرضية. اسأل:

- **هل تعتقد أن الطقس بارد في جبال الأنديز؟ كيف علمت ذلك؟** الإجابات المحتملة: إنه بارد، حيث يوجد جليد على قمم بعض الجبال كما يرتدي السكان الملابس الثقيلة.

أثناء القراءة

اقرؤوا النص معًا. اسأل:

- **من كتب الخطاب؟** جوانا وهي فتاة تعيش في بيرو
- **كيف تبدو حيوانات اللاما؟** الإجابات المحتملة: تبدو حيوانات مثل الجمال الصغيرة ويكسو جسمها الفرو الكثيف ولها رقبة طويلة وأرجل طويلة.
- **لماذا يربي المزارعون في بيرو حيوانات اللاما؟** لاستخدام صوفها في الملبس وغيره من الأغراض الأخرى.

الصوف في العالم

من أين يستخرج الصوف؟ يستخدم العديد من الأشخاص في جميع أنحاء العالم الأغنام أو الماعز للحصول على الصوف. يحصل بعض الأشخاص على الصوف من حيوانات أخرى. يتلقى العلماء في المتحف الأمريكي للتاريخ الطبيعي خطابات من أشخاص من جميع أنحاء العالم. يعرف العلماء كيف يحصل الأشخاص على الصوف في البلدان الأخرى.

بيرو بلد يقع في أمريكا الجنوبية.

السادة علماء المتحف،

اسمي جوانا. أعيش في جبال الأنديز في بيرو والطقس هنا بالغ البرودة. أرتدي أنا وعائلتي السترات لتمدنا بالدفء. ستراتنا لها طابع خاص لأنها غير مصنوعة من صوف الأغنام. إنها مصنوعة من الصوف المستخرج من حيوان اللاما.

يشبه حيوان اللاما الجمال الصغيرة. يتميز هذا الحيوان برقاب طويلة وأرجل طويلة. لديه فراء سميك ليبقيه دافئًا في الجبال. يربي بعض المزارعين في بيرو حيوان اللاما للحصول على فرائه.

تبقيني سترتي المصنوعة من الصوف دافئة وجافة في الشتاء!

إلى اللقاء الآن.

جوانا

حقوق الجميع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

242_243_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 242 8/18/2016 01:12:58 م

▲ يغزل العمال الصوف المستخرج من اللاما لتحويله إلى خيط.

ماذا سيحدث لو لم يكن هناك أغنام لاستخراج الصوف منها؟

ماذا لو لم يكن هناك المزيد من الأغنام التي يمكن تربيتها لاستخراج الصوف منها؟

↓

تتم تربية حيوانات أخرى للحصول على الصوف منها.

↓

سيُستخدم الصوف من حيوانات أخرى.

حقوق الطبع والتأليف © محتوى لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education (ME) Worldwide Picture Library/Alamy; (tr)Education Images/UIG/Getty Images

قراءة موسعة

البحث عن الصفات

وضح أن الكلمات التي تصف الأشياء تسمى *صفات*. اطلب من الطلاب إيجاد الكلمات التي تصف اللاما وفروها. أدرج الكلمات في قائمة على السبورة.

اطلب من الطلاب التفكير في قطعة ملابس مصنوعة من الصوف. اطلب منهم وصف قطعة الملابس الصوفية. أدرج هذه الكلمات على السبورة، جنبًا إلى جنب مع القائمة الأخرى. اطلب من الطلاب المقارنة بين هاتين القائمتين لتحديد الكلمات التي تحمل نفس المعنى. شجع الطلاب على استخدام الصفات في جمل.

◄ تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أن الأصواف بجميع أنواعها تُستمد من الأغنام. بالفعل تُستمد بعض الأصواف من الأغنام إلا أنها أيضًا يمكن أن تُستمد من حيوانات اللاما والألباكا وغيرها من الحيوانات. صوف الأنجورا هو الصوف الذي يُستمد من أرانب الأنجورا. يتم جزّ فرو هذه الحيوانات وتنظيفه وتمشيطه بفرشاة ثم غزله لصنع الخيوط.

بعد القراءة

ناقش مع الطلاب كيف يمكن الحصول على أحد الموارد الطبيعية من موارد مختلفة. على سبيل المثال، يمكن صناعة الورق من عدة أشجار مختلفة مثل أشجار البلوط والصنوبر والأرز. اسأل:

■ **كيف يمكن للإنسان الحصول على الصوف إن لم توجد حيوانات اللاما؟** الإجابة المحتملة: يمكن أن يستخدم الإنسان الأصواف المُستمدة من حيوانات أخرى، مثل الأغنام أو الماعز.

ارسم مُنظم البيانات الموضحة أدناه على ورقة مخطط بياني. ذكِّر الطلاب أن المشكلة هي الأمر الذي يلزم القيام به أو إيجاده أو تغييره. الحل هو ما يُنهي المشكلة. وضح للتلاميذ كيفية كتابة المشكلة في المربع العلوي من مُنظم البيانات ثم كتابة خطوات حل المشكلة في المربع الثاني والحل في المربع السفلي منها.

ماذا يحدث إذا لم تتم تربية حيوانات اللاما للحصول على الصوف؟

↓

لكانت هناك حاجة إلى تربية حيوانات أخرى للحصول على الصوف.

↓

يستخدم الصوف من حيوانات أخرى.

يمكن غزل الصوف لصنع الخيوط واستخدامه في صناعة الملابس. اشرح أن الصوف الذي يُستمد من الأغنام واللاما يتم تحويله إلى خيوط بالطريقة نفسها.

شجع الطلاب على سرد أنواع الملابس المصنوعة من صوف الأغنام. وضح أن هذه الملابس يمكن صناعتها أيضًا من صوف حيوانات اللاما. اطلب من الطلاب إعادة قراءة الخطاب مرة أخرى وتحديد أوجه الشبه بين طريقة استخدام سكان بيرو لأصواف اللاما وطريقة استخدام الآخرين لأصواف الأغنام.

242_243_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 243 8/18/2016 01:13:12 م

مراجعة على الوحدة 5

◄ استخدام مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)"

راجع مخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)**" الذي صمّمه الطلاب جميعًا في بداية الوحدة. ساعد الطلاب في المقارنة بين ما كانوا يعرفونه عن الموارد الطبيعية وما عرفوه بعد ذلك. أضف أي معلومات إضافية إلى عمود "ماذا تعلمنا" في مخطط "**ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا**" (KWL).

مراجعة على الوحدة 5

المفردات

DOK 1

أستخدم كل كلمة من الكلمات مرة واحدة للإجابة عن العبارات من 1-5.

