الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم

نسخة المعلم

2023-2024

العلوم المتكاملة

نسخة الإمارات العربية المتحدة

Mc Graw Hill

نسخة المعلم

McGraw-Hill Education

العلوم المتكاملة

نسخة الإمارات العربية المتحدة

للصف 2 مجلد 2

Project: McGraw-Hill Education United Arab Emirates Edition Integrated Science Grade 2 Vol 2

FM. Front Matter, from Elementary Science NY, Grade 2 ©2016
6. Looking at Earth, Chapter 1, from Elementary Science NY, Grade 2 ©2016
7. Earth's Resources, Chapter 2, from Elementary Science NY, Grade 2 ©2016
8. Earth and Space, Chapter 8, from Science, A Closer Look Grade 2 ©2011
EM. End Matter, from Elementary Science NY, Grade 2 ©2016

صورة الغلاف: Penny Boyd/Alamy Stock Photo

mheducation.com/prek-12

جميع الحقوق محفوظة © للعام 2020 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: 978-1-44-700583-4 (نسخة الطالب مجلد 3)
MHID: 1-44-700583-X (نسخة الطالب مجلد 3)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 XXX 22 21 20 19 18 17

النسخة الإلكترونية

رقم النشر الدولي: 978-1-44-700593-3 (نسخة الطالب)
MHID: 1-44-700593-7 (نسخة الطالب)
رقم النشر الدولي: 978-1-44-700595-7 (نسخة المعلم)
MHID: 1-44-700595-3 (نسخة المعلم)

جدول المحتويات

الوحدة 1: كن عالِمًا

علوم الحياة

الوحدة 2: النباتات

الوحدة 3: الحيوانات

الوحدة 4: دراسة المواطن البيئية

العلم والتكنولوجيا والهندسة

الوحدة 5: التكنولوجيا والتصميم

علوم الأرض والفضاء

الوحدة 6: دراسة الأرض

الوحدة 7: الموارد الأرضية

الوحدة 8: الأرض والفضاء

العلوم الفيزيائية

الوحدة 9: كيف تتحرك الأجسام

الوحدة 10: تغييرات المادة

الوحدة 11: استخدام الطاقة

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة Chapter Sourced From: FM. Front Matter, from Elementary Science NY, Grade 2 ©2016

مؤلفو البرنامج

د. جاي كي هاكيت
أستاذ متقاعد في علوم الأرض
جامعة شمال كولورادو
غريلي، كولورادو

الدكتور ريتشارد هـ. موير
أستاذ علوم التربية والعلوم الطبيعية
جامعة ميتشجان–ديربورن
ديربورن، ميتشجان

الدكتورة جوان فاسكويز
مستشار تعليم العلوم الابتدائية
الرئيس السابق للجمعية الوطنية لمعلمي العلوم
عضو المجلس الوطني للعلوم ومجلس ناسا للتعليم

مولوجيتا تيفري، ماجستير في الإدارة.
مدير مدرسة جيتواي ميدل
مركز الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا
مدارس سانت لويس العامة
سانت لويس، ميزوري

كاثرين لوروا، ماجستير في التعليم.
المدير التنفيذي
لخدمات المناهج الدراسية
مدارس مقاطعة دوفال، فلوريدا

الدكتورة دوروثي ج. ت. تيرمان
مستشار تطوير مناهج العلوم
المنسق السابق للعلوم والرياضيات من مرحلة رياض الأطفال حتى المرحلة الثانوية
منطقة مدارس إرفاين الموحدة
إرفاين، كاليفورنيا

د. جيرالد إف ويلر
المدير التنفيذي
رابطة معلمي العلوم الوطنية

الصورة غير متوفرة.

ماري جو فانت ميلبورن، ماجستير في التربية
أخصائي تكنولوجيا التعليم
مدارس مقاطعة جيفيرسون العامة
لويزفيل، كنتاكي

بانك ستريت

كلية بانك ستريت للتعليم
نيويورك، نيويورك

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

المساهمون والمراجعون

المؤلفون المساهمون

د. سالي رايد
سالي رايد ساينس
سان دييغو، كاليفورنيا

لوسيل فيليجاس باريرا، ماجستير في التربية
مشرف العلوم الابتدائية
منطقة مدرسة هيوستن المستقلة
هيوستن، تكساس

الكاتب المشارك

إلين سي جريس، ماجستير في التعليم،
مستشارة البوكوارك، نيومكسيكو

مستشارو المحتويات

بول آر هيرسترو، دكتوراه،
كلية موهيف كومينتي
مدينة بحيرة هافاسو، أريزونا

تيموثي لوغ
كلية علوم الأرض والغلاف الجوي
معهد جورجيا التقني
أتلانتا، جورجيا

الدكتور ريك ماكفرسن، حاصل على درجة الدكتوراه
مدير البرنامج
مَحالف الشعب المرجانية
سان فرانسيسكو، كاليفورنيا

الدكتور هيكتور كوردوفا ميريلس، حاصل على درجة الدكتوراه
قسم الفيزياء
جامعة بوليتكنك في ولاية كاليفورنيا
بوموا، كاليفورنيا

الدكتورة شارلوت أ. أوتو، حاصلة على درجة الدكتوراه
قسم العلوم الطبيعية
جامعة مينشجان-ديربورن
ديربورن، مينشجان

بول زتزيفتز، دكتوراه
قسم العلوم الطبيعية
جامعة مينشجان-ديربورن
ديربورن، مينشجان

الهيئة الاستشارية للتحرير

ديبورا تي بوروس، ماجستير في الإدارة،
رئيس جمعية الفائزين بالجوائز الرئاسية للمرحلة الابتدائية

معلم الصف الثاني
ميسيسيبي الابتدائية
كون رابيدز، مينيسوتا

لوران كونراد
منسق العلوم من مرحلة رياض الأطفال حتى الثانوية
منطقة مدرسة مقاطعة رينشلاند الثانية
كولومبيا، كارولاينا الجنوبية

كيتي فارنل
منسق العلوم/الصحة/التربية الرياضية
منطقة مدرسة مقاطعتي ليكسينغتون ورينشلاند الخامسة
باليتين، كارولينا الجنوبية

الدكتورة كاثي غرايمز، حاصلة على درجة الدكتوراه
أخصائي العلوم
لاس فيغاس، نيفادا

ريتشارد هوغن
معلم الصف الرابع
مدرسة رودي بولونيا الابتدائية
نشاندلر، أريزونا

كاثي هورستماير
المستشار التعليمي
منطقة مدرسة مقاطعتي ليكسينغتون ورينشلاند الخامسة
المدير السابق لمرحلة ما قبل المدرسة والجمعية الوطنية لمعلمي العلوم
كريفي، أريزونا وتشيستر، كونيتيكت

جين كوغلر
مدرسة جايوود الابتدائية
مدارس مقاطعة برينس جورج
لنهام، ماريلاند

الدكتور بيل متز ، حاصل على درجة الدكتوراه
مستشار تعليم العلوم
فورت واشنطن، بنسلفانيا

كارين ستراتون
منسق العلوم من مرحلة رياض الأطفال حتى الثانوية
منطقة ليكسينغتون الموحدة
ليكسينغتون، كارولاينا الجنوبية

الدكتورة إيما والتون، حاصلة على درجة الدكتوراه
مستشار تعليم العلوم
الرئيس السابق للجمعية الوطنية لمعلمي العلوم
أنكوريج، ألاسكا

ديبي ويكرهام
معلم
مدارس مدينة فندلي
فندلي، أوهايو

المعلمون الأوائل

باربرا أدكوك
بوكاهونتاس الابتدائية
باوهاتن، فرجينيا

إرما أندرسون
مستشارة تعليم
نيدمور، بنسلفانيا

كاثرين بيك-بوتر
مدرسة نشيستاني الابتدائية
غيتسفيل، جورجيا

تري واردن بيكمور، ماجستير في التعليم
مستشار العلوم
ميدلاند، ميشيغان

جامي بريدلف
جان دي هيل الابتدائية
نشاندلر، أريزونا

جاكلين إم براون
مدرسة كاسكاد الابتدائيةجاكلين إم براون
أتلانتا، جورجيا

أبريل أم بروس
مشرف التعليمات
مدارس مدينة لينشبرغ
لينشبرغ، فرجينيا

باتريشيا إيه كافانو
مدرسة ميريكاك الابتدائية
هولبروك، نيويورك

ميجان سياكالا
مدارس لانس كروز العامة
نشيسترفيلد، ميشيغان

غاري إل كوبر
رئيس قسم العلوم.
معلم الأحياء
منطقة مدارس متروبوليتان الخاصة بمدارس بلدة بايك
إنديانابوليس، إنديانا

إس إم داجستيني
جوزيف كاركنورد الابتدائية
نشيسترفيلد، ميشيغان

د. كيلي أيه ديكر
جامعة رينشموند
رينشموند، فرجينيا

فرانسيس بيستون ديلوكا
حديقة جنوب الأوزون، نيويورك

ويندي ديمبرس
مدرسة هاينيز نشارتر
نيو أورليانز، لويزيانا

كيلي ديرانجو
واشنطن الابتدائية
واواتوزا، ويسكونسن

شيري دوزنسكاي
ماري سي جراهام الابتدائية
بلدة هاريسون، ميشيغان

دولوريس دالتون دن
أخصائي المناهج الدراسية (متقاعد)
وزارة التعليم في ولاية فيرجينيا
هانوفر، فيرجينيا

لورا إيه إدواردز
فيكري كريك الابتدائية
كومينغ، جورجيا

ماري فيلا إيرنت
مسئول محتوى العلوم للمرحلة الابتدائية في المقاطعة
مدارس مجتمع واين وبستلاند
وبستلاند، ميشيغان

جيني سو فلاناجان
منسق العلوم الابتدائية
مدارس مدينة فرجينيا بيتش العامة
فرجينيا بيتش، فيرجينيا

مارجوري فوربرجر، ماجستير في الإدارة،
مدارس أنكور باي
نيو بالتيمور، ميشيغان

كلارا ماكين فلكرسون
مستشار مصادر المناهج الدراسية
مدارس مقاطعة نيلسون
باردستاون، كنتاكي

لو جاتو
مدرسة منطقة هونتردون الوسطى
فليمنغتون، نيوجيرسي

لوري جيرمن
جان دي هيل الابتدائية
نشاندلر، أريزونا

أنجيلا جيبل
فرانسيس هيجنز الابتدائية
بلدة نشيسترفيلد، ميشيغان

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

لوري جيلكريست
مدرسة ابتدائية
سواني، جورجيا

كوني جرابز
فارنر الابتدائية
بودر سبرينغز، جورجيا

تاشا هميل
كومينغ الابتدائية
كومينغ، جورجيا

نانسي هايز
مستشارة تعليم
ليمونت، إلينوي

كارول جونسون
جان دي هيل الابتدائية
نشاندلر، أريزونا

جيري دي كيلي، خبير تربوي
مدرسة تشيستاني الابتدائية
فورسيث، جورجيا

أندرو سي كيمب
مدارس مقاطعة جيفيرسون العامة
لويزفيل، كنتاكي

هيذر دبليو كيمب
مددلتاون الابتدائية
لويزفيل، كنتاكي

تريشيا ريدا كير
أخصائي العلوم، برنامج EXCEL
جامعة ولاية أوهايو
كولومبوس، أوهايو

باربرا كينجستون
المدرسة الابتدائية
جاكسون هايتس، نيويورك

جينا كوجر
مدرسة مقاطعة كارول الابتدائية
وستمنستر، ماريلاند

بوني كوهلر
مدارس لانس كروز العامة
بلدة هاريسون، ميشيجان

هيذر لوبلانك
مدرسة تشيستاني الابتدائية
غينسفيل، جورجيا

لاري لوبنسكي
عالم أبحاث كبير
مختبر القمر والكواكب
جامعة أريزونا
توسون، أريزونا

ريتشارد ماكدونالد
مدير مناهج العلوم الدراسية
مدارس مدينة هامبتون
هامبتون، فيرجينيا

بريندا إس مارتن
جبل الفحم الابتدائية
كومينغ، جورجيا

ريبيكا مارتن
ويستريدج الابتدائية
فرانكفورت، كنتاكي

كورين ماسترز
ناتوما الابتدائية
ناتوما، كانساس

تاي إي ماكيتي
زمالة ألبرت آينشتاين
مؤسسة العلوم الوطنية
أرلنغتون، فيرجينيا

شارون ماير
بارنسفيل الابتدائية
بارنسفيل، أوهايو

جانيس مستك
مدرسة تشيفونكتي ميدل
ماندفيل، لويزيانا

أنتوني مولك
مدرسة كاسكاد الابتدائيةجاكلين إم براون
أتلانتا، جورجيا

ساندي موريس
قسم الخدمات التعليمية
وينشيتا، كانساس

تيري أوتيس ويلسون
بيتون فوريست الابتدائية
أتلانتا، جورجيا

بريندا إيه ألزنّ
مدارس مقاطعة كلايتون (متقاعد)
جونزبورو، جورجيا

جيم بيترز
معلم مصادر العلوم
مجلس تعليم مقاطعة كارول
وستمنستر، ماريلاند

شارون بنين
ساوثي الابتدائية
كومينغ، جورجيا

إيمي كويك
مدرسة ابتدائية
تشيسترفيلد، ميشيغان

ستايسي راس
شارون الابتدائية
سواني، جورجيا

جلوريا آر رمزي
أخصائي الرياضيات/العلوم
مدارس مدينة تمبس
تمبس، ثينيسي

آنا ريتز
مدارس مقاطعة فورسيث
كومينغ، جورجيا

ستيف أيه ريتش
منسق العلوم
مركز شباب جورجيا للعلوم
والتكنولوجيا
كارولتون، جورجيا

مورين ريوردان
فيرواي الابتدائية
وايلدوود، ميزوري

ريتشارد رويز
جان دي هيل الابتدائية
نشاندلر، أريزونا

روث إم رود
منطقة مدرسة بلدة ميلكريك
إيري، بنسيلفانيا

سارا ريبارشك
مدرسة ابتدائية
تشيسترفيلد، ميشيغان

لورا دبليو شايفر
منسق شراكات المدرسة
حديقة ميسوري النباتية
سانت لويس، ميزوري

روندا سيجرافس
سيتلس بريدج الابتدائية
سواني، جورجيا

أورسولا إم سيكستون
باحث مشارك كبير/
مستشار تعليمي
مؤسسة WestEd
سان رامون، كاليفورنيا

ريتا جين شيلتون
مدرسة لويزا ميدل
لويزا، كنتاكي

مات سليرجلت
أخصائي تقييم العلوم
وزارة التعليم في ولاية مينيسوتا
روزفيل، مينيسوتا

وليم إل سلتي
معهد بيكر كوجليت
بروكلين، نيويورك

جورجيا آن سميث
سانفلاور الابتدائية
بنيكسا، كانساس

فيكتوريا إل توم
بيكر الابتدائية
أكوورث، جورجيا

شانون تريبل
ديفيز كريك الابتدائية
كومينغ، جورجيا

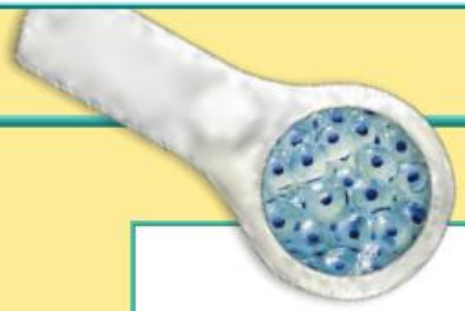
شيرلي ورلي
منسق العلوم، من رياض الأطفال حتى الثانوية
مدارس مدينة رونوك العامة
رونوك، فيرجينيا

لورا ويلكوسكي
مستشارة العلوم
ميدلاند، ميشيغان

د. شارون وينسترا
منسق العلوم
مدارس روكفورد العامة
روكفورد، إلينوي

براد يواه
مشرف العلوم
مدارس مقاطعة كارول العامة
وستمنستر، ماريلاند

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education



جدول المحتويات

الوحدة ا: كن عالماً . . . . . .

الدرس ا المهارات العلمية

الاستكشاف 4

ماذا يفعل العلماء؟ 6

فكّر وتحدّث واكتب 11

الدرس 2 الطريقة العلمية

نصائح السلامة 14

الاستكشاف 15

إلى أي ارتفاع يمكن أن يقفز الضفدع ؟ 16

فكّر وتحدّث واكتب 20

حقوق الطبع والتأليف محفوظة لمؤسسة McGraw-Hill Education

علوم الحياة

الوحدة 2: النباتات 24

الدرس 1 ما تحتاج إليه النباتات 26

• التركيز على المهارات 36

الدرس 2 ما أوجه التشابه والاختلاف بين النباتات 38

• أقرأ في موضوع علمي 48

مراجعة الوحدة 2 والتدريب للاختبار 50

الوحدة 3: الحيوانات 54

الدرس 1 مجموعات الحيوانات 56

الدرس 2 نمو الحيوانات وتغيرها 66

• أقرأ في موضوع علمي 78

الدرس 3 البقاء على قيد الحياة 80

• الرياضيات والعلوم 90

مراجعة الوحدة 3 والتدريب للاختبار 92

مهن في العلوم 96

الوحدة 4: دراسة المواطن البيئية 98

الدرس 1 أماكن صالحة للعيش 100

الدرس 2 السلاسل الغذائية والشبكات الغذائية 110

• اكتب في موضوع علمي 120

الدرس 3 المواطن البيئية تتغير 122

• أقرأ في موضوع علمي 134

مراجعة الوحدة 4 والتدريب للاختبار 136

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

العلوم والتكنولوجيا والهندسة
الوحدة 5: التكنولوجيا والتصميم 142
الدرس 1 استخدامنا للأدوات 144
• أقرأ في موضوع علمي 154
الدرس 2 عملية التصميم 156
• التركيز على المهارات 166
مراجعة الوحدة 5 والتدريب للاختبار 168
مهن في المجالات العلمية 172

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

علوم الأرض والفضاء

الوحدة 6: دراسة الأرض 176

الدرس 1 كيف تبدو الأرض؟ 178

• التركيز على المهارات 190

الدرس 2 تغيير اليابسة 192

• اكتب في موضوع علمي 202

مراجعة الوحدة 6 والتدريب للاختبار 204

الوحدة 7: الموارد الأرضية 208

الدرس 1 الكائنات الحية والأشياء غير حية 210

• التركيز على المهارات 220

الدرس 2 الصخور والمعادن 222

• الرياضيات والعلوم 232

الدرس 3 التربة 234

• التحقق من الاستقصاء 245

الدرس 4 استخدام الموارد الأرضية 246

• أقرأ في موضوع علمي 258

مراجعة الوحدة 7 والتدريب للاختبار 260

مِهن في العلوم 264

الوحدة 8: الأرض والفضاء 266

الدرس 1 لماذا تحدث الفصول؟ 268

• الرياضيات والعلوم 278

الدرس 2 القمر والنجوم 280

الدرس 3 النظام الشمسي 292

• أقرأ في موضوع علمي 302

مراجعة الوحدة 8 والتدريب للاختبار 304

مِهن في العلوم 308

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

العلوم الفيزيائية

الوحدة 9: كيف تتحرك الأشياء

الدرس 1 الموقع والحركة

• التركيز على المهارات

الدرس 2 القوى

• التركيز على المهارات

الدرس 3 استخدام الآلات البسيطة

• اكتب في موضوع علمي

الدرس 4 استكشاف المغناطيس

• التحقق من الاستقصاء

مراجعة الوحدة 9 والتدريب للاختبار

مهن في العلوم

الوحدة 10: تغييرات المادة

الدرس 1 تغيرات المادة

الدرس 2 تغيرات الحالة

• أقرأ في موضوع علمي

الدرس 3 المخاليط

• اكتب في موضوع علمي

مراجعة الوحدة 10 والتدريب للاختبار

مهن في العلوم

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الوحدة II: استخدام الطاقة

الدرس 1 الحرارة

الدرس 2 الصوت

• اكتب في موضوع علمي

الدرس 3 الضوء

الدرس 4 استكشاف الكهرباء

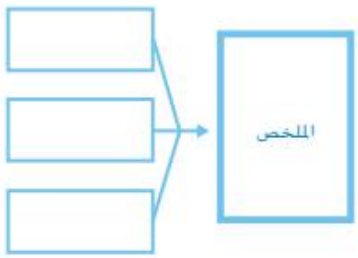
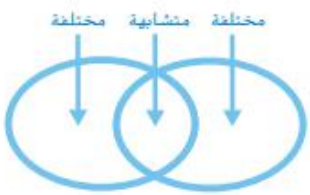
• أقرأ في موضوع علمي

مراجعة الوحدة II والتدريب للاختبار

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

عُلومُ الأَرْضِ والفَضاءِ

مخطط الوحدة 6

الدرس	الأهداف ومهارات القراءة	المفردات
1 كيف تبدو الأرض؟ الزمن : 4 حصص	■ تحديد الأنواع المختلفة للمناطق اليابسة على الأرض. ■ وصف أوجه الاختلاف بين المسطحات المائية.  **مهارة القراءة** التلخيص	القارة الجبل النهر الوادي السهول
2 تغيّر اليابسة الزمن : 4 حصص	■ وصف كيفية حدوث التجوية وسببها. ■ شرح عملية التعرية وكيف يمكن منعها.  **مهارة القراءة** قارن وقابل	تجوية تعرية ترسيب

الزمن تستغرق الحصة 40 دقيقة

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

مخطط النشاط:

أنشطة الاستكشاف

الاستكشاف الزمن: 40 دقيقة

الهدف نمذجة جزيرة.

المهارات إنشاء نموذج، الملاحظة، المشاركة

المواد صلصال النشكيل، حاوية شفافة

★ قم بتغطية المكاتب بورق الجرائد لسهولة التنظيف.

الاستكشاف الزمن: 40 دقيقة

الهدف ملاحظة كيف يفتت الماء الصخور.

المهارات إنشاء نموذج، التوقع الملاحظة، الاستدلال

المواد أسطوانات فارغة، ماء

★ إذا كان الوقت قصيرًا، فحضّر أسطوانة مجهّدة مسبقًا لعرضها على الطلاب.

أنشطة التجارب السريعة

التجربة السريعة الزمن: 10 دقائق

الهدف رسم صورة للماء والبابسة وتسميتها.

المهارات المشاركة

المواد أقلام تلوين، ورق

★ قد ترغب في تقديم صور لأنماط متنوعة من اليابسة والماء.

التجربة السريعة الزمن: 10 دقائق

الهدف ملاحظة تأثير عملية التعرية.

المهارات الملاحظة

المواد صينية عميقة، رمل، ماء

★ قم بحماية مساحات غرفة الصف من الانسكابات.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

اللغة الأكاديمية

عند التعلُّم، يحتاج الطلاب إلى المساعدة على بناء استيعابهم للغة الأكاديمية المستخدمة في التدريس والأنشطة العلمية اليومية. وستساعد الاستراتيجيات التالية على رفع مستوى إتقان اللغة وفهم المحتوى وعبارات التدريس لدى الطلاب.

استراتيجيات تعزيز اللغة الأكاديمية

- **استخدام السياق** يجب شرح اللغة الأكاديمية في سياق المهمة. استخدم الإيماءات والتعبيرات ووسائل المساعدة البصرية لدعم المعنى.
- **استخدام وسائل المساعدة البصرية** استخدم المخططات والشَّفافات ومنظِّمات البيانات لشرح التسميات الأساسية وذلك لمساعدة الطلاب على فهم لغة الصف.
- **النموذج** استخدم اللغة الأكاديمية أثناء توضيح المهمة لمساعدة الطلاب على فهم الإرشادات.

مخطط مفردات اللغة الأكاديمية

يُوضِّح المخطط التالي مفردات الوحدة ومهارات الاستقصاء. تساعد **المفردات** الطلاب على فهم الأفكار الأساسية. وتساعد **مهارات الاستقصاء** الطلاب على طرح الأسئلة وإجراء التحقيقات.

مهارات الاستقصاء	المفردات
اصنع نموذجًا	القارة
لاحظ	الجبل
شارك	النهر
تنبأ	الوادي
استدل	السهول
	التجوية
	التعرية
	الترسيب

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

منهج المفردات

استخدم المنهج الموجود أدناه لمناقشة معنى كل كلمة في قائمة المفردات. استخدم الإيماءات ووسائل المساعدة البصرية لنمذجة كل الكلمات.

عرّف *الوادي* عبارة عن أرض منخفضة بين الجبال.

مثال يمثل *الوادي* معلمًا طبيعيًا.

اسأل كيف يُحتمل أن يكون شكل *الوادي*؟

يمكن للطلاب الإجابة عن الأسئلة وفقَ مستوى الإتقان بالإيماءات أو بإجابات تتكوَّن من كلمة واحدة أو بعبارات قصيرة.

أنشطة المفردات

ساعد الطلاب على إدراك وجود العديد من أنواع المعالم الطبيعية.

مبتدئ اكتب على اللوحة الكلمات *جبل* و*وادٍ* و*سهل* و*تل*. وضّح كل معلم طبيعي في الصور التي في الدرس 1. أثناء القيام بذلك، اطرح أسئلة من نوع إما/أو: *هل الجبل مرتفع أم منخفض؟ هل السهل مستوٍ أم مدبب؟* نمذج الإجابات واطلب من الطلاب الترديد وراءك.

متوسط يحفّز العمل في مجموعات صغيرة الطلاب على تحديد الجبال والسهول والجُزر على الكرة الأرضية أو الخريطة. اطلب من كل مجموعة إكمال مخطط مكون من ثلاثة أعمدة للمعالم الطبيعية المحددة. ثم اطلب منهم المقارنة بين مخططاتهم لاكتشاف المجموعات التي حددت المعالم الطبيعية نفسها.

متقدم ارجع إلى الدرس 1 واطلب من الطلاب تحديد المعالم الطبيعية الموضّحة في الصور الفوتوغرافية: *ما هذا؟* (جبل). ساعد الطلاب على تكوين جمل تصف الخصائص المعينة لكل معلم طبيعي.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

دِراسَةُ الْأَرْضِ

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 أعرف ، ماذا أريد أن أعرف، 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.

دِراسَةُ الْأَرْضِ

الفكرة الرئيسة **كيفَ تبدو الأَرْضُ؟**

المفرداتُ

النَّهرُ (river) هو مَسطَّحٌ مائيٌّ يَجري فيه الماءُ العَذْبُ.

الوادي (valley) هو أَرضٌ مُنخفِضَةٌ بين جَبَلين.

الجَبَلُ (mountain) هو أَرضٌ مُرتفِعَةٌ جِدًّا عمّا يُجاوِرُها.

السُّهولُ (plains) هي أَراضٍ مُستويةٌ تَمتَدُّ عبرَ مساحاتٍ واسِعةٍ.

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 للطلاب الذين بإمكانهم تحديد التضاريس والمسطحات المائية، مقارنة اليابسة والماء على الأرض. ثم الانتقال إلى **الدرس 2** لاستكشاف كيف يتغير سطح الأرض.

إثراء يمكن للطلاب المستعدين لإثراء فهمهم فيما يتعلق بمفاهيم الوحدة عن التعرية بعمق أكثر عن طريق التركيز على الكتابة في العلوم.

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.

قَبْلَ قِراءةِ هَذِهِ الْوَحْدَةِ، دَوِّنْ ما تَعْرِفُهُ بِالْفِعْلِ في الْعَمودِ الأَوَّلِ. وفي الْعَمودِ الثّاني، دَوِّنْ ما تُريدُ مَعْرِفَتَهُ. ثُمَّ دَوِّنْ ما تَعَلَّمْتَهُ في الْعَمودِ الثّالِثِ بَعْدَ الانْتِهاءِ مِنْ هَذِهِ الْوَحْدَةِ.

دِراسَةُ الأَرْضِ		
ماذا أَعْرِفُ	ماذا أُريدُ أَنْ أَعْرِفَ	ماذا تَعَلَّمْتَ
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 الصخور؟	يمكن أن تغير ظروف التجوية والتعرية الصخور.
يمكن أن تتغير الصخور.	ما الذي يغير الصخور؟	يمكن للثلوج والأشجار أن تغير الصخور.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح شركة ماكجرو هيل للتعليم

التخطيط لدرسك

توقّف هنا من أجل

الدرس ١ كيف تبدو الأرض؟

السؤال الرئيس

كيف يبدو سطح الأرض؟

الأهداف

- تحديد أنواع الأراضي المختلفة على سطح الأرض.
- وصف أوجه الاختلاف بين المسطحات المائية.

مهارة القراءة التلخيص

ستحتاج إلى منظّم بيانات للتلخيص.

المسار السريع

خطة الدرس عندما يكون الوقت قصيرًا، اتبع المسار السريع واستخدم الموارد الأساسية.

1 المقدمة
انظر وتساءل

2 التدريس
ناقش الفكرة الأساسية

3 الختام
فكّر وتحدّث واكتب

ملاحظات المعلم

McGraw-Hill Education محفوظة لصالح مؤسسة © حقوق الطبع والتأليف

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الدرس ١ كيف تبدو الأرض؟

الأهداف

- تعريف أنواع مختلفة من اليابسة على الأرض.
- وصف الاختلافات بين المسطحات المائية.

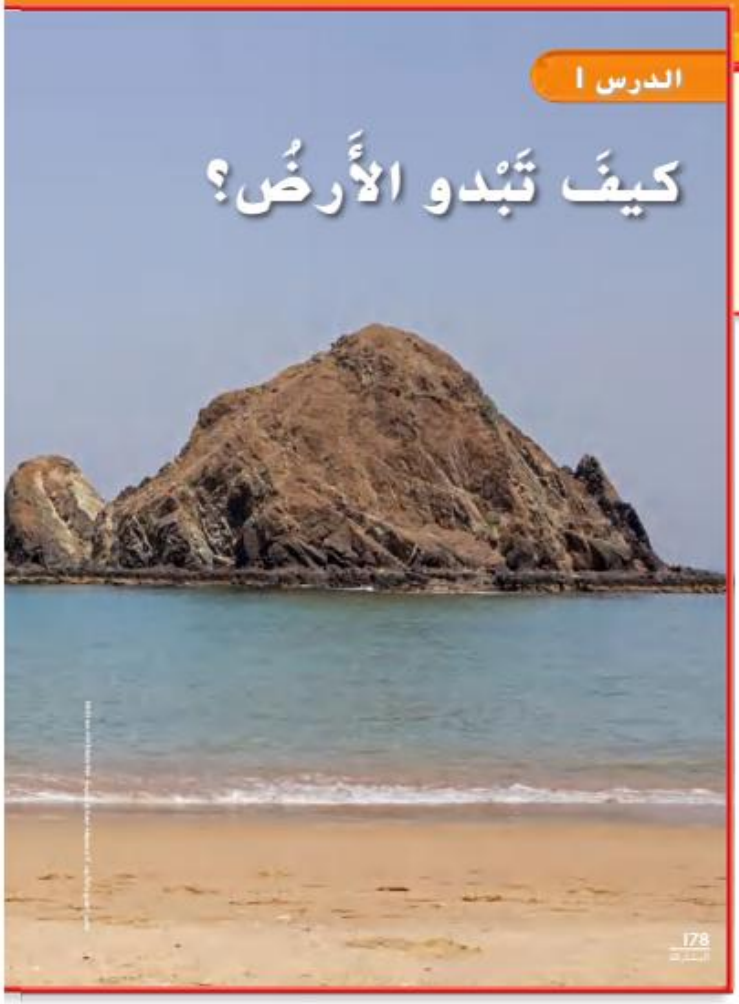
1 تقديم

تقويم المعرفة السابقة

أجر مناقشة لاستكشاف ما يعرفه الطلاب بالفعل عن التضاريس والمسطحات المائية. اسأل:

- **اذكر بعض الكلمات التي تصف أنواعًا مختلفة من اليابسة؟**
- **ما هي الأماكن التي يمكن العثور على ماء فيها؟**

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا أعرف" المدرج بمخطط "**ماذا أعرف،ماذا أريد أن أعرف، ماذا تعلمت**" الخاص بالوحدة.



تهيئة

ابدأ بأحد النماذج

اعرض كرة أرضية للطلاب 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

انظر وتساءل

اقرأ سؤال وجملة "انظر وتساءل" عن الجزر وادعُ الطلاب لمشاركة إجاباتهم. اسأل:

- **ما أوجه التشابه والاختلاف بين الجزر والأرض التي نعيش عليها؟**

السؤال الرئيس

اطلب من الطلاب أن يقرءوا السؤال الرئيس. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. انصح الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.

الاستكشاف

مجموعات صغيرة | 40 دقيقة

التخطيط المسبق ليكن لديك وعاء كبير ممتلئ بالماء. اضغط على حزم من الصلصال البلاستيكي حتى تصبح ناعمة.

الهدف 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 للطلاب تصور كيف تكونت اليابسة عن طريق الماء وكيف تتفاعل الأنواع المختلفة من اليابسة بشكل مختلف مع الماء.

الاستقصاء المنظم

ماذا أفعل ؟

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

كَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ تَبْدو الْجَزيرَةُ؟

تحتاج إلى

صلصال

وعاء شفاف

ماذا أفعل؟

1. **صمّم نموذجًا.** إستخدم الصلصال لبناء جزيرة في وعاء شفاف. أضف ماء أثناء قيامك بذلك.

⚠ **إنتبه.** تذكر أن تغسل يديك!

2. **لاحظ.** صف اليابسة في جزيرتك. هل اليابسة أرضٌ مُستويةٌ أم مُرتفعةٌ؟

ستتنوع الإجابات. قد يذكر بعض التلاميذ أن اليابسة أرض مستوية. ربما بنى آخرون جبالاً أو تلالاً على جزيرتهم.

استكشف بديلاً

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.

نشاط استقصائي

استكشاف المزيد

3 تواصل. أكتبْ عن النّباتاتِ والحيواناتِ الّتي قدْ تعيشُ في جزيرتي أوْ حولَها.

الإجابة المحتملة: توجد طيور وأسماك وأشجار وأزهار في جزيرتي.

الاستقصاء المفتوح

تعلَّم المزيد عن الجُزُر في دَوْلة الإمارات العربيّة المتّحدة.

شوالي هُوَ.

مثال للأسئلة: كيف تشكلت الجزر؟

الاستقصاء الموجه

استكشف المزيد

3 تواصل اطلب من الطلاب استخدام قطع صغيرة من الصلصال لتمثيل مواقع النباتات والحيوانات على جزيرتهم. اسأل: **ماذا يحدث إذا أضفنا ماء كثيرا أو قليلا لها؟** اطلب من الطلاب التحدث مفا عما يحدث عند ارتفاع مستوى الماء أو انخفاضه.

الاستقصاء المفتوح

إذا كان هناك جزيرة قريبة، فساعد الطلاب على استخدام الانترنت للبحث عن معلومات حول تلك الجزيرة وطباعتها. إن لم يكن، فاقترح جزرًا معينة على الطلاب لدراستها.

ملاحظات المعلم

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.

اقرأ وأجب

ماذا يوجدُ عَلى سَطحِ الأَرْضِ؟

هَلْ سَبَقَ لَكَ أَنْ نَظَرْتَ إلى خريطَةِ الأَرْضِ؟ لَقَطّي اليابسةُ والْماءُ سَطْحَ الأَرْضِ. أَيٌّ مِنْهُما يَغطّي مِساحةً أَكْبَرَ مِنَ الأَرْضِ؟

تُمَثّلُ اليابسةُ الأَجْزاءَ الصُّلْبَةَ مِنَ الأَرْضِ. توجدُ سَبْعُ قِطَعٍ كَبيرةٍ مِنَ اليابسةِ على سَطْحِ الأَرْضِ. يُطْلَقُ على كُلِّ قِطْعَةٍ اسْمُ **قارَّةٍ**.

الخلفية 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.

دعم اكتساب اللغة

استخدام الرسوم التوضيحية / توسيع المفردات استخدم الصورة هذه الصفحة لمساعدة الطلاب على ممارسة اللغة وتقديم مفرداتهم

مبتدىء: أشر وسم الأشياء في الصورة. اطلب من الطلاب تكرار الكلمات

متوسط: اطلب من الطلاب وصف ما يرونه. شجعهم على إضافة كلمات تصف لون أو حجم أو شكل كائنات مختلفة في الصورة

متقدم: اطلب من الطلاب تبادل الخبرات لديهم عن طول الشاطئ

تبدو الأرض زرقاء من الفضاء. لأنّ الماء يغطّي مُعظم مساحة سطح الأرض. تُحاطُ القارّات بالماء. الجُزُرُ هي قِطَعٌ صغيرةٌ من اليابسة مُحاطةٌ بالماء من جميع الاتّجاهات.

تحقّقْ سريعًا

1. لِمَ يتكوّن سطح الأرض؟

الإجابة المحتملة: اليابسة والماء.

القارات والمحيطات

الكُرَةُ الأرضيّةُ

تأمل الصُّورة

أين يوجد الماء في صورة الأرض؟ أكتُبْ إجابتك.

الإجابة المحتملة: تمثل الأجزاء الزرقاء الماء.

تأمل الصُّورة

اشرح للطلاب أنهم ينظرون إلى صورة للأرض التقطت من الفضاء. اسأل:

- **كيف ستبدو الأرض بدون ماء؟** الإجابات المحتملة: بنّي وأخضر. كلها يابسة.
- **كيف ستبدو الأرض إذا تمت إضافة المزيد من الماء إلى الأرض؟** **الإجابة تقل مساحة اليابسة وتصبح أصغر . ويكون لونها أزرق**

طوّر مفرداتك

قارة ذكر 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* و*ماء*. 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.

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 الماء ببطء في الحوض لغمر الصخور جزئيًا. اسأل: **كيف تغيرت "اليابسة"؟** الإجابات المحتملة: بعض اليابسة تكون فوق الماء وبعضها أسفله: هكذا تكونت الجزر.

إثراء 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.

كيف يبدو الماء على الأرض؟

◄ ناقش الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة يغطي معظم الأرض إما ماء محيطات مالح أو ماء عذب موجود في الأنهار والجداول والبحيرات.

إذا كان الطلاب قد ذهبوا إلى محيط أو أو بحيرة أو نهر من قبل، فشجعهم على وصف تجربتهم وكيف بدا الماء ؟.

■ **كيف يختلف ماء المحيطات عن ماء البحيرات أو الأنهار؟** الإجابات المحتملة: ماء المحيطات مالح أما . الماء في معظم البحيرات والأنهار غير مالح

◄ 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: الماء راكد. الماء يتحرك.الماء محاط باليابسة. المسطح المائي كبير للغاية.

■ **ما مذاق ماء المحيط؟** مالح

المساواة في المشاركة

شجع الطلاب 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.

كَيْفَ يَبْدو الْماءُ عَلى الْأَرْضِ؟

لَيْسَ كُلُّ الماء المَوْجود على الأَرْض مُتَشابِهًا. حيثُ تُشَكِّلُ المُحيطاتُ المالِحةُ مُعْظَمَ الماء المَوْجود على سَطْحِ الأَرْضِ. تُغَطّي المُحيطاتُ حوالي ثَلاثَةِ أَرْباعِ سَطْحِ الأَرْضِ.

لا تَسْتَطيعُ العَديدُ مِنَ الكائِناتِ الحَيَّةِ أَنْ تَشْرَبَ الْماءَ المالِحَ. بَلْ تَحْتاجُ إلى الْماءِ العَذْبِ لِتَبْقى على قَيْدِ الْحَياةِ.