التحلل (decompose)
أحفورة (fossil)
الجمادات (nonliving things)
إعادة تدوير (recycle)
ترشيد (reduce)
إعادة استعمال (reuse)
الصخور (rocks)
التربة (soil)

1. الماء والصخور والمعادن أمثلة لـ الموارد الطبيعية.
2. عندما تموت النباتات والحيوانات، فإن أجسادها تتحلل.
3. يمكنك المساعدة في الحفاظ على المصادر الأرضية. يمكنك إعادة تدوير و ترشيد و إعادة استعمال المنتجات التي قد تلقي بها في القمامة.
4. قد تستغرق الأرض آلاف السنين لتكوين الصخور و التربة .

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

أحفورة

ملاحظات خاصة بالمعلم

(bl)Franck Jeannin/Alamy; (br)Franck Jeannin/Alamy
(bl)credit info to come; (bc)STR/imagebroker/Alamy; (br)credit info to come
Vincent Hilo to come; Steven Cavanaugh/McGraw-Hill Education;

244_247_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 244 8/18/2016 01:13:30 م

المهارات العلمية والأفكار

DOK 2

أجب عن الأسئلة التالية.

5. **المقارنة.** ما أوجه الشبه والاختلاف بين هذه الصخور؟

اللون	الملمس
1. بنفسجي	1. حواف مدببة وحادة
2. وردي، أسود، أبيض	2. حواف خشنة وغير متساوية
3. أخضر يميل إلى الأزرق، بني	3. حواف ناعمة وغير متساوية

6. ما أوجه الشبه والاختلاف بين أنواع التربة هذه؟

الإجابات المحتملة: هذه الأنواع مختلفة الألوان وتحتوي بداخلها على أشياء مختلفة. بعض الأنواع لديها ملمس ناعم والبعض الآخر خشنًا. تتشابه أنواع التربة حيث تنمو النباتات فيهم جميعًا.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
(tl)credit info to come: (tc)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; (tr)Arco Images/Alamy;
(bl)credit info to come: (bc)STR/Imagebroker/Alamy; (br)Franck Jeannin/Alamy

المهارات العلمية والأفكار

6. **المقارنة** شجع الطلاب على إكمال مُنظم البيانات التصنيفية.

244_247_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 245 8/18/2016 01:13:39 م

مراجعة على الوحدة 5

المهارات العلمية والأفكار

8. المشكلة والحل شجع الطلاب على إكمال خريطة مفاهيم المشكلة والحل.

الفكرة الرئيسة

9. ينبغي على الطلاب سرد الموارد المختلفة التي تم تناولها في هذه الوحدة: الصخور والتربة والأشجار والنباتات والحيوانات والماء والهواء والمعادن.

7. **مشكلة وحلها.** أنشئ قائمة باثنين أو أكثر من المصادر الطبيعية. كيف نلحق الضرر بها؟ لماذا من المهم الاهتمام بها؟

المشكلة: الهواء والماء الملوثان

↓

خطوات الحل: أبخرة أقل وقمامة أقل

↓

الحل: ركوب الدراجات وإلقاء القمامة في صناديق القمامة؛ من المهم الاهتمام بالمصادر الأرضية لصعوبة العيش بدونها.

8. أنشئ قائمة بخمسة أشياء يصنعها الإنسان تستخدمها في اليوم العادي.

الإجابات المحتملة: قلم رصاص ومقعد أو مكتب وطباشير وكتاب وشوك وملاعق وما إلى ذلك

الفكرة الرئيسة

9. ما المصادر الأرضية؟

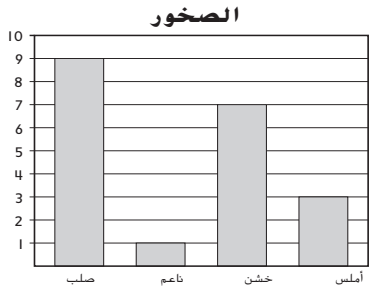
تُقبَل جميع الإجابات المنطقية.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

244_247_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 246 8/18/2016 01:13:48 م

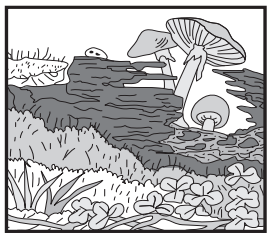
التهيئة للاختبار

1. صممت لبنى مخططًا يضم الصخور العشر التي جمعتها.
ما العبارة التي تصف الصخور التي عثرت عليها؟



A سبع صخور ناعمة.
B ثماني صخور خشنة.
C ثلاث صخور لينة.
(D) تسع صخور صلبة.

2. انظر إلى الصورة.



كيف يساعد فطر عيش الغراب على جعل التربة في حالة جيدة؟
A يوفر الماء للتربة.
B يحوّل التربة التحتية إلى تربة سطحية.
(C) يساعد على تحلل النباتات الميتة.
D يوفر الغذاء المطلوب للإنسان.

3. أي من هذه الإجابات لا تعد وسيلة تساعد في الحفاظ على المصادر الأرضية؟
A استغراق وقت أقصر في الاستحمام.
B إعادة استخدام إحدى العلب القديمة كحامل للأقلام الرصاص. وتجنب شراء أخرى بلاستيكية جديدة.
C إعادة تدوير الصحف والمجلات القديمة.
(D) رفع درجة الحرارة في منزلك لإبقائه دافئًا.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

عمق المعرفة

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

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

المستوى 3 **الاستنتاج الإستراتيجي** يتطلب المستوى 3 استخدام الاستنتاج والتحليل، بما في ذلك استخدام الأدلة أو المعلومات الداعمة. وفي هذا المستوى، قد توجد أكثر من إجابة صحيحة.

المستوى 4 **الاستنتاج الموسع** يتطلب المستوى 4 إكمال عدة خطوات ويتطلب الحصول على المعلومات من موارد أو مجالات عديدة. في هذا المستوى، تُظهر الإجابة تخطيطًا دقيقًا واستنتاجًا معقدًا.

التهيئة للاختبار

1. D: توجد تسع صخور صلبة. يوضح الرسم البياني بالأعمدة أيضًا وجود صخرة واحدة لينة و7 صخور خشنة و3 صخور ملساء.

2. C: تساعد في تحليل النباتات الميتة. لا ينمو فطر عيش الغراب في التربة التحتية ولا يضيف الماء للتربة. ورغم أن العديد من أنواع نباتات الفطر صالحة للأكل إلا أن هذا لا يفيد التربة.

3. D: ارفع درجة حرارة المنزل ليظل دافئًا. قد يساعدنا إعادة استعمال الموارد التي نستخدمها وإعادة تدويرها وترشيد استعمالها على الحفاظ على الموارد الأرضية.

244_247_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_ch5_187490.indd 247 8/18/2016 01:14:03 م

المِهن في العلوم

الهدف

- **اشرح ما الأحجار الكريمة وفيم يستخدمها علماء الأحجار الكريمة.**

عالم الأحجار الكريمة

النوع: غير خيالية كتب أو قصص تتحدث عن أشخاص وأحداث واقعية.