تَخَيَّرْ في الأَرْضِ كأَنَّها مِساحَةٌ كُرِيَّةٌ مُقَسَّمَةٌ إلى أَرْبَعَةِ أَجْزاءٍ مُتَساوِيَةٍ. تُغَطّي المُحيطاتُ ثَلاثَةَ أَجْزاءٍ مِنْ هذه الأَجْزاءِ الأَرْبَعَةِ.

تجربة سريعة

أَرْسُمُ المُسَطَّحَ المائِيَّ المَوْجودَ في مَنْطَقَتي.

▼ المحيطُ هو مُسَطَّحٌ كَبيرٌ جِدًّا مِنَ الْماءِ المالِحِ.

تجربة سريعة

فردي 10 minutes

الهدف رسم صورة للماء واليابسة وتسميتها.

تحتاج إلى ألوان شمعية، ورق

1. شجع الطلاب على التواصل بخصوص أنواع الماء في مناطقهم.
2. اسأل: **كيف يبدو الماء؟** الإجابات المحتملة: كبير، صغير، عميقة أزرق، مالح
3. اطلب من الطلاب رسم صورة للماء واليابسة الموجودة بالقرب من الماء.
4. اسأل: **كيف تبدو اليابسة؟** الإجابات المحتملة: مرتفعة، منخفضة، عشبية، خضراء، الكثير من الأشجار
5. اطلب من الطلاب تسمية صورهم بكلمات متعلقة بالماء واليابسة.

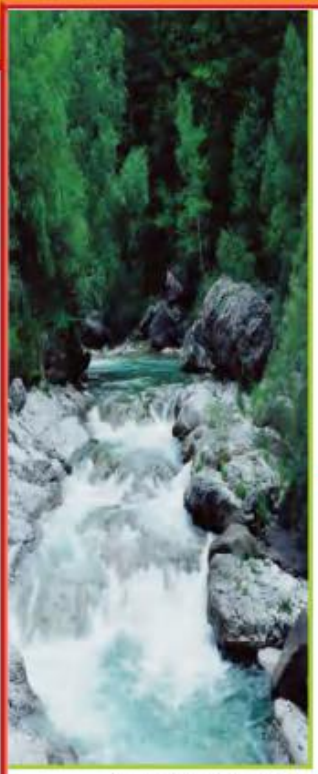
الماء العذْب هو ماءٌ يحتوي على نسبةٍ قليلةٍ من الملْح أو لا يحتوي على ملْح. يُمكن أن تتكوّن الجداولُ والأنهارُ والبُحيراتُ من الماء العذْب. تتدفّق الجداولُ وتصُبّ في الأنهار. **الأنْهارُ** قد تَصُبّ في البُحيرات أو المحيطات.

تحقّق سريع

2. عدّد الأنواع المُختلفة للمَسطّحات المائيّة؟

الإجابات المحتملة: المحيطات، الأنهار، البحيرات، الجداول

▲ البُحيرة هي مَسطّحٌ مائيٌّ تُحيطُ به اليابسةُ من جميع الجهات.



▲ يمكن أن يتحوّل الثلْج سريعًا.

حقيقة ليست كُلُّ البُحيرات عذْبة.

تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أن ماء البحيرات عذب في الواقع، أكثر من 25 في المائة من بحيرات العالم ماؤها مالح.

وتعرف العديد من البحيرات المالحة أيضًا باسم البحيرات الطرفية، لأن الماء يتدفق إليها وليس منها. عندما يتبخر الماء، يتبقى الملح. وهذا يحافظ على ملوحة البحيرة.

حقيقة **ليست كل البحيرات ماؤها عذب.** اعرض للطلاب 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 يجري به الماء. تصب بعض الأنهار في بحيرات، وأخرى تصب في محيطات. اعرض للطلاب صورًا لنهر ضخم يجري ببطء ونهر ضيق يجري بسرعة. اطلب منهم وصف أوجه التشابه والاختلاف بين هذين النهرين.

استكشف الفكرة الرئيسة

نشاط اعرض للطلاب 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 ماء عذب؟** البحيرات والأنهار والجداول
- **ما المسطحات المائية التي بها ماء مالح؟** المحيطات، بعض البحيرات

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

- **لماذا يكون من المهم الحفاظ على جداول وأنهار وبحيرات الماء العذب نظيفا؟** الإجابة المحتملة: تحتاج العديد من الكائنات الحية إلى شرب ماء عذب.
- **لماذا في اعتقادك تعيش بعض الحيوانات فقط في المحيطات وليس الأنهار؟** الإجابة المحتملة: تحتاج أجسامها إلى الماء المالح لتعيش وليس الماء العذب.

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 مرتفعة جدا تسمى الجبل. اليابسة منخفضة بين جبلين تسمى الوادي . اليابسة أرض منبسطة تسمى السهول..

كَيْفَ تَبْدو اليابِسَةُ عَلى الأَرْضِ؟

لَيْسَتْ كُلُّ اليابِسَةِ المَوْجودَةِ على الأَرْضِ لَها الشَّكْلُ نَفْسُهُ. يُمْكِنُ أَنْ تَكونَ اليابِسَةُ أَرْضًا مُسْتَوِيَةً أَوْ صَخْرِيَّةً أَوْ مُسْتَوِيَةً. ويُمْكِنُ أَنْ تَكونَ أَرْضًا مُرْتَفِعَةً أَوْ مُنْخَفِضَةً.

الْجَبَلُ أَرْضٌ مُرْتَفِعَةٌ جِدًّا عَمَّا يُجاوِرُها. تَأْخُذُ الْجِبالُ جَميعَ الأَشْكالِ والأَحْجامِ. **الْوادي** هُوَ أَرْضٌ مُنْخَفِضَةٌ بَيْنَ جَبَلَيْنِ.

طوّر مفرداتك

جبل ذكر الطلاب أن *الجبال* هي مناطق مرتفعة على الأرض. اطلب من الطلاب رسم صورة لجبل وكتابة جملة عنه.

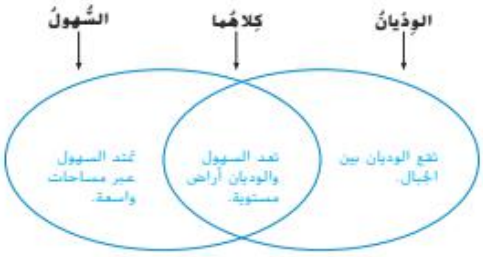
الوادي اشرح أن *الوديان* هي مناطق مستديرة منخفضة بين الجبال. ارسم صورة لجبال ووادٍ على السبورة واطلب من الطلاب تسمية الوادي.

سهول اكتب *سهل* و*سُهُل* 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.

▲ **السُّهولُ** هي أراضٍ مُستويةٌ تمتدُّ عبرَ مساحاتٍ واسعةٍ.

تحقّقْ سَريعٌ

3. ما أوْجُهُ التَّشابُهِ بينَ الوِدْيانِ والسُّهولِ؟ وما أوْجُهُ الاخْتِلافِ بَيْنَهُما؟



3 خاتمة

◄ استخدام مخطط "ماذا أعرف، ماذا أريد أن أعرف ، ماذا تعلمت" (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 أعرف**" **المدرج بمخطط "ماذا أعرف، ماذا أريد أن أعرف ، ماذا تعلمت"** الخاص بالوحدة.

◄ استخدام مهارة القراءة
التلخيص

استخدم خريطة المفاهيم الخاصة بمهارة القراءة لتلخيص الدرس.

ملخص بصري

أكتب عما تعلّمت.

الماءُ على الأرض

الإجابة المحتملة: يغطي الماء معظم سطح الأرض. تشكل المحيطات الماحة 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.

اليابسةُ على الأرض

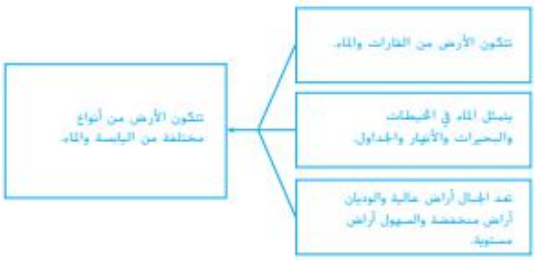
الإجابة المحتملة: ليست كل اليابسة الموجودة على الأرض لها نفس الشكل. يمكن أن تتكون اليابسة أرضًا ملساء أو صخرية أو مستوية. يمكن أن توجد جبال عالية أو وديان منخفضة بين الجبال على اليابسة.

فَكِّرْ وتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

١ المُفْرَداتُ. ما الطازَةُ؟

الإجابات المحتملة: الطازة هي قطعة كبيرة من اليابسة

٢ التَّلْخيصُ. اُذْكُرِ الأَنْواعَ المُخْتَلِفَةَ لليابِسَةِ والماءِ؟



السؤال الرئيس كَيْفَ يَبْدو سَطْحُ الأَرْضِ؟

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.

السؤال الرئيس

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.

مهارات الاستقصاء: تصميم نَموذَجٍ

◄ تعلّم

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 طلاب 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

مَهارَةُ الاِسْتِقْصاءِ: تَصْميمُ نَموذَجٍ

عندما **تُصَمِّمُ نَموذَجًا**، فإنَّكَ تَفْعَلُ شَيْئًا ما لِتُوَضِّحَ كَيْفَ يَبْدو هذا الشَّيْءُ أَوْ كَيْفَ يَعْمَلُ.

◄ تَعَلَّمْ

أَرادَ فَيْصَلُ أَنْ يَكْتَشِفَ كَيْفَ يَصُبُّ نَهْرٌ ما في بُحَيْرَةٍ مُعَيَّنَةٍ؟ واسْتَخْدَمَ الصَّلْصالَ والْماءَ لِتَصْميمِ نَموذَجٍ. وشاهَدَ كَيْفَ يَصُبُّ النَّهْرُ في الْبُحَيْرَةِ.

التوسّع في القراءة

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.

بناء المهارة

◂ جرّب

أنظُر إلى الصّورة الواردة في الشّكل.

1. ما نوعُ اليابسة في هذه الصّورة؟

الإجابة المحتملة: توضح هذه الصورة جبلاً تغلوه أنهار جليدية أو أعطفة جليدية.

2. صَمِّم نموذجًا لليابسة.

3. أذكُر سَبَب قيام العُلَماء والمُهَندسين وغيرهم بعمل نماذج.

الإجابة المحتملة: يصمم الأشخاص نماذج لمساعدتهم على أن يروا كيف يبدو الشيء في الواقع.

◂ جرّب

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.

◂ طبّق

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.

ملاحظات المعلم

تخطيط درسك

توقّف هنا من أجل

الدرس 2 تغيّر اليابسة

السؤال الرئيس

ما الذي يمكن أن يغيّر اليابسة؟

الأهداف

- وصف كيفية حدوث التجوية وسببها.
- شرح عملية التعرية وكيف يمكن منعها.

مهارة القراءة قارن وقابل

ستحتاج إلى منظم بيانات للمقارنة والمقابلة.

المسار السريع

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

1 تقديم
انظر وتساءل

2 تدريس
ناقش الفكرة الأساسية

3 إنهاء
فكّر وتحدث واكتب

ملاحظات المعلم

محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education © حقوق الطبع والتأليف

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الدرس 2

تَغَيُّرُ اليابسةِ

نَهْرٌ جَليديٌّ

الدرس 2 تَغَيُّرُ اليابسة

الأهداف

- صف كيف تحدث التجوية ولماذا.
- اشرح عملية التعرية وكيف يمكن منعها.

1 تقديم

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 تعرف" المدرج بمخطط **"ماذا أعرف، ماذا أريد أن أعرف ، ماذا تعلمت** " الخاص بالوحدة.

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.

السّؤال الرّئيس

اطلب من الطلاب أن يقرءوا السؤال الرئيس. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. انصح الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس.

الاستكشاف

العمل بأكمله | 40 دقيقة

التخطيط المسبق احصل على مُجمِّد. إذا كان الوقت قصيرًا، فجمِّد مسبقًا علبة صغيرة ممتلئة بالماء حتى يستطيع الطلاب ملاحظة نتائج التجربة بسرعة أكبر.

الهدف يساعد هذا النشاط الطلاب على مشاهدة وبدء فهم كيف يمكن للماء، عندما يكون متجمّدًا، أن يكسر الصخور.

الاستقصاء المنظم

ماذا أفعل؟

وضح أن طلاب الصف سيعملون معًا ليروا ماذا يحدث عندما يتجمد الماء داخل علبة صغيرة.

1. **صمم نموذج** ذكر الطلاب أن النماذج تظهر كيف يبدو الشيء أو كيف يعمل. في هذه الحالة، ستظهر العلبة الصغيرة كيف تنكسر صخرة بها شقوق عندما يملأ الماء الشقوق ثم تتجمد.
2. اسأل: **لماذا نضع الأشياء في المجمد؟**
3. **تنبأ** شجع الطلاب على تسجيل توقعاتهم للرجوع إليها في المستقبل.

الاستكشاف

كَيْفَ يُفَتِّتُ الْماءُ الصَّخْرَ؟

ستحتاج إلى

عُلْبَةُ أفلامٍ

الماءُ

ماذا أفعلُ؟

1. **صُنْعُ نموذجٍ.** املأْ عُلْبَةَ الأفلامِ بأكْبَلِها بالماءِ. ثُمَّ أغلقْ غطاءَ العُلْبَةِ.

2. أطْلَبْ إلى مُعلِّمِكَ أنْ يضعَ هذهِ العُلْبَةَ في آلَةِ تَبْريدِ الطَّعامِ والشَّرابِ "بيتِ الثَّلْجِ".
3. **تَنَبَّأْ.** ماذا سيَحْدُثُ للْماءِ الموْجودِ في العُلْبَةِ؟

الإجابة المحتملة: سيتجمد الماء.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة التعليم والتعلم

استكشف بديلًا

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 يتصير 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.

4 **لاحظ** بمجرد تجمد الماء تمامًا، اعرض للطلاب العلبة الصغيرة. اسأل: **لماذا تعتقد أن الغطاء انفجر؟** عندما يتجمد الماء، يتمدد، أو يأخذ حيزًا أكبر.

الاستقصاء المفتوح

استكشاف المزيد

5 **استنتج** 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 سباق التجارب المستخدم بها الماء. شجع الطلاب أن يفكروا عن قرب في كيف تتفاعل الأتربة والصخور مع الماء عندما يتجمد الماء وينصهر ويتجمد مرة أخرى.

نشاط استقصائي

4 **لاحِظْ.** أنظُرْ إلى العُلْبَةِ بَعْدَ مُرورِ بِضْعِ ساعاتٍ. ماذا حَدَثَ؟

الإجابة المحتملة: تجمد الماء داخل العلبة وشغل حيزًا أكبر. ودفع الغطاء عما تسبب في نزعه من مكانه.

اِسْتَكْشِفِ المَزيدَ

5 **أَسْتَنْتِجُ.** ماذا سيَحْدُثُ إذا تَجَمَّدَ الماءُ في صَخْرٍ؟

الاِسْتِقْصاءُ المفتوح

تَحَقَّقْ مِنْ آثارِ الجَليدِ على اليابِسَةِ. سُؤالي هُوَ:

مِثالٌ للأَسْئِلَةِ: ماذا يَفْعَلُ الجَليدُ باليابِسَةِ؟

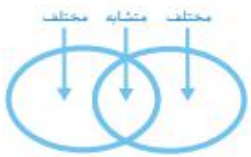
حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح شركة ماكجرو هيل للتعليم

ملاحظات المعلم

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.

اقرأ وأجب

ما التَّجْوِيَةُ؟

تتغيَّر الأرضُ كُلَّ يومٍ. هلْ تعرفُ أنَّ الماءَ يُمكنُ أنْ يُغيِّرَ شكلَ الصُّخورِ وحجْمَها؟ يُسمَّى ذلكَ **التَّجْوِيَةَ**.

عندَما يتجمَّدُ الماءُ عبرَ شُقوقِ صخْرٍ ما يُمكنُهُ أنْ يتجمَّدَ. ويعْمَلُ على دفْعِ الصَّخْرِ. ويعْمَلُ ذلكَ على اتِّساعِ الشُّقوقِ وتفْتيتِ الصَّخْرِ.

اتِّساعُ وتفَتُّتُ الصَّخْرِ

تأمل الصورة

كَيْفَ يُغيِّرُ الماءُ هذه الصُّخورَ؟

الإجابة المحتملة: عندما يتجمد الماء في الصخر، فإنه يتسبب في اتساع شقوق الصخر.

الخلفية العلمية

التغيرات في الطبيعة يتسبب الماء في التعرية عن طريق الأمطار الحمضية وعن طريق سقوط الأمطار الطبيعي بمرور الوقت. يتسبب ماء المحيطات في التعرية عن طريق حركة الأمواج. وبالمثل، يقذف ماء النهر الذي يتحرك بسرعة الصخور حوله، مما يؤدي تدريجيًا إلى تعري حوافه الوعرة.

دعم اكتساب اللغة

استخدم الصور لوصف كيفية تأثير التجوية ونمو النبات في تغير حجم وشكل الصخور. اسأل: ما الصورة التي توضح كيف يمكن للماءتغيير شكل الصخور؟ وما الصورة التي تظهر كيف يمكن للنباتات تغيير شكل الصخور؟

مبتدىء: أشر إلى (الصدع/ الفجوة) في الصخرة على اليسار واطلب من الطلاب قراءة كلمة الجليد. أشر إلى (الصدع / الفجوة) في الصخرة على اليمين الطلاب قراءة كلمةر كلمة شجرة

متوسط: اطلب من الطلاب إكمال هذه الجملة بصوت عال
_____ يمكنها تغيير شكل الصخور

متقدم: اطلب من الطلاب كتابة جملة (لماذا الجليد والشجرة يمكن أن يغيروا شكل الصخرة؟) . شجعهم على قراءة الجملة بصوت عالٍ. وشرحها

تَحدُثُ التَّجوِيةُ عادةً بِبُطءٍ لِدَرَجةِ أنَّكَ لا تُلاحِظُها. ويَستَغرِقُ حُدوثُ العَديدِ مِنَ التَّغيُّراتِ آلافَ السِّنينَ.

يُمكِنُ أن تَتَسبَّبَ المِياهُ الجارِيةُ والرِّياحُ أيضًا في حُدوثِ التَّجوِيةِ. حَيثُ تُقلِّلُ المِياهُ الجارِيةُ والرِّياحُ على لَجمِيعِ صُخورٍ صَغيرَةٍ. تَحُتُّ هذهِ الصُّخورُ بَعضُها بَعضًا. ويُقلِّلُ الاحتِكاكُ بَينَ الصُّخورِ على تآكُلِها بِبُطءٍ.

تحقّقْ سَريعًا

1. ما الَّذي يُمكِنُ أن يَفتَّتَ صَخرًا؟

الإجابة المحتملة: يمكن أن يفتت الجليد وجذور النباتات الصخور تدريجيًا

▼ يُمكِنُ أيضًا أن تُفتِّتَ النَّباتاتُ الصُّخورَ. عِندَما تَنمو جُذورُ هذهِ الشَّجَرَةِ، فإنَّها تَتَسبَّبُ في تَشَقُّقِ الصَّخرِ.

التدريس المتمايز

أنشطة متعددة المستويات

دعم إضافي اطرح أسئلة كهذه للتحقق من استيعاب الطلاب للمادة.

- **ما الذي قد يحدث عندما يدخل الماء داخل صخرة ويتجمد؟** قد تنكسر الصخرة.
- **كيف يمكن لجذور النباتات أن تكسر الصخور؟** تضغط الجذور بشدة على الصخور حتى تنكسر الصخور.

إثراء 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

تأمل صورة

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 الماء 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.

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 مغا. 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 يجرف الماء الرمال.

ما هِيَ التَّعْرِيَةُ؟

تَنْقِلُ الصُّخورَ المُتَكَسِّرَةَ أَحْيانًا إِلى أَماكِنَ أُخرى. تَحْدُثُ **التَّعْرِيَةُ** عِنْدَما تَحْمِلُ الرِّياحُ أَو الماءُ أَجْزاءً مِنَ الصُّخورِ والتُّرْبَةِ إِلى مَكانٍ جَديدٍ.

تَتَسَبَّبُ الأَنْهارُ الجَليدِيَّةُ أَيْضًا في حُدوثِ التَّعْرِيَةِ بِبُطْءٍ أَثْناءَ حَرَكَتِها عَلى اليابِسَةِ.

يُمْكِنُ أَنْ تَحْدُثَ التَّعْرِيَةُ بِبُطْءٍ أَو بِسُرْعَةٍ. تَتَسَبَّبُ الفَيَضاناتُ في حُدوثِ التَّعْرِيَةِ بِسُرْعَةٍ عِنْدَما تَفيضُ الأَنْهارُ. يُمْكِنُ أَنْ تَتَسَبَّبَ الأَنْهارُ الجَليدِيَّةُ في حُدوثِ التَّعْرِيَةِ بِبُطْءٍ أَثْناءَ تَحَرُّكِها.

خَطِّطْ جُزْءَ النَّصِّ الَّذي يُشيرُ إِلى ما يَتَسَبَّبُ في حُدوثِ التَّعْرِيَةِ بِبُطْءٍ أَو بِسُرْعَةٍ.

تجربة سريعة

العمل بالكتلة 10 دقيقة

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؛ يجرّف الماء 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.

يُمكنُ أن يحملَ الماءُ والرياحُ الصُخورَ المُحطَّمةَ بعيدًا. ثُمَّ تُستخدَمُ هذهِ الصُخورُ في أماكنَ جديدةٍ. **التَّرسيبُ** هُوَ تجمُّعُ الصُخرِ الَّذي تعرَّضَ لعواملِ التَّجويةِ في أماكنَ بعيدةٍ عنْ مكانِ تفتُّتِها. تتفاعلُ التَّعريةُ والتَّرسيبُ معًا لتغييرِ سطحِ الأرضِ.

تُساعدُ النَّباتاتُ على منعِ التَّعريةِ. منْ خلالِ جذورِها الَّتي تُثبِّتُ التُّربةَ بحيثُ لا تتمكَّنُ الرِّياحُ والماءُ منْ تحريكِها.

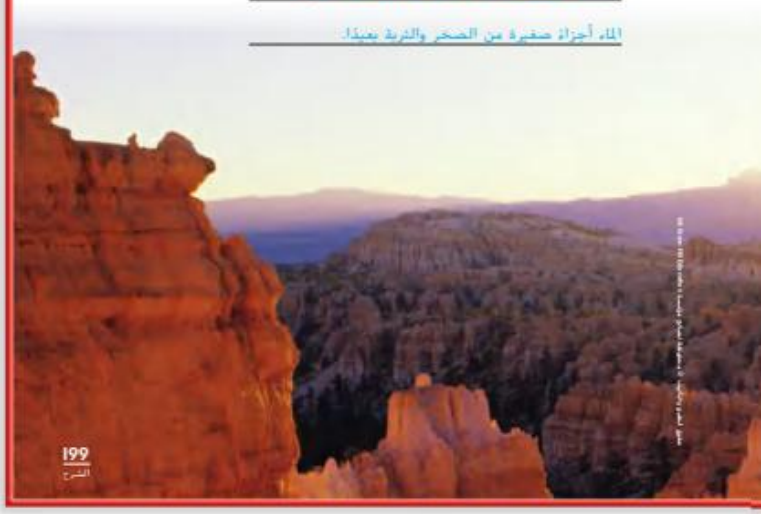
تجربة سريعة

صُبَّ الماءَ فوقَ الرَّملِ. **لاحِظ** التَّعريةَ.

تحقَّقْ سَريعًا

2. ما هي التَّعريةُ ؟

الإجابة المحتملة: تحدث التعرية عندما تحمل الرياح أو الماء أجزاءً صغيرة من الصخر والتربة بعيدًا.



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.

3 خاتمة

◄ استخدام مخطط "ماذا أعرف، ماذا أريد أن أعرف ، ماذا تعلمت" (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 تعرف" المدرج بمخطط "**ماذا أعرف، ماذا أريد أن أعرف ، ماذا تعلمت**" الخاص بالوحدة.

◄ استخدام مهارة القراءة
المقارنة والمقابلة

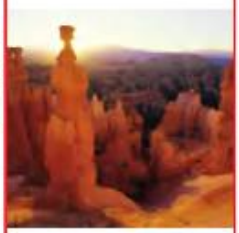
استخدم منظم الرسوم البيانية لمهارة القراءة وقارن آثار التعرية والتجوية على التربة والصخور.

ملخص بصري

أكتب عمّا تعلّمت.

التَّجْوِيَةُ

الإجابة المحتملة: يمكن للتجوية أن تجعل الماء يغير شكل الصخور وحجمها. عندما يتحلل الماء داخل الشقوق، يمكن أن يتجمد ويضغط على الصخر لينفتت.



التَّعْرِيَةُ

الإجابة المحتملة: تحدث التعرية عندما تحمل الرياح أو الماء أجزاء من الصخر والتربة إلى مكان جديد. يمكن أن تحدث التعرية ببطء أو بسرعة.

فكّرْ وتحدَّثْ واكتُبْ

1. **المُفرداتُ.** ما الترسيب؟

الترسيب هو تجمّع الصّخر الذي تعرّض لعوامل

التجوية في أماكن بعيدة عن مكان نشأتها.

2. **المُقارنةُ والمُقابَلةُ.** صفْ طريقتين من الطّرائق الّتي يمكنُ أن يتغيّر بها الماء الصّخر.

الإجابة المحتملة: يمكن أن يتجمد الماء داخل الصخور ويفككها. ويمكن أن ينحل الماء

أجزاء من الصخر بعيدا ويكون وادٍ.

السؤال الرئيس ما الّذي يمكنُ أن يغيّرَ اليابسةَ؟

الإجابات المحتملة: يمكن أن تغير التجوية والتعرية اليابسة. تحدث التجوية عندما يغير الماء

شكل الصخور وحجمها. تحدث التعرية عندما تحمل الرياح أو الماء أجزاء من الصخور

والتربة.

السؤال الرئيس

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 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؟

أكتب في موضوع علمي

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 الماء؛ 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.

إِيقافُ التَّعْرِيَةِ

أَنْظُرْ إلى الصُّورَةِ الواردَةِ في الشَّكْلِ. برأْيِكَ ما الّذي قَدْ يَتَسَبَّبُ في تَعْرِيَةِ التُّرْبَةِ؟

التوسّع في القراءة

زيارة إلى المكتبة

اقرأ كتابًا عن التعرية للطلاب.

ناقش الأمور المختلفة التي تسبب التعرية والآثار التي تتركها على اليابسة.

أَكْتُبُ نُبْذَةً

أَكْتُبُ قِصَّةً عَمَّا قَدْ يُساعِدُ على إيقافِ التَّعْرِيَةِ في هذهِ الصُّورَةِ.

تَذَكَّرْ

تَتَضَمَّنُ أَيُّ قِصَّةٍ بِدايَةً ووَسَطًا ونِهايَةً واضِحَةً.

التَّخْطيطُ والتَّنْظيمُ

إِسْتَخْدِمِ المُخَطَّطَ الآتي لِلتَّخْطيطِ لِقِصَّتِكَ.

ستختلف الإجابات. اقبل جميع الخطط المناسبة.

أَكْتُبُ قِصَّتَكَ في وَرَقَةٍ مُنْفَصِلَةٍ.

أَكْتُبُ نُبْذَةً

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.

◄ استخدام مخطط "ماذا أعرف، ماذا أريد أن أعرف ، ماذا تعلمت" (KWL)

راجع مخطط **"ماذا نعرف، ماذا نريد آن نعرف، 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 تعلمت" في مخطط **"ماذا أعرف، ماذا أريد أن أعرف ، ماذا تعلمت" (KWL)**.

مراجعة الوحدة 6

المفردات

اِسْتَخْدِمْ كُلَّ كَلِمَةٍ مِنْ هذهِ الكَلِماتِ لِتُكْمِلَةِ العِباراتِ.

القارّاتُ (continents)
جبلٌ (mountain)
سهولٌ (plains)
نهرٌ (river)

1. يُطْلَقُ على القِطَعِ الشّاسِعِ الكَبيرةِ مِنَ اليابِسَةِ على الأَرْضِ اسمُ القارات .

2. يُطْلَقُ على هذا الماءِ المُتَحَرِّكِ الَّذي يَصُبُّ في بُحَيْرَةٍ أَوْ مُحيطٍ اسمُ نهر .

3. يُطْلَقُ على الأَرْضِ المَسْتَوِيَةِ الَّتي تَمْتَدُّ عَبْرَ مِساحاتٍ واسِعَةٍ اسمُ سهول

4. يُطْلَقُ على هذا النَّوعِ مِنَ اليابِسَةِ اسمُ جبل .

لتركيز على المهارات

ملاحظات المعلم

التَّركيزُ على المَهارات

أجِبْ عنِ الأَسْئِلَةِ الآتيةِ:

5. كَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ تتغيَّرَ اليابسةُ؟

الإجابات المحتملة: يمكن أن تتشقق اليابسة؛ يمكن أن تتعرض أجزاؤها؛ يمكن أن يحدث لها تعرية بفعل الماء أو الرياح؛ يمكن أن يحدث لها تشقق بسبب جذور النباتات.

6. **صَمِّمْ نَموذَجًا.** كَيْفَ يُمْكِنُكَ تَصْميمُ نموذجٍ لأَحَدِ أَشْكالِ اليابسةِ؟

الإجابة المحتملة: يمكنني أن أصنع بحيرة من الصلصال والماء.

7. **رَتِّبِ الأَشْياءَ.** رَتِّبْ هذه الصُّخورَ مِنَ الأَصْغَرِ إلى الأَكْبَرِ. يُشيرُ الرَّقْمُ 1 إلى أَكْبَرِ صَخْرٍ والرَّقْمُ 2 إلى ثاني أَكْبَرِ صَخْرٍ والرَّقْمُ 3 إلى أَصْغَرِ صَخْرٍ.

2 3 1

التركيز على المهارات

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.

مراجعة الوحدة 6

8. ما أَوْجُهُ الاخْتلاف بين البُحَيْرات والمُحيطات؟

الإجابات المحتملة: البحيرة هي مسطح مائي محاط 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 الطُّرائقُ الَّتي يُمكنُ أن يُغيِّر بها الماءُ الأَرْضَ؟

الإجابات المحتملة: يمكن أن ينقل الماء التربة بعيدًا. يمكن أن يكوّن الماء واديًا. يمكن أن يتجمد الماء ويشقق الصخور.

الفكرة الرئيسة

10. كَيْفَ تَبْدو الأَرْضُ؟

تَقبل جميع الإجابات المعقولة.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة [illegible]

تدريب للاختبار

1. أيٌّ ممّا يأتي لا يحتوي على ماءٍ عذبٍ؟

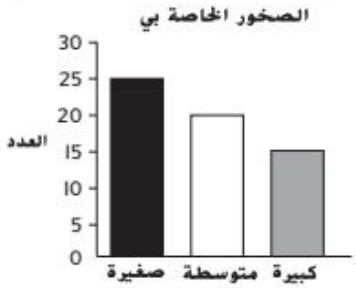
A البحيرة

(B) المحيط

C الجدول

D النهر

2. انظر إلى المخطّط 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 محفوظة © مؤسسة ماكجروهيل للتعليم

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.

عمق المعرفة

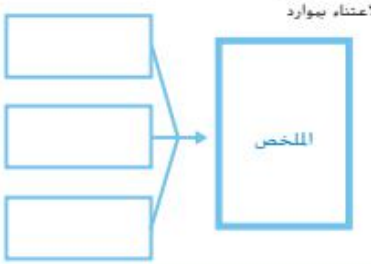
المستوى 1 التذكر يتطلب المستوى 1 تذكر حقيقة أو تعريف أو إجراء. وفي هذا المستوى، لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة.

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.

مخطط الوحدة 7

الدرس	الأهداف ومهارات القراءة	المفردات
1 الكائنات الحية والأشياء غير حية عدد الحصص: 4 حصص	■ المقارنة بين الكائنات الحية والأشياء غير الحية وتصنيفها. ■ شرح ما تحتاج إليه النباتات لتعيش وتنمو. **مهارة القراءة** الفكرة الأساسية والتفاصيل	**الكائنات الحية** **الأشياء غير الحية** **المواد المصنّعة**
2 الصخور والمعادن عدد الحصص: 4 حصص	■ شرح ما المقصود بالصخور وكيف تُستخدم. ■ شرح ما المقصود بالمعادن وكيف تُستخدم. **مهارة القراءة** التصنيف	**مصدر طبيعي** **صخر** **معادن**
3 التربة عدد الحصص: 4 حصص	■ شرح الأشياء التي تتكون منها التربة. ■ شرح كيف تتكون التربة. **مهارة القراءة** التسلسل	**تربة** **تحلُّل**
4 استخدام الموارد الأرضية عدد الحصص: 4 حصص	■ وصف كيف يستخدم الأشخاص الموارد الطبيعية. ■ شرح لماذا يجب على الأشخاص الاعتناء بموارد الأرض.  **مهارة القراءة** التلخيص	**تلوث** **ترشيد** **إعادة استعمال** **إعادة تدوير**

تستغرق الحصة 40 دقيقة

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

مخطط النشاط:

أنشطة الاستكشاف

الاستكشاف الزمن: 40 دقيقة

الهدف فهم ما يحدث عند رَيّ الكائنات الحية والأشياء غير الحية.

المهارات المقارنة، الملاحظة، الاستدلال

المواد صخور، نباتات، ماء، حاويات شفافة

★ اختر نباتًا سريع النمو حتى يتمكن الطلاب من رؤية النمو والتغير بسهولة.

الاستكشاف الزمن: 40 دقيقة

الهدف ملاحظة الصخور وتصنيفها حسب السمات المادية.

المهارات الملاحظة، التصنيف، المشاركة

المواد مجموعة صخور، عدسات يد، أقلام رصاص، ورق

★ تأكد من توفير حقائب متينة لتجميع الصخور بها. وإذا رغب الطلاب في جمع الصخور بأنفسهم، فأرسل إخطارًا إلى المنزل لمطالبة الآباء بتوفير إشراف من الكبار.

الاستكشاف الزمن: 40 دقيقة

الهدف ملاحظة خواص التربة.

المهارات الملاحظة، المشاركة

المواد نوعان من التربة، طبقان ورقيان لكل مجموعة، مصافٍ، عدسات يد، مكبرة أقلام تلوين

★ ضع خطة لتوزيع التربة. تأكد من وجود عدد كافٍ من المصافي لكل مجموعة ثنائية.

الاستكشاف الزمن: 40 دقيقة

الهدف فهم كيف تُستخدم المصادر الطبيعية وما سبب أهميتها.

المهارات المشاركة، استنتاج الخلاصات، الاستدلال

المواد لوحة ملصق، أقلام تلوين، أقلام تخطيط

★ حضّر لوحة الملصق وأقلام التلوين وأقلام التخطيط ليستخدمها الطلاب في رسم مخططاتهم.

أنشطة التجارب السريعة

التجربة السريعة الزمن: 10 دقائق

الهدف تحديد الكائنات الحية والأشياء غير الحية في غرفة الصف.

المهارات الملاحظة، التصنيف

المواد ورق، أقلام تلوين، مجلات، مادة لاصقة

★ لتوفير الوقت، يمكنك قص صور من المجلة مسبقًا ليستخدمها الطالب.

التجربة السريعة الزمن: 15 دقيقة

الهدف ملاحظة المعادن التي في الصخور والمقارنة بينها.

المهارات الملاحظة، المقارنة

المواد مجموعة صخور، عدسات يد، أقلام تخطيط، ورق

★ احضر صخورًا كافية لكل مجموعة ثنائية. اشرح كيف ترسم مخطط فن.

التجربة السريعة الزمن: 10 دقائق

الهدف توقع ما سيحدث للنباتات الميتة في التربة وملاحظته.

المهارات الملاحظة، التسجيل، التوقع

المواد حاويات بلاستيكية شفافة، فضلات طعام، تربة صالحة للزراعة، أقلام رصاص، ورق

★ املأ الحاويات بالتربة قبل بدء الصف الدراسي. أثناء إجراء التجربة، حاول وضع الحاويات في مساحة جيدة التهوية.

التجربة السريعة الزمن: 15 دقيقة

الهدف توقع كمية المواد القابلة لإعادة التدوير والتي تم جمعها في غرفة الصف وملاحظة ذلك.

المهارات التوقع، المقارنة

المواد ثلاث سلال من سلال إعادة التدوير

★ ابحث عبر الإنترنت عن مواد تعتبر قابلة لإعادة التدوير في منطقتك واستخدمها كمرجع.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

اللغة الأكاديمية

عند التعلم، يحتاج الطلاب المساعدة على بناء فهمهم للغة الأكاديمية المستخدمة في التدريس اليومي والأنشطة العلمية. وستساعد الاستراتيجيات التالية على رفع مستوى إتقان اللغة وفهم المحتوى وعبارات التدريس لدى الطلاب.

استراتيجيات تعزيز اللغة الأكاديمية

- **استخدام السياق** يجب شرح اللغة الأكاديمية في سياق المهمة. استخدم الإيماءات والتعبيرات ووسائل المساعدة البصرية لدعم المعنى.
- **استخدام وسائل المساعدة البصرية** استخدم المخططات والشَّفافات ومنظِّمات البيانات لشرح التسميات الأساسية وذلك لمساعدة الطلاب على فهم لغة الصف.
- **النموذج** استخدم اللغة الأكاديمية أثناء توضيح المهمة لمساعدة الطلاب على فهم الإرشادات.

مخطط مفردات اللغة الأكاديمية

يوضِّح المخطط التالي مفردات الوحدة ومهارات الاستقصاء. تساعد **المفردات** الطلاب على فهم الأفكار الأساسية. وتساعد **مهارات الاستقصاء** الطلاب على طرح الأسئلة وإجراء التحقيقات.

مهارات الاستقصاء	المفردات
لاحظ	الكائنات الحية
صنِّف	الأشياء غير الحية
شارك	مواد مصنّعة
استنتج الخلاصات	موارد أرضية
استدل	صخر
	معادن
	تربة
	تحلّل
	تلوث
	ترشيد
	إعادة استعمال
	إعادة تدوير

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

منهج المفردات

استخدم المنهج الموجود أدناه لمناقشة معنى كل كلمة في قائمة المفردات. استخدم الإيماءات ووسائل المساعدة البصرية لنمذجة كل الكلمات.

عرّف *المورد الطبيعي* عبارة عن مادة يستخدمها الأشخاص من الأرض.

مثال الصخور عبارة عن مورد طبيعي.

اسأل ما *المورد الطبيعي* الذي تستخدمه يوميًا؟

يمكن للطلاب الإجابة عن الأسئلة وفقَ مستوى الإتقان بالإيماءات أو بإجابات تتكوَّن من كلمة واحدة أو بعبارات قصيرة.

أنشطة المفردات

ساعد الطلاب على فهم كيفية استخدامنا الموارد الطبيعية يوميًا.

مبتدئ سمِّ المخطط المكون من أربعة أعمدة بالكلمات *الماء والهواء والتربة والمعادن*. اشرح أن الكلمات تمثل أسماء لموارد طبيعية. اقرأ كل كلمة واطلب من الطلاب الترديد. ثم حفّزهم للتفكير في طرق استخدامهم كل مورد: *لأي شيء يستخدم الماء؟* اكتب الإجابات على المخطط واقرأوها معًا.