ناقش ما الذي يعرفه الطلاب عن الكتب الواقعية. اسأل:

- **ما الكتب التي قرأتها عن أشخاص أو أحداث حقيقية؟**

استخدم إجابات الطلاب لمناقشة أوجه الاختلاف بين الكتب الخيالية والكتب الواقعية.

تحدث عنها

اقرأ النص مع الطلاب. اطلب من الطلاب وصف الأحجار الكريمة التي سبق لهم رؤيتها. اسأل:

- **ماذا كان لون الحجر الكريم وحجمه وشكله؟**

تعرف عليها

ناقش أسباب تعامل الأشخاص مع عالم الأحجار الكريمة. اسأل:

- **لماذا يذهب الأشخاص إلى مقابلة عالم الأحجار الكريمة؟**

لمعرفة قيمة الأحجار الكريمة وجودتها

تحدث عن الأجهزة المكبرة التي يستخدمها عالم الأحجار الكريمة. اسأل:

- **كيف تساعد هذه الأجهزة خبراء الأحجار الكريمة؟** تساعدهم على فحص الأحجار الكريمة عن كثب لاكتشاف الشروخ.

اكتب عنها

اطلب من الطلاب أن يكتبوا عن أحد الأحجار الكريمة وأن يصفوا أوجه اختلافه عن المعادن الأخرى. اطلب من الطلاب تحديد الحجر الكريم من خلال اللون والملمس والاستخدام.

عالم الأحجار الكريمة

هل رأيت أشخاصًا يرتدون الخواتم أو الأقراط المزودة بأحجار ملونة عليها؟ تُعرف العديد من هذه الأحجار باسم الجواهر. علماء الأحجار الكريمة هم هؤلاء الأشخاص الذي يدرسون الجواهر.

الجواهر لها ملمس صلب ونادرًا ما تحتوي على معادن كما أنها تعرف بشكلها الجميل. الياقوت والزمرد والماس هي أمثلة للجواهر.

تتمثل مهمة عالم الأحجار الكريمة في التعرف على إحدى الجواهر ومعرفة نوعيتها وقيمتها. يستخدم علماء الأحجار الكريمة أدوات خاصة للتعرف على الأحجار الكريمة واكتشاف هل توجد شقوق بها أم لا.

عالم الأحجار الكريمة

ما المقصود بعالم الأحجار الكريمة؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education
Peter Horree/Alamy

دمج الكتابة

تخيل أنك عالم أحجار كريمة

اطلب من الطلاب أن يكتبوا عما يمكن أن يفعله عالم الأحجار الكريمة عندما يقدم المشورة إلى مصمم الجواهر الذي يصمم قلادة.

لمساعدة الطلاب على أن يدلوا بدلوهم، اطرح الأسئلة التالية:

- **ما نوع الحجر الكريم الذي يمكن أن ينصح به عالم الأحجار الكريمة؟**
- **ماذا يمكن أن يفعل عالم الأحجار الكريمة بالأحجار الكريمة المستخدمة في صُنع القلادة؟**
- **ما النصيحة التي يمكن أن يقدمها عالم الأحجار الكريمة لمصمم الجواهر؟**

اطلب من الطلاب رسم صورة قلادة.

Glossary/القاموس

A

Arctic an icy and cold place near the North Pole.
Plants in the Arctic grow close to the ground.

المنطقة القطبية الشمالية مكان جليدي وبارد قريب من القطبين الشمالي والجنوبي.
تنمو النباتات في المنطقة القطبية بالقرب من الأرض.

attract to pull toward something.
A magnet can attract some objects.

جذب هو الشد تجاه الشيء.
يمكن للمغناطيس جذب بعض الأجسام.

B

brainstorm to think of as many ideas as possible.
The children had to brainstorm solutions.

عصف ذهني التفكير في أكبر عدد ممكن من الأفكار.
يحتاج الأطفال لأجراء عصف ذهني بحثًا عن حلول.

C

classify to group things by how they are alike.
You can classify animals by how many legs they have.

تصنيف تجميع الأشياء حسب أوجه الشبه بينها.
يمكنك تصنيف الحيوانات حسب عدد الأرجل التي لدى كل منها.

communicate to write, draw, or tell your ideas .
You can communicate the ways you can change a piece of clay.

تواصل هي كتابة أفكارك أو رسمها أو التعبير عنها أو مشاركتها مع الآخرين.
يمكنك مشاركة الطرق التي تمكّنك من تغيير قطعة صلصال.

compare to observe how things are alike or different
You can compare how a cat and a dog are alike and different.

مقارنة ملاحظة مدى التشابه أو الاختلاف بين الأشياء.
يمكنك مقارنة مدى التشابه والاختلاف بين القطط والكلاب.

continent a large piece of land on Earth.
There are seven continents on Earth.

قارة قطعة يابسة كبيرة من الأرض.
يوجد في الأرض سبع قارات.

D

decompose when plant and animal parts rot or break down.
This log will decompose over time.

تحلل عملية طبيعية تحدث للكائنات الحية تؤدي إلى انفصال عناصرها وتحللها بعد موت الحي بفعل البكتيريا.
سوف يتحلل جذع الشجرة هذا مع مرور الوقت.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

G1_G8_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_EM_187490.indd 1 8/18/2016 01:16:04 م

desert a dry place.
Cactus plants can live in the desert.

صحراء مكان جاف وحار، يتميز بندرة سقوط الأمطار.
بإمكان نباتات الصبار أن تعيش في الصحراء.

design to draw, plan, build, and test an idea.
This drawing was made during the design process for a hamster carrier.

تصميم رسم فكرة والتخطيط لها وتنفيذها واختبارها.
تم عمل هذه الرسمة أثناء عملية تصميم حقيبة لحمل حيوان الهامستر.

deposition the dropping off of weathered rock.
There is much deposition in rocky areas.

ترسيب تراكم فتات صخري على شكل طبقات بفعل الرياح و الماء.
يكثر الترسيب في المناطق الصخرية.

dissolve to mix evenly with a liquid and form a solution.
Sugar will dissolve when it is mixed with water.

ذوبان امتزاج المادة كليًا بالسائل لعمل محلول.
سوف يذوب السكر عند خلطه مع الماء.

draw conclusions to use what you observe to explain what happens
You can draw conclusions about why the stick will make a shadow.

استنتاج خلاصات استخدام النتائج لتفسير ما يحدث.
يمكنك استنتاج السبب الذي سوف يجعل العصا تصنع ظلاً.

E

erosion when rock and soil are moved by wind or water to a new place.
Erosion slowly changes the shape of land.