متوسط اكتب على اللوحة قائمة بالموارد الطبيعية. كوّن مجموعتين. اطلب من كل مجموعة أخذ دورها في ابتكار ألغاز من منظور المتكلم للمجموعة الأخرى لوضع تخمين حول الموارد المُدرّجة. نمذجة لمثال: *يستخدمني الأشخاص لزراعة النباتات. فأي من الموارد أكون؟* (التربة)

متقدم اكتب الكلمات *الماء والهواء والتربة والمعادن*. شجع الطلاب على مناقشة لماذا يمكن تصنيف هذه الكلمات كموارد طبيعية. ثم حفّز الطلاب لوصف كيفية استخدام الأشخاص هذه الموارد وكيف ستتغير الحياة من دونها.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

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 أعرف، ماذا أريد أن أعرف ، ماذا تعلمت" (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.

الْمَوارِدُ الْأَرْضِيَّةُ

الفكرة الرئيسة **ما المَوارِدُ الْأَرْضِيَّةُ؟**

المُفْرَداتُ

الأشياء غَيْرُ الحَيَّةِ -الجَمادُ- (nonliving thing) شَيْءٌ لا يَنْمو ولا يَتَغَيَّرُ ولا يَحْتاجُ إلى الغِذاءِ أو الهَواءِ أو الماءِ كَيْ يَعيشَ.

الصَّخْرَةُ (rock) جِسْمٌ صُلْبٌ طَبيعِيٌّ/ وَبَعْدَ تَكَوُّنِهِ غَيْرُ حَيٍّ "جَماداً".

المَعادِنُ (minerals) أَجْزاءٌ مِنَ الصُّخورِ والتُّرْبَةِ تَحْتاجُ إِلَيْها النَّباتاتُ والحَيَواناتُ.

التُّرْبَةُ (soil) خَليطٌ مِنَ الصُّخورِ الصَّغيرَةِ وأَجْزاءِ النَّباتاتِ والحَيَواناتِ المَيِّتَةِ.

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 والأشياء غير الحية **الدرس 1** قبل متابعة بقية الوحدة.

ضمن المستوى يمكن أن يتوجه الطلاب الذين يمكنهم أن يقارنوا بين الكائنات الحية والأشياء غير الحية إلى **الدرسين 2** و**3** لتعلم المزيد عن الصخور والمعادن وأنواع التربة.

إثراء للطلاب المستعدين. يقدم **الدرس 4** مفهوم الموارد غير المتجددة.

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.

قَبْلَ قِراءةِ هَذِهِ الوَحْدَةِ، دَوِّنْ ما تَعْرِفُهُ بِالفِعْلِ في العَمودِ الأَوَّلِ. وفي العَمودِ الثّاني، دَوِّنْ ما تُريدُ مَعْرِفَتَهُ. ثُمَّ دَوِّنْ ما تَعَلَّمْتَهُ في العَمودِ الثّالِثِ بَعْدَ الانْتِهاءِ مِنْ هَذِهِ الوَحْدَةِ.

المَوارِدُ الأَرْضِيَّةُ

ماذا أَعْرِفُ	ماذا أُريدُ أَنْ أَعْرِفَ	ماذا تَعَلَّمْتُ
الموارد التي تأتي من الأرض	لماذا يجب أن نحافظ على الموارد؟	تحتاج إلى الموارد الأرضية لكي نعيش. تستغرق الموارد الطبيعية ملايين السنين حتى تتكون ولا يمكن استبدالها بسرعة.
الماء مصدر طبيعي.	ماذا يُصنع من الموارد؟	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

209
الوحدة 7

التخطيط لدرسك

توقف هنا من أجل

الدرس ١ الكائنات الحية والأشياء غير الحية

السؤال الرئيس

ما أوجه الاختلاف بين الكائنات الحية و الأشياء غير الحية؟

الأهداف

- المقارنة بين الكائنات الحية و الأشياء غير الحية وتصنيفها.
- شرح ما يحتاج إليه النبات للبقاء على قيد الحياة والنمو.

مهارة القراءة الفكرة الأساسية والتفاصيل

ستحتاج إلى منظّم بيانات للفكرة الأساسية والتفاصيل.

المسار السريع

خطة الدرس عندما يكون الوقت قصيرًا، اتبع المسار السريع واستخدم الموارد الأساسية.

1 المقدمة
انظر وتساءل

2 التدريس
ناقش الفكرة الأساسية

3 الختام
فكّر وتحدّث واكتب

ملاحظات المعلم

McGraw-Hill Education محفوظة لصالح مؤسسة ... © الطبع والترجمة

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الدرس ١ الكائناتُ الحَيَّةُ والأشياء غَيْرُ الحيَّةِ

الأهداف

- المقارنة بين الكائنات الحية والجمادات وتصنيفها.
- شرح ما تحتاج إليه النباتات لتحيا وتنمو.

1 تقديم

▶ 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 أعرف، ماذا أريد أن أعرف ، ماذا تعلمت"** الخاص بالفصل.

تهيئة

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.

انظر وتساءل

اقرأ سؤال "انظر وتساءل" عن الكائنات الحية والأشياء غير الحية. اسأل:

- **كيف تميز الكائنات الحية والأشياء غير الحية(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 الرئيس

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

الاستكشاف

العمل بالكتاب | 40 minutes

التخطيط المسبق اختر نباتًا سريع النمو أو نباتًا له براعم زهرية حتى يستطيع الطلاب أن يروا النمو والتغير بسهولة. سيتطلب هذا النشاط 5 دقائق كل يوم لمدة أسبوع للطلاب لتدوين ملاحظاتهم.

الهدف يوضح هذا النشاط ما الذي يحدث عندما تُسقى الكائنات الحية والجمادات.

الاستقصاء المنظم

ماذا أفعل ؟

اطلب من الطلاب تسمية الكائنات الحية والأشياء غير الحية غير الحية (الجمادات) ووصفها. اسأل: **كيف تعرف أن شيئًا ما يُمكن تصنيفه ضمن الكائنات الحية؟** الإجابات المحتملة: ينمو. ويحتاج إلى الماء.

1. **قارن** اطلب من الطلاب استخدام حواسهم لرؤية النبات والصخرة ولمسهما وشمهما. شجّعهم على تدوين ما يلاحظونه.
2. اسقِ النبات والصخرة بالتساوي.

الاستكشاف

ما الْكائِناتُ الْحَيَّةُ والْأَشياءُ غَيْرُ الْحَيَّةِ؟

ماذا أَفْعَلُ؟

1. **قارِنْ.** أنظُرُ إلى الصَّخْرَةِ والنَّبات. أَكْتُبُ عَنْ أَوْجُهِ التَّشابه والاخْتِلافِ بَيْنَهُما.

الإجابة المحتملة: الصخرة صلبة كالحجر غير حيّ. النبات أخضر وله أوراق وجذور. وهو من الكائنات الحية.

2. ضَعِ الصَّخْرَةَ في الوِعاءِ. اسْقِ الصَّخْرَةَ والنَّباتَ لِمُدَّةِ أُسْبوعٍ.

الخطوة 2

سَتَحْتاجُ إلى

الصَّخْرَةِ

النَّباتِ

الماءِ

وِعاءٍ شَفّافٍ

استكشف بديلًا

هل هذا من الكائنات الحية؟

اجمع صور الكائنات الحية والأشياء غير الحية غير الحية (الجمادات) من المجلات. تأكد من وجود صور للنباتات والحيوانات والإنسان والأشياء الطبيعية والأشياء من صنع الإنسان في المجموعة.

أعط الطلاب مجموعات من الصور لتصنيفها إلى مجموعتين: *الكائنات الحية والأشياء غير الحية(الجمادات)*.

عندما يكمل الطلاب النشاط، اطلب منهم مشاركة عملهم مع أحد الزملاء.

نشاط استقصائي

3 **لاحِظْ.** ماذا يَحْدُثُ؟
الإجابة المحتملة: سينمو النبات. لا يحدث للصخرة أي تغيير.

4 **إسْتَدِلَّ.** كَيْفَ تَعْرِفُ أَنَّ شَيْئًا ما كائِنٌ حَيٌّ أَمْ شَيْءٌ غَيْرُ حَيٍّ؟
الإجابة المحتملة: يمكن أن تنمو الكائنات الحية أو تتغير. بينما لا تتغير الكائنات غير الحيّة.

اِسْتَكْشِفِ المَزيد

5 **صَنِّفْ.** صَنِّفِ الكائِناتِ الْحَيَّةَ والأَشياءَ غَيْرَ الحَيَّةِ.

الاسْتِقْصاءُ المَفْتوحُ

تَحَقَّقْ مِنْ صِفاتِ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ الْأُخْرى.
سُؤالي هُوَ:
مثال للاستقصاء: ما الأشياء الأخرى التي تحتاج إليها الكائنات الحية؟

ملاحظات المعلم

3 **لاحظ** اطلب من الطلاب النظر إلى الزهور وأوراق الشجر لملاحظة علامات النمو. شجّع الطلاب على ملاحظة الصخرة. ادعُ الطلاب إلى تدوين ملاحظاتهم كل يوم.

4 **استدل** أخبر الطلاب أن *الاستدلال* يعني أن يستخدموا ما يعرفونه لاكتشاف أمر ما. اطلب من الطلاب استخدام ما تعلموه عن النبات والصخرة لوصف الكائنات الحية والأشياء غير الحية..

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

5 **صنف** ساعد الطلاب على تصنيف الكائنات الحية والأشياء غير الحية(الجمادات) إلى مجموعات باستخدام الحاجة إلى الماء كمعيار للتصنيف.

الاستقصاء المفتوح

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 أعرف، ماذا أريد أن أعرف ، ماذا تعلمت** الخاص بالفصل لمعرفة ما إذا كان الطلاب متحيرين بشأن تحديد كائن ما من الكائنات الحية أم من الأشياء غير الحية(الجمادات). اسأل: **كيف يمكنك اكتشاف ما إذا كان كائن ما حيًا أم لا؟**

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 والأشياء غير الحية؟

◄ مناقشة الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة الكائنات الحية تنمو وتتغير. الأشياء غير الحية(الجمادات) لا تنمو ولا تتغير.

بعد القراءة معًا، اسأل:

■ **كيف يمكنك أن تحدد ما إذا كان كائن ما من الكائنات الحية أم من الأشياء غير الحية (الجمادات)؟** الإجابات المحتملة: تنمو الكائنات الحية وتتغير. وتحتاج إلى الغذاء والماء والهواء. لا تنمو الأشياء غير الحية ولا تتغير. ولا تحتاج إلى الغذاء أو الماء أو الهواء.

الخلفية العلمية

الكائنات الحية والأشياء غير الحية (الجمادات) 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 الأشياء الغير الحية (الجمادات) ببعض هذه الأمور. ولكن لا يقوم بها كلها إلا الكائنات الحية.

دعم اكتساب اللغة

المقارنة والتباين: اكتب الكلمات الحية والأشياء غير الحية على اللوحة. استخدم بطاقات الصور أو قصاصات المجلات التي تظهر الكائنات الحية والأشياء غير الحية. اطلب من كل طالب أن يختار صورة ويضعها تحت العنوان الصحيح . اطلب من الطلاب أن يرسموا أمثلة من حياتهم عن الكائنات الحية والأشياء غير الحية وإضافتها . شجعهم على وصف رسوماتهم وشرح لماذا الأشياء في الصور حية أو غير حية.

مبتدىء: اطلب من الطلاب استخدام الكلمات الحية و أشياء غير الحية لوصف الصور

متوسط: اطلب من الطلاب استخدام العبارات القصيرة في وصف الصور

متقدم: اطلب من الطلاب يستخدمون الجمل لوصف الكائنات الحية و الأشياء غير الحية

اقرأ وأجب

ما الكائناتُ الحَيَّةُ والأشياءُ غَيرُ الحَيَّةِ؟

تُعَدُّ النَّباتاتُ والحَيواناتُ مِن الكائناتِ الحَيَّةِ. أنتَ أيضًا كائنٌ حيٌّ. **الكائناتُ الحَيَّةُ** تَنمو وتَتَغَيَّرُ. فَهِيَ تَحتاجُ إلى الغِذاءِ والماءِ والهَواءِ كَيْ تَعيشَ. وتُنتِجُ كائناتٍ حَيَّةً جديدةً مِثْلَها.

تجربةٌ سريعةٌ

اكتشف الكائنات الحيّة والأشياء غيرَ الحيّة الموجودة داخل الوحدة.

تأمل الصُّورةَ

ما الكائناتُ الحَيَّةُ والأشياءُ غيرُ الحَيَّةِ الّتي تراها هُنا؟

الجمال والناقة هي الكائنات الحية. الرمال والصخور والقش والسياج والخشب لا يعيشون.

الكائناتُ الحَيَّةُ والأشياءُ غيرُ الحَيَّةِ

الأشياءُ غَيْرُ الحَيَّةِ لا تَنمو ولا تَتَغَيَّر. لا تَحتاجُ إلى الغِذاءِ أو الماءِ أو الهَواءِ. لا تُنتِجُ كائناتٍ جديدةً مِثلَها. تُعَدُّ الكُتُبُ والأَفلامُ الرَّصاصُ والصُّخورُ مِن الأشياءِ غَيرِ الحَيَّةِ. تُوجَدُ أشياءُ غَيرُ حَيَّةٍ حَولَكَ.

تحقّقْ سَريعًا

1. ما أَوجُهُ الاختلافِ بينَ الكائناتِ الحَيَّةِ والأشياءِ غَيرِ الحَيَّةِ؟

الإجابة المحتملة: تحتاج الكائنات الحية إلى الغذاء والهواء والماء كي تعيش.

تجربة سريعة

10 minutes

فرديًا أو في مجموعات صغيرة

الهدف تحديد الكائنات الحية والأشياء غير الحية (الجمادات) الموجودة داخل الوحدة.

تحتاج إلى ورق، ألوان شمع، مجلات، لاصق

1. اطلب من الطلاب ملاحظة الأشياء الموجودة داخل الفصل. اسأل:
ما الأشياء التي تعد من الكائنات الحية؟ ما العناصر التي تعد من الأشياء غير الحية(الجمادات)؟

2. اطلب من الطلاب أن يرسموا أو يبحثوا عن قصاصات لما يرونه.
اطلب منهم تصنيف الصور إلى فئتين. *كائن حي* و*شيء غير حي*.

3. اطلب من الطلاب أن يقسموا ورقة إلى نصفين.
ثم يسمون أحد الجانبين *كائنًا حيًا*
والجانب الآخر *شيء غير حي* شجّعهم على
لصق رسوماتهم وقصاصاتهم على الجانب المناس
من الورقة.

تأمل الصّورة

شجّع الطلاب على دراسة الصورة. اسأل:

■ **هل الجمال من الكائنات الحية؟ كيف علمت ذلك؟** الإجابة المحتملة: نعم؛ الجمال تنمو وتأكل وتشرب وتتنفس وتلد جمالا.

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.

غير الحية ***أصل الكلمة*** اشرح للطلاب أن البادئة غير لا تعني "لا". اطلب من الطلاب أن يستنتجوا معاني البادئات الأخرى بخلاف ، مثل عدم التوقف ، وغير المدخنين ، وغير سامة.

ما الأشياء التي صنعها الإنسان؟

◄ مناقشة الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة العديد من الأشياء 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 والصخرة من الأشياء غير الحية . هل كلاهما من صنع الإنسان؟ ولماذا؟** الإجابة المحتملة: كلاهما من الأشياء غير الحية. ولكن الصابون وحده من صنع الإنسان. وأما الصخور في الطبيعة.

المواد المصنعة

وضّح للطلاب أن التسميات ستساعدهم على فهم المواد التي صنعت منها الأشياء. اسأل:

- **ما الأشياء المصنوعة من البلاستيك؟** دلو وكرة
- **ما الأشياء الموجودة في الفصل من صنع الإنسان؟ ما الذي ستضيفه إلى قائمة الأشياء 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 الأشياء إلى القائمة.

ما الأَشْياءُ الّتي صَنَعَها الإِنْسانُ؟

مُعْظَمُ الأشياء غَيْرُ الحَيَّةِ مِنْ صُنْعِ الإنسان. تُسَمّى الأَشْياءُ الّتي يَصْنَعُها الإنْسانُ **المَوادَّ المُصَنَّعَةَ**. تُعَدُّ زُجاجاتُ البلاستيكِ والصّابونُ والطّباشيرُ المُلَوَّنُ والطِّلاءُ وبعضُ المَوادِّ اللّاصِقَةِ أشياءَ غَيْرَ حَيَّةٍ صَنَعَها الإنْسانُ.

الطِّلاءُ

المَوادُّ المُصَنَّعَةُ

مادَّةٌ لاصِقَةٌ

بلاستيكٌ

صابونٌ

تُعدُّ الصُّخورُ والماءُ مِنَ الأشياءِ غَيْرِ الحَيَّةِ أيضًا. لا يُمكِنُ أنْ تكونَ هذهِ المُكَوِّناتُ مِنْ صُنْعِ الإنسانِ. تُوجَدُ هذهِ الأشياءُ غَيْرُ الحَيَّةِ في الطَّبيعةِ. لا يُمْكِنُكَ رُؤْيَةُ الهَواءِ. ولكنَّ الهَواءَ مِنَ الأشياءِ غَيْرِ الحَيَّةِ الَّتي تُوجَدُ في الطَّبيعةِ أيضًا.

▲ لا يَصْنَعُ الإنسانُ الصُّخورَ.

▲ يَحُدُّ الهَواءُ المَوجودُ داخِلَ هذا البالونِ مِنَ الأشياءِ غَيْرِ الحَيَّةِ المَوجودَةِ في الطَّبيعةِ.

تحقّق سريعًا

2. هل السَّيّارةُ كائنٌ حيٌّ أمْ شيءٌ غيرُ حيٍّ؟ اشرحْ.

الإجابة المحتملة: كائن غير حي، لا تنمو السيارات أو تتنفس أو تنتج سيارات جديدة

طوّر مفرداتك

من صنع الإنسان وضّح أن كلمة من صنع *الإنسان* كلمة مركبة من ثلاث كلمات منفصلة: من وصنع 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*)

3 خاتمة

◄ استخدام مخطط "ماذا أعرف، ماذا أريد أن أعرف ، ماذا تعلمت (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 تعلمت" في مخطط "**ماذا أعرف، ماذا أريد أن أعرف ، ماذا تعلمت**" الموجود داخل الفصل.

◄ استخدام مهارة القراءة
الفكرة الرئيسة والتفاصيل

استخدم خريطة مفاهيم مهارة القراءة لتحديد الفكرة الرئيسة وتفاصيل الدرس.

ملخص بصري

أكتب عمّا تعلّمت.

الكائناتُ الحيّةُ

الإجابة المحتملة: تنمو الكائنات الحية وتتغير، وتحتاج إلى الغذاء والماء والهواء. تُعد النباتات والحيوانات من الكائنات الحية.

الأشياءُ غيرُ الحيّةِ

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 والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة المعارف

فكّرْ وتحدَّثْ واكتُبْ

1 **المُفرداتُ.** ما هي أنواعُ النّسيجِ؟
المواد التي يصنعها الإنسان.

2 **الفِكرةُ الرَّئيسةُ والتَّفاصيلُ.** هل الصّخورُ كائنٌ حيٌّ أمْ شيءٌ غيرُ حيٍّ ؟ كيفَ يُمكنُكَ أنْ تشرحَ ذلكَ؟
الإجابة المحتملة: تُعد الصخور من الجمادات. لا تنمو الصخور ولا تتنفس ولا تنتج صخورا جديدة.

السؤال الرئيس ما أوجهُ الاختلافِ بينَ الكائناتِ الحيّةِ والأشياءِ غيرِ الحيّةِ؟

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 والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة هوغتون ميفلين هاركورت

السؤال الرئيس

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 وأشياء غير حية(جمادات). اطلب منهم تسمية الصورة. شجّع الطلاب على كتابة جملة عن الصورة باستخدام الكلمات حي و غير حي(جماد). اطلب من الطلاب وضع صفحاتهم معًا لعمل كتاب للفصل.

مهارة الاستقصاء: الملاحظة

◄ تعلّم

اقرؤوا الصفحة معًا. اطلب من الطلاب شرح معنى "الملاحظة". 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 يدي لألمسها.

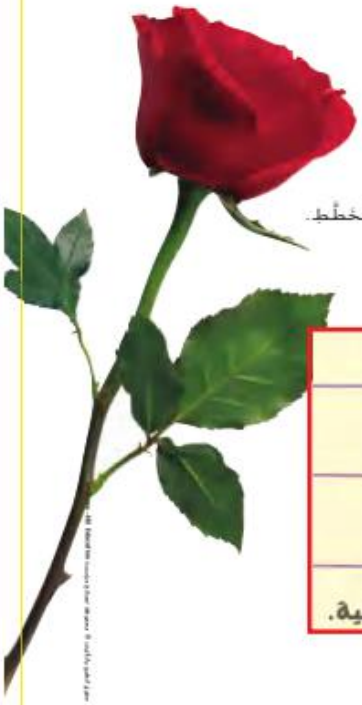
انظروا إلى مخطط سامح معًا. وضّح كيف دوّن ملاحظاته في المخطط. اسأل:

- **ما الأشياء التي لا يمكننا ملاحظتها بالنظر إلى الصورة؟** إجابات محتملة: رائحة الوردة. وملمسها.
- **هل يوجد شيء آخر تود إضافته إلى مخطط سامح؟** الإجابات المحتملة: الساق خضراء اللون. الأوراق خشنة.

التركيز على المهارات

مَهارَةُ الاسْتِقْصاءِ: المُلاحَظَةُ

تَستَخدِمُ حواسَّكَ **لِلمُلاحَظَةِ**. يُمكِنُكَ الرُّؤيةُ أو الاستِماعُ أو الشَّمُّ أو اللَّمْسُ أو التَّذَوُّقُ لاكتِشافِ الأشياءِ.



◄ تعلَّم

كَتَبَ سامِحٌ ما لاحَظَهُ عَنِ الوَرْدَةِ في هذا المُخَطَّطِ.

الوردة	
المظهر	الوردة حمراء.
الملمس	الوردة ملساء.
الرائحة	رائحة الوردة ذكية.

◄ 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 سامح. 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.

بناء المهارة

◄ جرّبْ

لاحظْ نباتًا باستخدام عدسةٍ يدويةٍ مُكبّرةٍ.

1. ما شكْلُ وَرَقِ النّبات؟

ستختلف إجابات التلامذة حسب النباتات التي يلاحظونها.

الإجابات المحتملة: على شكل قلب، دائري، مدبب، مستدير.

2. ما هُوَ مَلْمَسُ وَرَقِ النّبات؟

الإجابات المحتملة: ناعم، خشن، حريري، شائك

3. أرْسُمْ مُخَطَّطًا مِثْلَ مُخَطَّطِ سامِحٍ. إمْلأْ المُخَطَّطَ بِما لاحَظْتَهُ.

221
التوسّع

حقوق الطبع محفوظة © مؤسسة الفكر العربي

ملاحظات الملعم

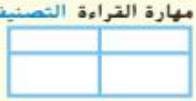
تخطيط درسك

الدرس 2 الصخور والمعادن

السؤال الرئيس

كيف نستخدم الصخور والمعادن؟

مهارة القراءة التصنيف



الأهداف

- شرح ما المقصود بالصخور وكيف تُستخدم.
- شرح ما المقصود بالمعادن وكيف تُستخدم.

ستحتاج إلى منظّم بيانات للتصنيف.

المسار السريع

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

1 تقديم
انظر وتساءل

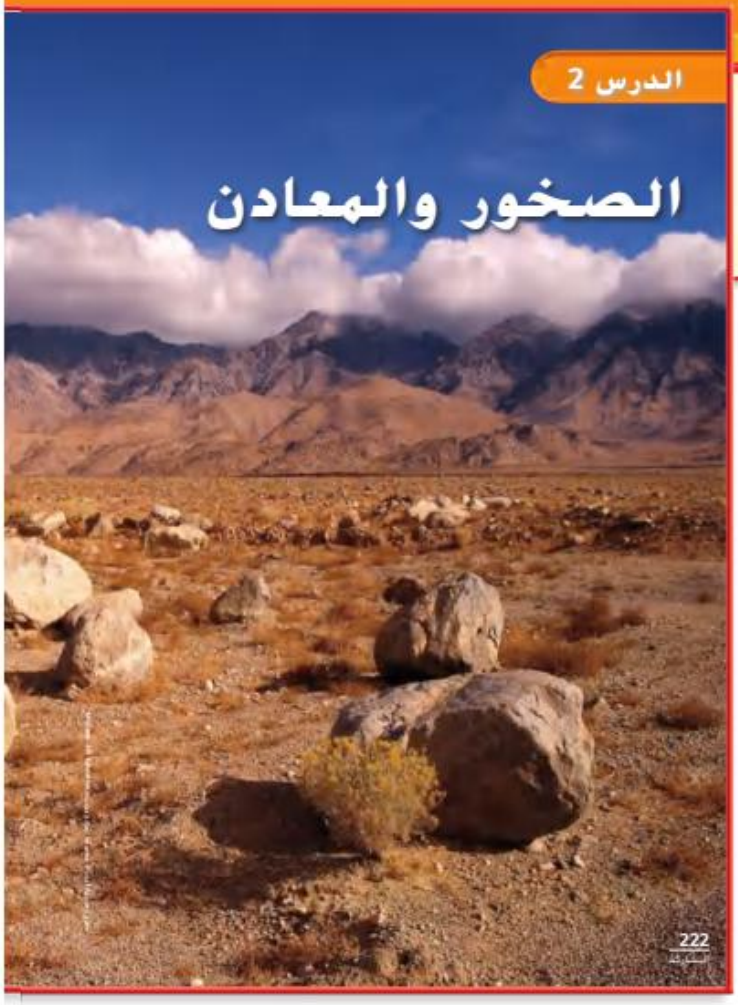
2 تدريس
ناقش الفكرة الأساسية

3 إنهاء
فكّر وتحدث واكتب

ملاحظات المعلم

McGraw-Hill Education محفوظة لصالح مؤسسة ماكجرو هيل للتعليم والتدريب ©

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education



الدرس 2 الصخور والمعادن

الأهداف

- اشرح ما تمثله الصخور وكيفية استخدامها.
- اشرح ما تمثله المعادن وكيفية استخدامها.

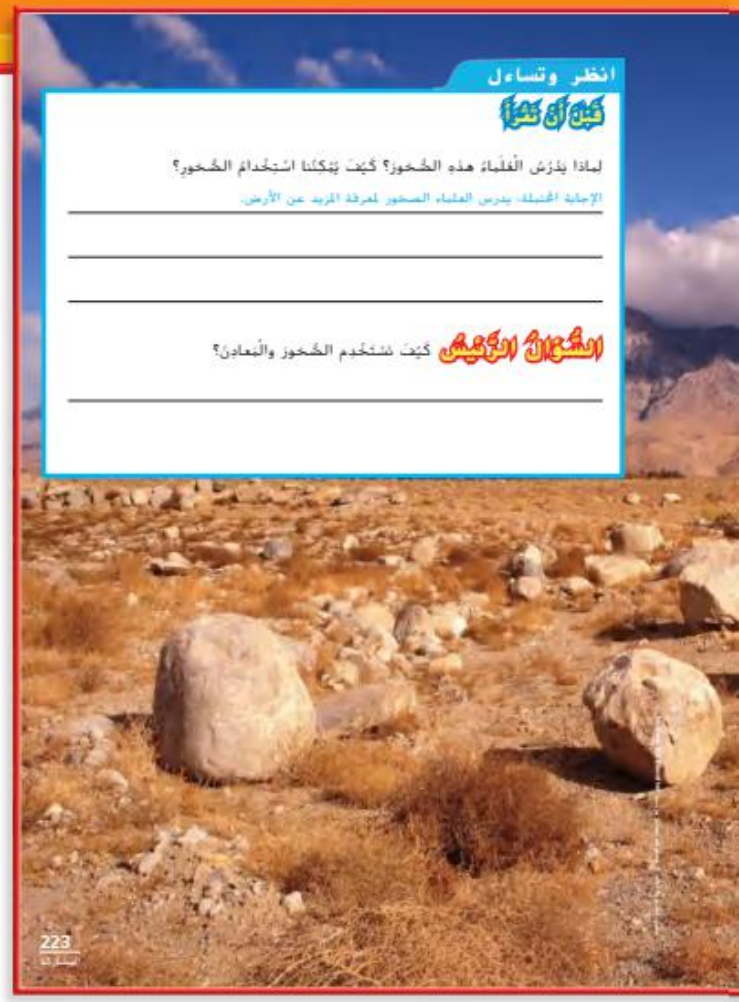
1 تقديم

تقويم المعرفة السابقة

اطلب من الطلاب المشاركة بما يعرفونه عن الكائنات الحية والأشياء غير الحية. 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 أعرف، ماذا أريد أن أعرف ، ماذا تعلمت** الموجود داخل الفصل.



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 أعرف، ماذا أريد أن أعرف ، ماذا تعلمت" (KWL)** الموجود بالفصل ودوّن أي مفاهيم غير صحيحة قد تكون لديهم.

السؤال الرئيس

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

الاستكشاف

فرادى | 40 دقيقة

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 أفعل ؟

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. **لاحظ** 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. **صنف** 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.

الاستكشاف

كَيفَ يُمكِنُنا تَصنيفُ الصُّخورِ؟

ماذا أفعَلُ؟

1. **لاحِظ.** أنظُرْ إلى الصُّخورِ باستِخدامِ عَدَسَةٍ يَدَويَّةٍ مُكَبِّرَةٍ. أصِفُ ما أراهُ. كَيفَ تَبدو الصُّخورُ؟ وما أوجُهُ الاختِلافِ بَينَها؟

تنوع الإجابات. الإجابات المحتملة: بعض الصخور صغير وبعضها كبير، بعضها خفيف جدًا وبعضها ثقيل، تظهر الصخور بألوان مختلفة، جميعها لديها نفس الملمس.

2. **صَنِّفْ.** صَنِّفِ الصُّخورَ إلى مَجموعاتٍ. أكتُبِ المَجموعاتِ الخاصَّةَ بِكَ على مُخَطَّطٍ. سَجِّلْ عَدَدَ الصُّخورِ في كُلِّ مَجموعَةٍ.

نَحتاجُ إلى

الصُّخورِ

عَدَسَةٍ يَدَويَّةٍ مُكَبِّرَةٍ

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 للطلاب كيفية استخدام مخطط فن. اطلب منهم إكمال مخطط فن لمقارنة أوجه التشابه والاختلاف بين الصخور.

نشاط استقصائي

3 **تَواصَلْ.** أشارِكُ مُخَطَّطي مَعَ زَميلي. أُناقِشُ كَيْفِيَّةَ تَصْنيفِ الصُّخور في مَجْموعاتٍ.

اِسْتَكْشِفُ المَزيد

4 ما الطُّرُقُ الأُخرى الَّتي يُمْكِنُكَ تَصْنيفُ الصُّخورِ بِها؟

قد يوضح التلاميذ أنهم صنفوا حسب الحجم أو اللون أو الشكل أو الملمس أو الوزن.

الاسْتِقْصاءُ المَفْتوحُ

أُعَبِّرُ المَزيد عَنِ الصُّخور.

سُؤالي هُوَ:

مثال للأسئلة: كَيْفَ تُصَنِّفُ الصُّخور؟

3 تواصل 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.

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

4 اطلب منهم كتابة قائمة بالأسئلة التي يودون معرفة إجابتها حول تصنيف الصخور. على سبيل المثال: **هل كل الصخور مستديرة؟**

الاستقصاء المفتوح

شجّع الطلاب على استكشاف المزيد بالسؤال:
إذا جمعت الصخور من مكان آخر، فهل كانت ستبدو متشابهة؟

وفّر مواد مرجعية للطلاب لإجراء البحث.

ملاحظات المعلم

2 تدريس

اقرأ وأجب

مهارة القراءة التصنيف وضع الأشياء المتشابهة في مجموعات.

ما الصخور؟

◄ مناقشة الفكرة الرئيسة

الفكرة الرئيسة الصخور مورد 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 مورد طبيعي مثل الأقلام الرصاص أو الكراسي المصنوعة من الخشب. اسأل:

■ **لماذا تُعد الصخور موردًا طبيعيًا هامًا؟** الإجابة المحتملة: يصنع الإنسان العديد من الأشياء المفيدة من الصخور.

اقرأ وأجب

ما الصُّخورُ؟

حوِّط الكلمات التي تصفُ الصُّخور.

تُسمَّى الأَشياءُ الَّتي يستَخدِمُها الإنسانُ مِنَ الأَرضِ **المَوارِدَ الطَّبيعيَّةَ**. نَستَخدِمُ المَوارِدَ الطَّبيعيَّةَ كُلَّ يَومٍ. يَعُدُّ الهَواءُ والماءُ والنَّباتاتُ والحَيواناتُ والصُّخورُ مِنْ مَوارِدِ الأَرضِ.

تُعَدُّ **الصَّخْرَةُ** جَمادًا مِنَ الأَرضِ. مُعظَمُ الصُّخورِ صُلبَةٌ. يُمكِنُ أَنْ تَكونَ الصُّخورُ بِأَشكالٍ وأَحجامٍ مُختَلِفَةٍ. يُمكِنُ أَنْ تَكونَ بِمَلمَسٍ أَوْ لَونٍ مُختَلِفٍ.

الخلفية 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.

دعم اكتساب اللغة

استخدم الأدوات التعليمية (الصخور) / استخدم كلمات وصفية. اعرض بعض من الصخور المختلفة واقرأ كلمة الصخور. عندما يلمس الطلاب الصخور، استخدم الكلمات لوصفها، مثل: قاسية، خشنة، ناعمة، مستديرة. اطلب من الطلاب تكرار الكلمات.

مبتدىء: اطلب من الطلاب إكمال الجملة عن كل صخرة. على سبيل المثال قل: الصخور خشنة. الصخور _____. شجع الطلاب على استخدام كلمة وصفية لإكمال الجملة.

متوسط: اطلب من الطلاب إنشاء جمل قصيرة لوصف الصخور.

متقدم: شجع الطلاب على المقارنة بين اثنين من الصخور باستخدام جمل كاملة.

تجدُ الصُّخور في كلِّ الأماكن على سطح الأرض.فأنتَ تجدُها تحتَ الحشائش والتُّربة. وفي قاع المُحيط. وتُستخدَمُ في بناء شوارع المُدُن.

كَيْفَ تُستخدَمُ الصُّخور كَموارد؟ أُستُخدِمَت الصُّخورُ كأدواتٍ لآلاف السِّنين. يُمكِنُ أنْ تكون مُعظَمُ الصُّخورِ مَنحوتةً أوْ مَكسورةً أوْ مَسحوقةً.

▲ كانَ الإنسانُ يَنحَتُ رَأسَ الفَأسِ مِنَ الصُّخورِ مُنذُ فَتْرَةٍ طويلَةٍ.

تحقّقْ سَريعًا

1. كَيْفَ يَستخدِمُ الإنسانُ الصُّخور؟

▲ تَمَّ نَحْتُ هذا التِّمثالِ المَوجودِ في مِصْرَ والّذي يُسمّى أبو الهول مُنذُ آلافِ السِّنين.

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. وضّح أن أصل الكلمة هو *طبيعة* واشتُقّت 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.

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 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.

ما هي 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 تلألأ. 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 الجدول

وضّح للطلاب 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

ما هِيَ الْمَعادِنُ؟

هلْ نَظَرْتَ مِنْ قَبْلُ إلى صَخْرَةٍ ووَجَدْتَها تَلْمَعُ؟ المَعادِنُ المَوْجودَةُ في الصُّخورِ يُمْكِنُ أنْ تَجْعَلَ الصُّخورَ تَلْمَعُ. **المَعادِنُ** هِيَ أَجْزاءٌ صُلْبَةٌ جامِدَةٌ مِنَ الصُّخورِ و التُّرْبَةِ يُمْكِنُ أنْ تَتَكَوَّنَ الصُّخورُ مِنْ مَعْدِنٍ واحِدٍ أوْ أكْثَرَ. يَوَضِّحُ المُخَطَّطُ بَعْضَ الطَّرائِقِ الَّتي يَسْتَخْدِمُ بِها الإنْسانُ المَعادِنَ كُلَّ يَوْمٍ.

نُسَمّي هذه الصَّخْرَةَ الجرانيتَ. وهيَ تتكَوَّنُ مِنْ مَعادِنِ الميكا والكوارتز والفلسبار.

اِسْتِخْدامُ المَعادِنِ

	الجرافيتُ
	المِغنيتُ
	الفلوريتُ
	الفيروزُ

اِقْرَأ الجدول

ما المَعْدِنُ الَّذي يُسْتَخْدَمُ لِتَصْنيعِ قَلَمِ الرَّصاصِ؟

الإجابة المحتملة: الجرافيت

تَكَوَّنَتِ الصُّخورُ والمَعادِنُ في الأَرْضِ على مَدى مَلايينِ السِّنين. يَحْفِرُ الإِنْسانُ في الأَرْضِ لاكْتِشافِ المَعادِن.

تَجْرِبَةٌ سَريعَةٌ

- **لاحِظْ** المَعادِنَ باسْتِخْدامِ العَدَسَةِ اليَدَوِيَّةِ المُكَبِّرَةِ. سَجِّلِ الأَسْبابَ الَّتي تَجْعَلُ المَعادِنَ مُخْتَلِفَةً.

تُسْتَخْدَمُ مِطْرَقَةُ الصُّخورِ لِكَسْرِ الصُّخورِ.

تحقّقْ سَريعٌ

2. كَيفَ تَخْتَلِفُ الصُّخورُ عَنِ المَعادِنِ؟

الإجابة المحتملة: تتكوّن المعادن الصخور. يمكن أن تتكوّن الصخور من معدن واحد أو أكثر.

229
الشرح

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 للطلاب أن *المعادن* جمادات خلقها الله تعالى في الأرض. اطلب منهم استخدام الكلمتين *المعادن* وتعدين في جملة.

تجربة سريعة

مجموعات ثنائية 15 دقيقة

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 التشابه والاختلاف باستخدام مخطط فن.

3 خاتمة

◄ استخدام مخطط "ماذا أعرف، ماذا أريد أن أعرف ، ماذا تعلمت (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن الصخور والمَعادِنُ سجل إجاباتهم في عمود "ماذا تعلمت" المدرج بمخطط **"ماذا أعرف، ماذا أريد أن أعرف ، ماذا تعلمت"** الخاص بالفصل.

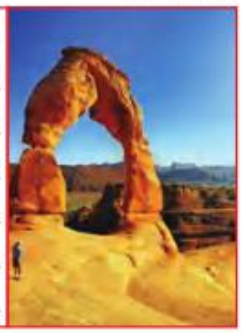
◄ استخدام مهارة القراءة
التصنيف

استخدم مُنظم البيانات لمهارات القراءة لوصف خصائص الجرانيت والفلوريت.

الجرانيت	الفلوريت
صخر خشن مكون من معادن ولونه زهري أو رمادي أو أبيض	ناعم وله أطراف حادة. معدن أرجواني

ملخص بصري

أكتب عمّا تعلّمت.



الصُّخورُ

الإجابة المحتملة: الصخور هي أجزاء جامدة من الأرض.

يمكن أن تتشكل الصخور بمختلف الأشكال والألوان والأحجام والملامس.

المَعادِنُ

الإجابة المحتملة: المعادن هي الأجزاء الصلبة والجامدة في التربة. الجرانيت والفلوريت هي معادن يستخدمها الإنسان لصنع الأشياء في المنزل والمدرسة.

فكِّرْ وتَحدَّثْ واكْتُبْ

1 **المُفْرداتُ.** ما هُوَ المَوْرِدُ الطَّبيعيُّ؟

الأشياء التي يستخدمها الإنسان من الأرض.

2 **التَّصنيفُ.** اخْتَرْ أَرْبَعَ صخورٍ. صَنِّفْها حسَبَ شَكْلِها وحجْمِها ولَوْنِها ومَلْمَسِها.

تشمل جميع الإجابات الصحيحة بالإضافة إلى الشكل والحجم واللون والملمس. يستطيع التلاميذ أيضا تصنيف الصخور وفقا لنوع المعادن المكونة للصخر.

3 أينَ يَتَكَوَّنُ الفُحُومُ على الصُّخورِ والمَعادِنِ؟

يتكون الفحم على الصخور تحت سطح الأرض وفوقه.

السُّؤالُ الرَّئيسُ اُذْكُرْ كَيفَ يُمْكِنُ أَنْ نَسْتَخْدِمَ الصُّخورَ والمَعادِنَ؟

الإجابة المحتملة: يستخدم الأشخاص الصخور كأدوات لصنع الأشياء. يمكننا استخدام المعادن في صنع معجون الأسنان أو عجينة الملح.

السؤال الرئيس

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.

الرياضيات و 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. 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.

الْأَنْماطُ الصَّخْرِيَّةُ

يُمْكِنُكَ اسْتِخْدامُ الصُّخورِ لِتَكْوينِ أَنْماطٍ. أَنْظُرْ إِلى النَّمَطِ التّالي. ما نَوْعُ الصُّخورِ الَّذي تَعْتَقِدُ أَنَّهُ سَيَأْتي بَعْدَ ذلِكَ؟ كَيْفَ تَعْرِفُ؟

الإجابة المحتملة: ستكون الصخرة التالية ملساء وخشنة. يمكنني أن أوضح ذلك لأن النمط كما يلي ناعمة – خشنة – ناعمة – خشنة

تَكْوينُ نَمَطٍ

إِسْتَخْدِم الصُّخورَ أَوْ ارْسُمْ صُوَرًا لِلصُّخور لِتَكْوينِ نَمَطٍ. شارِكْها مَعَ زَميلٍ. أَطْلَبْ مِنْ زَميلِكَ تَوْضيحَ الصَّخْرَةِ الَّتي يَعْتَقِدُ أَنَّها سَتَأْتي بَعْدَ ذَلِكَ.

تَذَكَّرْ

يَحْتَوي النَّمَطُ على وَحْدَةٍ مُتَكَرِّرَةٍ.

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.

تخطيط درسك

توقّف هنا من أجل

الدرس 3 التربة

السؤال الرئيس

من أين تأتي التربة؟

الأهداف

- شرح الأشياء التي تتكون منها التربة.
- شرح كيف تتكون التربة.

مهارة القراءة التسلسل

ستحتاج إلى منظّم بيانات للتسلسل.

المسار السريع

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

1 تقديم
انظر وتساءل

2 تدريس
ناقش الفكرة الأساسية

3 إنهاء
فكّر وتحدث واكتب

ملاحظات المعلم

McGraw-Hill Education محفوظة لصالح مؤسسة ماكجرو هيل للتعليم والتدريب © حقوق الطبع والنشر

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الدرس 3 التربة

الأهداف

- وصف الأشياء التي تتكون منها التربة.
- شرح كيفية تكون التربة.

1 تقديم

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 أعرف، ماذا أريد أن أعرف ، ماذا تعلمت"** الخاص بالفصل.

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 أعرف، ماذا أريد أن أعرف ، ماذا تعلمت" (KWL)** الخاص بالحصة ودوّن أي مفاهيم غير صحيحة قد تكون لديهم.

السؤال الرئيس

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

الاستكشاف

مجموعات ثنائية | 40 دقيقة

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 تتم أثناء التجربة. وتمكن الطلاب من عرض نتائج الملاحظات شفويًا ومن خلال الرسومات.

الاستقصاء المنظم

ماذا أفعل ؟

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. **لاحظ** اطلب من الطلاب ملاحظة حجم حبيبات التربة. شجّع الطلاب على رسم أكبر عدد من التفاصيل عن التربة بقدر الإمكان مثل اللون وحجم الحبيبات.

الاستكشاف

ماذا يوجَدُ في التُّرْبَةِ؟

ماذا أَفْعَلُ؟

1. ضَعْ كَمِّيَّةً صغيرةً مِنَ التُّرْبَةِ في مِصْفاةٍ. رُجَّ المِصْفاةَ رَجًّا بَسيطًا أعلى الطَّبَقِ.

الخُطْوَة 1

2. **لاحِظْ.** أَنْظُرْ إلى التُّرْبَةِ المَوجودةِ في الطَّبَقِ. اسْتَخْدِمْ عَدَسَةً يَدَوِيَّةً مُكَبِّرَةً. صِفْ ما تُلاحِظُهُ.

سَتَحْتاجُ إلى

236
الاستكشاف

استكشف بديلا

ما أوجه التشابه 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.

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 **استدل** 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.

الاستقصاء المفتوح

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.

نشاط استقصائي

3 ضَعِ التُّرْبَةَ الْمُتَبَقِّيَةَ في المِصْفاة في الطَّبَقِ الآخَرِ. راقِبِ التُّرْبَةَ. صِفْ ما تُلاحِظُهُ.

استكشاف المزيد

4 إِسْتَدِلَّ. اِسْتَخْدِمْ كَمِيَّةً صغيرةً مِنْ تُرْبَةٍ جديدةٍ. كَرِّرْ هذا النَّشاطَ. اُكْتُبْ نُبْذَةً عَنْ أَوْجُهِ التَّشابه والاخْتِلافِ بَيْنَ التُّرْبَتَيْن.

قد تختلف إجابات التلاميذ باختلاف الأجزاء التي يلاحظونها من التربة. الإجابة المحتملة: جزء التربة مختلفان في اللون والملمس. فأحدهما له ملمس الحبيبات والآخر خشن.

الاسْتِقْصاءُ الْمَفْتوحُ

أَعْرِفُ الْمَزيدَ عَنِ التُّرْبَةِ في مُخْتَلَفِ الأَماكِنِ. أَجْمَعُ عَيِّناتٍ مِنَ التُّرْبَةِ مِنْ مُخْتَلَفِ الأَماكِنِ في مُجْتَمَعي.

سُؤالي هُوَ:

مثال للأسئلة: هل توجد أنواع مختلفة من التربة في المكان الذي أعيش فيه؟

237
الاستكشاف

ملاحظات المعلم

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 العلمية

التربة تمتد التربة بصفة عامة أسفل سطح الأرض من 0.3 إلى 2 متر تقريبًا. يتم تصنيف التربة وفقًا لكمية الرمل والطمي والطين في التربة. تكون حبيبات الرمل الموجودة في التربة كبيرة ويكون ملمسها خشنًا. وتكون جزئيات 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.

دعم اكتساب اللغة

استخدام الصور التي تظهر للطلاب الأنواع مختلفة من التربة (التربة السطحية والتربة الطينية والتربة الرملية). اقرأ اسم كل منها ، واطلب من الطلاب تكرار الكلمات. سوف يقوم الطلاب بتحديد أنواع التربة وكتابة الجمل لوصفها والمقارنة بينها.

مبتدئ: أشر إلى كل تربة واقرأ التعليق. بعد ذلك، أشر إلى صور التربة ووضح للطلاب كل نوع من أنواع التربة المشار إليها.

متوسط: اطلب من الطلاب أن يصفوا التربة في الصور باستخدام جمل كاملة.

متقدم: اجعل الطلاب يستخدمون جمل كاملة للمقارنة بين اثنتين من التربة في الصور.

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.

تأمل الصُّورة

وضّح للطلاب 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 للطلاب 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 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.

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.

كَيْفَ تَتَكَوَّنُ التُّرْبَةُ؟

تَسْتَغْرِقُ التُّرْبَةُ وَقْتًا طَوِيلاً حَتَّى تَتَشَكَّلَ. تَتَفَتَّتُ الصُّخُورُ والمَعادِنُ على مَدارِ الزَّمَنِ إلى أَجْزاءٍ أَصْغَرَ. تَتَفَكَّكُ أَجْزاءٌ مِنَ النَّباتِ والحَيَوانِ أَوْ **تَتَحَلَّلُ**.

يُساعِدُ فِطْرُ عَيْشِ الغُرابِ على تَحَلُّلِ النَّباتاتِ المَيِّتَةِ. تُصْبِحُ المَوادُّ الغِذائِيَّةُ الَّتي كانَتْ مَوجودَةً في الكائِناتِ الحَيَّةِ جُزْءًا مِنَ التُّرْبَةِ. تَجْعَلُ هذِهِ المَوادُّ المُغَذِّيَةُ التُّرْبَةَ في حالَةٍ جَيِّدَةٍ.

تُعْرَفُ هذِهِ الطَّبَقَةُ مِنَ التُّرْبَةِ بِاسْمِ التُّرْبَةِ السَّطْحِيَّةِ. تُعَدُّ هذِهِ التُّرْبَةُ صالِحَةً لِنُمُوِّ النَّباتاتِ. فَهِيَ تَحْتَوي بِداخِلِها على فِطْرِ عَيْشِ الغُرابِ وأَجْزاءٍ مِنَ النَّباتاتِ والحَيَواناتِ المُتَحَلِّلَةِ.

تُعْرَفُ هذِهِ الطَّبَقَةُ مِنَ التُّرْبَةِ بِاسْمِ التُّرْبَةِ السَّحْتِيَّةِ.

يُمكِنُكَ رُؤيَةُ الأشياءِ تَتَحَلَّلُ في التُّربَةِ عَنْ طَريقِ إنشاءِ كَوْمَةِ سَمادٍ. السَّمادُ هُوَ مَزيجٌ مِنَ التُّربَةِ والأجزاءِ المُتَحَلِّلَةِ مِنَ النَّباتاتِ والحَيَواناتِ.

تَجرِبَةٌ سَريعَةٌ

كَوِّنْ كَوْمَةَ سَمادٍ. حَرِّكِ التُّربَةَ وَلاحِظِ التَّغييراتِ مَرَّةً كُلَّ أُسبوعٍ.

سَيَتَحَلَّلُ هذا الجِذْعُ المُتَعَفِّنُ ويُصْبِحُ جُزْءًا مِنَ التُّربَةِ.

تحقّقْ سَريعٌ

2. ما طَبيعَةُ التُّربَةِ الصّالِحَةِ لِنُموِّ النَّباتاتِ؟

الإجابة المحتملة: التربة

السطحية

3. لِماذا تُوجَدُ مَوادُّ مُغَذِّيَةٌ في التُّربَةِ السَّطْحِيَّةِ أكثرَ مِنَ التُّربَةِ التَّحْتِيَّةِ؟

توجد في التربة السطحية مواد مغذية أكثر نظرًا لوجود

أجزاء أكثر من النباتات والحيوانات التي تتحلل إلى مواد

مغذية.

تَجرِبَةٌ سَريعَةٌ

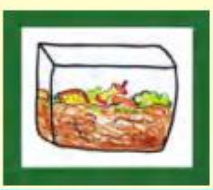
مجموعات صغيرة

10 دقائق

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 للطلاب أن كلمة *حلّل* تعني "فكّك أجزاء الشيء". كوّن تعني "جمّع أجزاء الشيء". لذلك، تعني *يتحلل* تفكك أجزاء الشيء المجتمعة مثل النباتات والحيوانات الميتة المتعفنة في التربة.

اطلب من الطلاب التفكير في كلمات أخرى بمعنى *حلّل*. شجّعهم على تعريف الكلمة ومضادها.

3 خاتمة

استخدام مخطط "ماذا أعرف، ماذا أريد أن أعرف ، ماذا تعلمت (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن التربة وكيفية تكوينها. سجل إجاباتهم في عمود "ماذا تعلمت" في مخطط "**ماذا أعرف، ماذا أريد أن أعرف ، ماذا تعلمت**" الموجود داخل الفصل.

استخدام مهارة القراءة
التسلسل

استخدم خريطة مفاهيم مهارة القراءة لعرض تسلسل كيفية تكون التربة.

ملخص بصري

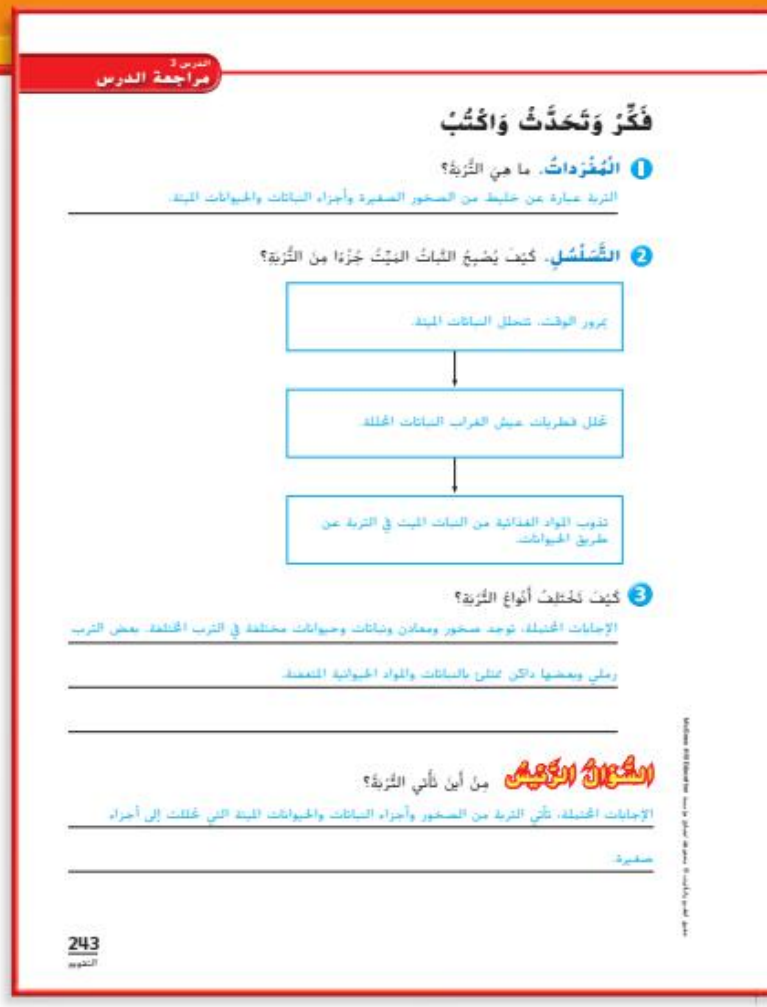
أكْتُبُ عمَّا تعلَّمْتُ.

أنْواعُ التُّرْبَةِ

الإجابة المحتملة: قد تكون للتربة ألوان وصفات لمسية مختلفة. تُعد التربة الطينية والتربة السطحية والرملية أنواعًا مختلفة من التربة. بعض التربة داكن ويحتفظ بالماء. بعض التربة رملي وبعضها الآخر يحتوي على الطين أو أجزاء صغيرة من الصخور.

كَيْفِيَّةُ تَكَوُّنِ التُّرْبَةِ

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.



الدرس 3
مراجعة الدرس

فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 **المُفْرَدات.** ما هي التُّربة؟

التربة عبارة عن خليط من الصخور الصغيرة وأجزاء النباتات والحيوانات الميتة.

2 **التَّسَلْسُل.** كيفَ يُصْبِحُ النَّباتُ الميّتُ جُزْءًا من التُّربة؟

يمرور الوقت، تتحلل النباتات الميتة.

تُحلل فطريات عيش الغراب النباتات المتحللة.

تذوب المواد الغذائية من النبات الميت في التربة عن طريق الحيوانات.

3 كيفَ تَختلفُ أنواعُ التُّربة؟

الإجابات المحتملة: توجد صخور ومعادن ونباتات وحيوانات مختلفة في التربة المختلفة. بعض التربة

رملي وبعضها داكن غنيّ بالنباتات والمواد الحيوانية المتعفنة.

السؤال الرئيس مِنْ أين تأتي التُّربة؟

الإجابات المحتملة: تأتي التربة من الصخور وأجزاء النباتات والحيوانات الميتة التي تحللت إلى أجزاء

صغيرة.

243
التقويم

السؤال الرئيس

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.

الاستقصاء المنظم

ماذا أفعل ؟

أي نوع من التربة أكثر احتفاظًا بالماء؟

1. **انتبه!** يمكن أن تخترق الأقلام الرصاص المدببة الجلد. مثّل أمام الطلاب كيفية عمل ثقوب في الكؤوس باستخدام قلم رصاص مدبب. ذكّر الطلاب بتسمية الكؤوس "أ" و"ب".
2. **القياس** وضح للطلاب كيفية معايرة 240 ميللمترًا باستخدام كأس القياس لديهم.
3. **القياس** قبل إضافة التربة إلى الكأس "ب"، ذكّر الطلاب بأن الكأس "أ" مخصصة للتربة الرملية، والكأس "ب" مخصصة للتربة الغنية بالطين.

كن عالما

ما التُّرْبَةُ الّتي تَحْتَفِظُ بِماءٍ أَكْثَرَ؟

أَكْتَشِفُ كَيفِيَّةَ احتِفاظِ أَنْواعِ التُّرْبَةِ المُخْتَلِفَةِ بِكَمِّيّاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الماءِ.

سَنَحْتاجُ إلى

- كُوبَينِ مِنَ الفِلِّين
- تُرْبَةٍ رَمْلِيَّةٍ
- تُرْبَةٍ طِينِيَّةٍ غَضِبَةٍ
- كوبَيْ قِياسٍ
- ساعَةٍ
- قَلَمِ رَصاصٍ

ماذا أَفْعَلُ؟

1. **اِنْتَبِهْ!** أَسْتَخدِمُ قَلَمَ رَصاصٍ لِعَمَلِ ثَلاثَةِ ثُقوبٍ صَغيرَةٍ في قاعِ كُلِّ كوبٍ. أَمَيِّزُ الكوبَينِ بِالحَرْفَينِ A وB.

الخطوة 1

2. **القِياسُ.** أَمْلَأُ الكوبَ A بِـ 240 mL مِنَ التُّرْبَةِ الرَّمْلِيَّةِ.
3. **القِياسُ.** أَمْلَأُ الكوبَ B بِـ 240 mL مِنَ التُّرْبَةِ الطِّينِيَّةِ الخَضِبَةِ.

الخطوة 3

نشاط استقصائي

4 **أتنبّأ.** ما الكوب الّذي ينزلُ مِنهُ ماءٌ أكثرُ؟ ولماذا؟

الإجابة المحتملة: سيقطر من كوب التربة الرملية ماء أكثر لأنه يحتفظ بكمية قليلة جدًا من الماء.

5 أطلُبُ إلى زميلكَ أنْ يَصُبَّ 240 mL مِن الماءِ في كلِّ كوبٍ مِنْ أكْوابِ التُّربةِ.

6 **القِياسُ.** بَعْدَ 5 دقائقَ، قِسْ كَمِّيّةَ الماءِ الّتي تَقطّرَتْ في كُلِّ كوبٍ.

استكشاف المزيد

أتنبّأ ما نوعُ التُّربةِ الأفْضلِ لِزراعةِ النَّباتاتِ؟ لِماذا تَعْتَقِدُ ذلكَ؟ جرِّبْها.

الإجابة المحتملة: قد تكون التربة الطينية أفضل للنباتات لأنها تحتفظ بالماء أكثر من التربة الرملية

الرياضيات المتكاملة

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 الماء التي يمتصها كل خليط من التربة.

ذكّر الطلاب بالتعبير عن **التنبؤات** قبل كل تجربة والقياس بدقة. اطلب من الطلاب تسجيل تنبؤاتهم ونتائجهم عن التربة في مخطط يوضح أنواع خليط التربة وكمية الماء التي يمتصها كل خليط.

4 **أتنبأ** قبل أن يقوم الطلاب بإبداء تنبؤاتهم، 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

أتنبأ 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 للطلاب البذور التي تنبت بسهولة.

اطلب من الطلاب تحضير كأسين ثبت 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.

الاستقصاء المفتوح

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.

تخطيط درسك

الدرس 4 استخدام الموارد الأرضية

السؤال الرئيس

كيف يمكننا الاعتناء بموارد الأرض؟

الأهداف

- وصف كيف يستخدم الأشخاص الموارد الطبيعية.
- شرح لماذا يجب على الأشخاص الاعتناء بموارد الأرض.

مهارة القراءة التلخيص

ستحتاج إلى منظّم بيانات للتلخيص.

المسار السريع

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

1 تقديم
انظر وتساءل

2 تدريس
استخدام وسائل المساعدة البصرية
مناقشة الفكرة الأساسية

3 إنهاء
فكّر وتحدث واكتب

ملاحظات المعلم

McGraw-Hill Education محفوظة لصالح مؤسسة ماكجرو هيل للتعليم والتدريب © حقوق الطبع والتأليف

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الدرس 4 استخدام الموارد الأرضية

الأهداف

- صف كيف يستخدم الإنسان الموارد الطبيعية.
- اشرح لماذا يجب على الإنسان الحفاظ على الموارد الأرضية.

1 تقديم

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 تعرف" المدرج بمخطط **"ماذا أعرف، ماذا أريد أن أعرف ، ماذا تعلمت"** الخاص بالفصل.

تهيئة

البدء بمناقشة

اعرض أشياء مصنوعة من موارد طبيعية مختلفة وأخرى من صنع الإنسان. اطلب من الطلاب توضيح المادة التي صنع منها كل من هذه الأشياء وما إذا كان مصنوعًا من أحد الموارد الطبيعية أم لا. اسأل:

- **ماذا يحدث لهذه الأشياء عندما يتخلص منها الإنسان؟**
- **لماذا تعد الموارد الطبيعية ذات أهمية؟**

اطلب من الطلاب إنشاء قائمة بالأشياء التي يستخدمونها يوميًا. بينما يقرأ الطلاب القوائم التي أنشؤوها. اطلب من طلاب الصف تحديد ما إذا كانت هذه الأشياء مصنوعة من موارد طبيعية أم لا.

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 أعرف، ماذا أريد أن أعرف ، ماذا تعلمت" (KWL)** الموجود بالفصل ودوّن أي مفاهيم غير صحيحة قد تكون لديهم.

السؤال الرئيس

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

الاستكشاف

مجموعات ثنائية | 40دقيقة

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.

الاستعداء المنظم

ماذا أفعل ؟

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. تواصل ناقش مع الطلاب طريقتهم في استخدام كل مورد. على سبيل المثال، اطرح السؤال التالي: **ما أنواع الطعام الذي تتناولونه؟** 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.

كَيْفَ نَسْتَخْدِمُ الْمَوارِدَ الْأَرْضِيَّةَ كُلَّ يَوْمٍ؟

ماذا أَفْعَلُ؟

1. أَرْسُمُ مُخَطَّطًا عَنْ كَيْفِيَّةِ اسْتِخْدامِ الْماءِ والْهَواءِ والنَّباتاتِ والحيواناتِ والصُّخورِ.
2. **تَواصَلْ**. دَوِّنْ أَفْكارَكَ عَلى الْمُخَطَّطِ.

كَيْفِيَّةُ اسْتِخْدامِ المَوارِدِ الأَرْضِيَّةِ	
الماءُ	
الهَواءُ	
النَّباتاتُ	
الحَيواناتُ	
الصُّخورُ	

3. تَعاوَنْ مَعَ زَميلٍ لَكَ. فَكِّرْ في أَشْياءَ أُخْرى تَسْتَخْدِمُها مِنَ الْأَرْضِ. دَوِّنْ أَفْكارَكَ.

سوف تختلف الإجابات. اقبل كل الإجابات المعقولة.

استكشف بديلا

مم صنعت هذه الأشياء؟

وزع صورًا لأغراض عديدة.

اطلب من الطلاب سرد الأشياء الموجودة في الصور وكتابة المواد التي صنع منها كل من هذه الأشياء. في حالة عدم التأكد من المادة التي صنع منها أحد الأشياء، اسألهم كيف يمكنهم اكتشاف الأمر.

اطلب من الطلاب مشاركة القوائم التي أنشؤوها في مجموعات صغيرة. اسأل: **ما الذي اكتشفتموه عن الموارد الطبيعية؟**

4 استخلاص النتائج اطلب من الطلاب داخل الفصل مشاركة المخططات والقوائم. اسأل: **أي الموارد الطبيعية تعد الأكثر أهمية؟ كيف يمكن أن يساهم الإنسان في الحفاظ على سلامة الموارد الطبيعية؟**

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

5 استدل 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.

الاستقصاء المفتوح

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؟**

نشاط استقصائي

4 إِسْتَخْلِصِ النَّتائِجَ. ما مدى أهمّيّة الأشياء الّتي تأتي من الأرض بالنّسبة لنا؟

الإجابة المحتملة: الأشياء التي تأتي من الأرض مهمة لأنها تساعدنا على أن نعيش حياة أفضل.

تساعدنا على بناء المنازل وزراعة المحاصيل الغذائية والغذاء.

استكشاف المزيد

5 إِسْتَدِلَّ. ما سيَحدُثُ إذا قَلَّتْ كَمّيَّةُ كُلٍّ مِنَ الماءِ أو الصُّخورِ على الأرضِ؟ كيفَ سَتَتَغَيَّرُ حياتُكَ؟ أَكْتُبُ أفكارَكَ.

الإجابة المحتملة: لن يعيش الإنسان والنباتات والحيوانات بدون الماء. لن يكون لدينا طرق ومبان بدون الصخور.

الاسْتِقْصاءُ المَفْتوحُ

إعْرِفُ المَزيدَ عنِ المَوارِدِ الطَّبيعيَّةِ الّتي تَسْتَخْدِمُها يَوميًّا.
سُؤالي هُوَ:

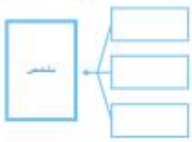
مثال للأسئلة: ما الموارد الأرضية التي تستخدمها في المنزل والمدرسة؟

ملاحظات المعلم

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

اقرأ وأجب

كَيْفَ نَسْتَخْدِمُ الْمَوارِدَ الطَّبيعِيَّةَ؟

نَسْتَخْدِمُ مَوارِدَ طَبيعِيَّةً حَيَّةً وغَيْرَ حَيَّةٍ كُلَّ يَوْمٍ. يُعَدُّ الْهَواءُ والنَّباتاتُ والحيواناتُ والصُّخورُ والتُّرْبَةُ مَوارِدَ طَبيعِيَّةً نَسْتَخْدِمُها. تُوفِّرُ لَنا الْمَوارِدُ الطَّبيعِيَّةُ الْعَديدَ مِنَ الأَشْياءِ الَّتي نَحْتاجُها كَيْ نَعيشَ. تَسْتَبْدِلُ الأَرْضُ بَعْضَ الْمَوارِدِ. مِثْلَ الماءِ والرِّياحِ بِسُرْعَةٍ.

▲ يُمْكِنُ أَنْ تُولِّدَ الْمِياهُ الْجارِيَةُ طاقَةً لِإِضاءَةِ الْمَنازِلِ وَتَدْفِئَتِها.

▲ يُمْكِنُ اسْتِخْدامُ الأَشْجارِ لِبِناءِ الْمَنازِلِ وَتَصْميمِ الأَثاثِ.

يُمْكِنُ أَنْ تُوَلِّدَ الرِّياحُ أَيْضًا طاقَةً لِإِضاءَةِ الْمَنازِلِ وَتَدْفِئَتِها. ◄

الخلفية 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.

دعم اكتساب اللغة

استخدام مصادر تعلم كمشاهدة سلسلة الطلاب للمواد الطبيعية المختلفة في الحياة وذكر اسم كل واحد منها. بالنسبة للرياح . استخدم المروحة واجعل الطلاب يشعرون بالرياح.

مبتدىء: اعرض على الطلاب الصور على هذه الصفحات وقراءة التسميات التوضيحية. بعد ذلك ، وضح اسم كل مورد يستخدم في كل صورة ويشير الطلاب على الصورة الصحيحة. اطلب منهم تكرار اسم الموارد.

متوسط: اجعل الطلاب يدعون كل مورد وعنصر في الصورة. اطلب منهم استخدام جمل قصيرة لوصفها. وتحديد ما إذا كان يتم استبدال المورد ببطء أو بسرعة.

متقدم: اطلب من الطلاب وصف طرائق أخرى يمكن تستخدم فيها الموارد الطبيعية.

لا تَتَكَوَّنُ بعضُ المَوارِدِ الطَّبيعيَّةِ بِسُرْعَةٍ. فالمَعادِنُ تَأْخُذُ مَلايينَ الأَعْوامِ لِكَي تَتَشَكَّلَ. نَسْتَخْدِمُ المَعادِنَ كُلَّ يَوْمٍ. بِمُجَرَّدِ نَفادِ هذهِ المَوارِدِ، لا يُمْكِنُ اسْتِبْدالُها بِسُرْعَةٍ.

تحقّق سريعًا

1. ما الموارد التي يُمكن استبدالها بسُرعة؟

الرياح. الماء

▲ يُمْكِنُ اسْتِخْدامُ أَجْزاءِ الحَيَواناتِ لِصُنْعِ المَلابِسِ ومُنْتَجاتٍ أُخْرى.

▲ تُسْتَخْدَمُ التُّرْبَةُ لِزِراعَةِ المَحاصيلِ الغِذائِيَّةِ. لا تَتَكَوَّنُ التُّرْبَةُ بِسُرْعَةٍ.

يُعَدُّ الفَحْمُ صَخْرًا يُسْتَخْرَجُ مِنَ الأَرْضِ. يُمْكِنُ اسْتِخْدامُهُ بِتَدْفِئَةِ المَنازِلِ. ▼

▲ يُسْتَخْرَجُ البِتْرولُ مِنْ باطِنِ الأَرْضِ ويُسْتَخْدَمُ كَوَقودٍ.

◄ 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 للطلاب مجموعة متنوعة من المواد المصنوعة من موارد طبيعية مختلفة مثل الطين والورق والألوان الشمع والخيط والقطن. واطلب من الطلاب ذكر المورد الطبيعي الذي صنعت منه كل مادة بجوارها. واطلب من الطلاب ربط كل نوع من المادة في حامل أو عصا لجعل الموارد الطبيعية متحركة.

التدريس المتمايز

أنشطة متعددة المستويات

دعم إضافي راجع مع الطلاب ما المقصود بالمورد الطبيعي. واعرض للطلاب أشياء مختلفة من محيط غرفة الفصل. وناقش مع الطلاب المواد التي تتكون منها تلك الأشياء. اذكر اسم مورد طبيعي واطلب من الطلاب العثور على شيء ما مصنوع من ذلك المورد وموجود داخل الفصل.

إثراء اطلب من الطلاب أن يختاروا موردًا واحدًا لا يمكن استبداله على نحو سريع. واطلب منهم البحث عن السبب في عدم استبدال هذا المورد سريعًا وما العواقب التي ستترتب إذا تم استهلاك المورد بالكامل. واطلب منهم أن يكتبوا عن كيفية المحافظة على المورد.

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 الماء.

◄ تصحيح المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب بأنه دائمًا ما يتوفر ماء نظيفًا كافيًا 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 المشاركة

شجع الطلاب 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 ويتسع. في نشاط التجربة السريعة، شجع الطلاب على استخدام كلمات "الحواس" لوصف كيف تظهر المواد في سلال *إعادة الاستعمال*، *والبلاستيك* *والمعدن*، *والورق* وكيف يكون ملمسها.

اقرأ واجب

لِماذا يَنْبَغي عَلينا أَنْ نَهْتَمَّ بِالمَوارِدِ الْأَرْضِيَّةِ؟

نَحْتاجُ إلى الْأَرْضِ والْماءِ والْهَواءِ كَيْ نَعيشَ. عِنْدَما نُهْدِرُ هذِهِ المَوارِدَ أَوْ نُلَوِّثُ، لَنْ نَسْتَخْدِمَها.

التَّلَوُّثُ هوَ إدْخالُ مَوادَّ ضارَّةٍ على الماءِ أو الهَواءِ أو الأَرْضِ. يُمْكِنُ أَنْ نَجْعَلَ المَصانِعَ والسَّياراتِ الهَواءَ مُلَوَّثًا. يُمْكِنُ أَنْ يَضُرَّ تَسَرُّبُ النِّفْطِ والمُخَلَّفاتِ الأُخْرى الحيواناتِ.

▲ **قُصَّ عَبْوَةَ المَشْروباتِ قَبْلَ التَّخَلُّصِ مِنْها بِحَيْثُ لا تُحْبَسُ فيها الْحَيَواناتُ!**

التَّلَوُّثُ

حقيقة لا يُمْكِنُ اسْتِبْدالُ مِياهِ الشُّرْبِ بِسُرْعَةٍ. لأَنَّهُ يَجِبُ أَنْ تَتَرَشَّحَ عَبْرَ التُّرْبَةِ لِفَتْرَةٍ طَويلَةٍ.

القُمامَةُ هي المُخَلَّفاتُ الَّتي تَنبَثُّ مِنَ الإنسان. يَجِبُ أَنْ يَجْمَعَ الإنسانُ القُمامَةَ للمُساهَمَةِ في مَنْعِ تَلَوُّثِ الأَرْضِ والماءِ وخاصَّةً خلالَ رِحْلاتِ التَّنَزُّهِ والمَرَحِ. مِنَ المُهِمِّ تَنظيفُ القُمامَةِ.

يَزيلُ هؤلاءِ الأَشْخاصُ القُمامَةَ.

تأمل الصُّورَةَ

كَيفَ يُمكِنُ أَنْ يَضُرَّ التَّلَوُّثُ الكائناتِ الحَيَّةَ الَّتي تَعيشُ في هذا النَّهْرِ؟

الإجابات المحتملة: بجعل السّرول والمخلفات الأخرى التي تلقى في النهر الماء ملوثةً بحيث لا يمكن أن تعيش فيه الكائنات الحية. قد تمرض الكائنات الحية من التلوث.

تأمل الصُّورَةَ

شجع الطلاب على التفكير في طرائق لحل مشكلة التلوث الموضحة في الصورة. اسأل:

■ **كيف يمكن منع نوع التلوث الموضح في الصورة؟** الإجابة المحتملة: ينبغي وضع صناديق المخلفات في الأماكن التي يتمكن فيها الأشخاص من إلقاء المهملات.

طوّر مفرداتك

التلوّث اكتب كلمة *التلوث* على السبورة. اشرح للطلاب أن الفعل من كلمة *تلوث* هو *لوث*. ويعني "أن تجعل الشيء غير نظيف". وضح للطلاب أن كلمة *التلوث* اسم بينما كلمة *لوث* 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 التلوث* ——.

استكشاف الفكرة الرئيسة

نشاط اطلب من الطلاب تصميم ملصق لمكافحة التلوث. واطلب منهم الكتابة عن كيف يمكن للإنسان أن يوقف التلوث ورسم صور تعبر عن ذلك. وشجع الطلاب على استخدام الملصقات لإعداد عروض تقديمية عن التلوث للصف الأول أو صفوف رياض الأطفال.

التدريس المتمايز

أسئلة متعددة المستويات

دعم إضافي اطرح أسئلة كهذه للتحقق من استيعاب الطلاب للمادة.

- **ما القمامة؟** المخلفات التي تنبثق من الإنسان
- **ماذا الذي يمكن أن يفعله الإنسان بعد القيام بنزهة ليساعد على بقاء كوكب الأرض نظيفًا؟** أن يجمع المخلفات

إثراء 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.

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

كَيْفَ نُحافِظُ عَلى المَوارِدِ الأَرْضِيَّةِ؟

نُحافِظُ عَلى المَوارِدِ الطَّبيعِيَّةِ لِاسْتِخْدامِها في المُسْتَقْبَلِ. يُمْكِنُنا المُساعَدَةُ لِلْحِفاظِ عَلى المَوارِدِ الأَرْضِيَّةِ. يُوجَدُ ثَلاثُ مُفْرَداتٍ يُمْكِنُكَ تَذَكُّرُها لِلْمُساعَدَةِ عَلى الْحِفاظِ عَلى المَوارِدِ. هذِهِ المُفْرَداتُ هِيَ التَّرْشيدُ وإِعادَةُ الاسْتِعْمالِ وإِعادَةُ التَّدْوير.

التَّرْشيدُ يَعْني خَفْضَ عَدَدِ مَرّاتِ اسْتِعْمالِ الشَّيْءِ. أَغْلِقُ صُنْبورَ الماءِ أَثْناءَ تَنْظيفِ أَسْنانِكَ!

إِعادَةُ الاسْتِعْمالِ تَعْني اسْتِعْمالَ الشَّيْءِ مَرَّةً أُخْرى. يُوجَدُ الآنَ في كُرَتونَةِ البَيْضِ هذِهِ بَعْضُ أَلْوانِ الطَّلاءِ.

إِعادَةُ التَّدْوير الْحُصولُ عَلى مَوادَّ جَديدَةٍ مِنْ مَوادَّ قَديمَةٍ. يُمْكِنُ إِعادَةُ تَدْويرِ الوَرَقِ والزُّجاجِ والبِلاستيكِ والمَعادِنِ.

يُمكننا أيضًا أن نَجدَّ مِنْ تلَوُّث الهواء والأرْض. كَيْفَ يُمكننا المُساعَدةُ؟ نَزيد مِنْ رُكوب الدَّرّاجات ونُقلِّلُ مِنْ رُكوب السَّيارات. نَضَعُ القُمامَةَ في صَناديق القُمامَة.

تجْرِبَةٌ سَريعَةٌ

ضَعْ صَناديقَ لإعادة الاستعمال وإعادة التدوير داخلَ الفَصْل. **تنبأ** كَمْ عددَ المَوادّ الَّتي سَتَوفِّرُها في أسبوعٍ واحد.

تحقّقْ سَريعًا

2. لماذا مِنَ المُهِمِّ التَّرشيدُ وإعادةُ الاستعمالِ وإعادةُ التَّدوير؟

الإجابة المُحتملة: للحفاظ على الموارد الطبيعية بحيث يتبقى ما يكفي للاستخدام فيما بعد.

3. لماذا مِنَ المُهِمِّ الحِفاظُ على نظافةِ المواردِ الأرْضيَّة؟

الإجابات المُحتملة: كي يكون لدينا موارد نستخدمها في المستقبل. بحيث يمكن أن تعيش الحيوانات

تجربة سريعة

العمل بالمجموعة 15 دقيقة

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 للطلاب 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.

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 للطلاب 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 دَوْر، والتي تعني "يدور". وأن إضافة كلمة *إعادة* تعني "أن تدور مرة ثانية". اطلب من الطلاب إكمال الفراغ في الجملة التالية: يمكنني *إعادة تدوير* _____.

3 خاتمة

استخدام مخطط "ماذا أعرف، ماذا أريد أن أعرف ، ماذا تعلمت (KWL)"

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن استخدام الموارد الطبيعية والحفاظ عليها. سجل إجاباتهم في عمود "ماذا تعلمت" المدرج بمخطط "**ماذا أعرف، ماذا أريد أن أعرف ، ماذا تعلمت**" الخاص بالفصل.

استخدام مهارة القراءة

التلخيص

استخدم خريطة مفاهيم مهارة القراءة لتلخيص مدى إمكانية الإضرار بالموارد الأرضية.

ملخص بصري

أكتب عما تعلمت.

إسْتِخْداماتُ المَوارِدِ الطَّبيعِيَّةِ

الإجابة المحتملة: نحن نستخدم الموارد 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.

المُحافَظَةُ على المَوارِدِ الطَّبيعِيَّةِ.