تعرية تحريك التربة والصخور بفعل الرياح أو المياه إلى مكان جديد.
تغيّر التعرية شكل الأرض ببطء.

extinct when a living thing dies out and no more of its kind live on Earth.
Dinosaurs are extinct.

انقراض عندما يموت كائن حي ولا يعيش أي فرد من نوعه على الأرض.
الديناصور حيوان منقرض.

F

flower a part of a plant that makes seeds.
Flowers come in many shapes and colors.

زهرة جزء من النبات ينتج البذور.
تتميز الزهور بأشكالها وألوانها المختلفة.

force a push or pull on an object.
When you kick a ball, you are using a kind of force.

قوة عملية دفع أو شد تمارس على جسم ما.
عندما تركل الكرة فإنك تستخدم أحد أنواع القوّة.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

G1_G8_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_EM_187490.indd 2 8/18/2016 01:16:15 م

fossil what is left of a living thing from the past.
This fish fossil was found in the desert.

أحفورة آثار أو بقايا مخلوقات حية عاشت في الماضي البعيد.
عُثر على أحفورة السمكة هذه في الصحراء.

friction a force that slows down moving things.
A skate makes friction when the stopper rubs against the ground.

احتكاك قوة تعمل على إبطاء الأشياء المتحركة.
يحدث الاحتكاك حينما يحتك المكبح المطاطي لحذاء التزلج بالأرض.

fruit the plant part that holds the seeds.
The peach fruit has a seed inside.

ثمرة جزء من النبات يحمل البذور.
تحتوي ثمرة الخوخ على بذرة بداخلها.

fulcrum the point that a lever moves against.
This piece of wood can act as a fulcrum.

نقطة ارتكاز هي النقطة التي تتحرك منها الرافعة.
يمكن أن تكون هذه القطعة الخشبية بمثابة نقطة ارتكاز.

G

gravity a kind of force that pulls down on everything on Earth.
Gravity is the force that pulls a ball to the ground.

الجاذبية الأرضية هي نوع من القوة التي تجذب كل شيء على الأرض إلى أسفل.
الجاذبية هي القوة التي تجذب الكرة نحو الأرض.

H

human-made things are things made by people.
Glue and beach balls are examples of human-made things.

أشياء مصنّعة أشياء من صنع الإنسان.
من أمثلة الأشياء المصنّعة الغراء وكرات الشاطئ.

I

infer to use what you know to figure something out.
From these tracks, you can infer what animal was here.

استنتاج استخدام المعرفة السابقة للوصول إلى معرفة جديدة.
من هذه الآثار يمكنك استنتاج أي الحيوانات كان هنا.

investigate to make a plan and try it out.
You can investigate how long it takes the car to stop rolling.

تحقق وضع خطة وتجربتها.
يمكنك التحقق من طول المسافة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

G1_G8_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_EM_187490.indd 3 8/18/2016 01:16:23 م

L

leaves the plant parts that use sunlight and air to make food.
Leaves come in different shapes and sizes.

أوراق أجزاء النبات التي تستخدم ضوء الشمس والهواء لصنع الغذاء.
للأوراق أشكال وأحجام مختلفة.

lever a simple machine made of a bar that turns around a point.
A lever can help you move or lift objects.

رافعة آلة بسيطة مصنوعة من قضيب يدور حول نقطة محددة.
بإمكان الرافعة أن تساعدك على رفع الأجسام.

life cycle how a living thing grows, lives, and dies.
The life cycle of a bean plant starts with a seed.

دورة الحياة مراحل نمو الكائن الحي ومعيشته وموته.
تبدأ دورة حياة نبات الفول بالبذرة.

living a thing that grows, changes, and needs food, air, and water to survive.
This man is a living thing.

كائن حي الكائن الذي ينمو ويتغير ويحتاج إلى الغذاء والهواء والماء ليحيا.
الإنسان كائن حي.

M

make a model to make something to show how something looks.
You can make a model of a mountain in the ocean.

عمل نموذج صنع شيء لتوضيح ما يبدو عليه شيء محدد.
يمكنك صنع نموذج لجبل في المحيط.

measure to find out how far something moves, or how long, how much, or how warm something is.
You can measure temperature with a thermometer.

قياس إجراء نقوم به لإيجاد مدى بعد شيء ما أو طوله أو كميته أو درجة حرارته.
يمكنك قياس درجة الحرارة باستخدام ميزان الحرارة.

minerals (nutrients) bits of rock and soil that help plants and animals grow.
Plants use minerals in the ground to grow.

معادن (العناصر الغذائية) أجزاء من مكونات الصخور والتربة تساعد النباتات والحيوانات على النمو.
ستخدم النباتات المعادن الموجودة في الأرض لتنمو.

model a sample of a product or idea used for testing.
You can make a model to show how an idea should look.

نموذج عينة لمنتج أو فكرة تُستخدم من أجل الاختبار.
يمكنك تصميم نموذج لتوضيح كيف تبدو الفكرة.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

G1_G8_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_EM_187490.indd 4 8/18/2016 01:16:24 م

motion a change in the position of an object.
This dog is in motion.

حركة تغيّر في موضع أحد الأجسام (تغير مكان الجسم).
هذا الكلب في حالة حركة.

mountain land that is very high.
A mountain is the highest type of land.

جبل أرض مرتفعة للغاية.
الجبل هو المكان الأكثر ارتفاعًا على اليابسة.

N

natural resource a material from Earth that people use in daily life.
Rocks are a natural resource.

مصدر طبيعي مادة من الطبيعة يستخدمها الإنسان في حياته اليومية.
وتعد الصخور مصدرًا طبيعيًا.

nonliving things a thing that does not grow and change, or need food, air, or water to exist.
Rocks and books are examples of nonliving things.

جماد شيء لا ينمو ولا يتغير ولا يحتاج إلى الغذاء أو الماء أو الهواء ليظل حيًا.
من أمثلة الجماد الصخور والكتب.

nutrients things in the soil that help plants grow and stay healthy.
There are lots of nutrients in some soils.

عناصر غذائية مواد في التربة تساعد النباتات على النمو.
تحتوي بعض أنواع التربة بالكثير من العناصر الغذائية.

O

observe to see, hear, taste, touch, or smell
You can observe how the flower looks, smells, and feels.

ملاحظة استخدام الحواس الخمسة للمعرفة.
يمكنك ملاحظة شكل الزهور ورائحتها وملمسها.

oxygen a gas found in the air we breathe.
Living things need oxygen.

أكسجين غاز موجود في الهواء الذي نتنفسه.
تحتاج الكائنات الحية إلى الأكسجين.

P

plains flat land that spreads out a long way.
Plains are wide and flat.

سهول أرض منبسطة تمتد لمدى واسع.
السهول واسعة ومنبسطة.

poles the two ends of a magnet, or either end of Earth's axis.
Earth has two poles, a north pole and a south pole.