الإجابة المحتملة: تستغرق بعض الموارد الطبيعية وقتًا أطول حتى تستبدل. يمكننا تقديم المساعدة لحماية الموارد الأرضية أو الحفاظ عليها عن طريق ترشيد الاستخدام وإعادة استخدام الأشياء وإعادة تدوير الورق والزجاج والبلاستيك.

الدرس 4
مراجعة الدرس

فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 **تَفَحَّصْ.** أَذْكُرِ الأَضْرارَ الَّتي تَحْدُثُ لِلْمَوارِدِ الأَرْضِيَّةِ؟

يمكن أن يؤثر التلوث على الموارد بأن يجعلها متسخة وغير قابلة للاستعمال.

يمكن أن تتسبب الحيوانات والكوارث الطبيعية في تدمير الموارد.

يمكن أن يستهلك الإنسان الموارد الأرضية إذا لم يعد استخدامها ويرشد استخدامها ويعد تدويرها.

يمكن إلحاق الضرر بالموارد الموجودة في الأرض عن طريق التلوث والكوارث الطبيعية والحيوانات والإنسان.

2 أَذْكُرْ بَعْضَ المَوارِدِ الطَّبيعيَّةِ المَوجودةِ في الأَرْضِ؟

الإجابات المحتملة: الهواء والماء والرياح والصخور والتربة النباتات والحيوانات

السؤال الرئيس كَيْفَ نَتَمَكَّنُ مِنَ الاهْتِمامِ بِالمَوارِدِ الأَرْضِيَّةِ؟

الإجابة المحتملة: يستطيع الإنسان ترشيد استخدام الأشياء وإعادة استخدامها وإعادة تدويرها. يمكننا منع حدوث التلوث وانتشار النفايات بالتخلص من القمامة بالطريقة السليمة.

257
التقويم

Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company

السؤال الرئيس

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.

قراءة في العلوم

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

وضّح 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.

عالم من الصوف

بيرو بلدٌ يقعُ في أمريكا الجنوبيّة.

مِنْ أَيْنَ يُسْتَخْرَجُ الصّوفُ؟ يَسْتَخْدِمُ العَديدُ مِنَ الأَشْخاصِ في جَميعِ أَنْحاءِ العالَمِ الأَغْنامَ أو الماعِزَ لِلْحُصولِ على الصّوفِ. يَحْصُلُ بَعْضُ الأَشْخاصِ على الصّوفِ مِنْ حَيَواناتٍ أُخْرى. يَتَلَقّى العُلَماءُ في المَتْحَفِ الأَمْريكيِّ لِلتّاريخِ الطَّبيعيِّ خِطاباتٍ مِنْ أَشْخاصٍ مِنْ جَميعِ أَنْحاءِ العالَمِ. يَعْرِفُ العُلَماءُ كَيْفَ يَحْصُلُ الأَشْخاصُ على الصّوفِ في البُلْدانِ الأُخْرى.

الشّاذة عُلَماء المَتْحف.

اسْمي جوانا. أَعيشُ في جِبالِ الأَنديزِ في بيرو والجَوُّ هُنا بارِدٌ البَرودَ. أَرْتَدي أَنا وعائِلَتي السِّتْراتِ لِنَتَدَفّأ بِالدِّفْءِ. سِتْراتُنا لَها طابَعٌ خاصٌّ لأَنَّها غَيْرُ مَصْنوعَةٍ مِنْ صوفِ الأَغْنامِ. إِنَّها مَصْنوعَةٌ مِنَ الصّوفِ المُسْتَخْرَجِ مِنْ حَيَوانِ اللاما.

يُشْبِهُ حَيَوانُ اللاما الجِمالَ الصَّغيرَةَ. يَتَمَيَّزُ هذا الحَيَوانُ بِرَقَبٍ طَويلَةٍ وأَرْجُلٍ طَويلَةٍ. لَدَيْهِ فَرْوٌ سَميكٌ لِيَبْقَى دافِئًا في الجِبالِ. يُرَبّي بَعْضُ المُزارِعينَ في بيرو حَيَوانَ اللاما لِلْحُصولِ على فَرْوِهِ.

تُبْقيني سِتْرَتي المَصْنوعَةُ مِنَ الصّوفِ دافِئَةً وجافَّةً في الشِّتاءِ!

إِلى اللِّقاءِ الآنَ.

جوانا

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 المستمدة من حيوانات أخرى، مثل الأغنام أو الماعز.

ارسم مُنظم البيانات الموضحة أدناه على ورقة مخطط بياني. ذكّر الطلاب أن المشكلة هي الأمر الذي يلزم القيام به أو إيجاده أو تغييره. الحل هو ما يُنهي المشكلة. وضح للطلاب كيفية كتابة المشكلة في المربع العلوي من مُنظم البيانات ثم كتابة خطوات حل المشكلة في المربع الثاني والحل في المربع السفلي منها.

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.

▲ يغزلُ الفتيانُ الصوف المستخرج م اللاما لتحويله إلى خيط.

ماذا سيحدثُ لو لم يكُن هناك أغنامٌ لاستخراج الصوف منها؟

ماذا لو لم يكُن هناك المزيد من الأغنام التي يُمكن تربيتها لاستخراج الصوف منها؟

تتم تربية حيوانات أخرى للحصول على الصوف منها.

سيُستخدم الصوف من حيوانات أخرى.

قراءة متكاملة

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.

◄ استخدام مخطط "ماذا أعرف، ماذا أريد أن أعرف ، ماذا تعلمت (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 أعرف، ماذا أريد أن أعرف ، ماذا تعلمت" (KWL)**.

مُراجَعَة الْوَحْدَةِ 7

المفردات

أَسْتَخْدِمُ كُلَّ كَلِمَةٍ مِنَ الْكَلِماتِ مَرَّةً واحِدَةً لِلْإِجابَةِ عَنِ الْعِباراتِ مِنْ 1-4.

1. الْماءُ والصُّخورُ والتِّرْبَةُ أَمْثِلَةٌ إلى ___الكائنات غير الحية___.
2. عِنْدَما تَموتُ النَّباتاتُ والْحَيَواناتُ، فَإِنَّ أَجْسادَها ___تتحلل___.
3. يُمْكِنُكَ الْمُساعَدَةُ في الْحِفاظِ عَلى الْمَوارِدِ الْأَرْضِيَّةِ. يُمْكِنُكَ ___إعادة تدوير___ و___ترشيد___ و___إعادة استعمال___ الْمُنْتَجاتِ الَّتي قَدْ تُلْقي بِها في الْحَديقَةِ.
4. قَدْ تَسْتَغْرِقُ الْأَرْضُ آلافَ السِّنينَ لِتَكْوينِ ___الصخور___ و ___التربة___.

تَتَحَلَّلُ (decompose)

الأَشْياءُ غَيْرُ الْحَيَّةِ (nonliving things)

إِعادَةُ تَدْوير (recycle)

تَرْشيدُ (reduce)

إِعادَةُ اسْتِعْمال (reuse)

الصُّخورُ (rocks)

التُّرْبَةُ (soil)

ملاحظات المعلم

الأفكارُ والمَهاراتُ العِلْمِيَّةُ

أجِبْ عنِ الأَسْئِلَةِ الآتِيَةِ:

5. **قارِنْ.** ما أوجُه التَّشابُهِ والاخْتِلافِ بَيْنَ هذه الصُّخور؟

اللَّوْنُ	المَلْمَسُ
1. بنفسجي	1. حوافّ مدببة وحادة
2. وردي، أسود، أبيض	2. حوافّ خشنة وغير متساوية
3. أخضر يميل إلى الأزرق، بني	3. حوافّ ناعمة وغير متساوية

6. ما أوجُه التَّشابُهِ والاخْتِلافِ بَيْنَ أنواعِ التُّربةِ هذه؟

الإجابات المحتملة: هذه الأنواع مختلفة الألوان وتحتوي بداخلها على أشياء مختلفة. بعض الأنواع لديها ملمس ناعم والبعض الآخر خشن. تتشابه أنواع التربة حيث تنمو النباتات فيهم جميعًا.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة ماكجروهيل التعليمية

الأفكارُ والمَهاراتُ العِلْمِيَّةُ

5. **قارِن** شجع الطلاب على إكمال مُنظم البيانات التصنيفية.

الأفكارُ والمَهاراتُ العِلْمِيَّةُ

7. المشكلة والحل شجع الطلاب على إكمال خريطة مفاهيم المشكلة والحل.

9. ينبغي على الطلاب سرد الموارد المختلفة التي تم تناولها في هذه الوحدة: الصخور والتربة والأشجار والنباتات والحيوانات والماء والهواء والمعادن.

مُراجَعَةُ الوَحْدَةِ 7

7. **مُشْكِلَةٌ وحَلُّها.** أنشئ قائمة بالثين أو أكثر من الموارد الطَّبيعيَّة. كيف تَلْحق الضَّرر بها؟ لماذا من المُهِمّ الاهتمام بها؟

المُشكلة: الهواء والماء الملوثان

خطوات الحلّ: أبحرة أقل وقمامة أقل

الحلّ: ركوب الدراجات وإلقاء القمامة في صناديق القمامة. من المهم الاهتمام بالموارد الأرضية لصعوبة العيش بدونها.

8. أنشئ قائمة بخمسة أشياء يصنعها الإنسان تستخدمها في اليوم العادي.

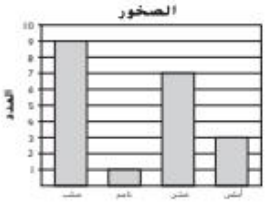
الإجابات المُحتملة: قلم رصاص ومقعد أو مكتب وطباشير وكتاب وشوك وملاعق وما إلى ذلك

9. ما الموارد الأرضية؟

تقبل جميع الإجابات المنطقية

تدريب للاختبار

1. صنّفتْ لُبنى مَخطّطًا بِشَأنِ الصُّخور العَشْر الَّتي جَنَتْها.
ما العِبارة الَّتي تَصِفُ الصُّخور الَّتي عَثَرَتْ عليها؟



A تِسعُ صُخورٍ ناعِمة.
B ثَماني صُخورٍ خَشِنة.
C ثَلاثُ صُخورٍ لَيِّنة.
(D) تِسعُ صُخورٍ صَلْبة.

2. اُنظُرْ إلى الصّورة.

كَيْفَ يُساعِدُ قِطَرُ غَيْثِ الغُرابِ على جَعْلِ التُّربةِ في حالةٍ جَيِّدة؟
A يوفِّرُ الماءَ لِلتُّربة.
B يُحوِّلُ التُّربةَ الطّينيّةَ إلى تُربةٍ سَطْحيّة.
(C) يُساعِدُ على تَحلُّلِ النَّباتاتِ المَيِّتة.
D يوفِّرُ الغِذاءَ المَطلوبَ لِلإنسان.

3. أيٌّ مِن هذه الإجاباتِ لا تُعَدُّ وَسيلةً تُساعِدُ في الحِفاظِ على المَوارِدِ الأَرْضيّة؟
A إشْراقُ وقتٍ أقصرَ في الاسْتِحْمام.
B إعادةُ اسْتِخْدامِ إحدى العُلَبِ القَديمةِ كَحامِلٍ لِلأقلامِ الرَّصاص. وتَجَنُّبُ شِراءِ أُخرى بلاسْتيكيّةٍ جديدة.
C إعادةُ تَدويرِ الصُّحُفِ والمَجلّاتِ القَديمة.
(D) رَفْعُ دَرَجةِ الحَرارةِ في مَنْزِلِكَ لِإبْقائِهِ دافِئًا.

حقوق الطبع والنشر محفوظة © مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة

1. **D**: توجد تسع صخور صلبة. يوضح الرسم البياني بالأعمدة أيضًا وجود صخرة واحدة لينة و**7** صخور خشنة و**3** 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.

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.

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.

- **اذكر اسم الحجر الكريم الذي اشتهرت بتجارته دولة الإمارات العربية المتحدة قبل ظهور النفط؟** اللؤلؤ

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.

عالَمُ الأَحجارِ الكَريمَةِ

هلْ رأيتَ أشْخاصًا يرتَدونَ الخواتِمَ أو الأقْراطَ المُزَوَّدَةَ بأحجارٍ مُلَوَّنَةٍ عليها؟ لَعَرفُ العديدُ مِنْ هذه الأَحْجارِ باسْمِ الجواهِرِ. عُلَماءُ الأَحْجارِ الكَريمَةِ هُمْ هؤلاءِ الأَشْخاصُ الَّذي يَدْرُسونَ الجواهِرَ.

الجواهِرُ لَيْسَتْ مَلْمَسَ صَلْدَةً ونادِرًا ما تَحْتَوي على مَعادِنَ كَما أنَّها تُعْرَفُ بِشَكْلِها الجَميلِ. ومِنْ أَمْثِلَتِها الياقوتُ والزُّمُرُّدُ والماسُ واللُّؤْلُؤُ الَّذي اشْتُهِرَتْ بِتِجارَتِهِ دَوْلَةُ الإماراتِ العَرَبِيَّةِ المُتَّحِدَةِ قَبْلَ ظُهورِ النِّفْطِ حيثُ كانَ غَصَبَ الحَياةِ.

تَتَمَثَّلُ مُهِمَّةُ عالِمِ الأَحْجارِ الكَريمَةِ في تَعَرُّفِ إِحْدى الجَواهِرِ ومَعْرِفَةِ نَوْعِيَّتِها وقيمَتِها. يَسْتَخْدِمُ عُلَماءُ الأَحْجارِ الكَريمَةِ أدواتٍ خاصَّةً لِتَعَرُّفِ الأَحْجارِ الكَريمَةِ والكَتْشافِ هلْ تُوجَدُ شُرُوخٌ بِها أَمْ لا.

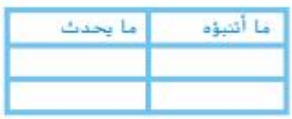
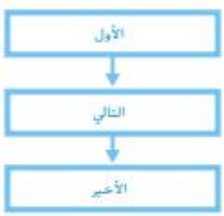
عالِمُ الأَحْجارِ الكَريمَةِ

ما المَقْصودُ بِعالِمِ الأَحْجارِ الكَريمَةِ؟

هو عالِمٌ مختصٌ بِدِراسَةِ الأحجارِ الكَريمَةِ

ملاحظات المعلم

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الدرس	الأهداف ومهارات القراءة	المفردات
1 لماذا تحدث الفصول؟ عدد الحصص: 4 حصص	▪ صفْ النماذج الفصلية والسنوية على كوكب الأرض. ▪ اربط النماذج الفصلية بدوران الأرض حول الشمس. **مهارة القراءة** قارن وقابل	**المدار**
2 القمر والنجوم عدد الحصص: 4 حصص	▪ لاحظ القمر وأطواره خلال دورانه حول الأرض. ▪ أدرك أن الشمس هي أقرب نجم إلى الأرض.  **مهارة القراءة** تنبأ	**الطور** **النجم**
3 النظام الشمسي عدد الحصص: 4 حصص	▪ اشرح العلاقة بين الكواكبوالشمس. ▪ صف الكواكب في النظام الشمسي.  **مهارة القراءة** ا التسلسل	**الكوكب** **النظام الشمسي**

تستغرق الحصة 40 دقيقة

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

نموذج تخطيط النشاط

الاستكشاف أنشطة

الاستكشاف الزمن: 40 دقيقة

الهدف: قارن وقابل خاصيات مختلف الفصول.

المهارات التصنيف، استنتاج الخلاصات

المواد: ورق، أقلام تظليل، مجلات، مقص، عصي الغراء

قم بتوفير مجلات متنوعة (عن الطبيعة، الرياضة، السفر) تعرض صورا للناس في كافة الفصول.

الاستكشاف الزمن: 40 دقيقة

الهدف: فهم كيف يمكن لنا أن نرى القمر من سطح الأرض ليلا.

المهارات إنشاء نموذج، استنتاج خلاصات، التحقيق

المواد: مصابيح يدوية، كرات الرغوة البيضاء

قم بتوفير كرات بألوان مختلفة للطلاب لنشاط الاستقصاء الموجه.

الاستكشاف الزمن: 40 دقيقة

الهدف: قارن بين مدارات الكواكب حول الشمس.

المهارات إجراء القياس، إنشاء نموذج، استنتاج خلاصات

المواد: ورق بوسترات، أقلام ملونة، مساطر

قم بتوفير ورق بوسترات إضافي للطلاب الذين تكون مسارات مداراتهم أطول من ورق البوستر الأصلي.

تجربة سريعة أنشطة

تجربة سريعة الزمن: 10 دقيقة

الهدف: مشاركة المعرفة عن كل فصل من الفصول.

المهارات المشاركة

المواد: أطباق ورقية، أقلام تلوين، مسامير نحاسية، مقص

احضر المسامير في مركز الأطباق العلوية قبل توزيعها على الطلاب لتوفير الوقت خلال الدرس.

تجربة سريعة الزمن: 10 دقيقة

الهدف: الملاحظة وتسجيل البيانات بشأن السماء ليلا.

المهارات لاحظ، سجّل

المواد: نماذج تسجيل البيانات (الإسم، التاريخ، الوقت)، أقلام ملوّنة

تأكد من كون الطلاب تحت مراقبة شخص بالغ أثناء ملاحظتهم الليلية.

تجربة سريعة الزمن: 10 دقيقة

الهدف: إنشاء نموذج للنظام الشمسي.

المهارات الترتيب

المواد: أطباق ورقية، خيط، مقص، شريط لاصق، أقلام ملونة ورق البناء

لتوفير الوقت، قص دائرة كبيرة واحدة، أربعة دوائر بحجم متوسط وأربعة دوائر بحجم صغير لكل فريق قبل بداية الدرس.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

اللغة الأكاديمية

أثناء التعلّم، يحتاج الطلاب للمساعدة في تكوين فهمهم للّغة الأكاديمية المستخدمة في أنشطة التعليم والعلوم اليومية. سوف تساعد الاستراتيجيات التالية على رفع مستوى إتقان اللغة وفهم المحتوى والمفردات التعليمية.

استراتيجيات لتعزيز اللغة الأكاديمية

- **استخدام السياق** يجب شرح اللغة الأكاديمية داخل سياق المهمة. استخدم الإشارات، التعابير والوسائل البصرية لدعم إيصال المعنى.
- **استخدام الوسائل البصرية المساعدة** استخدم الرسوم البيانية والشفافات ومنظم البيانات لشرح المسميات الأساسية من أجل مساعدة الطلاب على فهم لغة الصف.
- **استخدام العرض النموذجي** استخدم اللغة الأكاديمية خلال قيامك بالعرض التوضيحي للمهمّة لمساعدة الطلاب على فهم المحتوى التعليمي.

مخطط مفردات اللغة الأكاديمية

يبين المخطط التالي مفردات ومهارات الاستقصاء الخاصة بالوحدة. **المفردات** تساعد الطلاب على استيعاب الفكرة الأساسية. **مهارات الاستقصاء** تساعد الطلاب على صياغة الأسئلة وإجراء التحقيقات.

المفردات	مهارات الاستقصاء
المدار	إنشاء نموذج
الطور	صنّف / تصنيف
النجم	استنتج الخلاصات
الكوكب	التحقيق
النظام الشمسي	القياس

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

إجراء المفردات

استخدم الإجراء أدناه لمناقشة كل كلمة من قائمة المفردات. استخدم الإشارات والوسائط البصرية لتمثيل كافة الكلمات.

التعريف يُسمّى كل شكل من أشكال القمر المتغيرة كما نراه من الأرض طورا.

مثال: يتغير طور القمر كلّ ليلة.

اسأل: في أي طور من أطوار القمر يمكننا رؤية القمر بأكمله من سطح الأرض؟

يمكن للطلاب الإجابة على الأسئلة، حسب مستوى الإتقان، بالإشارات، بكلمة واحدة أو بجملة كاملة.

أنشطة المفردات

ساعد الطلاب على فهم أطوار القمر.

مبتدئ شجّع الطلاب على مناقشة كيف أن القمر يبدو بمظهر مختلف كل ليلة. اشرح أن المظاهر المختلفة التي يبدو لنا عليها القمر تُدعى أطوار. اكتب الكلمة وادعُ الطلاب لترديدها بعدك. ادعُ الطلاب لوصف الجزء الذي يرونه من القمر في كل طور من الأطوار الأربعة المُبيّنة.

متوسط كوّن 4 مجموعات. اعط لكل مجموعة كرة كبيرة من الصلصال الأصفر (الشمس) وكرة متوسطة الحجم من الصلصال الأزرق (الأرض) وكرة صغيرة من الصلصال الأبيض (القمر). عين لكل مجموعة طورا من أطوار القمر ليقوموا بتمثيله من خلال وضع كرات الصلصال في الموضع المناسب. ادعُ كلّ مجموعة لشرح نموذجها.

متقدم اعرض على الطلاب تقويما يدلّ على حدوث أطوار القمر. حدّد الشهر الجاري وادعُ الطلاب لكتابة تواريخ حدوث الأطوار.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الأرض والفضاء

الفكرة الرئيسة **الفكرة الرئيسة** كيف تتحرك الأجسام في السماء بالليل؟

مقدمة عن الوحدة اطلب من الطلاب قراءة الأسئلة المهمة في هذه الوحدة. استعرض معهم كيف أن النماذج تمثّل الأشياء وطرق تفاعلها بشكل يجعل الأمور أسهل للملاحظة والفهم. اسأل الطلاب أن يتوقّعوا إمكانيات وسُبُل استخدام النماذج في هذه الوحدة.

تقويم المعرفة السابقة

قبل قراءة الوحدة، قُم بإعداد مخطط المعرفة **KWL** مع الطلاب. اطرح سؤال الفكرة الرئيسة، ثُمّ اسأل:

- **على أي كوكب نعيش؟**
- **ما الذي يمكنكم رؤيته في السماء ليلاً؟**
- **لماذا يكون النهار أدفأ من الليل؟**

تُمثّل الإجابات المعروضة عينات عن أجوبة الطلاب.

اتبع **الخطة التدريسية** بعد تقويم المعارف السابقة للطلاب حول محتوى الوحدة.

الْأَرْضُ والْفَضاءُ

الفكرة الرئيسة **كَيْفَ تَتَحَرَّكُ الْأَجْسامُ في السَّماءِ؟**

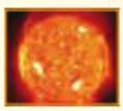
سوف تختلف الإجابات. اقبل كل الإجابات المعقولة.

المُفْرَداتُ

المِحْوَرُ axis خطٌّ مركزيٌّ يلفُّ حولهُ جسمٌ ما

المَدارُ orbit المسارُ الذي تسلكهُ الأرضُ وهي تدورُ حولَ الشَّمسِ

الطَّوْرُ phase شكلُ القمرِ كما تراهُ من الأرضِ



النَّجْمُ star جسمٌ في الفضاءِ يتكوَّنُ من غازاتٍ حارَّةٍ ومُتوهِّجةٍ

التدريس المتمايز

الخطة التدريسية

مفهوم الوحدة الأجسام في الفضاء تتحرك أو يبدو لنا أنها تتحرك.

دعم إضافي إذا كان على الطلاب تفسير تعاقب الليل والنهار أو الأعوام، يجب عليهم تعلّم **الدرس 1** (الليل والنهار)، أو **الدرس 2** (الأعوام). قبل المواصلة في دراسة بقية الوحدة.

ضمن المستوى الطلاب القادرون على تفسير سبب تعاقب الليل والنهار والأعوام، يستطيعون المرور مباشرة إلى **الدرس 3**، لاستكشاف القمر وسبب تغيّر شكلها ظاهريا والنجوم.

إثراء يمكن للطلاب المستعدين لإثراء فهمهم لمفهوم الوحدة 8 أن يستكشفوا كيفية دوران الكواكب حول الشمس. **الدرس 4**.

المفردات

- اطلب من أحد المتطوّعين قراءة **المفردات** بصوت مرتفع لبقية الطلاّب. اطلب من الطلاب أن يبحثوا عن كلمة واحدة أو كلمتين في هذه الوحدة باستخدام الصفحات المشار إليها. أضف الكلمات وشروحها إلى لوح المفردات المعلق على الجدار.
- شجّع الطلاب على استخدام المعجم المصوّر في قسم المراجع لطبعة الطالب.

قَبْلَ قراءة هذه الوحدة، أكْتُبْ ما تَعْرِفُهُ مُسْبَقًا في العَمود الأوّل. وفي العَمود الثّاني أكْتُبْ ما تُريدُ أنْ تَعْرِفَهُ بَعْدَ إكْمالِ هذه الوحدة. وأكْتُبْ ما تَعَلَّمْتَهُ مِنْها في العَمود الثّالِث.

الأَرْضُ والفَضاءُ

ماذا أَعْرِفُ	ماذا أُريدُ أنْ أَعْرِفَ	ماذا تَعَلَّمْتَ
كوكبنا يسمى الأرض.	هل تتحرك الشمس؟	يبدو أن موقع الشمس يتغير بسبب دوران الأرض.
الأرض لديها قمر واحد.	لماذا يبدو لنا أن شكل القمر يتغير؟	يكمل القمر دورانه حول الأرض في شهر واحد. عندما ننظر من الأرض، فإن مساحة القمر التي تضيئها أشعة الشمس تتغير. يبدو وكأن القمر يغير شكله.
تظهر النجوم في السماء ليلا.		

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح شركة Houghton Mifflin Harcourt

تخطيط درسك

توقف هنا لأجل

الدرس 1 لماذا تحدث الفصول؟

السؤال الرئيس

كيف تتغير الفصول على مدى العام؟

الأهداف

- صفّ الأنماط الفصلية والسنوية على كوكب الأرض.
- اربط الأنماط الفصلية بدوران الأرض حول الشمس.

مهارة القراءة قارن وقابل

سوف تحتاج إلى منظم بيانات لنشاط "قارن وقابل"

المسار السريع

خطة الدرس عندما يكون الوقت غير كاف، اتبع الطريق المختصر واستخدم الموارد الأساسية.

1 تقديم
انظر وتساءل

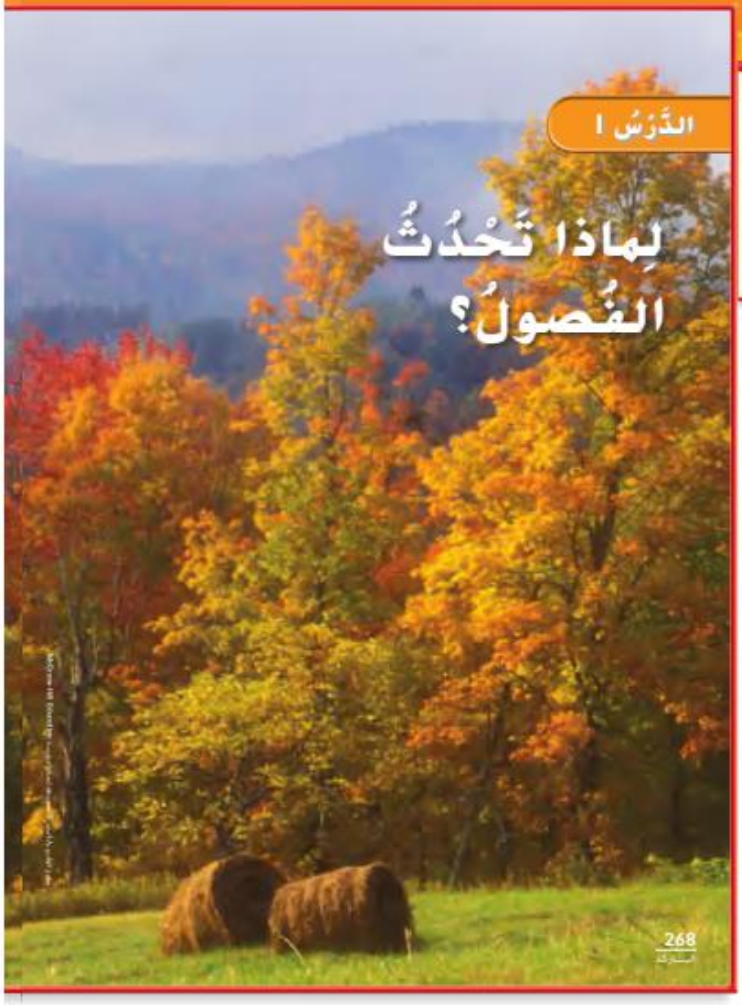
2 تدريس
استخدام وسائل المساعدة البصرية

3 خاتمة
فكّر، تحدّث واكتب

ملاحظات المعلم

McGraw-Hill Education محفوظة لصالح مؤسسة ماكجرو هيل للتعليم والتدريب ©

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education



الدرس ١ لماذا تحدث الفصول؟

الأهداف

- صِفْ الأنماط الفصلية والسنوية على كوكب الأرض.
- اربط النماذج الفصلية بدوران الأرض حول الشمس.

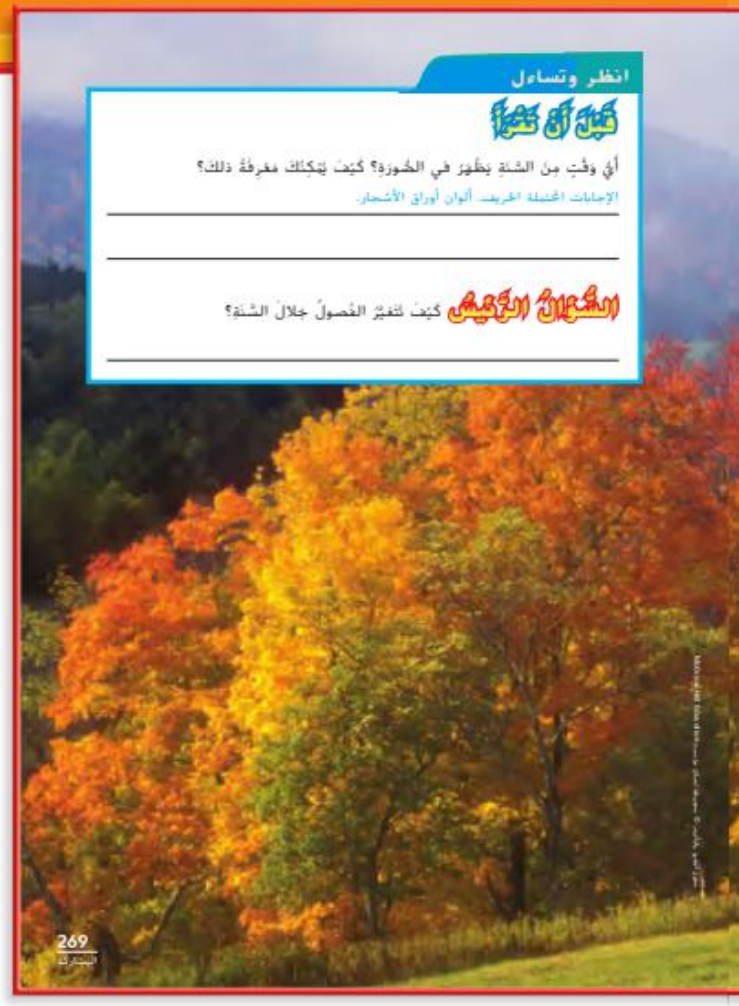
1 تقديم

تقويم المعرفة السابقة

ادعُ الطلاب لتبادل ما يعرفونه عن الفصول فيما بينهم. اسأل:

- **ماهي الكلمات التي يمكنك استخدامها لوصف الفصول في بلادنا؟**
- **ما الذي يسبب الانتقال من فصل لآخر حسب رأيك؟**

سجّل إجابات الطلاب في عمود "ماذا أعرف" من مخطط المعرفة KWL الخاص بالصف ككل.



انظر وتساءل

تشارك مع الطلاب في إجابات القسم "انظر وتساءل". ادعُ الطلاب لدراسة الصورة. اسأل:

- **ما الذي يدلّ على الفصل في الصورة؟** تغيّر لون أوراق الشجر.
- **أي فصل هو التالي؟** الشتاء
- **ماهي التغيّرات التي تحدث بين فصل وآخر؟**
  الإجابات المحتملة: تتغيّر درجة الحرارة يتغيّر طول النهار

سجّل إجابات الطلاب على مخطط المعرفة KWL للصفّ ولاحظ أي فهم خاطئ قد يكون لديهم.

السؤال الرئيس

ادعُ الطلاب لقراءة السؤال الرئيس. اطلب منهم التفكير في هذا السؤال أثناء قراءتهم للدرس. نبّه الطلاب أنهم سوف يعودون لهذا السؤال في آخر الدرس.

الاستكشاف

كامل الصف | 40 دقيقة

التخطيط المسبق قم بتوفير مجلات متنوعة (عن الطبيعة، الرياضة، السفر) تعرض صورا للناس في كافة الفصول.

الهدف ساعد الطلاب على استنتج الخلاصات حول الطقس في مختلف الفصول من خلال تصنيف مجموعات الملابس حسب الفصل.

الاستقصاء المنظم

ماذا أفعل؟

ادع الطلاب لتبادل ما يعرفونه عن مختلف الفصول فيما بينهم. اسأل: **ماهي أوجه الاختلاف بين الربيع والخريف؟**

1. اطلب من المتطوعين تحديد الكتابة الصحيحة لكل فصل على مخطط صفي أو عن طريق تهجئتها بصوت مرتفع.
2. **الزم الحذر!** تأكد من استخدام الطلاب لمقصات آمنة. اسمح للطلاب بتبادل المجلات حتى يجدون الصور المناسبة لكل فصل.
3. **صنف** قد يلاحظ الطلاب أن بعض الملابس مناسبة لأكثر من فصل واحد. ادعهم لتقاسم هذه الأشياء بين المجموعات.
4. **استنتج الخلاصة** ناقش كيف أن الملابس التي يختار الناس ارتداءها في كل فصل تعكس أحوال الطقس لذلك الفصل تحديدا.

الاستِكْشافُ

ماذا يَرْتَدي النّاسُ في الْفُصولِ الْمُخْتَلِفَةِ؟

ماذا أَفْعَلُ؟

1. أَكْتُبِ اسْمَ فَصْلٍ مُخْتَلِفٍ في كُلِّ زاويَةٍ مِنْ زَوايا وَرَقَتِكَ.
2. قُصَّ صُوَرٍ لأَنْواعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْمَلابِسِ مِنَ الْمَجَلّاتِ.

3. **صَنِّفْ.** ثُمَّ بِإِلْصاقِ الصُّوَرِ بِجانِبِ الْفُصولِ الَّتي تَنْتَمي إِلَيها.

تَحْتاجُ

وَرَقٌ

أَقْلامُ تَحْديدٍ

مجلاتٌ

مِقَصٌّ

مادةٌ لاصقةٌ

نشاط استقصائي

4 **إسْتَنْتِج الخُلاصَةَ.** ماذا يَرتدي النّاس في الفصول المُختلفة؟
ستختلف الإجابات حسب الفصل وحالات الطقس.

إسْتَكْشِفِ المَزيد

5 **صَنِّفْ.** قُمْ بِفَرْزِ مَلابِسِكَ في المَنْزِل حَسَبَ الفَصْل. اشْرَحْ كَيْفَ صَنَّفْتَ مَلابِسَكَ.
ستختلف الإجابات حسب كيفية تصنيف الطلاب للملابس.

الاسْتِقْصاء المَفْتوح

إسْتَكْشِفْ كَيْفَ تَتَغَيَّرُ فُصولُ السَّنَةِ؟ ولِماذا؟
سؤالي هو: ما هو الفرق بين الفصول في مكان بعيد عن ذلك الذي نعيش فيه؟

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح مؤسسة ماكجرو هيل للتعليم

الاستقصاء الموجه استكشاف المزيد

5 **صنف** شجع الطلاب على رسم صور لملابسهم حسب الفصل. اجعل الطلاب يتبادلون رسماتهم ويشرحون كيف تتغير الملابس مع الفصول.

الاستقصاء المفتوح

اسأل الطلاب إذا كان لديهم أية أسئلة أخرى عن أسباب وكيفية تغيّر الفصول.

إذا كان الطلاب يلقون صعوبة في صياغة الأسئلة الإضافية، اسألهم إذا سبق لهم أن تساءلوا عن الفصول في الأماكن البعيدة عن بلادهم. على سبيل المثال: **كيف يكون فصل الصيف في آلاسكا؟ ماهي أوجه الاختلاف بين الفصول في المناطق الواقعة قرب خط الاستواء؟**

ساعد الطلاب على إعداد خطة لإيجاد إجابات على أسئلتهم.

استكشف بديل

ماهي الملابس التي ترتديها خلال فصل من الفصول؟

ادعُ كل طالب أن يُعدّ قائمة الملابس التي يعتقدونها مناسبة لكل فصل. اسمح للطلاب بتسجيل بياناتهم على مخطط صفّي.

ادعُ الطلاب يحددون إذا كانت الملابس مناسبة أو غير مناسبة لأكثر من فصل. شجع الطلاب على تبادل ما يعرفونه عن تغيرات درجات الحرارة بين الفصول في بلادهم.

2 تدريس اقرأ وأجب

مهارة القراءة **قارن وقابل** المقارنة هي تحديد أوجه التشابه. المقارنة هي تحديد أوجه الاختلاف.

بما تتميز الفصول؟

◄ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية يمكن ملاحظة خصائص الطقس لكل فصل ووصفها.

بعد القراءة، اطلب من الطلاب وصف الطقس اليوم. اسأل:

■ **كيف يمكنك معرفة الفصل الحالي تحديدا؟** الإجابات المحتملة: من خلال الطقس. من خلال الشهر.

اعرض على الطلاب تقويما شهريا. اطلب منهم تحديد الفصل وحالة الطقس لكل شهر.

■ **كيف ستعرف أن الفصل التالي قد حلّ؟** الإجابات المحتملة: سوف يكون الطقس قد تغيّر. سوف نكون في فترة مختلفة من العام.

الخلفية العلمية

دوران الأرض الأرض ثابتة في مدارها حول الشمس بسبب قوة شدّ جاذبية الشمس. خلال فترة من فترات السنة، يكون نصف الكرة الأرضية الشمالي مائلا باتجاه الشمس ويميل النصف الجنوبي منها في الاتجاه المعاكس، مبتعدا عن الشمس. وهذا يفسر سبب تناقض الفصول بين النصف الشمالي والنصف الجنوبي للكرة الأرضية. الحركة الفلكية وميلان محور الأرض يسببان تغيّر الفصول على الأرض.

استخدم الصور قم بمراجعة صور الفصول مع الطلاب. يمكن استخدام أنواع الملابس والأنشطة والأغراض المادية المختلفة في كل صورة لمناقشة ملامح كل فصل.

مبتدئ أشر للأشياء في كل صورة واذكر أسماءها. اطلب من الطلاب أن يعيدوا الكلمات مع الإشارة إلى الصورة.

متوسط اطلب من الطلاب أن يصفوا شيئا من الأشياء التي يشاهدونها في الصورة. ساعدهم على تكوين جمل بسيطة لوصف حالة الطقس في كل صورة.

متقدم اطلب من الطلاب أن يصفوا ما يحدث في كل صورة من الصور. شجع الطلاب على التحدّث عن الأنشطة التي يحبون القيام بها في كل فصل.

اقرأ وأجب

بِمَ تَتَمَيَّزُ الفُصولُ؟

لِكُلِّ فَصلٍ طَقسٌ مُخْتَلِفٌ. يُمْكِنُ أَنْ يَصْبِحَ الهَواءُ بارِدًا في الخَريفِ. وتَتَغَيَّرُ أَلْوانُ أَوْراقِ الأَشْجارِ وتَتَساقَطُ.

الهَواءُ أَكْثَرُ بُرودَةً في الشِّتاءِ. ويَهْطُلُ المَطَرُ في بَعْضِ المَناطِقِ. ويَكونُ على الحَيَواناتِ البَقاءُ دافِئَةً. تُهاجِرُ بَعْضُ الطُّيورِ إلى أَماكِنَ أَكْثَرَ دِفْئًا. ويَرْتَدي النّاسُ ثِيابًا ثَقيلَةً ودافِئَةً.

تجربة سريعة

قَسِّمْ ملفًا إلى أَرْبَعَةِ أَجْزاءٍ لِلإِشارَةِ إلى كُلِّ فَصْلٍ. ارْسُمْ وشارِكْ ما تَفْعَلُهُ في كُلِّ فَصْلٍ.

▲ ساعاتُ ضَوْءِ النَّهارِ أَقَلُّ في الخَريفِ.

▲ يُمْكِنُ أَنْ تَتَساقَطَ الثُّلوجُ في بَعْضِ المَناطِقِ في الشِّتاءِ.

يُصبِحُ الطَّقسُ أكثرَ دفئًا في الرَّبيعِ. ويكونُ فيهِ عِدَّةُ أيامٍ مَطيرَةٍ. وتُزهِرُ الأشجارُ والأزهارُ. وتعودُ الطُّيورُ مِنْ مَواطِنِها الشُّتويَّةِ.

الصَّيفُ هُوَ الفَصلُ الأكثرُ حرارةً. ويَستَمِرُّ فيهِ ضَوءُ الشَّمسِ لساعاتٍ أكثرَ في اليومِ. ما الفَصلُ الَّذي يأتي بعدَ الصَّيفِ؟ وتَبدأُ الحُصولُ دورَةً جديدةً!

تحقَّقْ سَريعًا

1. كَيفَ يَختلِفُ الصَّيفُ عنِ الشِّتاءِ؟

الإجابات المحتملة: الصيف دافئ والأيام أطول. بينما أيام الشتاء أقصر وأكثر برودة.

▲ مُنالِكَ بَعضُ الأيّامِ المُمطِرَةِ في الرَّبيعِ.

▲ الأيّامُ حارَّةٌ وطَويلَةٌ في الصَّيفِ.

تجربة سريعة

ربح 10 دقائق

الهدف مشاركة المعرفة عن كل فصل من الفصول.

المواد المطلوبة أطباق ورقية، أقلام تلوين، مسامير نحاسية، مقص

1. اطلب من الطلاب تقسيم الطبق إلى أربعة أقسام ورسم صور الأنشطة التي يحبون القيام بها في كل فصل.
2. قم بتوجيه الطلاب أثناء قص ربع طبق ثان وتثبيته على الجزء العلوي من الطبق الذي رسموا عليه. اطلب من الطلاب لف الطبق العلوي لإظهار فصل واحد كل مرة. اطلب من الطلاب أن يحزروا الفصل والمشاركة بالحديث عن الأنشطة الأخرى التي يحبون ممارستها في كل فصل.

استخدام وسائل المساعدة البصرية

ادعُ الطلاب لمشاهدة كل صورة من الصور واستنتاج الخلاصات عن كل فصل. اسأل:

- **ماهي الأدلة التي تساعد على تحديد درجة الحرارة المحتملة في صورة الخريف؟** الإجابات المحتملة: أوراق الشجر الصفراء المتناثرة والأطفال يرتدون الكنزات الصوفية.
- **ماهي الأدلة التي تساعد على تحديد درجة الحرارة المحتملة في صورة الشتاء؟** الإجابات المحتملة: الثلج، الأطفال يرتدون قبعات ومعاطف والأحذية والقفازات.
- **ماهي الأدلة التي تساعد على تحديد درجة الحرارة المحتملة في صورة الربيع؟** الإجابات المحتملة: الأطفال لا يرتدون قفازات أو قبعات والأشجار مورقة وهناك عشب أخضر على الأرض. فالطقس ليس باردا جدا.
- **ماهي الأدلة التي تساعد على تحديد درجة الحرارة المحتملة في صورة الصيف؟** الإجابات المحتملة: القمصان قصيرة الكم، عصير الليمون.

طوّر مفرداتك

لتعزيز مفردات الوحدة، ادعُ الطلاب لكتابة عنوان لكل صورة من صور الفصول المعروضة. شجّعهم على الكتابة عن درجة الحرارة المحتملة وعن نوع الهطول المبين في الصورة.

مالذي يسبب الفصول؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تحدث الفصول نتيجة لدوران الأرض حول الشمس وعن ميلان محور الأرض.

اقرأ الرسم

نبّه الطلاب إلى أن هذا الرسم التخطيطي لا يمثّل المسافات الحقيقية بين الشمس والأرض وأن شكل المحور ليس دقيقا. القصد من الرسم التخطيطي هو تجسيد فكرة وجود نقاط على مدار الأرض تتسبب في تغيّر الفصول.

الكرة الأرضية على اليسار التي تمثل فصل الصيف قد تخلق التباسا لدى الطلاب لأن دولة الإمارات العربية المتحدة تقع في الظلّ. ذكّر الطلاب بأن ميلان الأرض ينتج الفصول، بينما ينتج تعاقب الليل والنهار عن الدوران المحوري للأرض.

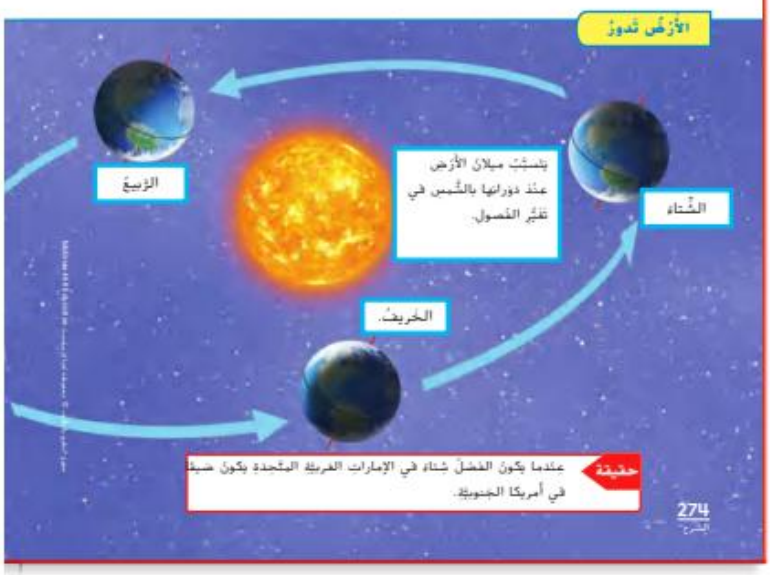
مالّذي يُسَبِّبُ الفُصولَ؟

هلْ تَعْلَمُ أنَّ الأَرْضَ تَتحرّكُ حَوْلَ الشَّمْسِ؟ المَسارُ الّذي تَسْلُكُهُ الأَرْضُ حَوْلَ الشَّمْسِ يُسَمّى **مَدارَها**. تَسْتَغْرِقُ الأَرْضُ حوالي 365 يَوْمًا. أوْ عامًا لِتَدورَ حولَ الشَّمْسِ. نَعْلَمُ بِوجودِ النَّهارِ واللَّيلِ لأنَّ الأَرْضَ تَدورُ حولَ مِحْوَرِها.

تَميلُ الأَرْضُ حَوْلَ مِحْوَرِها دائِمًا في الاتِّجاه نَفْسِهِ.

تحقّقْ سَريعًا

2. تستغرق الأرض حوالي 365 يوما لـ ـــــــــ الشمس. دورانها حول



التدريس المتمايز

أنشطة بحسب المستوى

دعم إضافي اعرض أوراقا كبيرة الحجم على الحائط عليها رسومات جاهزة لشخصيات شكلية. اكتب اسم فصل على كل ورقة. اعرض صورا فوتوغرافية لحالة الطقس في مختلف الفصول ويفضل عدم وجود أشخاص في الصورة. ادعُ الطلاب لرسم الملابس المناسبة لكل فصل على الشخصيات الشكلية.

إثراء اجعل الطلاب يصنعون مجسما متحركا ثلاثي الأبعاد لمدار الأرض حول الشمس. تشمل المواد المطلوبة للنشاط الأطباق الورقية، خيوط وكرات من الرغوة. اطلب من الطلاب الإشارة إلى خط الاستواء على كل كرة قبل تثبيتها على المدار المتحرك. شجّع الطلاب على عرض وتسمية المناطق الأربعة من الأرض عبر مدارها، مشيرين إلى مختلف الفصول.

تنتج الفصولُ عن ميلان الأرض عند تحرُّكها حولَ الشَّمس.
الجزءُ المائلُ من الأرض إلى الشَّمس هو الأكثرُ دفئًا. الجزءُ المتَّجهُ بعيدًا عن الشَّمس من كوكب الأرض أكثرُ برودةً.

تحقّقْ سريعًا

3. ماذا يحدثُ للأرض خلالَ دورةٍ واحدةٍ حولَ الشَّمس؟

تدور الأرض خلال دورة واحدة حول الشمس مدورة

فصول وتستغرق 365 يوما أو سنة

اقرأ الرَّسم

أيُّ فصلٍ يظهرُ النِّصفَ العلويَّ من الأرض مُتَّجهًا بعيدًا عن الشَّمس؟

الشتاء

طوّر مفرداتك

مدار أصل كلمة مدار اسم مكان من دار، يدور وتعني "مسار". ادعُ الطلاب لرسم المسار الذي تتبعه الأرض في دورانها حول الشمس بأصابعهم على الرسم التخطيطي. ثُمّ ادعُهم لإكمال الجملة التالية: المسار الذي تسلكه الأرض حول الشمس يسمى _____.

معالجة المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أن الفصول متشابهة في النصفين الشمالي والجنوبي من الكرة الأرضية .

حقيقة **عندما يكون الفصل شتاءا في الإمارات العربية المتحدة يكون صيفا في أمريكا الجنوبية.** أشر لنصفي الكرة الأرضية الشمالي والجنوبي على الرسم التخطيطي من أجل أن يفهم الطلاب تناقض أنماط الفصول بين كلا النصفين.

التقويم التكويني

ارسم الاختلافات بين الفصول

اطلب من الطلاب تسجيل أوجه الاختلاف بين الفصول على رسم تخطيطي. قم بإنشاء رسم تخطيطي من ثلاثة أعمدة تحت العناوين التالية: الفصول، الملابس، الطقس وأربعة صفوف، صفّ واحد لكل فصل. اطلب من الطلاب كتابة ورسم ما يعلمونه عن كل فصل.

3 خاتمة

◄ استخدام مخطط المعرفة

مخطط KWL

راجع مع الطلاب المعارف التي تعلّموها عن دوران الأرض حول الشمس وكيف يتسبب ذلك في دورة الفصول. سجّل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمت" من مخطط المعرفة KWL الخاص بالصف.

◄ استخدام مهارة القراءة

قارن وقابل

استخدم خريطة مفاهيم مهارة القراءة لمقارنة ومقابلة الفصول. مثال:

مُلَخَّص بَصَرِيّ

أَلَخِّصُ ما تَعَلَّمْتُ.

الطَّقْسُ في الفُصولِ الأَرْبَعَة

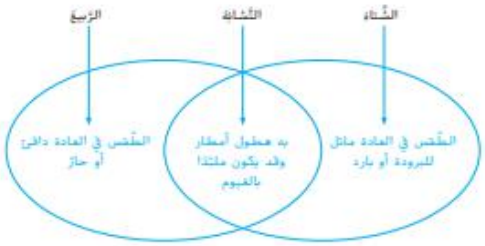
الإجابة المحتملة: يكون الهواء في الخريف منعشًا وتتساقط أوراق الأشجار. يكون الهواء في الشتاء باردًا وتتساقط الثلوج في بعض المناطق. الربيع مقبض دافئ وتمطر السماء. عادةً الصيف هو الفصل الأكثر حرارة.

مَدارُ الأَرْض

الإجابة المحتملة: المدار هو المسار الذي تتخذه الأرض حول الشمس. تستغرق الدورة سنة وتتسبب في الفصول الأربعة.

فكّرْ وتحدَّثْ واكتُبْ

1 قارِنْ وقابِلْ. كيف يتشابه الطّقس في الشّتاء والربيع؟ وكيف يختلف؟



2 ما الّذي يُسبّبُ الصّيفَ والشّتاءَ؟

الإجابات المحتملة: الصيف هو نتيجة ميلان أجزاء من الأرض نحو الشمس. الشتاء هو نتيجة ميلان أجزاء من الأرض بعيدًا عن الشمس.

السؤال الرئيس كيف تتغيّر الفصولُ خلالَ السّنة؟

الإجابات المحتملة: الفصول المختلفة طقس مختلف وساعات ضوء مختلفة في اليوم. الصيف والربيع أيام أطول وطقس أكثر دفئًا من الخريف والشتاء.

حقوق الطبع © محفوظة لشركة ماكجرو هيل للتعليم

السؤال الرئيس

ذكّر الطلاب أنهم قد قرأوا هذا السؤال في بداية الدرس. اجعلهم يستخدمون ما تعلّموه لكتابة إجابة عن هذا السؤال؟

على الطلاب أن يبرهنوا على فهمهم لمحتوى الدرس.

الربط بالفن

اجعل الطلاب يستخدمون أوراقا ملونة لإعداد أربع ملصقات واحدة لكل فصل. قبل المباشرة في ذلك، اجعل الطلاب يقومون بعصف ذهني حول ما تحركه فيهم الفصول من شعور وما يحبذون فعله خلال كل واحد منها والألوان التي تمثله حسب رأيهم.

الرياضيات والعلوم

الهدف

- ترتيب الأعداد الكلية والكسور بالترتيب.

ما مقدار ضوء الشمس؟

تحدّث

وجه انتباه الطلاب إلى الرسم البياني. ذكّر الطلاب بأن الرسم البياني هو طريقة جيدة لتنظيم البيانات بطريقة سهلة القراءة. اسأل:

- **أي الفصول لها أطول ساعات من ضوء الشمس؟** الصيف
- **أي الفصول لها أقصر ساعات من ضوء الشمس؟** الشتاء

اكتسب هذا المفهوم

أشر إلى الطلاب بأن المقارنة بين البيانات تصبح أسهل بالنظر إلى الرسوم البيانية. اسأل:

- **كيف نعرف مقدار الشمس الزائد في فصل الصيف عن الشتاء؟** اطرح عدد ساعات النهار في الصيف من عددها في الشتاء.

اجعل الطلاب ينظرون إلى الأعداد الكلية في البداية. قم برسم دائرة على اللوحة مع خط يقطعها في المنتصف من الأعلى نحو الأسفل ليمثل نصف الكل. اشرح للطلاب أن الكسر يبيّن نصف الكل.

ما مِقْدارُ ضَوْءِ الشَّمْسِ؟

عَدَدُ ساعاتِ النَّهارِ أَكْثَرُ في الصَّيْفِ من الشِّتاءِ. كَمْ عَدَدُ ساعاتِ النَّهارِ في كُلِّ فَصْلٍ؟ إسْتَخْدِمْ هذا الجَدْوَلَ لتَعْرِفَ.

الرياضيات المتكاملة

الضوء والعتمة

ذكر الطلاب بأن اليوم الواحد فيه 24 ساعة. اسأل:

- **إذا كان هنالك 17 ساعة من ضوء الشمس في الصيف، فماهو عدد ساعات الليل؟** 7 ساعات
- **إذا كان هنالك 9 ساعات من ضوء الشمس في الشتاء، فماهو عدد ساعات الليل؟** 15 ساعة

وجّه الطلاب في كتابة الجمل العددية لمسائل الطرح.

رَتِّبْ

رَتِّبِ الفُصولَ تَصاعُدِيًّا حسْبَ عَدَدِ ساعاتِ ضَوءِ الشَّمْسِ. أَرْسُمْ رَسْمًا بيانِيًّا لِتوضيحِ ذلكَ.

الشتاء، الخريف، الربيع، الصيف

تَذَكَّرْ

أَنظُرْ في البِدايةِ إلى الأَعْدادِ الكُلِّيَّةِ لِتَعْلَمَها مُرَتَّبَةً.

جرّب

اجعل كل طالب يعمل مع زميل له لإعداد رسم بياني يبيّن ساعات ضوء الشمس بالترتيب من الأصغر إلى الأكبر. اسأل:

- **ماهو الفصل الذي سيتصدر رسمك البياني؟** الشتاء
- **ماهو الفصل الذي سيحتل المرتبة الأخيرة في رسمك البياني؟** الصيف

ادعو الطلاب لإيجاد الفرق بين عدد ساعات ضوء الشمس في الصيف والخريف والصيف والربيع، ثم الخريف والربيع.

شجع الطلاب على المشاركة بحلولهم للمسألة.

تخطيط درسك

توقف هنا لأجل

الدرس 2 القمر والنجوم

السؤال الرئيس

كيف تتغير السماء ليلاً؟

الأهداف

- لاحظ القمر وأطواره خلال دورانه حول الأرض.
- أدرك أن الشمس هي أقرب نجم إلى الأرض.

مهارة القراءة التنبؤ

ما أتنبأ	ما يحدث

سوف نحتاج إلى منظم بيانات.

المسار السريع

خطة الدرس عندما يكون الوقت غير كاف، اتبع الطريق المختصر واستخدم الموارد الأساسية.

1 تقديم
انظر وتساءل

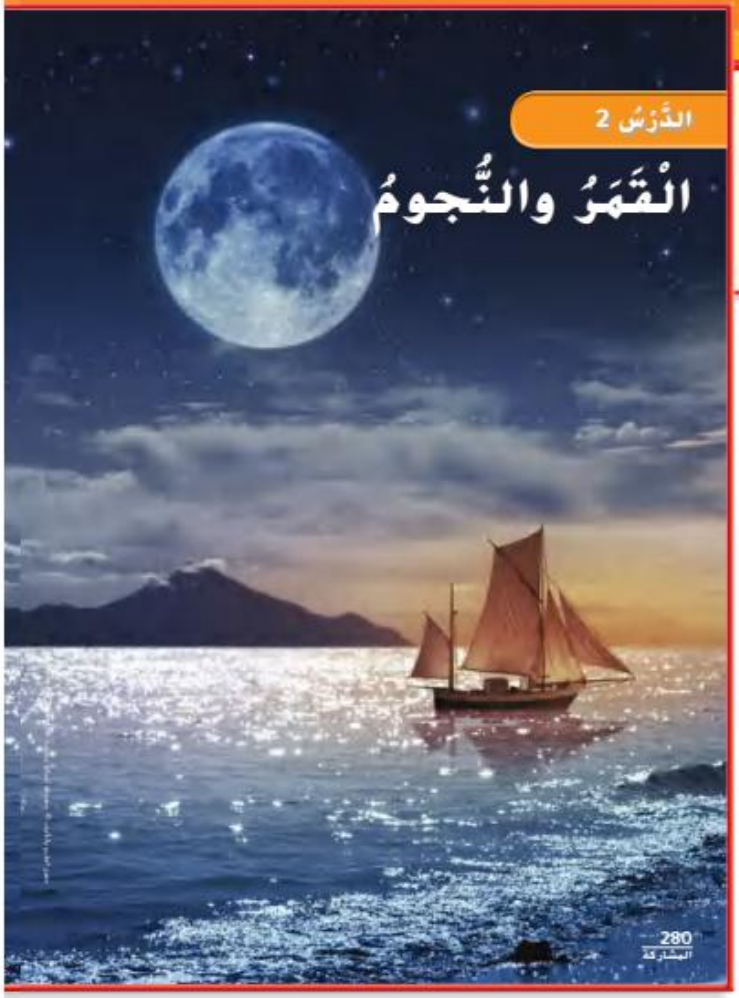
2 تدريس
قراءة رسم
مناقشة الفكرة الأساسية

3 خاتمة
فكّر، تحدّث واكتب

ملاحظات المعلم

© McGraw-Hill Education محفوظة لصالح مؤسسة التعليم والتأليف

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education



الدرس 2 القمر والنجوم

الأهداف

- ملاحظة القمر وأطواره خلال دورانه حول الأرض.
- إدراك أن الشمس هي أقرب نجم إلى الأرض.

1 تقديم

تقويم المعرفة السابقة

ادعُ الطلاب لتبادل ما يعرفونه عن القمر والنجوم فيما بينهم. اسأل:

- **كيف يبدو القمر؟** الإجابات المحتملة: أبيض. أصفر. دائري وعلى شكل هلال.
- **كيف تبدو النجوم؟** مضيئة. صغيرة
- **أين تشاهد القمر والنجوم؟** في السماء ليلا

سجّل إجابات الطلاب في عمود "ماذا أعرف" من مخطط المعرفة KWL الخاص بالصف ككل.

انظر وتساءل

اقرأ الملخص والسؤال عن القمر تحت عنوان "انظر وتساءل". ادعُ الطلاب لمشاركة إجاباتهم مع بقية الصف. اسأل:

- **ماذا ترى في الصورة؟** القمر والنجوم
- **ماهو العنصر الأكثر سطوعا في صورة السماء؟** القمر
- **لماذا تكون السماء بالليل أكثر عتمة من السماء نهارا؟** الإجابات المحتملة: لا يصدرالقمر والنجوم ضوءا كثيرا. الشمس ليست في السماء

سجّل إجابات الطلاب على مخطط المعرفة KWL للصفّ ولاحظ أي فهم خاطئ قد يكون لديهم.

السؤال الرئيس

ادعُ الطلاب لقراءة السؤال الرئيس. اطلب منهم التفكير في هذا السؤال أثناء قراءتهم للدرس. نبّه الطلاب أنهم سوف يعودون لهذا السؤال في آخر الدرس.

الاستكشاف

كامل الصف | 40 دقيقة

التخطيط المسبق ارسم ظلالا قبل إطفاء الأنوار حتى تكون هذه التجربة أكثر فعالية. قم بتوفير كرات بألوان مختلفة لاستخدامها في نشاط "استكشاف المزيد"

الهدف إنشاء النماذج يساعد الطلاب على تصوّر وفهم التحركات الفلكية الكبرى للكواكب. سوف يُمكن هذا النموذج الطلاب من تصوّر كيف تُشعّ الشمس على القمر، مما يجعل القمر مرئيًا من سطح الأرض.

الاستقصاء المنظم

ماذا أفعل؟

ادعُ الطلاب لوصف حجم وشكل ولون القمر. اسأل: **كيف كان مظهر القمر ليلة البارحة؟**

1. ادعُ الطلاب لمسك الكرة على بعد ذراع من الجسم حتى يتمكن كلا الطالبين من رؤية القمر بوضوح. ذكّر الطلاب بأن لون القمر هو في الواقع رمادي فاتح وليس أبيض.
2. **أنشىء نموذجا** اطلب من الطلاب ملاحظة حجم الجزء البيضاء من القمر بواسطة أشعة الشمس. اسأل:

- **أي جهة من القمر يضيئها نور الشمس؟** الجهة المواجهة للشمس
- **أين هي الجهة التي لايضيئها نور الشمس؟** الجهة التي لا تواجه الشمس

3. **استنتج الخلاصة** اطلب من الطلاب رسم مخطط مع استبدال المصباح بالشمس والكرة البيضاء بالقمر.

الإستِكْشافُ

كَيْفَ نَرى الْقَمَرَ في اللَّيْلِ؟

تجهّز

مِصْباحًا يَدَويًّا

كُرَةً بَيْضاءَ

ماذا أَفْعَلُ؟

1. إسْتَخْدِمْ كُرَةً بَيْضاءَ لِتُمَثِّلَ الْقَمَرَ. أَطْفِئْ أَنْوارَ الْغُرْفَةِ. هَلْ مِنَ السَّهْلِ رُؤْيَةُ الْقَمَرِ؟

يمكن أن تختلف إجابات الطلاب حسب

مواقعهم. ولكن من الممكن أن يقول الطلاب أن

الرؤية صعبة في الظلام.

2. **أُنْشِئُ نموذَجًا.** سَلِّطْ ضَوْءَ مِصْباحٍ يَدَويٍّ عَلى الْقَمَرِ. الْمِصْباحُ الْيَدَويُّ يُمَثِّلُ الشَّمْسَ. هَلْ رُؤْيَةُ الْقَمَرِ أَسْهَلُ الآنَ؟ لِماذا؟

ستختلف الإجابات ولكن يمكن أن يقول

الطلاب أن رؤية القمر أكثر سهولة

بسبب الضوء المسلّط عليه.

الخطوة 2

نَشاطٌ اسْتِقْصائِيٌّ

3 **اِسْتَنْتِج الخُلاصَة.** مِن أَيْن يَأْتي نُورُ القَمَر؟

القمر مضاء بواسطة الشمس. يسقط ضوء الشمس على القمر. مما يجعل القمر

مرئيًا من سطح الأرض.

اِسْتَكْشِفِ المَزيد

4 **تَحَقَّق.** ماذا لَوْ كانَ لِلْقَمَرِ لَوْنٌ مُخْتَلِفٌ؟ كَيْفَ يُؤَثِّرُ ذلكَ عَلى سُطوعِ القَمَر؟ اِصْنَعْ نَموذَجًا لِتَتَعَرَّف.

الإجابة المحتملة: إذا كان القمر أفتح لونًا لكان أكثر إضاءة ولكان من الأسهل رؤيته.

أما إذا كان أعمق لونًا، فإنه يصعب رؤيته في الظلام.

الاِسْتِقْصاءُ المَفْتوحُ

تَحَقَّقْ مِنَ القِصَصِ الَّتي سَمِعْتَها عَنِ القَمَر.

سُؤالي هُوَ:

نموذج سؤال: كيف يمكنك تحديد ما إذا كانت هذه القصص حقيقة أم خيال؟

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لصالح Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company

الاستقصاء الموجه استكشاف المزيد

4 **تحقق** ادعُ الطلاب لاختيار كرة بلون مختلف لاستخدامها في النموذج. اطلب منهم إعداد رسومات لإبراز أوجه التشابه وأوجه الاختلاف بين النموذجين.

الاستقصاء المفتوح

ناقش الأساطير التي يمكن أن يكون الطلاب قد سمعوها عن القمر. على سبيل المثال، أن القمر أزرق أو أنه مصنوع من الجبن. اسأل: **كيف يمكنك التمييز بين الحقيقة والخيال في هذه القصص.**

اطلب من الطلاب أن يختاروا مبحثا للتحقيق فيه حول القمر. قُم بتوفير الموارد المطبوعة وغير المطبوعة عن القمر حتى يتمكن الطلاب من إجراء أبحاثهم.

استكشاف بديل

ما الذي يجعل القمر مرئيًا من سطح الأرض؟

اطلب من الطلاب وضع أحجار بألوان مختلفة على قطع من الورق الأسود من أجل تمثيل القمر في السماء ليلا. يجب أن يضعوا حجرا واحدا على كل صفحة.

قارن في أي الحالتين تكون رؤية الصخور أوضح. عندما تكون الغرفة مظلمة تماما أو عندما نسلط عليها ضوء المصباح اليدوي؟ وجّه الطلاب لاستنتاج الخلاصة بأن القمر يشبه الصخرة المضاءة. فهي تشع في السماء المظلمة عندما تتلقى ضوء الشمس.

2 تدريس اقرأ وأجب

مهارة القراءة التنبؤ التوصل إلى تخمين واع حول ما قد يحدث تاليا.

ما أتنبأ	ما يحدث

لماذا نستطيع رؤية القمر من الأرض؟

◄ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية يمكننا رؤية القمر من على سطح الأرض لأن ضوء الشمس ينيره.

قبل القراءة، راجع بواسطة مجسم كرة أرضية كيفية دوران الأرض حول محورها مرة واحدة كل يوم.

■ **أي نور يسطع على الأرض خلال دورانها؟** نور الشمس

بعد القراءة، امسك صخرة واشرح أن القمر، مثل الصخرة، لا يصدر نورا بنفسه. اسأل:

■ **ماهو النور الذي يُشعّ على القمر حتى يجعله مرئيا من جميع أنحاء الأرض؟** نور الشمس

اقرأ وأجب

لِماذا نَستَطيعُ رُؤيَةَ القَمَرِ مِنَ الأَرضِ؟

القَمَرُ لا يُضيءُ كَما تَفعَلُ الشَّمسُ. القَمَرُ مُكَوَّنٌ مِنْ صُخورٍ! يُمكِنُنا رُؤيَةُ القَمَرِ لأَنَّ ضَوءَ الشَّمسِ يَسقُطُ عَليهِ.

أَنظُرْ إلى الصُّورةِ في الأَسفَلِ. أَشِرْ إلى المَناطِقِ الَّتي يَكونُ فيها الوَقتُ لَيلاً عَلى سَطحِ الأَرضِ. ثُمَّ أَشِرْ إلى الجُزءِ المُضاءِ مِنَ القَمَرِ بِوَساطَةِ الشَّمسِ. أَحيانًا تَرى هذا الجُزءَ المُضاءَ مِنَ القَمَرِ في اللَّيلِ.

تحقّقْ سَريعًا

أجب بصواب أو خطأ.

1. يمكننا رؤية القمر لأن ضوء القمر يسقط على الشمس. خطأ

كَيفِيَّةُ تَحَرُّكِ القَمَرِ

284 الشرح

الخلفية العلمية

وجه القمر يستغرق القمر حوالي 29 يوما لإكمال دورته حول الأرض. يكمل القمر لفّة واحدة حول خلال دورانه حول الأرض. لهذا السبب تكون جهة القمر المواجهة للأرض هي نفسها على الدوام. من سطح الأرض، تظهر لنا مناطق ظل شاسعة على وجه القمر. تشبه شكل عينين وأنف وفم. وقد كان يُعتقد أن هذه المناطق، التي تُدعى بحارا، هي محيطات ولكننا نعلم الآن أنها عبارة عن سهول حمم بركانية قديمة.

دعم اكتساب اللغة

مشاركة المعلومات زوّد الطلاب بطاقات عليها كلمات القمر والأرض والشمس، مع صور لكل منها. ادعُ الطلاب لربط كل عنوان مع الصورة المناسبة. ثمّ وصف كل صورة على حدة. اطلب من الطلاب تحديد كل وصف.

مبتدئ اطلب من الطلاب أن يتدربوا على لفظ الكلمات الواردة في العناوين.

متوسط ادعُ الطلاب لاستخدام العناوين في جمل قصيرة لوصف كل صورة.

متقدم شجّع الطلاب على تكوين جمل مفيدة لوصف العلاقة بين الصور الثلاث. اطلب منهم وصف الشمس باستخدام جمل قصيرة.

القَمَرُ لا يَبْقى ثابِتًا في السَّماءِ لَيلاً. يتحرّكُ القَمَرُ في مَسارٍ مُحدَّدٍ حَوْلَ الأَرْضِ. يَسْتَغْرِقُ القَمَرُ حوالَي شَهْرٍ واحِدٍ لِيُتِمَّ دورَةً واحِدَةً حَوْلَ الأَرْضِ. مَسارُ القَمَرِ حَوْلَ الأَرْضِ مُتَكَرِّرٌ.

▲ لِلْقَمَرِ لَوْنٌ فاتِحٌ لِأَنَّهُ مُغَطًّى بِالْغُبارِ.

اقرأ رَسْمٍ

مَتى يَكونُ بِإِمْكانِنا رُؤْيَةُ أَكْبَرِ قَدْرٍ مِنَ الضَّوْءِ على القَمَرِ؟

يبين القمر على يمين الأرض النقطة التي

يرى فيها الناس من سطح الأرض أكبر

قدر من الضوء على القمر.

اقرأ الرسم

اشرح للطلاب أن المخطط يُبرز كيف أن الشمس تضيء القمر خلال دورانه حول الأرض. اشرح أن الأسهم تشير لاتجاه دوران القمر. أخبر الطلاب أن المخطط لا يعطي المسافات الحقيقية ولا الشكل الحقيقي لمدار القمر. يهدف المخطط فقط لمساعدة الطلاب على فهم الفكرة الأساسية لدوران القمر.

ادعُ الطلاب للمقارنة بين كيفية إشعاع الشمس على الأرض وعلى القمر. اشرح كيف أن جهة القمر المواجهة للشمس سوف تكون دائما مضاءة، بينما تبقى الجهة المقابلة في الظل. تماما مثل ما يحدث للأرض.

طوّر مفرداتك

قم بتعزيز مفردات الوحدة عن طريق لعبة دوران. اجمع الطلاب أزواجا وعين أحدهما ليكون الأرض والآخر القمر. اجعل الطالب الذي يمثل القمر يدورون حول زميله الذي يمثل الأرض. قم بترسيخ كلمة دوران من خلال جعل الطلاب يوضحون المدارات القريبة من الأرض والبعيدة عنها.

استكشاف الفكرة الأساسية

نشاط قم بمحاكاة المخطط باستخدام مجسم كرة أرضية وكرة رغوة ومصباح يدوي. اطلب من أحد الطلاب لفّ الكرة الأرضية لتوضيح الدوران المحوري للأرض. اجعل طالبا آخر يحمل الكرة حول الأرض ليقلّد دوران القمر. لتمثيل دور الشمس، سلّط ضوء مصباح يدوي على كل من القمر والأرض. ادعُ الطلاب لتحديد أي جزء من الأرض والقمر يكون مضاء بأشعة الشمس.

التدريس المتمايز

أنشطة بحسب المستوى

دعم إضافي وزع على الطلاب أوراقا عليها رسوم جاهزة تمثل المحيط الخارجي القمر والشمس، كما هو موضح في قسم "قراءة رسم" الخاص بمدار القمر. ثم اطلب منهم تلوين الجزء المضاء من القمر بنور الشمس. اسأل: **كيف يمكنك معرفة أي جزء من القمر يجب تلوينه؟** جزء القمر المواجه للشمس هو الذي سيكون مضاء.

إثراء اطلب من الطلاب أن يفترضوا بأنهم يقفون على الأرض في الرسم التخطيطي. أشر إلى عدة أماكن من الأرض على الرسم واطلب من الطلاب رسم شكل القمر المتوقع من ذلك الموقع. ادعُ الطلاب لتبادل رسوماتهم ومناقشتها كل واحد مع زميله.

لماذا يبدو لنا أن شكل القمر يتغيّر؟

◄ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تشكل الأطوار نمط تغيرات شكل القمر كما نراه من الأرض كل شهر.

اشرح أن نصف القمر المواجه للشمس يكون دائما مضاء بنور الشمس. يبدو وكأن القمر يُغيّر من شكله لأن حجم المساحة المضاء من وجه القمر يتغير خلال دوران القمر الشهري. يمكننا رؤية جزء القمر الذي يتلقى أشعة الشمس فقط، من سطح الأرض:

■ **لماذا يلزمنا حوالي شهر كامل لنرى كافة أطوار القمر؟** يستكمل القمر دورته حول الأرض في شهر واحد.

◄ استخدام وسائل المساعدة البصرية

أخبر الطلاب أن الصور تُظهر القمر كما نراه من الأرض في أوقات مختلفة خلال دورانه الشهري. يختلف حجم القمر المرئي مقارنة بالحجم المظلم حسب موقع القمر بالنسبة للأرض والشمس.

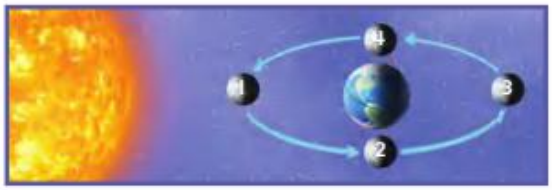
وجّه الطلاب في الربط بين الأرقام الواردة في الرسم وأرقام الصور. بعد دراسة الرسم التخطيطي والصور وقراءة العناوين، اسأل:

■ **في أي صورة يظهر القمر بين الأرض والشمس؟** الصورة الأولى. الهلال

■ **ما حجم المساحة المضاءة من القمر التي يمكن رؤيتها في الصورة الأولى؟** لا شيء.

لِماذا يَبْدو لَنا أَنَّ شَكْلَ الْقَمَرِ يَتَغَيَّرُ؟

يَبْدو مِنَ الأَرْضِ وكَأَنَّ شَكْلَ الْقَمَرِ يَتَغَيَّرُ. إلاّ أَنَّهُ لا يَتَغَيَّرُ حقًّا. يَتَغَيَّرُ مَظْهَرُ الْقَمَرِ مِنْ مَوْقِعِنا لأَنَّهُ في حَرَكَةٍ طُوالَ الشَّهْرِ.



عِنْدَما يَحِلُّ الْقَمَرُ بَيْنَ الأَرْضِ والشَّمْسِ، لا يُمْكِنُنا رُؤْيَةُ ضَوْءِ الشَّمْسِ ساطِعًا على الْقَمَرِ. سَيَبْدو وكَأَنَّهُ لا يوجَدُ قَمَرٌ على الإِطْلاقِ.

وبَعْدَ أُسْبوعٍ سَيَظْهَرُ الْقَمَرُ كَما في الصّورةِ. ويُعْرَفُ بالتَّرْبيعِ الأَوَّلِ وبِذلِكَ يَكونُ الْقَمَرُ أَتَمَّ رُبُعَ دَوْرَتِهِ حَوْلَ الأَرْضِ.

التدريس المتمايز

أسئلة حسب المستوى

دعم إضافي اطرح أسئلة للتحقق من فهم الطلاب للدرس، على النحو التالي:

- **كم طول المدة التي يستغرقها القمر ليكمل دورانه حول الأرض؟** شهر واحد
- **ما الذي تشير إليه أطوار القمر المختلفة؟** مختلف أحجام مساحة القمر المضاءة بنور الشمس كما نراها من الأرض في فترات مختلفة من الشهر.

إثراء استخدم هذه الأنواع من الأسئلة لتطوير مهارات التفكير العليا للطلاب.

- **لماذا تظهر أطوار القمر هذه في نفس الترتيب الزمني كل شهر؟** لأن القمر يدور حول الأرض في نفس الاتجاه.
- **كيف يمكنك معرفة موقع الشمس من خلال النظر إلى القمر؟** الشمس تواجه الجهة المضاءة من سطح القمر.

معالجة المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أنه لا يمكن رؤية القمر إلاّ في الليل. اشرح للطلاب أن القمر كبير ومضاء بما يكفي من أشعة الشمس حتى نراه في سماء خالية من الغيوم خلال ساعات النهار.

حقيقة يمكن أحيانا رؤية القمر خلال النهار. شجع الطلاب على الخروج برفقة شخص بالغ قبل الغروب أو ساعة الغروب لمشاهدة القمر والشمس في السماء في نفس الوقت.

طوّر مفرداتك

الطور **أصل الكلمة** كلمة طور، من "طار، يطور، طورا وتعني" الحال، أو الهيئة وهنا هيئة نجم أو قمر. يعني الطور مرحلة من مراحل دورة متكررة. في كل طور من الأطوار نرى هيئة القمر خلال جزء من دورته الشهرية. ادعُ الطلاب لوصف شكل القمر خلال طورواحد من أطواره. اطلب منهم وصف طور من أطوار القمر مستخدمين جُمل مشابهة للجمل التالية: خلال طور البدر، يبدو القمر على هيئة دائرة كاملة.

استكشاف الفكرة الأساسية

نشاط اطلب من الطلاب مراقبة القمر في سماء الليل (برفقة شخص بالغ) ورسمه. في اليوم التالي، ساعدهم على إبراز جزء القمر الذي كان مضاء. ثُمّ اطلب منهم تظليل الجزء الذي كان مظلما من القمر.

► القَمَرُ هُوَ جارُ الأَرْضِ الأَقْرَبُ في الفَضاءِ.

مُراجَعَةٌ سَريعَةٌ

2. إِمْلأ الفَراغَ.

تَسْتَغْرِقُ الأَرْضُ حوالي 365 يومًا لِـ دورانِها حول الشمس.