قطبان طرفا المغناطيس أو طرفي محور الأرض.
الأرض لها قطبان؛ القطب الشمالي والقطب الجنوبي.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

G1_G8_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_EM_187490.indd 5 8/18/2016 01:16:25 م

pollen sticky powder inside the flower that helps make seeds.
Pollen sticks to bees when they land on flowers.

حبوب اللقاح مسحوق لاصق داخل الزهرة يساعد في إنتاج البذور.
تلتصق حبوب اللقاح بالنحل عندما يقف على الزهور.

pollution anything that makes air, land, or water dirty.
Garbage is one kind of pollution.

تلوث أي شيء يجعل الهواء أو الأرض أو الماء غير نظيف.
النفايات أحد أشكال التلوث.

position the place where something is.
The position of the dog is above the cat.

مؤقع مكان وجود الشيء.
مؤقع الكلب فوق المقعد وموقع القط تحته.

predict to use what you know to tell what you think will happen
You can predict what the weather will be like today.

توقع استخدام ما تعرفه من معلومات لتحديد ما تعتقد أنه سيحدث.
يمكنك توقع حالة الطقس اليوم.

put things in order to tell or show what happens first, next, or last
You can put things in order to show the life cycle of a plant.

ترتيب الأشياء هو تحديد أو بيان ما سيحدث أولاً، أو ثانيًا أو أخيرًا.
يمكنك ترتيب الأشياء للإشارة إلى دورة حياة أحد النباتات.

R

rain forest a hot, wet place.
A rain forest has many green plants.

غابة مطيرة مكان حار ورطب تتساقط فيه الأمطار بشكل يومي تقريبا.
تحتوي الغابة المطيرة على الكثير من النباتات.

ramp A simple machine with a flat, slanted surface.
A ramp can be used to move an object from one level to another.

أداة التحميل آلة بسيطة لها سطح مستوٍ ومائل، تصنع من الخشب أو المعدن.
يمكن استخدام أداة التحميل لتحريك جسم من مستوى إلى آخر.

record data to write down what you observe
You can record data about what your class had for lunch.

تسجيل البيانات تدوين الملاحظات والمشاهدات.
يمكنك تسجيل البيانات حول ما تناوله طلاب صفك على الغداء في جدول.

recycle To make new items out of old items.
You can recycle paper.

إعادة التدوير تصنيع أشياء جديدة باستخدام أشياء قديمة.
ويمكنك إعادة تدوير الورق.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

G1_G8_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_EM_187490.indd 6 8/18/2016 01:16:26 م

reduce to cut back on how much you use something.
We should reduce the amount of water we use.

ترشيد تقليل الكمية التي تستخدمها من شيء ما.
ينبغي علينا ترشيد كمية المياه التي نستخدمها.

repel to push away or apart.
The two south poles of a magnet repel each other.

تنافر الدفع بعيدًا.
يتنافر القطبان الجنوبيان لمغناطيس مع بعضهما البعض.

reuse to use something again.
We can reuse items to cut down on waste.

إعادة الاستخدام استخدام الشيء مرة أخرى.
يمكننا إعادة استخدام العناصر لتقليل المخلفات.

river a body of fresh water that moves.
A river may flow into a lake.

نهر مياه عذبة تسير في مجرى واسع.
قد يتدفق النهر إلى إحدى البحيرات.

rock a hard, nonliving part of Earth.
A rock like this can be used as a tool.

صخرة جزء صلب وجامد.
تم استخدام هذه الصخرة كفأس قديمًا.

root a plant part that keeps the plant in the ground.
Roots hold a plant in the ground.

جذر جزء من النبات يعمل على تثبيته في الأرض.
الجذور تثبت النباتات في التربة.

S

seed a part of a plant that can grow into a new plant.
A seed inside a peach can grow into a peach tree.

بذرة جزء من النبات ينمو ويصبح نباتًا جديدًا.
يمكن أن تنمو البذرة الموجودة داخل ثمرة الخوخ لتصبح شجرة خوخ.

seedling a young plant.
A young bean plant is a seedling.

بادرة نبتة صغيرة في بداية ظهورها.
برعم الفول هو البادرة.

simple machine a tool that can change the size or direction of a force.
This simple machine is called a ramp.

آلة بسيطة أداة يمكن أن تُغيّر من حجم القوة أو اتجاهها.
تعرف هذه الآلة البسيطة باسم أداة التحميل.

soil a mix of tiny rocks and bits of dead plants and animals.
Most plants need soil to grow.

تربة مزيج من الصخور الصغيرة وبقايا النباتات والحيوانات الميتة.
تحتاج معظم النباتات إلى التربة لكي تنمو.

solution a way to fix a problem
Scientists follow several steps to design solutions to problems.

حل طريقة لمعالجة مشكلة ما.
يتبع العلماء عدة خطوات لإيجاد حلول للمشكلات.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

G1_G8_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_EM_187490.indd 7 8/18/2016 01:16:27 م

speed is how far something moves in a certain amount of time.
Cheetahs can run at very high speed.

سرعة هي مقدار حركة الجسم في فترة زمنية معينة.
تجري الفهود بسرعة كبيرة جدًا.

stem the part of a plant that holds up the plant.
The stem holds up the flower.

ساق جزء من النبات يحمله ويدعمه.
يدعم الساق الزهرة.

T

technology all the tools and ideas we use.
Technology helps make our lives easier.

تكنولوجيا جميع الأدوات والأفكار التي نستخدمها.
تساعد التكنولوجيا في تسهيل حياتنا.

tool an object or body part that helps do work.
Our hands and teeth are tools.

عضو جزء من الجسم يساعد على أداء العمل.
أيدينا وأسناننا عبارة عن أعضاء تساعنا في أداء الأعمال.

trait the way a living thing looks or acts.
The color of a flower is a trait.

صفة وراثية الأسلوب الذي يظهر به الكائن الحي أو يتصرف وفقًا له.
يُعد لون الزهرة صفة وراثية.

V

valley the low land between mountains.
The valley is flat.

وادي أرض منخفضة بين جبلين.
يكون الوادي منبسطًا.

W

weathering when water changes the shape and size of rocks.
Weathering can make rocks crack.

تجوية تحدث عندما تغيّر المياه من شكل الصخور وحجمها.
يمكن أن تؤدي التجوية إلى تشقق الصخور.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

G1_G8_UAE_Sci_Grade_2_Vol_1_TE_EM_187490.indd 8 8/18/2016 01:16:31 م

نسخة الطلاب

نسخة المعلم

Page x: (tr)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education, (bl)McGraw-Hill Education, (br)Siede Preis/Getty Images, (inset)Sebastian Schneider/Getty Images; **p. xi:** Nikolaj Schouboe/Getty Images; **p. 1:** Don Paulson Photography/SuperStock; **p. 2:** GeoStock/Getty Images; **p. 4:** (t to b, 4)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education, (2, 5)McGraw-Hill Education, (3, 6)Jacques Cornell/McGraw-Hill Education; **p. 5:** Ken Karp/McGraw-Hill Education; **p. 6:** (tl)Brand X Pictures/Getty Images, (tr)Mike Mareen/Shutterstock.com, (b)Digital Archive Japan/Alamy; **p. 7:** (l)ownzaa/Shutterstock.com, (r) © Ingram Publishing/Alamy; **p. 8:** (tl)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education, (tr)U.S. Fish and Wildlife Service photo by Bonnie Strawser, (bl) Brand X Pictures/Getty Images, (br)Siede Preis/Getty Images, (inset)ephotocorp/Alamy; **p. 9:** (tl)Siede Preis/Getty Images, (cr)Juniors Bildarchiv/Alamy, (bl)Ingram Publishing/age fotostock, (br)Design Pics Inc./Alamy; **p. 10:** (l)Jason Edwards/Media Bakery, (r)NHPA/Martin Wendler; **p. 12:** caia image/Alamy; **p. 13:** (t to b)Design Pics/Corey Hochachka, (2)Justus de Cuveland/Getty Images, (3)U.S. Fish & Wildlife Service/Rick Kuyper, (4)Don Farrall/Getty Images; **p. 14:** (l)Michiel de Wit/Shutterstock.com, (c)Dan Suzio/Photo Researchers/Science Source, (r)Ken Karp/McGraw-Hill Education; **p. 15:** Alanna Dumonceaux/Design Pics/age fotostock; **p. 16:** Siede Preis/Getty Images; **p. 17:** (l)Michiel de Wit/Shutterstock.com, (r)Dan Suzio/Photo Researchers/Science Source; **p. 18:** (tl) Michael Groen/McGraw-Hill Education, (tr, c, bl, br) Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; **p. 19:** Dave Moyer; **p. 20:** (tl)Lauren Burke/Getty Images, (tr)Hayri Er/Getty Images, (bl)C Squared Studios/Getty Images, (br)Russell Illig/Photodisc/Getty Images; **p. 22:** Gallo Images/Danita Delimont/Getty Images; **p. 24:** (t)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (c, b)McGraw-Hill Education; **p. 26:** leuntje/Getty Images; **p. 27:** (l)Steven Taylor/Getty Images, (c)Papilio/Alamy, (r)C Squared Studios/Getty Images, (b)Edler von Rabenstein/Shutterstock; **p. 28:** Derek E. Rothchild/Getty Images; **p. 29:** U.S. Fish & Wildlife Service; **p. 30:** (t)leuntje/Getty Images, (b)Edler von Rabenstein/Shutterstock, (bl)Steven Taylor/Getty Images, (br)Papilio/Alamy; **p. 32:** Tusumaru/Shutterstock.com; **p. 33:** (l) © Catherine Karnow/Corbis, (r)David R. Frazier Photolibrary, Inc./Alamy; **p. 34:** Design Pics/Don Hammond; **p. 36:** McGraw-Hill Education; **p. 38:** Siede Preis/Getty Images; **p. 39:** Brand X Pictures/Getty Images; **p. 40:** (t)Linda Holt Ayriss/Getty Images, (b)Hayri Er/Getty Images; **p. 42:** Hayri Er/Getty Images; **p. 44:** Chris Cheadle/Alamy; **p. 46:** Dinodia/Pixtal/age fotostock; **p. 48:** McGraw-Hill Education; **p. 50:** Design Pics/Perry Mastrovito; **p. 51:** (tl)Bear Dancer Studios/Mark Dierker, (tr)Gilbert S. Grant/Photo Researchers, Inc, (b)Ingram Publishing/SuperStock; **p. 52:** Michael Scott/McGraw-Hill Education; **p. 53:** (t)Jacques Cornell/McGraw-Hill Education, (b)U.S. Fish & Wildlife Service/Donna Dewhurst; **p. 54:** Bear Dancer Studios/Mark Dierker; **p. 57:** Natalie Ray from Element/McGraw-Hill Education; **p. 58:** Dave Moyer; **p. 60:** (l)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (t to b, 2-5)McGraw-Hill Education; **p. 62:** (tr)Brand X Pictures/Getty Images, (cl)Siede Preis/Getty Images, (cr)Papilio/Alamy, (b)Gary Crabbe/Alamy; **p. 63:** Russell Illig/Photodisc/Getty Images; **p. 64:** (l)NPS Photo by Robb Hannawacker, (r)Stocktrek/Getty Images; **p. 65:** Fabrice Bettex/Alamy; **p. 66:** (t)Russell Illig/Photodisc/Getty Images, (b)Stocktrek/Getty Images; **p. 69:** (l)Edward Parker/Alamy, (r) © Steven P. Lynch; **p. 70:** (tl)Siede Preis/Getty Images, (tr)Brand X Pictures/Getty Images, (bl)Pixtal/age fotostock, (br)McGraw-Hill Education; **p. 71:** (l)Andy Sotiriou/Getty Images, (r)Radius Images/Getty Images; **p. 74:** (tl)franzfoto.com/Alamy, (tr)U.S. Fish & Wildlife Service, (bl)Image Source, Digital Archive Japan/Alamy, Gina Guarnieri/E+/Getty Images, (br)McGraw-Hill Education; **p. 76:** Photo by Prasit Chansareekorn/Getty Images; **p. 78:** (l to r, t to b) Tim Laman/National Geographic/Getty Images, (2)Alan and Sandy Carey/Getty Images, (3)Richard F. Wintle/Getty Images, (4) © Helder Joaquim Soares Almeida/SuperFusion/SuperStock, (5)Andrew M. Snyder/Getty Images, (6)Julie Bedford, NOAA PA; **p. 80:** franzfoto.com/Alamy; **p. 81:** (tl) © steve bly/Alamy, (tr)Ingram Publishing/Alamy, (cr)Gary Meszaros/Bruce Coleman, Inc./Alamy, (b)Clark Wheeler/Getty Images; **p. 82:** (t)Kick Images/Getty Images, (b) © Brand X Pictures/PunchStock; **p. 83:** (t)Ingram Publishing/SuperStock, (c)Exactostock/SuperStock, (b)IT Stock Free/Alamy; **p. 84:** (t) © steve bly/Alamy, (b)Exactostock/SuperStock; **p. 