نَرى في لَيالٍ مُخْتَلِفَةٍ أَشْكالًا مُتَغَيِّرَةً لِلْقَمَرِ. يُسَمّى كُلُّ شَكْلٍ مِنْ أَشْكالِ الْقَمَرِ خِلالَ الشَّهْرِ **طَوْرًا**. يَظْهَرُ الطَّوْرُ بِالتَّرْتيبِ نَفْسِهِ كُلَّ شَهْرٍ. أَطْوارُ الْقَمَرِ تَتَكَرَّرُ كُلَّ شَهْرٍ.

يَمُرُّ القَمَرُ إلى مكانٍ جديدٍ بِحُلولِ الأُسْبوعِ التّالي. بِإمْكانِنا رُؤْيَةُ الجانِبِ المُنارِ مِنَ القَمَرِ كامِلاً. يُسَمّى هذا الطَّوْرُ بَدْرًا.

بِحُلولِ الأُسْبوعِ الثّالِثِ، يَكونُ القَمَرُ قَدِ اسْتَكْمَلَ ثَلاثَةَ أَرْباعِ مَسافَةِ دَوْرَتِهِ حَوْلَ الأَرْضِ. يُسَمّى هذا الطَّوْرُ التَّرْبيعَ الأَخيرَ.

حقيقة أَحْيانًا يُمْكِنُ رُؤْيَةُ القَمَرِ خِلالَ النَّهارِ.

المساواة في المشاركة

في يومنا هذا، يقدم الناس من جميع أنحاء العالم مساهمات علمية قيمة في دراسة النظام الشمسي والكون. ادعُ الطلاب لإنجاز بحث حول رواد العلم مثل إلين أوشوا، أول رائدة فضاء من أمريكا اللاتينية. يمكنك أيضا دعوة بعض العلماء من مختلف الثقافات داخل مجتمعك المحلي للتحدث للطلاب في الصف خلال أحد الدروس.

ما هي النجوم؟

◄ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تتكون النجوم من غازات حارة تصدر نورا وحرارة.

اشرح للطلاب أن معظم النجوم تبدو صغيرة الحجم لأنها بعيدة جدا. تبدو الشمس كبيرة لأنها قريبة من الأرض.

بعد القراءة، اطلب من الطلاب استخدام معلوماتهم عن الشمس لوصف المظهر المحتمل للنجوم الأخرى. اسأل:

■ **لماذا لا تُزوّد النجوم الأخرى الأرض بالدفئ مثلما تفعل الشمس؟** النجوم الأخرى بعيدة جدا بحيث لا يمكنها تدفئة الأرض.

◄ استخدام وسائل المساعدة البصرية

أشر إلى أن النجوم الأكبر والأكثر سطوعا تستخدم لتكوين شكل حزام كوكبة الجبار (أوريون الصياد).

اشرح للطلاب أن تشكيلات النجوم تُعرف باسم "الكوكبات". في قديم الزمان، ابتكر الشعراء والمزارعون وعلماء الفلك الكوكبات كوسيلة للمساعدة على معرفة النجوم. ناقش مكونات الشكل التي تشبه السترة والحزام والسيف والذراع والقوس. اسأل:

■ **كيف يمكنك أن تعرف من خلال التمعن في صورة تشكيلة النجوم أن "أوريون" كان صيادا؟** هو يمسك قوسا ويحمل سيفا.

اشرح أن صورة أوريون، أو كوكبة حزام الجبار، التقطت في لحظة زمنية محددة وبالتالي فإن شكل نمط النجوم لن يكون مماثلا في السماء ليلا.

ما هِيَ النُّجومُ؟

النَّجْمُ جِسْمٌ في الفَضاءِ يَتَكَوَّنُ مِنْ غازاتٍ حارَّةٍ ومُتَوَهِّجَةٍ. تَصْدُرُ هذه الغازاتُ الحَرارَةَ والضَّوءَ. بَعْضُ النُّجومِ ساطِعَةٌ لِلْغايَةِ. مِنَ المُمْكِنِ أَنْ يَكونَ لِلنُّجومِ أَلْوانٌ وأَحْجامٌ مُخْتَلِفَةٌ.

تُشَكِّلُ بَعْضُ النُّجومِ أَنْماطًا في السَّماءِ. تَبْدو النُّجومُ في حَرَكَةٍ مِنْ جانِبٍ إِلى آخَرَ مِنَ السَّماءِ في لَيْلَةٍ واحِدَةٍ.

تجربة سريعة

لاحظ السماء في الليل. اجمع نباتات حول النجوم التي تراها. شارك بما تراه في الفصل.

تجربة سريعة

نشاط فردي 15 دقيقة

الهدف الملاحظة وتسجيل البيانات بشأن السماء ليلا.

المطلوب نماذج تسجيل البيانات وأقلام ملوّنة

1. اطلب من الطلاب ملاحظة السماء برفقة شخص بالغ في إحدى الأمسيات. اطلب من الطلاب تسجيل تاريخ ووقت إجراء ملاحظاتهم. اطلب منهم رسم ما يشاهدونه.
2. شجّع الطلاب على كتابة جملة مفيدة لوصف السماء ليلا. اسأل: **ما كان شكل القمر؟ كم كان هناك من النجوم الساطعة؟**
3. ادعُ الطلاب لتبادل ملاحظاتهم مع بقية زملائهم في الصف.

تَبدو النُّجومُ مِنَ الأَرضِ كَبُقاطٍ صَغيرةٍ مِنَ الضَّوءِ. تَبدو صَغيرةً لأَنَّها بَعيدةٌ.

هُناكَ نَجْمٌ واحِدٌ قَريبٌ مِنَ الأَرضِ. ذلكَ النَّجْمُ هُوَ الشَّمْسُ! الشَّمْسُ هِيَ نَجْمٌ مُتَوَسِّطُ الحَجْمِ. وتَبدو كَبيرةً لأَنَّها قَريبَةٌ مِنَ الأَرضِ.

▲ تُضيءُ الشَّمْسُ السَّماءَ خِلالَ النَّهارِ. ولا يُمْكِنُنا رُؤْيَةُ النُّجومِ الأُخرى في السَّماءِ حتّى يَحِلَّ الظَّلامُ.

تحقَّقْ سَريعًا

إِمْلأِ الفَراغَ.

3. النجم هُوَ جِسْمٌ في الفَضاءِ تَصدُرُ لِلْحَرارَةِ والضّوءِ.

4. اشرح كَيفَ تَخْتَلِفُ النُّجومُ عَنْ بَعْضِها البَعْضِ.

للنجوم أحجام وألوان مختلفة، والمسافات الفاصلة بينها وبين الأرض مختلفة.

طوّر مفرداتك

نجم الاستخدام العلمي مقابل الاستخدام العام اشرح أن المشاهير يُسمّون عادة نجوم لأنهم "يتميزون عن عامة الناس". في السياق العلمي النجوم هي "أجسام تصدر حرارة ونورا" مما يجعلها تلمع في سماء الليل. ادعُ الطلاب لاستخدام الكلمة العلمية نجم في جملة مفيدة.

التقويم التكويني

تحديد الأسماء في السماء ليلا

قم بتوزيع صورا لأطوار القمر مرسومة مسبقا. ادعُ الطلاب لوضع الأسماء وكتابة جملة قصيرة لوصف كل صورة.

3 خاتمة

◄ استخدام مخطط المعرفة

مخطط KWL

راجع مع الطلاب ما تعلموه حول النجوم والقمر. سجّل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمت" من مخطط المعرفة KWL الخاص بالصف.

◄ استخدام مهارة القراءة

التنبؤ

استخدم خريطة مفاهيم مهارة القراءة لتنبؤ ما يحدث بعد أسبوع من اكتمال القمر.

ما أتنبّؤ	ما يحدث
سوف أرى جزءًا من القمر.	أكمل القمر 3/4 دورته حول الأرض.

ملخص بصري

أكتب عمّا تعلّمت.

مدارُ القمرِ

الإجابة المحتملة: هو المسار الذي يتحرك فيه القمر حول الأرض ويحتاج القمر شهرًا لإكمال دورته حولها كما أنه يستمد ضوءه من الشمس لذلك يظهر منيرًا في الليل.

أطوارُ القمرِ

الإجابة المحتملة: يبدو وكأن شكل القمر يتغير بسبب موقعه من الأرض ومقدار ضوء الشمس المسلّط عليه. كل شكل يسمى طورًا. أطوار القمر تتكرر كل شهر.

النُّجومُ

الإجابة المحتملة: تتكون النجوم من غازات ساخنة ومتوهجة وهي مصدرة للحرارة والضوء. للنجوم ألوان وأحجام مختلفة والبعض منها يكوّن أنماطًا في السماء.

فَكِّرْ، تَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 المُفْرَداتُ. ما هُوَ المَدارُ؟

هو المسار الذي يسلكه الجسم حول شيء ما في الفضاء.

2 تَوَقَّعْ. كَيْفَ سَيَبْدو القَمَرُ حَسْبَ رَأْيِكَ بَعْدَ أُسْبوعٍ مِنَ اكْتِمالِه؟

ما يحدث	ما أتوقّعه
الإجابات المحتملة: سوف أرى جزءا من القمر.	الإجابة المحتملة: أرى القمر نربع أول. القمر أكمل ربعا واحدا من دورته حول الأرض.

3 لِماذا يَبْدو القَمَرُ وكَأَنَّهُ يَتَحَرَّكُ في السَّماءِ؟

الإجابة المحتملة: يبدو القمر وكأنه يتحرك لأن الأرض في حالة دوران.

السُّؤالُ الرَّئيسُ كَيْفَ تَتَغَيَّرُ السَّماءُ لَيْلاً؟

الإجابة المحتملة: يبدو شكل القمر في تغير بطيء خلال الشهر. يبدو القمر والنجوم في حركة من جانب إلى آخر من السماء في ليلة واحدة.

حقوق الطبع © لشركة ماكجروهيل للتعليم

السؤال الرئيس

ذكّر الطلاب أنهم قد قرأوا هذا السؤال في بداية الدرس. اجعلهم يستخدمون ما تعلّموه لكتابة إجابة عن هذا السؤال؟

على الطلاب أن يبرهنوا على فهمهم لمحتوى الدرس.

الربط بالفن

راجع صورة الدب الأصغر والدب الأكبر. اجعل الطلاب يرسمون نمطا من النجوم على ورق. شجّعهم على رسم النجوم بأحجام مختلفة وبريق متفاوت. اطلب من الطلاب تسمية نمط نجومهم وكتابة جملة يفسرون فيها سبب هذه التسمية.

تخطيط درسك

توقف هنا لأجل

الدرس 3 النظام الشمسي

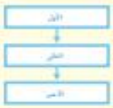
السؤال الرئيس

كيف تختلف الكواكب وتتشابه؟

الأهداف

- اشرح العلاقة بين الكواكب والشمس.
- صف الكواكب في النظام الشمسي.

مهارة القراءة التسلسل



سوف تحتاج إلى منظم بيانات متسلسلة.

المسار السريع

خطة الدرس عندما يكون الوقت غير كاف، اتبع الطريق المختصر واستخدم الموارد الأساسية.

1 تقديم
انظر وتساءل

2 تدريس
قراءة رسم

3 خاتمة
فكر، تحدث واكتب

ملاحظات المعلم

McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة ماكجرو هيل للتعليم والتدريب

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

الدرس 3 النظام الشمسي

الأهداف

- اشرح العلاقة بين الكواكب والشمس.
- صف الكواكب في النظام الشمسي.

1 تقديم

تقويم المعرفة السابقة

ادعُ الطلاب لتبادل ما يعرفونه عن النظام الشمسي. اسأل:

- **ماهي الكلمات التي تصف النظام الشمسي؟**
- **ما هي الأجسام المكوّنة للنظام الشمسي؟**
- **كيف يجمع العلماء المعارف عن النظام الشمسي؟**

سجّل إجابات الطلاب في عمود "ماذا أعرف" من مخطط المعرفة KWL الخاص بالصف ككل.

تهيئة

صورة استهلالية

اعرض على الطلاب صورا لمكوك فضائي وطوافة استكشاف المريخ لوكالة الفضاء الأمريكية. اشرح أن الناس يقومون برحلات في الفضاء على متن مكوك ولكن المكوك يظل قريبا من الأرض. الآلات التي لا تَقلّ أشخاصا على متنها، مثل طوافة المريخ «مارس روفر» تستكشف الفضاء البعيد جدا عن الأرض. هذه الآلات مجهزة بأدوات خاصة لجمع البيانات عن الصخور والمعادن. ساعدت طوافة «مارس روفر» العلماء على اكتشاف أن المريخ كان على سطحه ماء فيما مضى. اسأل:

- **ما فائدة اكتساب المعارف عن الكواكب الأخرى؟**

الإجابات المحتملة: يدرس الانسان الكواكب الأخرى لمعرفة أوجه التشابه والاختلاف بينها وبين الأرض.

أخبر الطلاب أن طوافة روفر استغرقت عامين ونصف العام للوصول إلى المريخ وهو الكوكب الأقرب إلى الأرض. ناقش مع الطلاب المسافات المختلفة بين الكواكب والشمس. فبعضها أقرب إلى الشمس منها إلى الأرض والبعض الآخر بعيد جدا.

انظر وتساءل

اقرأ الملخص والسؤال عن الكواكب تحت عنوان "انظر وتساءل".

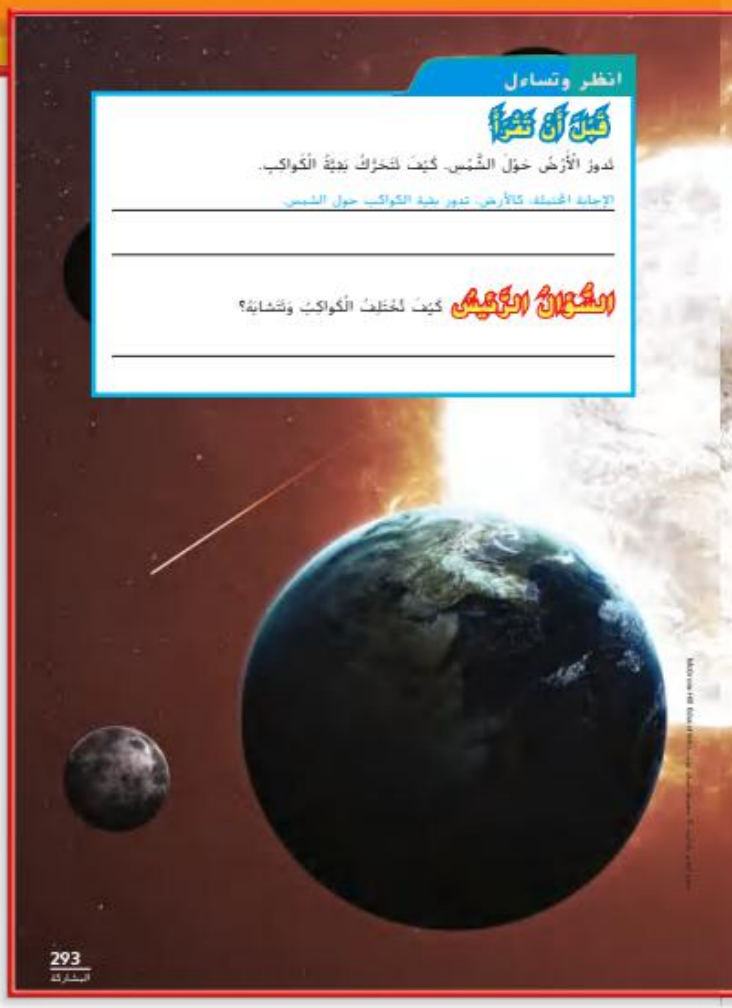
ادعُ الطلاب لتبادل إجاباتهم عن السؤال مع بقية الصف. اسأل:

- **كيف يبدو كوكب الأرض إذا نظرنا له من الفضاء حسب رأيك؟** الإجابات المحتملة: دائري، أزرق، بني، أخضر.

سجّل إجابات الطلاب على مخطط المعرفة KWL للصفّ ولاحظ أي فهم خاطئ قد يكون لديهم.

السؤال الرئيس

ادعُ الطلاب لقراءة السؤال الرئيس. اطلب منهم التفكير في هذا السؤال أثناء قراءتهم للدرس. نبّه الطلاب أنهم سوف يعودون لهذا السؤال في آخر الدرس.



الاستكشاف

كامل الصف | 40 دقيقة

التخطيط المسبق قم بتوفير عدد كاف من البوسترات بمقاس 60 × 45 سنتيمتر أو الورق المُقوّى ليستخدمه الطلاب الذين تكون مسارات مدارتهم طويلة جدا. يمكنك أيضا تزويدهم بخيوط أو غزل ليتمكنوا من قياس المدارات المرسومة.

الهدف إنشاء النماذج يساعد الطلاب على تصوّر التحركات الفلكية الكبرى للكواكب وفهمها. سوف يتيح هذا النموذج للطلاب استيعاب فكرة تغيّر حجم المدار حسب طول المسافة التي تفصل الكوكب عن الشمس.

الاستقصاء المنظم

ماذا أفعل؟

راجع مع الطلاب المدة التي تستغرقها الأرض للدوران حول الشمس. اسأل: **إذا كانت الأرض أقرب إلى الشمس، كم المدة التي قد تستغرقها للدوران حولها؟**

1. عندم يقوم الطلاب برسم الشمس، تأكد أنهم يتركون حيزا كافيا لرسم دوائر المدارات.
2. **قِس** ادعُ الطلاب لمشاهدة الصورة ليتعلموا كيفية ترتيب حروف X.
3. **صمم نموذجا** اطلب من الطلاب استخدام مساطرهم لرسم علامات X على يسار الشمس بحيث يكون كامل مسار كل مدار على نفس مسافة علامات X الموجودة على اليمين. قد يُفضّل الطلاب تلوين كل مدار بلون مختلف.
4. **استنتج الخلاصة** شجّع الطلاب على قياس مداراتهم بالخيط للمقارنة بين أطوالها. ادعهم للتفكير في مدار كوكب في علاقة بالمسافة التي تفصله عن الشمس. اسأل: **ما أوجه الاختلاف بين كوكب يدور على مدار أقرب إلى الشمس عن كوكب آخر يدور على مدار بعيد عن الشمس.** الإجابات المحتملة: قد يكون الكوكب الأقرب أكثر دفئا من الكوكب البعيد.

الاستكشاف

كَيْفَ تَخْتَلِفُ الْكَواكِبُ وَتَتَشابَهُ؟

تحتاج

وَرَقِ مُلَصَّقاتٍ

أَقْلامًا

مِسْطَرَةً

ماذا أَفْعَلُ؟

1. أَرْسُمِ الشَّمْسَ في مُنْتَصَفِ الْوَرَقَةِ.
2. **قِسْ.** أَرْسُمْ X على بُعْدِ 6 سنتيمتراتٍ مِنْ يَمينِ الشَّمْسِ. قُمْ بِقِياسِ 6 سنتيمتراتٍ مِنْ تِلْكَ النُّقْطَةِ. أَرْسُمْ X آخَرَ.

نشاط اسْتِقْصائيّ

3 **صَمِّمْ نموذجًا.** أرْسِمِ المسارَ حولَ الشَّمسِ لِكُلِّ X. كُلُّ مسارٍ يُبَيِّنُ مدارًا.

4 **إسْتَنْتِجِ الخُلاصَةَ.** أيُّ مدارٍ هُوَ الأكْبَرُ؟ كَيْفَ تَعْرِفُ ذلكَ؟

الخلاصة المحتملة: الكوكب الأبعد له مدار أكبر. الكوكب الأقرب إلى الشمس له مدار أصغر.

اسْتِكْشافٌ المَزيد

5 **صَمِّمْ نموذجًا.** واصِلْ رَسْمَ أحْرُفِ X إلى أنْ يَصْبَحَ لَدَيْكَ 8 أحْرُفِ X. بَيِّنْ أيُّ مدارٍ هُوَ الأكْبَرُ.

يجب أن ترقم مدارات الطلاب من الأصغر إلى الأكبر، ويجب أن يكون أكبرها هو الأبعد عن الشمس.

الاسْتِقْصاءُ المَفْتوح

تَحَقَّقْ مِنْ أشْكالِ المَداراتِ. سُؤالي هُوَ:

كيف يؤثر حجم وشكل المسار الدائري على طول الوقت الذي يستغرقه لإكمال هذا المسار.

حقوق الطبع © محفوظة لشركة ماكجروهيل للتعليم

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

5 **صمم نموذجا** اطلب من الطلاب ترقيم مداراتهم من الأصغر إلى الأكبر.

نشاط استقصائي إضافي

اطلب من الطلاب أن يتبادلوا الأفكار حول أشكال المدارات. قم بإعداد قائمة الكواكب والأقمار وأشكال المدارات التي يتوقعها الطلاب. شجّع الطلاب على اختيار مسار فلكي والتحري عن شكله. يمكنه أيضا استكشاف المدة الزمنية للدورة الكاملة. زودهم بالمراجع لمساعدتهم على إجراء البحث والتحري.

استكشف بديل

كم المدة التي تستغرقها الدورة الكاملة؟

ادعُ الطلاب لاستخدام النموذج لمقارنة طول الفترة الزمنية اللازمة للسفر حول المدارات المختلفة الحجم. استخدم الخيط لرسم أربعة دوائر على الأرض حول كرسي. قم بقياس كل دائرة على بعد متر واحد من الدائرة السابقة.

اطلب من الطلاب أن يقارنوا المدة الزمنية اللازمة للمشي حول كل مدار. وجّه الطلاب لاستنتاج الخلاصات عن حجم مدار مُعيّن وطول المدة اللازمة لإكماله.

2 تدريس اقرأ وأجب

مهارة القراءة التسلسل الترتيب الذي تحدث الأشياء وفقا له.

ماذا يحدث حول الشمس؟

◄ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية يتألف النظام الشمسي من ثمانية كواكب تدور حول الشمس التي توجد في المركز.

قبل القراءة، اطلب من الطلاب وصف ما يشاهدونه في السماء خلال النهار وخلال الليل.

بعد القراءة الجماعية، اسأل:

- **ما أوجه التشابه بين الكواكب في النظام الشمسي؟** كلها تدور حول الشمس.

راجع كيف أن الأرض تستغرق عاما كاملا تقريبا لإكمال دورتها حول الشمس. اسأل:

- **لماذا يستغرق زحل وقتا أطول للدوران حول الشمس؟** لأنه أبعد من الأرض عن الشمس.

اقرأ وأجب

ماذا يَحْدُثُ حَوْلَ الشَّمْس؟

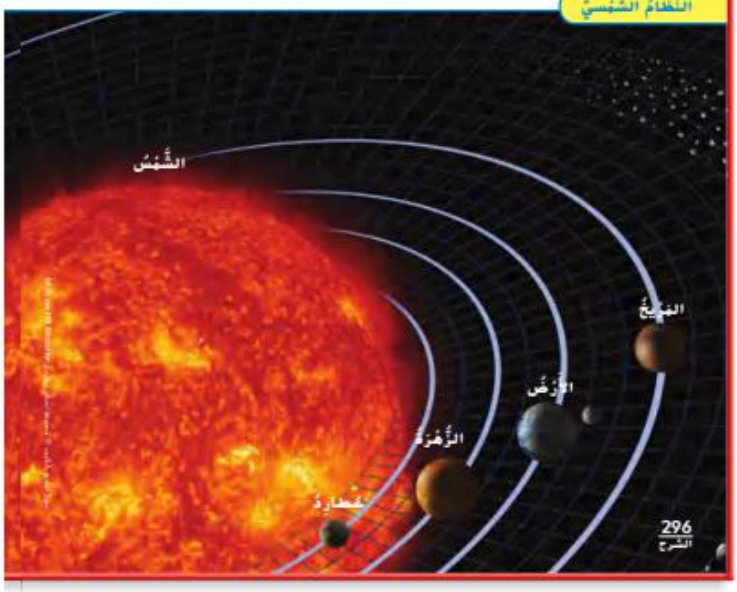
نَحْنُ نَعيشُ على كَوْكَبِ الأَرْض. **اَلْكَوْكَبُ** هُوَ جِسْمٌ ضَخْمٌ يَتَحَرَّكُ حَوْلَ الشَّمْسِ. يَتَكَوَّنُ **نِظامُنا الشَّمْسِيُّ** مِنْ كَواكِبَ وأَقْمارٍ وشُهُبٍ. تُوَضِّحُ الصُّورَةُ أَسْفَلَهُ الكَواكِبَ الثَّمانِيَةَ في نِظامِنا الشَّمْسِيِّ.

مراجعة سريعة

1. املأ الفراغ.

الأرض هي إحدى ___الكواكب___ في ___النظام الشمسي___.

النِّظامُ الشَّمْسِيُّ



296
الشرح

الخلفية العلمية

هل يُعدّ بلوتو كوكبًا؟ حتى وقت قريب، كان بلوتو يعتبر كوكبا. قرر الاتحاد الفلكي الدولي (IAU) إعادة تصنيف بلوتو كأحد الكواكب القزمة. سوف يعلن الاتحاد الفلكي الدولي (IAU) على الأرجح على مزيد من الكواكب القزمة في الأعوام القادمة.

دعم اكتساب اللغة

استخدام القصائد الشعرية اذكر قصيدة شعرية تبدأ أبياتها بحروف كلمة شمس. اقترح على الطلاب كلمات أو عبارات لكل حرف من الحروف تتضمن وصفا للشمس. استخدم التكرار والوسائل البصرية لترسيخ الكلمات والعبارات في أذهان الطلاب.

مبتدئ اطلب من الطلاب أن يتدربوا على لفظ الكلمات أو العبارات لكل حرف من الحروف.

متوسط شجّع الطلاب على استخدام جمل قصيرة لوصف الشمس.

متقدم اطلب من الطلاب كتابة جمل مفيدة عن الشمس.

الشَّمْسُ هي مَرْكَزُ النِّظامِ الشَّمْسيّ. الشَّمْسُ هي أَكْبَرُ جُزْءٍ مِنَ النِّظامِ الشَّمْسيّ وأَكْثَرُهُ إِشْعاعًا.

كُلُّ كَوْكَبٍ مِنَ الْكَواكِبِ يَتَحَرَّكُ حَوْلَ الشَّمْسِ كالأَرْضِ. تَسْتَغْرِقُ الْكَواكِبُ الأَقْرَبُ إِلى الشَّمْسِ وَقْتًا أَقْصَرَ لِإِتْمامِ دَوْرَةٍ حَوْلَها.

الكَوْكَبُ	الدَّورَةُ الزَّمَنِيَّةُ
عطارد	88 يومًا
الزهرة	225 يومًا
الأرض	365 يومًا
المريخ	687 يومًا
المشتري	12 عامًا
زحل	29 عامًا
أورانوس	84 عامًا
نبتون	165 عامًا

قِراءَةُ رَسْمٍ

ما هُوَ عَدَدُ الْكَواكِبِ الأَقْرَبِ إِلى الشَّمْسِ مِنَ الأَرْضِ. قُمْ بِتَسْمِيَتِها

الجواب: عطارد والزهرة

اقرأ الرسم

نبّه الطلاب إلى أن الرسم التخطيطي لا يُظهر المدار الكامل لكل كوكب لأن الكواكب الواقعة في الجهة الخارجية من النظام الشمسي بعيدة جدًا عن الشمس. مسافات وأشكال المدارات في الرسم التخطيطي غير دقيقة. اسأل:

- **ما هو أكبر الكواكب في النظام الشمسي؟** المشتري
- **أي كوكب له أكبر مدار؟** نبتون
- **لم قد يكون أورانوس ونبتون أبرد من الأرض؟** لأنهما أبعد من الأرض عن الشمس.

ادعُ الطلاب للمقارنة بين درجات الحرارة على الكواكب القريبة والبعيدة عن الشمس.

طوّر مفرداتك

كوكب **أصل الكلمة** تعني كلمة كوكب جرم سماوي يدور حول الشمس ويستضيء بضوئها، من فعل "كوكب" أي برق وتلألأ."
اسأل: **كيف تتحرك الكواكب حول الشمس؟** في مدارات

النظام الشمسي **هو الإسم الذي يطلق على النظام الكوكبي الذي يتضمن** الشمس وجميع ما يدور حولها من أجرام النظام 'هو مجموعة الأجسام التي تتفاعل بطريقة منتظمة'. الكواكب في النظام الشمسي التي تتفاعل بالدوران حول الشمس. حدّد كلمات وعبارات أخرى تحتوي على كلمة شمسي. كألواح الطاقة الشمسية، أو الطاقة الشمسية، أو كسوف الشمس واجعل الطلاب يطبّقون ما تعلموه حول الشمس لمعرفة المعاني.

التدريس المتمايز

أنشطة بحسب المستوى

دعم إضافي اطلب من الطلاب رسم صور لكل كوكب وكتابة مسمّياتها. قم بتوفير الصور الفوتوغرافية وأوصاف الكواكب للمساعدة. ساعد الطلاب على تعليق صور الكواكب على جدران الصف حسب ترتيب المسافات التي تفصلها عن الشمس.

إثراء اطلب من الطلاب إجراء بحث في المكتبة عن أحد الكواكب بمزيد من التفاصيل. شجعهم على إعداد بوستر عن الكوكب الذي اختاروه. امنح الطلاب وقتًا كافيًا لإعداد عرض وتقديمه للصفّ عن الكوكب الذي اختاروه.

كيف هي الكواكب؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تدور كافة الكواكب الثمانية في نظامنا الشمسي حول الشمس، لكن كلا منها مختلف وفريد من نوعها.

بعد أن يقرأ الطلاب الصفحات القليلة التالية، اسأل:

- **كيف يمكنك التأكد بأن الكواكب تظهر حسب التسلسل الصحيح؟** الإجابات المحتملة: تأكد منها مقابل ترتيب الكواكب الوارد في النص.
- **كم كوكبا لديه أكثر من قمر واحد؟** الإجابات المحتملة: خمسة: المريخ، المشتري، زحل، أورانوس، نبتون

استخدام وسائل المساعدة البصرية

العب لعبة "معرفة اسم الكوكب" حيث يقوم طالب بتحديد الحرف الأول لكوكب ما ، ثم يخمن الطلاب اسم الكوكب. وذلك لتشجيع الطلاب على دراسة التفاصيل
في كل صورة. أو، قُل: أرى أصغر الكواكب واجعل الطلاب يشيرون للكوكب الأصغر. اطلب من متطوّع قراءة وصف هذا الكوكب بصوت عال.

ادعُ الطلاب اكتشاف الكوكب الأحمر، الكوكب الأقرب إلى الشمس، الكوكب الذي لديه أكثر عددا من الأقمار وهكذا. واصل في هذه اللعبة حتى تتم قراءة كافة الأوصاف.

تجربة سريعة

نشاط فردي 15 دقيقة

الهدف إنشاء نموذج للنظام الشمسي.

المواد أطباق ورقية، خيط، مقص، شريط لاصق، أقلام ملونة أوراق البناء

1. اطلب من الطلاب إحداث تسعة ثقوب في طبق ورقي واحد لكل كوكب وللشمس.
2. اطلب من الطلاب قطع دائرة كبيرة للشمس ودوائر متوسطة للكواكب الأربعة الأكبر حجما ودوائر صغيرة للكواكب الأربعة الباقية. اطلب منهم تلوين كل كوكب وكتابة اسمه وإلصاق كل منها إلى خيط.
3. اجعل الطلاب يسحبون كل خيط من خلال ثقب من الثقوب على الطبق الورقي وربط عقدة. تحدّ الطلاب ليقوموا بتعليق الكواكب حسب الترتيب، من الأقرب إلى الأبعد بالنسبة للشمس.

تحقّقْ سَريعًا

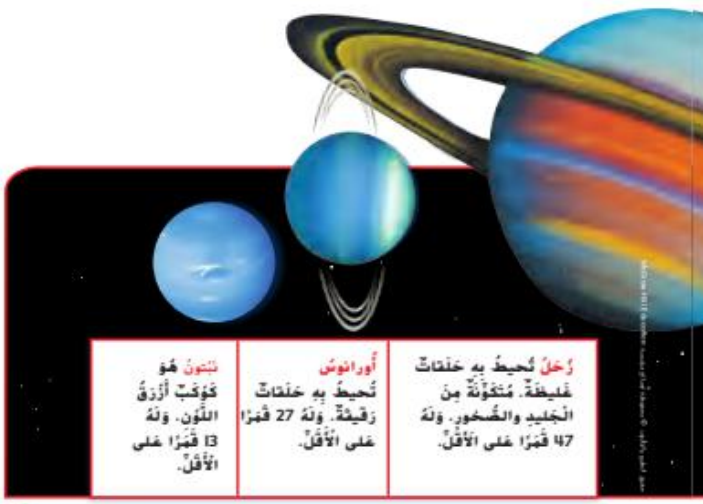
2. مِمَّ يَتَكَوَّنُ النِّظامُ الشَّمْسِيُّ؟

الشمس، الكواكب، الأقمار.

3. أذْكُرْ وَجْهَي الاختلافِ بينَ زُحَلَ وأورانوس.

لزحل حلقات عليظة بينما حلقات أورانوس رقيقة.

لزحل أقمار أكثر من أورانوس.



زُحَلُ تُحيطُ بِهِ حَلَقاتٌ غَليظَةٌ. مُتَكَوِّنَةٌ مِنَ الجَليدِ والصُّخورِ. ولَهُ 47 قَمَرًا على الأقَلِّ.	أورانوس تُحيطُ بِهِ حَلَقاتٌ رَقيقَةٌ. ولَهُ 27 قَمَرًا على الأقَلِّ.	نِبتونُ هُوَ كَوكَبٌ أزرَقُ اللَّونِ. ولَهُ 13 قَمَرًا على الأقَلِّ.

طوّر مفرداتك

عزّز مفردات الدرس من خلال تشجيع الطلاب على كتابة تعريف كلمة كوكب من خلال وصف الخصائص المشتركة بين الكواكب الواردة في الرسم التخطيطي. على سبيل المثال: الكوكب هو جسم كبير يدور حول الشمس.

معالجة المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أن كل الكواكب ذات تركيبة صخرية. اشرح أن بعض الكواكب متكونة من الغازات في معظمها. دون وجود مواد صلبة. لن يستطيع الانسان المشي على هذه الكواكب.

التقويم التكويني

تسمية الكواكب

وزع رسما تخطيطيا جاهزا يعرض الشمس مع ثمانية كواكب في الترتيب الصحيح بالنسبة للشمس. اكتب مسميات الكواكب من 1 إلى 8. الكوكب الأقرب للشمس هو رقم 1. على ورقة مختلفة، اطلب من الطلاب كتابة رقم كل كوكب واسمه مع جملة توضيحية.

3 خاتمة

◄ استخدام مخطط المعرفة
مخطط KWL

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن الكواكب في النظام الشمسي. سجّل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمت" من مخطط المعرفة KWL الخاص بالصف.

◄ استخدام مهارة القراءة

تسلسل

استخدم منظّم بيانات مهارة القراءة لجعل ترتيب الكواكب متسلسلا من الأقرب إلى الشمس.

عطارد. أقرب كوكب إلى الشمس

↓

الزهرة. ثاني أقرب كوكب إلى الشمس

↓

الأرض. ثالث أقرب كوكب إلى الشمس

تحقّق بسرعة

أُلَخّص ما تعلّمتُ.

النِّظامُ الشَّمسيُّ

الإجابة المحتملة: يتكون نظامنا الشمسي من كواكب وأقمار وشمس. الشمس هي مركز نظامنا الشمسي. هنالك 8 كواكب تدور حول الشمس.

الكَواكِبُ

الإجابة المحتملة: يوجد أربع كواكب داخلية وأربع كواكب خارجية. المشتري هو أكبر الكواكب حجما. عطارد هو أقرب الكواكب من الشمس وأكثرها حرارة. لزحل حلقات كبيرة من الجليد والصخور. لكل كوكب عدد مختلف من الأقمار.

فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1. **المُفْرَداتُ.** ما هُوَ الكَوكَبُ؟

جسم ضخم يتحرك حول الشمس

2. **تَسَلْسُلٌ.** اذْكُر الكَواكِبَ الثَّمانيةَ بالتَّرتيب. ابدأ بالكَوكَبِ الأَقْرَبِ مِنَ الشَّمْسِ.

عطارد، والزهرة، والأرض، والمريخ، والمشتري، وزحل، وأورانوس، ونبتون

3. أَيُّ الكَواكِبِ لَهُ حَلَقاتٌ؟

زحل وأورانوس

السؤال الرئيس كَيْفَ تَخْتَلِفُ الكَواكِبُ وَتَتَشابَهُ؟

الإجابات المحتملة تتحرك كل الكواكب في نظامنا الشمسي حول الشمس. للكواكب أحجام

وألوان مختلفة. ولها ملامح مختلفة على سطوحها. وبعضها أقمار أو حلقات بينما بعضها

الآخر ليس له.

حقوق الطبع © محفوظة لشركة ماكجروهيل للتعليم

السؤال الرئيس

ذكّر الطلاب أنهم قد قرأوا هذا السؤال في بداية الدرس. اجعلهم يستخدمون ما تعلّموه لكتابة إجابة عن هذا السؤال؟

على الطلاب أن يبرهنوا على فهمهم لمحتوى الدرس.

الربط بالرياضيات

اطلب من الطلاب تحديد أي كوكب له المدار الأطول. زحل أو المشتري. كم يدوم ذلك؟ ساعد الطلاب على كتابة معادلة طرح باستخدام معلومات حول الوقت الذي تستغرقه دورات زحل والمشتري حول الشمس. تأكد من وضعهم للعدد الأكبر. أي الوقت الذي يستغرقه زحل لإتمام دورة (29). فوق العدد الأصغر وهو الوقت الذي يستغرقه المشتري لإتمام دورة (12). ادعو الطلاب إلى التحقق من إجاباتهم مع زميل لهم.

القراءة في العلوم

الهدف

- اشرح كيف يستخدم الناس النجوم للملاحة.

ليلة مرصعة بالنجوم

النوع: واقعية قصص أو كتب عن أشخاص أو أحداث حقيقية.

اطلب من الطلاب مشاهدة الصور وقراءة العناوين. اسأل:

- **ما هو موضوع هذا المقال؟** الإجابات المحتملة: كيف استخدم الانسان النجوم لمعرفة الطريق.

قبل القراءة

شجّع الطلاب على التفكير في كيفية وصف موقعهم في الصف. أشر إلى الأشياء الكبيرة الحجم القريبة، مثل الكراسي والطاولات أو الأبواب التي يمكنهم استخدامها لتحديد مواقعهم. اسأل:

- **كيف يمكنك وصف المكان الذي تجلس فيه؟** الإجابات المحتملة: من خلال وصف شيء قريب.
- **إذا تغير مكان الأشياء التي كانت قربك، هل يسهّل ذلك أم يصعّب على الشخص إيجاد موقعك مجددا؟** الإجابات المحتملة: سوف يكون ذلك أصعب لأن ذلك الشخص قد يبحث عن تلك الأغراض حتى يجدني بعد أن انتقلت الأغراض.

أثناء القراءة

اقرأ النص جماعيا. اشرح للطلاب أن النجم القطبي (أو نجم الشمال) هي أسماء ملائمة لذلك النجم لأنها تظهر في السماء قريبا من القطب الشمالي. اسأل:

- **ما هي الخطوة الأولى في تحديد نجم الشمال؟** العثور على الدب الأكبر
- **كيف يمكننا معرفة ما إذا كان نجم ما قد غيّر مكانه أم لا على مرور الزمن؟** الإجابات المحتملة: يمكنك مراقبة النجم ورسم خريطة لموقع النجم في السماء من أسبوع لآخر.

انظُرْ إلى السماء اللّيليّة بالنُّجوم. كَيْفَ يُمكِنُ فساعدتُكَ لِلنظرِ إلى النُّجوم؟

مُنْذُ آلافِ السِّنين، كانَ البَحّارَةُ يَستَخدِمونَ نَجْمَ الشَّمالِ لِمَعْرِفَةِ اتِّجاهِ الشَّمال. يظْهَرُ هذا النَّجْمُ في السَّماءِ قَريبًا مِنَ القُطْبِ الشَّماليّ. ويُسمّى بالنَّجْمِ القُطْبيّ كذلك. لِماذا تُناسِبُ هاتانِ الشَّبيهتانِ النَّجْم؟

لا يزالُ النّاسُ اليَوْمَ يَستدلّونَ بالنُّجومِ لِلتَّوجيه. يَستَعمِلُ عُلَماءُ الفَلَكِ مُخَطَّطاتِ النُّجومِ لِتَوْجيهِ التِّلِسْكوبِ في الفَضاءِ وعلى الأرْض. ولَدَيْنا هذهِ المُخَطَّطاتُ مَلايينَ النُّجوم!

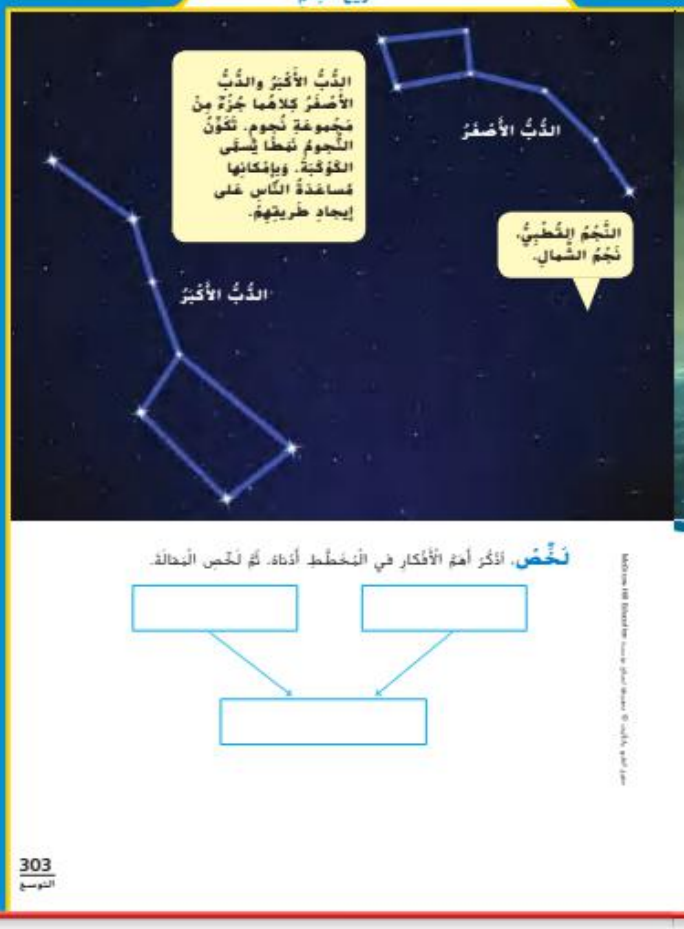
دعم اكتساب اللغة

استخدم المعطيات البصرية رافق الطلاب في نشاط كيف تجد نجم الشمال بينما يرسمون الخطوط في الصورة أعلاه. اسأل: **لماذا يحتاج البحارون لإيجاد نجم الشمال؟** اطلب من الطلاب العمل في مجموعات لإيجاد الإجابة في المقال.

مبتدئ اجعل الطلاب يشيرون إلى الصورة مع القول: الدب الأكبر، الدب الأصغر ونجم الشمال.

متوسط اطلب من الطلاب استخدام الكلمات والعبارات لشرح سبب استخدام النجوم كدليل.

متقدم شجع الطلاب على استخدام جمل كاملة لشرح كيفية إيجاد نجم الشمال وكيفية استخدام النجوم كدليل للملاحة.



◄ معالجة المفاهيم الخاطئة

الأبراج. مثل الدب الأصغر، تبدو مثل الصور النقطية ولكن هذا النمط المسطح ليس إلا وهما. توجد النجوم في فضاء ثلاثي الأبعاد، حيث تبلغ المسافات الفاصلة بين النجوم مليارات الأميال.

بعد القراءة

اطلب من الطلاب قراءة مثال "كيف تجد نجم الشمال". أشر إلى أن أداء عمل ما حسب الترتيب الصحيح للمراحل سوف يؤدي إلى أفضل النتائج.

ارسم منظم بيانات تسلسلي على ورق الرسم البياني. اشرح للطلاب أن ترتيب الأحداث يعني وضعها حسب التسلسل الزمني الذي وقعت فيه. اسأل:

- **لإيجاد نجم الشمال، ماهي الخطوة الأولى التي يجب القيام بها؟**
- **ما هي الخطوة التالية؟**
- **ما هي آخر خطوة يجب القيام بها؟**

اكتب إجابات الطلاب في المربعات المناسبة في منظم البيانات.

راجع الصور وعناوينها في المقال. اطلب من الطلاب الإشارة إلى الرسم التوضيحي الأكثر تشابها مع خريطة النجوم واشرح لماذا يُعدّ نوعا من أنواع خرائط النجوم. إن لزم الأمر، اشرح أنه يبدو وكأنه خريطة نجوم مصغرة في سماء الليل.

اطلب من طالب متطوع قراءة فقرة "كيف تجد نجم الشمال". ناقش كيف أن هناك العديد من المعالم في المياه المفتوحة وأن معرفة أحد الاتجاهات الأساسية قد يساعد الملاحين في التوجه نحو المسار المطلوب.

◄ استخدام مخطط المعرفة مخطط KWL

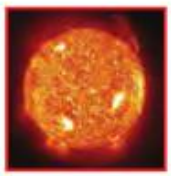
راجع مخطط المعرفة KWL الذي أعده الطلاب في بداية الوحدة. ساعد الطلاب على المقارنة بين معارفهم الحالية ومعارفهم السابقة عن الأرض والفضاء. أضف أية معلومات لعمود "ماذا تعلمت" في مخطط المعرفة KWL.

المفردات

إِسْتَخْدِمْ كُلَّ كَلِمَةٍ مَرَّةً واحِدَةً لِلْعَناصِرِ 6-1.

دَوْرَةٌ
الأَطْوارُ
كَواكِبُ
دَورانٌ
النِّظامُ الشَّمْسِيُّ
النَّجْمُ

1. تُكَوِّنُ الكَواكِبُ، والقَمَرُ والشَّمْسُ ما يُسَمّى بِـ النظام الشمسي.
2. التَّغَيُّراتُ في شَكْلِ القَمَرِ تُسَمّى الأطوار.
3. تَعاقُبُ النَّهارِ واللَّيْلِ هُوَ نَتيجَةُ دوران الأَرْضِ مَرَّةً كُلَّ 24 ساعَةً.
4. لِنِظامِنا الشَّمْسِيِّ ثَمانِيَةُ كواكب.
5. كُلَّ سَنَةٍ تُتِمُّ الأَرْضُ دورة حَوْلَ الشَّمْسِ.
6. هذا النجم السّاطِعُ والسّاخِنُ يُعْرَفُ كَذلِكَ بالشَّمْسِ.



مهارات وأفكار العلوم

أجِبْ عَنِ الأَسْئِلَةِ الآتِيَةِ:

7. أيُّ فَصْلٍ يَظْهَرُ في هذه الصُّورَة حَسَبَ رَأْيِكَ؟ لِماذا؟

الإجابات المحتملة: فصل الربيع أو الصيف

لأن العشب أخضر والأزهار يانعة.

8. **إِسْتَنْتِجِ الخُلاصاتِ.** صِفْ كَيْفَ يَدورُ الخَبَرُ والأَرْضُ حَوْلَ الشَّمْسِ. اسْتَخْدِمْ مِصْباحًا يَدَوِيًّا وكُراتٍ لِلْمُساعَدَةِ في وَصْفِ ما يَحْدُثُ.

اطلب من الطلاب اعداد رسم يبين تصورهم لدوران الأرض والقمر حول الشمس كل عام.

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لشركة ماكجروهيل للتعليم

ملاحظات للمعلم

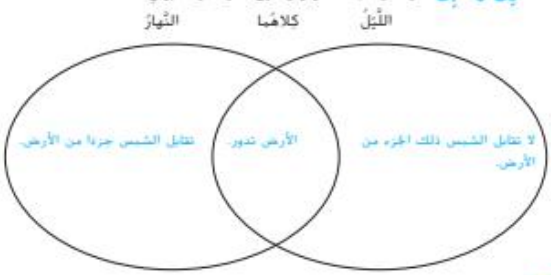
الأفكارُ والمَهاراتُ العِلْمِيَّةُ

المعلم الرئيسة

10. تَقبل كل الإجابات المعقولة. يجب على الطلاب معالجة المفاهيم التي تعلموها في كل درس: تدور الأرض حول محورها، مما يؤدي إلى تعاقب الليل والنهار وبينما تدور الأرض حول الشمس، يتسبب ميلان محورها في تعاقب الفصول ويدور القمر حول الأرض مما ينتج عنه أطوار القمر وتدور كل من الأقمار والكواكب حول الشمس في نظامنا الشمسي.

مُراجَعةُ الوَحْدَةِ 8

9. **قارِنْ وَقابِلْ.** كَيْفَ يَخْتلفُ النَّهارُ واللَّيْلُ؟ كَيْفَ يتشابهان؟



المعلم الرئيسة

10. كَيْفَ تتحرَّكُ الأشْياءُ في السَّماءِ لَيْلاً؟

تقبل كل الإجابات المعقولة.

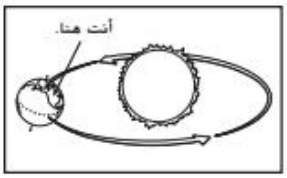
Macmillan/McGraw-Hill School Publishing Company, a division of The McGraw-Hill Companies, Inc.

ملاحظات للمعلم

تدريب للاختبار

تدريبُ لِلاختِبارِ

1. أنظُرْ إلى الشَّكلِ.



ما الْمُفطَياتُ الَّتي تُعرِفُها عنِ الْمكانِ الَّذي تتواجدُ فيه الآنَ؟

(A) نهارٌ والفصلُ صيفٌ.
B لَيلٌ والفصلُ صيفٌ.
C نهارٌ والفصلُ شتاءٌ.
D لَيلٌ والفصلُ شتاءٌ.

2. كَيفَ تتشابهُ الْكواكِبُ الثَّمانيةُ؟

A لَها الْحجمُ نفسُه.
(B) تدورُ جميعُها حولَ الشَّمسِ.
C لَها قَمَرٌ أَوْ أَكثَرُ.
D لَها حلقاتٌ تُحيطُ بِها.

حقوق الطبع © لشركة Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company

1. A: الحال نهار والفصل صيف. يتجه الجزء الذي تعيش عليه من الأرض إلى الشمس خلال النهار. يميل الجزء الذي تعيش عليه من الأرض إلى الشمس خلال فصل الصيف وبعيدا عنها في فصل الشتاء.
2. B: تدور جميعها حول الشمس. للكواكب أحجام مختلفة. ليست كل الكواكب لها حلقات وأقمار.

مهن في المجالات العلمية

الهدف

- صف مهنا مختلفة يشارك الناس فيها بمعارفهم في العلوم.

كاتب في العلوم

النوع: واقعية قصص أو كتب حول أحداث وأشخاص حقيقيين.

اشرح للطلاب أن العنوان يخبر بمحتوى القصة. اطلب منهم إعداد قائمة بعناوين جيّدة لقصص واقعية حول طلاب القسم العلمي واستخدم إجاباتهم لتقويم معارفهم حول الأدب الواقعي.

تحدّث

شاركهم في قراءة النص. اسأل:

- **لماذا يهتم الناس بمعرفة أخبار العلماء؟** الإجابات المحتملة: لمعرفة الطرق الجديدة التي يتوخاها العلماء لمساعدة الإنسانية.
- **ماذا يتوجب على الكتاب في العلوم الصياغة بلغة سهلة الفهم؟** الإجابات المحتملة: من المحتمل أن لا يكون القارئ ضالعا في العلوم.

اكتسب هذا المفهوم

اطلب من الطلاب إعداد قائمة بمقالات ذات مواضيع مفيدة مثل أخبار حول أدوية جديدة.

اكتب عن الموضوع

اطلب من الطلاب التفكير في قصة علمية يريدون الكتابة عنها. أرشد الطلاب لكتابة لمحة عامة عن قصصهم. قم بتوفير الموارد اللازمة لمساعدة الطلاب على إنجاز بحوثهم.

كَاتِبٌ في العُلوم

إذا كُنتَ مُحِبًّا لِلْقِراءةِ والْكِتابةِ عن العُلوم، فَبِإمْكانِكَ أَنْ تُصبِحَ كاتِبًا في العُلوم. كُتّابُ العُلوم يتحدَّثونَ مَعَ العُلَماءِ حَوْلَ أَعْمالِهِمْ. ثُمَّ يَكْتُبونَ عنِ الأَشْياءِ الَّتي يَكْتَشِفُها العُلَماءُ ويتعلَّمونَها.

وَيَعْمَلُ العَديدُ مِنْهُمْ في الجَرائِدِ والْمَجلّاتِ. لِذلكَ عَلَيْهِمْ صِياغَةُ ذلكَ بِطَريقَةٍ سَهْلَةِ الْفَهْمِ لِلْقُرّاءِ.

كاتِبَةٌ في العُلوم

لِماذا يتوجَّبُ على كُتّابِ العُلومِ الصِّياغَةُ بِلُغَةٍ سَهْلَةِ الْفَهْمِ؟

الإجابة المحتملة: من المحتمل ألّا يكون القارئ ضالعا في العلوم

كتابة متكاملة

العلوم لمرحلة الحضانة

اشرح للطلاب أنهم سيوظّفون ما تعلّموه لكتابة مقال حول الطقس أو الفضاء الخارجي وأنهم سيقومون بقراءته لطفل في مرحلة الحضانة.

ذكّر الطلاب بأن هذا ما يفعله الكتّاب في المجال العلمي. إذ أنهم يكتبون حول موضوع ما بطريقة سهلة بما يكفي ليفهمه الذين لا يحيطون بالكثير عن الموضوع.

شجّع الطلاب على اختيار موضوع يعجبهم لـ مشاركة المعرفة مع طفل في مرحلة الحضانة. اقترح تفضيل مواضيع يسهل فهمها من طرف المتلقّي. انصح الطلاب بنقاش ما يريدون الكتابة عنه مع زميل لهم قبل بدئهم إعداد مسودّة مقالاتهم. قد يوفّر الزميل اقتراحات في الموضوع.

اطلب من الطلاب إستخدام صور توضيحيّة والعمل جاهدين على جعلها واقعية قدر الإمكان.

ملاحظات المعلم

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

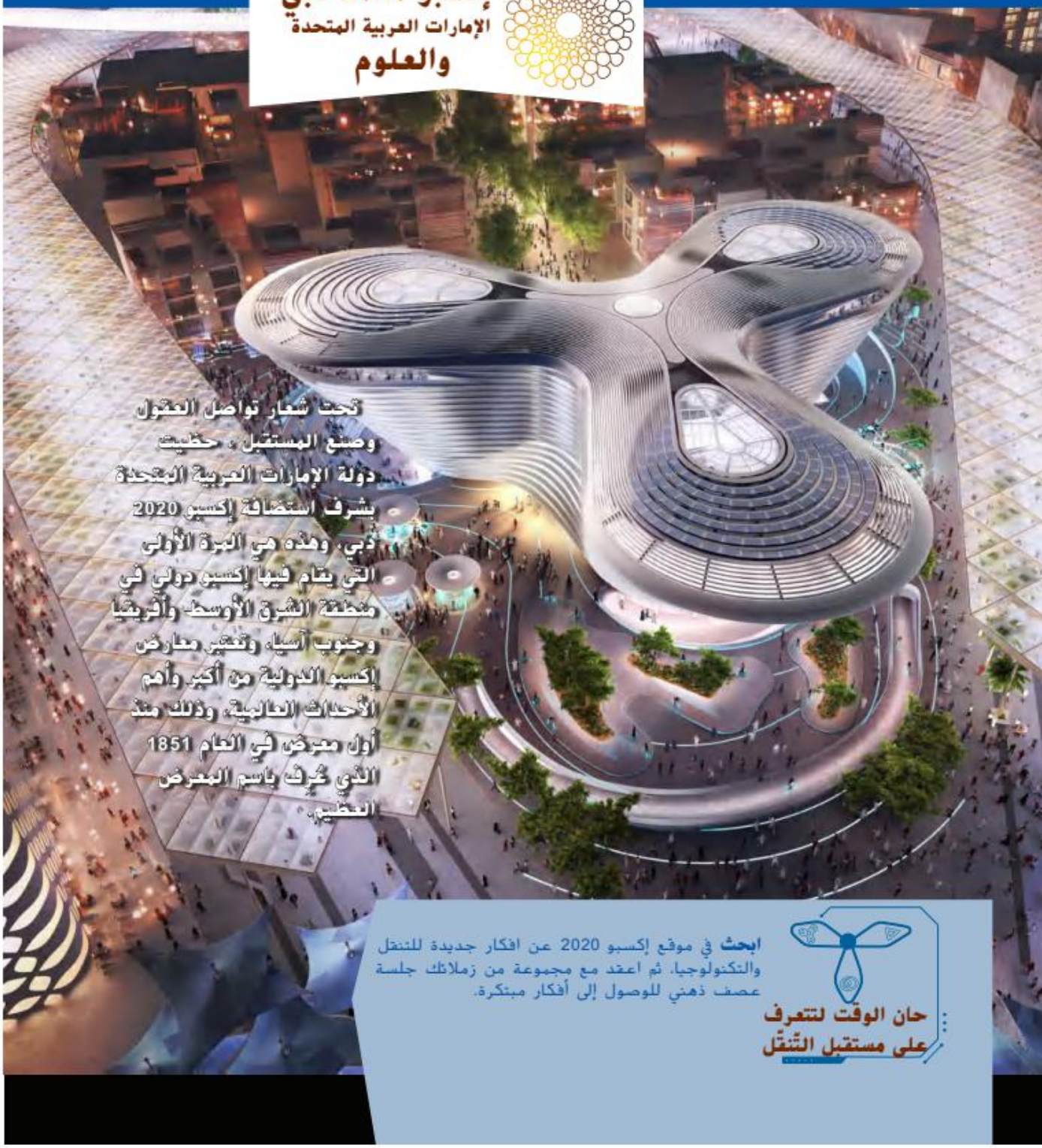
شكر و تقدير

نسخة الطلاب

175 John A. Karachewski; **176** (tl) Pikoso.kz/Shutterstock.com, (tr) Corbis/Glowimages, (br)Patrick Shyu/Getty Images; **176** (bl)Tetra Images/Tetra Images/Corbis; **178-179** Olha Insight/Shutterstock.com; **180** (t)McGraw-Hill Education, (c) McGraw-Hill Education, (b)Natalie Ray/McGraw-Hill Education; **182** GeoStills/Alamy; **183** Source: NASA/Goddard Space Flight Center; **184** (t)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education, (b)Gingerly-Spiced Photography - ToriLynn Goerke-Dearing/Flickr Open/Getty Images; **185** (l)©Royalty-Free/CORBIS, (r)Linda Mirro/iStock/360/Getty Images; **186** (b)Pikoso.kz/Shutterstock.com; **186-187** (t)Tetra Images/Tetra Images/Corbis; **188** (t)GingerlySpiced Photography - ToriLynn Goerke-Dearing/Flickr Open/Getty Images, (b)Pikoso.kz/Shutterstock.com; **190** Natalie Ray/McGraw-Hill Education; **191** Pixtal/Age Fotostock; **192-193** ©David Samuel Robbins/CORBIS; **194** (t)McGraw-Hill Education, (c) McGraw-Hill Education, (b)Natalie Ray/McGraw-Hill Education; **196** Vadym Zaitsev/Shutterstock.com; **197** diak/Shutterstock.com; **198-199** Bilderbuch/DesignPics; **200** (t) diak/Shutterstock.com, (b)Bilderbuch/DesignPics; **202** Sotirios Milionis/Alamy; **204** (t)©Royalty-Free/CORBIS, (c)Stockbyte/SuperStock, (b)Pixtal/Age Fotostock; **205** (l) Ken Cavanagh/Macmillan/McGraw-Hill, (c)Ken Cavanagh/Macmillan/McGraw-Hill, (r)Jacques Cornell/McGraw-Hill Education; **208** (tl)Arco Images/Alamy, (tr) tusharkoley/123RF.com, (bl)Nikolaj Schouboe/E+/Getty Images, (br) Jules Frazier/Photodisc/Getty Images; **210-211** Photo Japan/Alamy; **212** (l)McGraw-Hill Education, (2)McGraw-Hill Education, (3)McGraw-Hill Education, (4) McGraw-Hill Education, (5)Natalie Ray/McGraw-Hill Education; **214-215** MicheleB/Shutterstock.com; **216** (tl)(c)Ingram Publishing/AGE Fotostock, (cl)McGraw-Hill Education, (cr)Mark Steinmetz/The McGraw-Hill Companies, Inc., (bl)Ken Karp, photographer/McGraw-Hill Education, (br)©Jacques Cornell/McGraw-Hill Education - Inc.; **217** (l)Ingram Publishing/SuperStock, (r)Siim Sepp/Alamy Stock Photo; **218** (t)MicheleB/Shutterstock.com, (b)Siim Sepp/Alamy Stock Photo; **220** Siede Preis/Getty Images; **221** Ken Cavanagh/McGraw-Hill Companies; **222-223** Christopher Boswell/Shutterstock.com; **224** (t)©Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education - Inc., (c)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education, (b)Michael Scott/McGraw-Hill Education; **226** (t)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (b)Profimedia. CZ s.r.o/Alamy; **227** (t)Jules Frazier/Photodisc/Getty Images, (b)Glow Images/Alamy; **228** (t) The McGraw-Hill Companies Inc./Ken Cavanagh Photographer, (l-r, t-b)Hutchings Photography/Digital Light Source, (2)Slim Sepp/Alamy, (3)Jacques Cornell/McGraw-Hill Education, (4)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education, (5)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education, (6) Milos Luzanin/Shutterstock.com, (7)Andy Koehler/123RF, (8)The McGraw-Hill Companies Inc./Ken Cavanagh, (9)Arco Images/Alamy; **228-229** (b)GC Minerals/Alamy; **229** (t)JUPITERIMAGES/ABLESTOCK/Alamy Stock Photo; **230** (t)tusharkoley/123RF.com, (b)GC Minerals/Alamy; **232** (l-r)Brand X Pictures/PunchStock, (2)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (3)Brand X Pictures/PunchStock, (4)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (5) Brand X Pictures/PunchStock; **234-235** www.boelke-art.de/Getty Images, (bkgd)Per Karlsson, BKWine.com/Alamy; **236** (r)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (t-b)Macmillan/McGraw-Hill, (2)McGraw-Hill Education, (3)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education, (4)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; **238** (c)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (r)Franck Jeannin/Alamy; **238-239** (bc)Glow Images; **239** (l) Ken Karp/McGraw-Hill Education, (r)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (bl)imagebroker/Alamy; **240** Phillipe Dumar/Alamy; **241** James Forte/Alamy Stock Photo; **242** imagebroker/Alamy; **244** (cl)McGraw-Hill Education, (bl) McGraw-Hill Education, (t-b) Jacques Cornell/The McGraw-Hill Companies, (t-b)Jacques Cornell/The McGraw-Hill Companies, (2) Jacques Cornell/McGraw-Hill Education, (3)Jacques Cornell/Macmillan/McGraw-Hill, (4)Jacques Cornell/McGraw-Hill Education, (4)Jacques Cornell/McGraw-Hill Education, (5)Brand X Pictures/PunchStock, (6)Ken Cavanagh/McGraw-Hill Education; **246-247** Robert McGouey/Alamy; **250** (cl) Ingram Publishing/SuperStock, (cr)TDP Photography/Alamy, (b)©Photodisc/Ocean/CORBIS; **251** (tl)Siede Preis/Getty Images, (tr)©Ryan McVay/Getty Images, (bl)C Squared Studios/Getty Images, (bc)iStockphoto.com/aeduard, (br)Brian Kanof/McGraw-Hill Education; **252-253** (t)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (b)Wilmar Photography.com/Alamy; **253** (tl) wavebreakmedia/Shutterstock.com, (c)Jacques Cornell/McGraw-Hill Education; **254** (tl)Ken Karp/McGraw-Hill Education, (tr) Ken Karp/McGraw-Hill Education, (cr)Orlando florin Rosu/Getty Images, (bl)Ken Karp/McGraw-Hill Education; **256** (t)©Photodisc/Ocean/CORBIS, (b)Orlando florin Rosu/Getty Images; **259** (tl) Fribus Mara/Shutterstock.com, (tr)Worldwide Picture Library/Alamy; **260** Comstock Images; **261** (tl)Arco Images/Alamy, (tr) Andy Koehler/123RF, (bl)Franck Jeannin/Alamy, (bc)imagebroker/Alamy, (br)Glow Images; **262** (b) tusharkoley/123RF.com; **264** wideweb/Shutterstock.com; **266** (tl) Stockbyte/PunchStock, (bl)Brand X/SuperStock; **268-269** Andre

Jenny/Alamy; **270** (t)McGraw-Hill Education, (t-b)McGraw-Hill Education, (2)Jacques Cornell/ McGraw-Hill Education, (3)©The McGraw-Hill Companies, Inc./ Ken Cavanagh photographer., (4)McGraw-Hill Education, (5) McGraw-Hill Companies, Inc., Jacques Cornell, photographer, (6) Ken Karp/McGraw-Hill Education; **272** (l)Blend Images/Alamy Stock Photo;, (r)©Ingram Publishing/ SuperStock; **273** (l)STOCKCHILDREN/Alamy, (r)Photodisc/Getty Images; **276** (t)Blend Images/ Alamy Stock Photo;; **280-281** o-che/Vetta/Getty Images; **282** (t)McGraw-Hill Education, (c) McGraw-Hill Education, (b)Ken Karp/McGraw-Hill Education; **285** (t)NASA/JPL/USGS; **286** (tl)Ian McKinnell/Photographer's Choice RF/Getty Images, (r)©sStocktrek Images, Inc./Alamy, (bl)Gary Dyson/Alamy; **287** (l)Igor Korionov/ Alamy, (r)2011 Dorann Weber; **288** shyleen/123RF; **289** Rob Casey/ Brand X/Punchstock; **290** (c)Gary Dyson/Alamy, (b)shyleen/123RF; **292-293** Vadim Sadovski/Shutterstock.com; **294** (t)McGraw-Hill Education, (c)McGraw-Hill Education, (b)McGraw-Hill Education, (br)Ken Karp/McGraw-Hill Education; **298** (tcl)World Perspectives/ Getty Images, (tcr)Kevin Anthony Horgan/Getty Images, (tr)©Digital Vision/Getty Images, (br)©Stocktrek/Photodisc/Getty Images, (bkgd)StockTrek/Getty Images; **298-299** (bl)Digital Vision/Getty Images, (bkgd)StockTrek/Getty Images; **299** (l)StockTrek/Getty Images, (c)NASA; **300** (b)©Stocktrek/Photodisc/Getty Images; **302** Stanislav Pobytov/Vetta/Getty Images; **303** AlexanderZam/ Shutterstock.com; **304** Brand X/ SuperStock; **305** (t)2008 Jupiterimages Corporation, (b)Stockbyte/ PunchStock; **308** image 100/age fotostock; **E244** (tr)Profimedia. CZ s.r.o/Alamy; **E250-251** Gallo Images/the Agency Collection/Getty Images; **E254** (t)Gallo Images/the Agency Collection/Getty Images; **GL02** (t)photos.com, (bl)Design Pics Inc./Alamy, (br)Robert Eastman/Shutterstock.com; **GL03** (c) James Forte/Alamy Stock Photo, (b)©Brad Perks Lightscapes/Alamy Stock Photo.

إكسبو 2020 دبي
الإمارات العربية المتحدة
والعلوم



تحت شعار تواصل العقول وصنع المستقبل ، حظيت دولة الإمارات العربية المتحدة بشرف استضافة إكسبو 2020 دبي، وهذه هي المرة الأولى التي يقام فيها إكسبو دولي في منطقة الشرق الأوسط وأفريقيا وجنوب آسيا، وتعتبر معارض إكسبو الدولية من أكبر وأهم الأحداث العالمية، وذلك منذ أول معرض في العام 1851 الذي عُرف باسم المعرض العظيم.

ابحث في موقع إكسبو 2020 عن افكار جديدة للتنقل والتكنولوجيا، ثم اعقد مع مجموعة من زملائك جلسة عصف ذهني للوصول إلى أفكار مبتكرة.

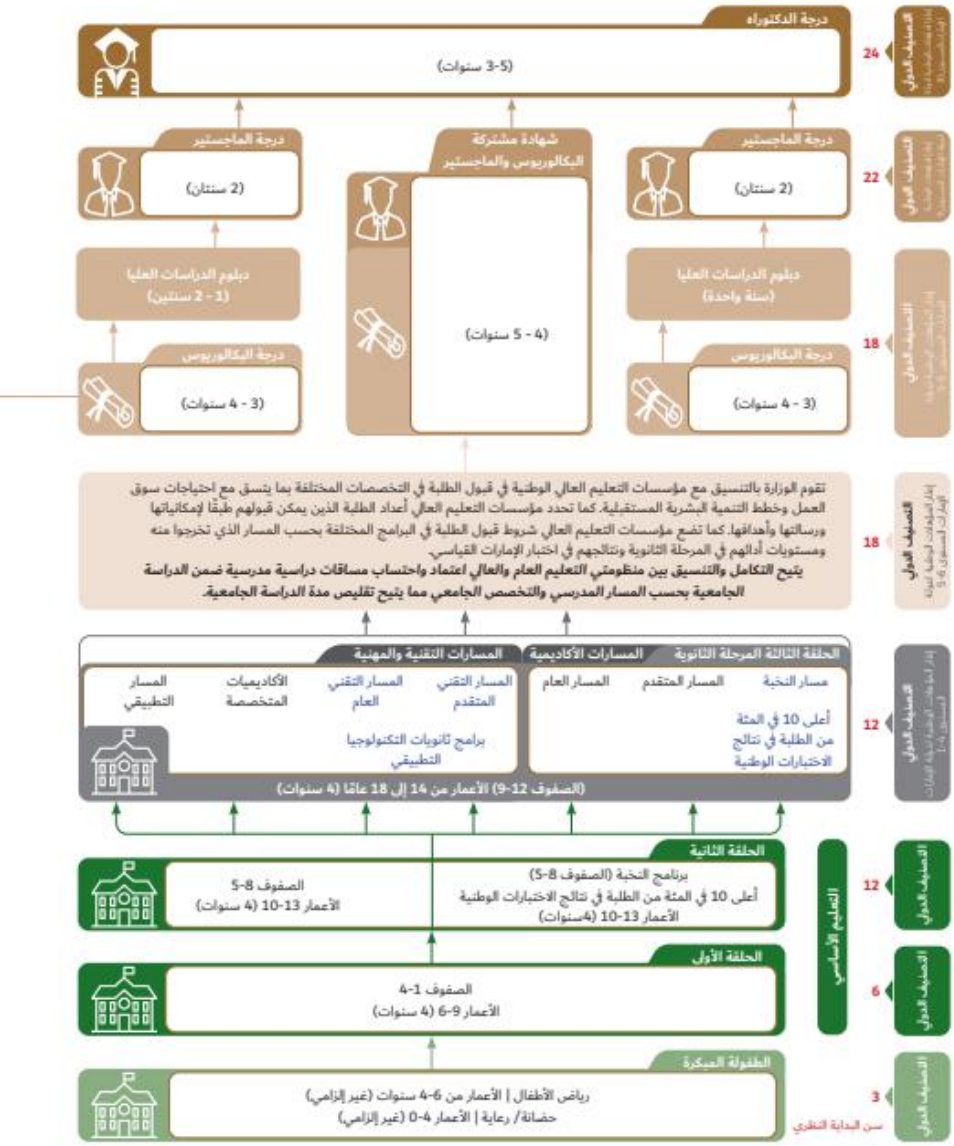
حان الوقت لتتعرف على مستقبل التّنقّل

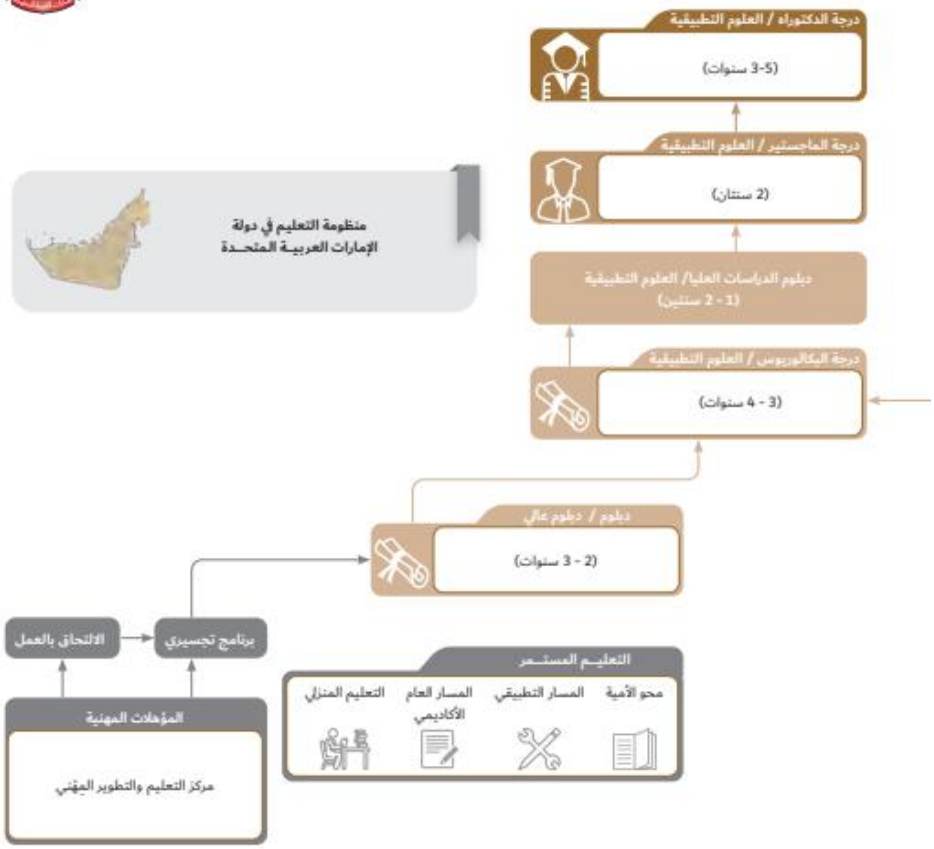
التعليم الهجين في المدرسة الإماراتية

في إطار البعد الإستراتيجي لخطط التطوير في وزارة التربية والتعليم، وسعيها لتنويع قنوات التعليم وتجاوز كل التحديات التي قد تحول دونه، وضمان استمراره في جميع الظروف، فقد طبقت الوزارة خطة التعليم الهجين للطلبة جميعهم في المراحل الدراسيّة كافة.

قنوات الحصول على الكتاب المدرسي:

الوحدات الإلكترونيّة


درجة الدكتوراه
(3-5 سنوات)
24
التصنيف الدولي
درجة الماجستير
(2 سنتان)
شهادة مشتركة
البكالوريوس والماجستير
(4 - 5 سنوات)
درجة الماجستير
(2 سنتان)
22
التصنيف الدولي
دبلوم الدراسات العليا
(1 - 2 سنتين)
درجة البكالوريوس
(3 - 4 سنوات)
دبلوم الدراسات العليا
(سنة واحدة)
درجة البكالوريوس
(3 - 4 سنوات)
18
التصنيف الدولي
تقوم الوزارة بالتنسيق مع مؤسسات التعليم العالي الوطنية في قبول الطلبة في التخصصات المختلفة بما يتسق مع احتياجات سوق العمل وخطط التنمية البشرية المستقبلية. كما تحدد مؤسسات التعليم العالي أعداد الطلبة الذين يمكن قبولهم طبقًا لإمكانياتها ورسالتها وأهدافها. كما تضع مؤسسات التعليم العالي شروط قبول الطلبة في البرامج المختلفة بحسب المسار الذي تخرجوا منه ومستويات أدائهم في المرحلة الثانوية ونتائجهم في اختبار الإمارات القياسي.
يتيح التكامل والتنسيق بين منظومتي التعليم العام والعالي اعتماد واحتساب مساقات دراسية مدرسية ضمن الدراسة الجامعية بحسب المسار المدرسي والتخصص الجامعي مما يتيح تقليص مدة الدراسة الجامعية.
18
التصنيف الدولي
الحلقة الثالثة المرحلة الثانوية
المسارات الأكاديمية
المسارات التقنية والمهنية
مسار النخبة
المسار المتقدم
المسار العام
المسار التقني المتقدم
المسار التقني العام
الأكاديميات المتخصصة
المسار التطبيقي
أعلى 10 في المئة من الطلبة في نتائج الاختبارات الوطنية
برامج تأهيل التكنولوجيا التطبيقي
(الصفوف 12-9) الأعمار من 14 إلى 18 عامًا (4 سنوات)
12
التصنيف الدولي
التعليم الأساسي
الحلقة الثانية
برنامج النخبة (الصفوف 8-5)
أعلى 10 في المئة من الطلبة في نتائج الاختبارات الوطنية
الأعمار 13-10 (4سنوات)
الصفوف 8-5
الأعمار 13-10 (4 سنوات)
12
التصنيف الدولي
الحلقة الأولى
الصفوف 1-4
الأعمار 9-6 (4 سنوات)
6
التصنيف الدولي
الطفولة المبكرة
رياض الأطفال | الأعمار من 6-4 سنوات (غير إلزامي)
حضانة/ رعاية | الأعمار 4-0 (غير إلزامي)
3
التصنيف الدولي
سن البداية النظري


درجة الدكتوراه / العلوم التطبيقية
(3-5 سنوات)
درجة الماجستير / العلوم التطبيقية
(2 سنتان)
دبلوم الدراسات العليا/ العلوم التطبيقية
(1 - 2 سنتين)
درجة البكالوريوس / العلوم التطبيقية
(3 - 4 سنوات)
دبلوم / دبلوم عالي
(2 - 3 سنوات)
منظومة التعليم في دولة
الإمارات العربية المتحدة
الالتحاق بالعمل
برنامج تجسيري
المؤهلات المهنية
مركز التعليم والتطوير المهني
التعليم المستمر
محو الأمية
المسار التطبيقي
المسار العام الأكاديمي
التعليم المنزلي

جميع الحقوق © محفوظة لوزارة التربية والتعليم. يسمح بإعادة إصدار هذه الصفحة أو جزء منها لأغراض تعليمية أو غير ربحية أو بأي شكل من الأشكال من دون إذن مسبق من الناشر.

مركز اتصال وزارة التربية والتعليم
اقتراح - استفسار - شكوى

80051115

04-2176855

www.moe.gov.ae

ccc.moe@moe.gov.ae