86:** Juniors Bildarchiv/age fotostock; **p. 90:** (tc)Hanquan Chen/Getty Images, (tr)Raymond Liu,Hong Kong/Moment/Getty Images, (bl)Gina Guarnieri/E+/Getty Images, (bc)Image Source, (br)Digital Archive Japan/Alamy; **p. 91:** (t)Hanquan Chen/Getty Images, (b)Siede Preis/Getty Images; **p. 92:** (l)Robert Pickett/Papilio/Alamy, (c)U.S. Fish & Wildlife Service, (r)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; **p. 93:** (l)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education, (r)Lightspring/Shutterstock.com; **p. 94:** (t)Raymond Liu,Hong Kong/Moment/Getty Images, (c)Image Source, (b)Lightspring/Shutterstock.com; **p. 96:** Sundell Larsen/Getty Images; **p. 97:** © Alex Joukowski/Getty Images; **p. 98:** Gallo Images-Heinrich van den Berg/Photodisc/Getty Images; **p. 100:** (t to b, 2-4) McGraw-Hill Education, (5)Ken Karp/McGraw-Hill Education; **p. 102:** (l)Comstock/Getty Images, (tr)Magdalena Biskup Travel Photography/Getty Images, (b)Dynamic Graphics Group/IT Stock Free/Alamy, (br)McGraw-Hill Education; **p. 103:** (tl)Design Pics/Natural Selection Robert Cable, (tc)Design Pics/Corey Hochachka, (tr)Design Pics/The Irish Image Collection, (b)Jörn Friederich/imageBROKER/age fotostock; **p. 104:** (tr)Fuse/Getty Images, (cl)Miroslav Hlavko/Shutterstock.com, (b)KKG Photo/Shutterstock; **p. 105:** (tl)Hemera Technologies/age fotostock, (tr)Ingram Publishing/age fotostock, (br)Eric Isselee/Shutterstock.com; **p. 106:** (t)McGraw-Hill Education, (b)Jörn Friederich/imageBROKER/age fotostock; **p. 108:** absolutimages/Shutterstock.com; **p. 110:** Jörn Friederich/imageBROKER/age fotostock; **p. 111:** (tl)Liam Douglas, (tr)Stockbyte/Getty Images, (b)Image Source; **p. 112:** (tl)U.S. Fish & Wildlife Service, (tcl)Lightspring/Shutterstock.com, (tcr)Robert Pickett/Papilio/Alamy, (tr)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; **p. 114:** U.S. Fish & Wildlife Service/J & K Hollingsworth; **p. 116:** (tl)Mark Dierker/McGraw-Hill Education, (tr)Thinkstock/Jupiterimages, (bl)Eyal Bartov/Alamy, (br)Carlyn Iverson/McGraw-Hill Education; **p. 118:** Vilainecrevette/Shutterstock.com; **p. 120:** (l)Krizek Vaclav/Shutterstock.com, (t, c)McGraw-Hill Education; **p. 122:** (tl)Mark Dierker/McGraw-Hill Education, (bl)Tim Laman/Getty Images, (br)Thomas Kokta/Photodisc/Getty Images; **p. 123:** NicoElNino/Shutterstock.com; **p. 125:** Janette Beckman/McGraw-Hill Education; **p. 126:** NicoElNino/Shutterstock.com; **p. 128–129:** Eyal Bartov/Alamy; **p. 130:** (t, c, cr, bl)McGraw-Hill Education, (cl)Image Source/Getty Images, (br)David De Lossy/Getty Images; **p. 135:** © Stockbyte; **p. 140:** Barry Schofield/Alamy; **p. 142:** McGraw-Hill Education; **p. 144:** Thinkstock/Jupiterimages; **p. 145:** Jonathan Wright/BRUCE COLEMAN INC./Alamy; **p. 146:** (c)Julian W./Alamy, (b)Nancy Nehring/Getty Images; **p. 147:** Steven Trainoff Ph.D./Getty Images; **p. 148:** (b) © George Ostertag/Purestock/SuperStock, (inset)Carlyn Iverson/McGraw-Hill Education; **p. 149:** Alan Morgan; **p. 150:** (t)Thinkstock/Jupiterimages, (b) © George Ostertag/Purestock/SuperStock, (inset)Carlyn Iverson/McGraw-Hill Education; **p. 152:** GOODSHOOT/Alamy; **p. 153:** thanarak worakarndecha/123RF; **p. 154:** © Stockbyte; **p. 155:** (l)Ingram Publishing, (r)ThinkStock/Jupiterimages; **p. 160:** (tl)Corbis/Glow Images, (tr)Pikoso.kz/Shutterstock.com, (bl)Patrick Shyu/Getty Images, (br) © Tetra Images/Corbis; **p. 162:** Pixtal/age fotostock; **p. 164:** (t, c)McGraw-Hill Education, (b)Natalie Ray/McGraw-Hill Education; **p. 166:** GeoStills/Alamy; **p. 167:** NASA Earth Observatory image by Robert Simmon with data courtesy of the NASA/NOAA GOES Project Science team; **p. 168:** (t)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education, (b)GingerlySpiced Photography/ToriLynn Goerke-Dearing/Getty Images; **p. 169:** (l)Linda Mirro/Getty Images, (r)Corbis/Glow Images; **p. 170:** (b)Pikoso.kz/Shutterstock.com, (t) © Tetra Images/Corbis; **p. 172:** (t)GingerlySpiced Photography/ToriLynn Goerke-Dearing/Getty Images, (b)Pikoso.kz/Shutterstock.com; **p. 174:** Natalie Ray/McGraw-Hill Education; **p. 175:** Pixtal/age fotostock; **p. 176:** © David Samuel Robbins/Corbis; **p. 178:** (t, c)McGraw-Hill Education, (b)Natalie Ray/McGraw-Hill Education; **p. 180:** Vadym Zaitsev/Shutterstock.com; **p. 181:** diak/Shutterstock.com; **p. 182:** Bilderbuch/DesignPics; **p. 183:** C Squared Studios/Getty Images; **p. 184:** (t)diak/Shutterstock.com, (b)Bilderbuch/DesignPics; **p. 186:** Sotirios Milionis/Alamy; **p. 188:** (t)Corbis/Glow Images, (c)Stockbyte/SuperStock, (b)Pixtal/age fotostock; **p. 189:** (bl, bc) Jacques Cornell/McGraw-Hill Education, (br)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; **p. 192:** (tl) Profimedia.CZ s.r.o./Alamy, (tr)Arco Images/Alamy, (bl) © Jules Frazier/Getty Images, (br)Nikolaj Schouboe/Getty Images; **p. 194:** Japan Stock Photography/Alamy; **p. 196:** (t to b, 2-4) McGraw-Hill Education, (5)Natalie Ray/McGraw-Hill Education; **p. 198:** Gallo Images/Danita Delimont/Getty Images; **p. 200:** (l)Mark Steinmetz, (tr)Ingram Publishing/AGE Fotostock, (cr)McGraw-Hill

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

Education, (bl)Jacques Cornell/McGraw-Hill Education, (br)Ken Karp/McGraw-Hill Education; **p. 201:** (l) © Siim Sepp/Alamy, (r)Ingram Publishing/SuperStock; **p. 202:** (t)Gallo Images/Danita Delimont/Getty Images, (b) © Siim Sepp/Alamy; **p. 204:** Siede Preis/Getty Images; **p. 205:** Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; **p. 206:** Christopher Boswell/Shutterstock.com; **p. 208:** (t, c)McGraw-Hill Education, (b)Michael Scott/McGraw-Hill Education; **p. 210:** (t)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (b)Profimedia.CZ s.r.o./Alamy; **p. 211:** (t) © Jules Frazier/Getty Images, (b) © Glow Images/Alamy; **p. 212:** (l to r, t to b, 4-5, 10)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education, (2)Siim Sepp/Alamy, (3)Richard Hutchings, (6)Jacques Cornell/McGraw-Hill Education, (7)frenchmen77/iStock/Getty Images, (8)Milos Luzanin/Shutterstock.com, (9)Arco Images/Alamy, (11)GC Minerals/Alamy; **p. 213:** JUPITERIMAGES/ABLESTOCK/Alamy; **p. 214:** (t)Profimedia.CZ s.r.o./Alamy, (b)GC Minerals/Alamy; **p. 216:** (l to r, 3, 5)Brand X Pictures/Getty Images, (2, 4)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (b)McGraw-Hill Education; **p. 218:** (t)Holt Studios International Ltd/Alamy, (b) © Ingram Publishing/Alamy, (inset) © Phillipe Dumar/Alamy, (bkgd)Per Karlsson, BKWine.com/Alamy; **p. 219:** G.K. & Vikki Hart/Getty Images; **p. 220:** (l)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (t to b, 2-4)McGraw-Hill Education; **p. 222:** (l) © Franck Jeannin/Alamy, (c)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (bc)Glow Images; **p. 223:** (l)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (c)imagebroker/Alamy, (r)Ken Karp/McGraw-Hill Education; **p. 224:** © Phillipe Dumar/Alamy; **p. 225:** © National Geographic Image Collection/Alamy; **p. 226:** imagebroker/Alamy; **p. 228:** (t to b, 2-4)Jacques Cornell/McGraw-Hill Education, (5)Brand X Pictures/Getty Images, (6)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education, (cr, br) McGraw-Hill Education; **p. 230:** Robert McGouey/Alamy; **p. 234:** (cl)TDP Photography/Alamy, (r)Ingram Publishing/SuperStock, (b) © Ocean/Corbis; **p. 235:** (tl) © Ryan McVay/Getty Images, (tr)Siede Preis/Getty Images, (bl)Brian Kanof/McGraw-Hill Education, (bc) © iStockphoto/Eduard Andras, (br)C Squared Studios/Getty Images; **p. 236:** (t)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (b)Wilmar Photography.com/Alamy; **p. 237:** (tr)wavebreakmedia/Shutterstock, (c)Jacques Cornell/McGraw-Hill Education; **p. 238:** (tl, tr, cr) Ken Karp/McGraw-Hill Education, (bl)Orlando florin Rosu/Getty Images; **p. 240:** (t) © Ocean/Corbis, (b) Orlando florin Rosu/Getty Images; **p. 243:** (tl) Worldwide Picture Library/Alamy, (tr)Fribus Mara/Shutterstock.com; **p. 244:** Comstock Images/Alamy; **p. 245:** (tl)frenchmen77/iStock/Getty Images, (tc)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education, (tr)Arco Images/Alamy, (bl)Glow Images, (bc)imagebroker/Alamy, (br) © Franck Jeannin/Alamy; **p. 248:** Peter Horree/Alamy; **p. GL01:** (t to b)S.A. Sonsthagen, USGS, (2)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (4) George Doyle & Ciaran Griffin/Getty Images, (5)DP RF/Alamy, (6)Robert Eastman/Shutterstock.com; **p. GL02:** (2) © Stocktrek Images, Inc./Alamy, (3) © National Geographic Image Collection/Alamy, (4)Brad Perks Lightscapes/Alamy, (5) © PhotoSpin, Inc/Alamy, (6)Bilderbuch/DesignPics; **p. GL03:** (t to b, 2)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (3)sumikophoto/Shutterstock.com, (4)Alan Morgan; **p. GL04:** (t to b)Thomas Barwick/Getty Images, (2)Carlyn Iverson/McGraw-Hill Education, (3)Ingram Publishing/Alamy, (4)Ingram Publishing/SuperStock, (5)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (6)WICHAI WONGJONGJAIHAN/Shutterstock.com; **p. GL05:** (t to b) Jacques Cornell/McGraw-Hill Education, (2)F. Hecker/Blickwinkel/age fotostock, (3, 5)Michael Scott/McGraw-Hill Education, (4)Hayri Er/Getty Images, (6)Digital Archive Japan/Alamy, (7)Image Source, (8)Siede Preis/Getty Images; **p. GL06:** (t to b)Christina Kennedy/Alamy, (2-3)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (5)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education, (6)McGraw-Hill Education; **p. GL07:** (t to b)Patrick Shyu/Getty Images, (2)Profimedia.CZ s.r.o./Alamy, (4)Derek E. Rothchild/Getty Images, (5) © Steven P. Lynch, (6)U.S. Fish & Wildlife Service; **p. GL08:** (t to b) © Tetra Images/Corbis, (2)NASA/Goddard Space Flight Center Scientific Visualization Studio, (3)Image Source/Getty Images, (4)Wilmar Photography.com/Alamy, (5)G.K. & Vikki Hart/Getty Images, U.S. Fish & Wildlife Service, C Squared Studios/Getty Images, (6) © Steve Satushek/Brand X Pictures/PunchStock; **p. GL09:** (l to r, t to b)Papilio/Alamy, (2)Holt Studios International Ltd./Alamy, (3)Papilio/Alamy, (4)Ed Reschke/Getty Images, (5)Steve Cole/Photodisc/Getty Images, (7, 8)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (9)Orlando florin Rosu/Getty Images; **p. GL10:** (t to b)Michael Scott/McGraw-Hill Education, (2)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (3)Corbis/Glow Images, (4) © Jules Frazier/Getty Images, (5)Hayri Er/Getty Images; **p. GL11:** (t to b) Steve Cole/Photodisc/Getty Images, (2)Nikolaj Schouboe/Getty Images, (3)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (4)Corbis Super RF/Alamy, (5)Hayri Er/Getty Images, (6)Photo by Gene Alexander, USDA Natural Resources Conservation Service; **p. GL12:** (t to b)Image Source, (2)Brand X Pictures/Getty Images, (3)Pikoso.kz/Shutterstock.com, (4)Vadym Zaitsev/Shutterstock.com.

شكر و تقدير

Page vii: McGraw-Hill Education.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة