

الدَّرْسُ 3

نَبَاتَاتٌ وَحَيَوَانَاتٌ
تَعِيشُ مَعًاالدرس 3 تعيش النباتات
والحيوانات معًا

الأهداف

- اشرح كيف تعيش النباتات والحيوانات معًا في الموطن البيئية.
- صف أهمية كل جزء في السلسلة الغذائية.

1 مقدمة

◀ تقويم المعرفة السابقة

اطلب من الطلاب مناقشة مدى احتياج النباتات والحيوانات لبعضها البعض. راجع مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نعرف، ماذا تعلمنا" الذي صممه طلاب الصف في بداية الوحدة. اسأل:

كيف تساعد النباتات الحيوانات على العيش؟

■ لماذا تحتاج الحيوانات إلى الحيوانات الأخرى؟

■ كيف تساعد الحيوانات النباتات على النمو؟

سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا نعرف" في مخطط ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL).

194

المشاركة

تهيئة

نشاط قراءة استهلاكي

اقرأ كتابًا عن الحيوانات في الموطن البيئية المتنوعة. ناقش كيفية تفاعل الحيوانات معًا ومع الموطن البيئي. اسأل:

- كيف تستخدم الحيوانات النباتات؟ الإجابة المحتملة: تعيش البومة في نبات الصبار.
- كيف تساعد الحيوانات النباتات؟ الإجابة المحتملة: تنقل الخفافيش حبوب اللقاح من زهرة إلى أخرى.
- لماذا تحتاج الحيوانات إلى الحيوانات الأخرى في موطنها البيئي؟ الإجابة المحتملة: تتغذى بعض الحيوانات على الحيوانات الأخرى.

انظر وتساءل

اطلب من الطلاب وصف صورة "انظر وتساءل". اقرؤوا الأسئلة معاً. لاحظ أن اليسروع في الصورة يأكل ورقة نبات. اسأل:

■ ما مدى تأثير كمية المطر في ما تأكله الحيوانات؟ الإجابة المحتملة: يؤثر هطول الأمطار في ما إذا كانت بعض الحيوانات سيكون لديها ما يكفي من النباتات لطعامها.

■ كيف يمكن أن يتأكد الإنسان من أن الحيوانات لديها من الغذاء ما يكفي لطعامها؟ الإجابات المحتملة: يمكن للأشخاص زراعة النباتات التي تستخدمها الحيوانات لطعامها.

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

السؤال المهم

اطلب من الطلاب أن يقرؤوا السؤال المهم. وأخبرهم أن يفكروا فيه أثناء قراءة الدرس بتمعن. انصح الطلاب أنهم سيعودون إلى هذا السؤال في نهاية الدرس. الإجابة المحتملة: تحتاج النباتات والحيوانات بعضها إلى بعض لأنها تساعد في تلبية احتياجات بعضها البعض. توفر النباتات لبعض الحيوانات الطعام الذي تحتاج إليه وتساعد بعض الحيوانات النباتات على النمو.

انظر وتساءل

هل أنت كثرأ

كيف تستخدم الحيوانات النباتات في مواطنها البيئية؟

الإجابة المحتملة: تأكل الحيوانات النباتات التي تنمو في مواطنها البيئية. يمكن أن تعيش

بعض الحيوانات داخل النباتات.

اكتب مفردات الدرس.

الانقراض

السلسلة الغذائية

السؤال المهم

لماذا تحتاج النباتات والحيوانات إلى بعضها في مواطنها البيئية؟

تحتاج إلى



ورق



أقلام تلوين

لماذا تعدُّ المواطنُ البيئيةُ مهمةً للحيوانات؟

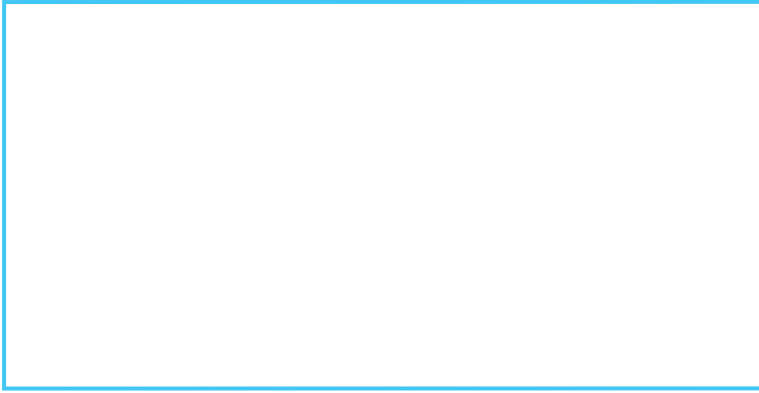
ما يجب أن تفعله

1 **الملاحظة.** ما الحيوانات التي يمكنك إيجادها بالقرب من مدرستك؟

قد تختلف إجابات الطلاب بحسب الحيوانات التي تعيش بالقرب من

مدرستهم. قد تذكر بعض الطلاب الطيور أو ثعابين الحديقة أو الأراب البزعة.

2 **مشاركة المعرفة.** أرسم صورةً لحيوانٍ وموطنه البيئي.



196

الاستكشاف

30
دقيقة

الصف يأكله



الاستكشاف

التخطيط المسبق اعثر على منطقة بالقرب من المدرسة حيث يمكن للطلاب فيها ملاحظة الحيوانات. اكتبه! ذكر الطلاب بالألمسوا أي نباتات أو حيوانات. احصل على مرافقين لاصطحاب الطلاب بالخارج.

الغاية يقدم هذا النشاط الفرصة للطلاب لملاحظة الحيوانات في موطنها البيئي الطبيعي.

الاستقصاء المنظم

ما يجب أن تفعله

ذكر الطلاب بأن يظنوا هادئين حتى يروا الحيوانات ويسمعوها. قبل الخروج، اطرح مناقشة عن الحيوانات التي قد يراها الطلاب. اسأل: برأيك، ما الحيوانات التي قد نراها في الموطن البيئي بالقرب من المدرسة؟ ذكر الطلاب بأن الحشرات والعناكب حيوانات أيضًا.

1 **الملاحظة** شجع الطلاب على النظر بعناية على الأرض والنباتات. ذكرهم بأن الأمر قد يستغرق بعض الوقت للعثور على الحيوانات.

2 **المشاركة** شجع الطلاب على تضمين التفاصيل في رسوماتهم، مثل عدد أرجل الحيوان وأنواع النباتات في الجوار.

3 **الاستدلال** اطلب من الطلاب البحث عن آثار ما يأكله الحيوان - مثل الثقوب في أوراق النباتات - ومكان عيش الحيوان - مثل عش أو شبكة عنكبوت.

الاستقصاء الموجه

استكشاف المزيد

- 4 **استنتج الخلاصات** ناقش التغييرات المحتملة على مصادر الغذاء والموطن البيئي، مثل الحرائق أو تغير الطقس أو قطع الإنسان للأشجار أو بناء الإنسان للمنازل الجديدة. اطلب من الطلاب اختيار أحد أسباب فقدان الغذاء أو الموطن البيئي واكتب جملة عن آثاره على الحيوانات التي تعيش هناك.

الاستقصاء المفتوح

اقترح زيارة الطلاب لأماكن أخرى بها حيوانات حيث يمكنهم تكرار النشاط. ادعهم لمقارنة ما يلاحظونه في هذه الأماكن المختلفة.

نشاط استقصائي

- 3 **الإستدلال.** كيف يساعد هذا الموطن البيئي الحيوان في تلبية احتياجاته؟

الإجابة المحتملة: يساعد هذا الموطن البيئي في بناء الحيوان أمناً من المخاطر.

استكشاف المزيد

- 4 **استنتاج الخلاصات.** اكتب عما تعتقد أنه قد يحدث إذا تغير غذاء الحيوان أو موطنه البيئي.

الإجابة المحتملة: لن يتوفر الغذاء للحيوان وربما لا يبقى على قيد الحياة.

الاستقصاء المفتوح

إعرف المزيد عن الحيوانات الأخرى. سؤالي هو:

السؤال النموذجي: ما أنواع الحيوانات التي تعيش في الطقس البارد؟

ملاحظات المعلم

اقرأ وأجب

صَغَّ خَطًّا تَحْتَ الْكَلِمَاتِ
الَّتِي تُثَبِّتُ كَيْفَ تُسَاعِدُ
النَّبَاتَاتُ الْحَيَوَانَاتَ عَلَى
تَلَبُّبِهَا أَحْتِيَاجَاتِهَا.

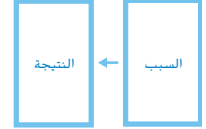
لِمَاذَا تَعِيشُ النَّبَاتَاتُ
وَالْحَيَوَانَاتُ مَعًا؟

تُسَاعِدُ النَّبَاتَاتُ الْحَيَوَانَاتَ فِي
الْعَيْشِ ضَمَّنَ مَوَاطِنِهَا الْبَيْئِيَّةِ.
تُسْتَعْدِمُ الْحَيَوَانَاتُ النَّبَاتَاتَ
لِلْحُصُولِ عَلَى الْمَأْوَى وَالْغَدَاءِ.

2 التدريس

اقرأ وأجب

مهارة القراءة السبب والنتيجة السبب هو ما يؤدي إلى وقوع حدث ما. والنتيجة هي الحدث الذي يقع.

لماذا تعيش النباتات والحيوانات
معًا؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تساعد النباتات والحيوانات بعضها بعضًا على العيش في موطنها البيئية.

ناقش مع الطلاب كيف تعيش النباتات والحيوانات معًا في المواطن البيئية المختلفة. اسأل:

- لماذا يُعدّ الموطن البيئي مهمًا للحيوانات والنباتات؟ الإجابة المحتملة: إنه المكان الذي تجد فيه ما يلزمها لتعيش.
- لماذا تُعدّ الشجرة الميتة جزءًا مهمًا من الموطن البيئي؟ الإجابة المحتملة: قد تجد الطربان والحيوانات الأخرى المأوى في شجرة ميتة.

يَتَغَدَّى فَأُرُ الْحَقْلِ هَذَا
عَلَى تَوْتٍ مِنْ أَحَدِ
النَّبَاتَاتِ.

تَتَّخِذُ هَذِهِ الطَّرْبَانُ
مِنْ جِدْعِ الشَّجَرَةِ
مَأْوَى لَهَا.

198

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

استخدام وسائل الإيضاح الطبيعية قدّم للطلاب لعبًا صغيرة على شكل نباتات أو حيوانات. اطلب من مجموعات صغيرة من الأطفال استخدام اللعب لإعداد مسرحية هزلية توضح مدى احتياج النباتات والحيوانات إلى بعضها البعض. شجّع الطلاب على رسم ستارة للمسرح توضح الموطن البيئي الذي تعيش فيه النباتات والحيوانات.

أولي اطلب من الطلاب وصف الأشياء الموجودة في المسرحية الهزلية.

متوسط شجّع الطلاب على استخدام عبارات قصيرة تحكي أحداث المسرحية الهزلية.

متقدم اطلب من الطلاب استخدام جمل كاملة للتعبير عن طرق اعتماد النباتات والحيوانات على بعضها البعض.

خلفية عن العلوم

التوافق اكتب عن حاجة النباتات والحيوانات إلى بعضها لكي تعيش في موطنها البيئية. في الصحراء، تحصل الحشرات على الماء من النباتات. وفي المقابل، تُعدّ الحشرات غذاء الطيور والخفافيش التي تعيش هناك. قد تساعد هذه الحيوانات النباتات على إنتاج نباتات جديدة من خلال نقل حبوب اللقاح من زهرة إلى أخرى. وقد تكيفت النباتات والحيوانات في المواطن البيئية الأخرى لتكوين علاقات مشابهة مع بعضها البعض.

استخدام وسائل المساعدة البصرية

وجّه انتباه الطلاب إلى الصور الموجودة في الصفحتين 198-199. اسأل:

كيف تساعد النحلة والنبات بعضهما؟

الإجابات المحتملة: تساعد النحلة النبات من خلال نشر حبوب اللقاح للمساعدة في صنع البذور. يوفّر النبات الغذاء للنحلة.

كيف يساعد كل من العنكبوت والنبات بعضهما؟

الإجابات المحتملة: تبني العنكبوت بيتها بين نباتين، تأكل العنكبوت الحشرات التي قد تأكل النبات.

كيف يساعد الفأر نبات التوت؟ الإجابة المحتملة: يمكن

أن يحمل الفأر الثمار إلى مكان جديد ويساعد في نشر بذور التوت.

طّور مفرداتك

استخدم نشاط دراسة المفردات لمراجعة مفردات الوحدة. اكتب المفردات الأراضي العشبية والغابة والبحيرة والمحيط على السبورة. ناقش أمثلة عن طريقة عيش النباتات والحيوانات معًا في كل من هذه المواطن البيئية. شجّع الطلاب على اختيار موطن بيئي واحد وكتابة جملة عن نبات وحيوان يعيشان هناك معًا.

معالجة المفاهيم الخاطئة

قد يعتقد الطلاب أن الحيوانات تعيش في المكان نفسه طوال حياتها. في بعض الأحيان تستخدم الحيوانات نوعًا معينًا من المأوى لفترة قصيرة فقط. على سبيل المثال، تعيش الفراشة الضخمة في طور اليسروع على حشيشة اللبن وتتغذى عليها، لكنها بمجرد أن تصبح فراشة تغادر حشيشة اللبن.



يُمْكِنُ أَنْ تَلْتَصِقَ
حُبُوبُ اللَّقَاحِ
بِأَفْئَامِ النَّحْلِ.

تُسَاعِدُ الْحَيَوَانَاتُ النَّبَاتَاتِ فِي الْعَيْشِ
ضَمَنَ مَوَاطِنِهَا الْبَيْئَةِ أَيْضًا.

يُسَاعِدُ النَّحْلُ النَّبَاتَاتِ فِي إِنتَاجِ
نَبَاتَاتٍ جَدِيدَةٍ. يَحْدُثُ ذَلِكَ عِنْدَمَا
يَحْمِلُ النَّحْلُ حُبُوبَ اللَّقَاحِ مِنْ زَهْرَةٍ
إِلَى أُخْرَى. حُبُوبُ اللَّقَاحِ عِبَارَةٌ عَنِ
مَسْحُوقِ ذَاخِلِ الزَّهْرَةِ يُسَاعِدُهَا فِي
إِنتَاجِ الْبُذُورِ.

مُراجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

أ. كَيْفَ تُسَاعِدُ الْحَيَوَانَاتُ النَّبَاتَاتِ؟

الإجابة المحتملة: تحمّل بعض الحيوانات البذور التي تنتج

نباتات جديدة.



عَنْكَبُوتٌ

تُسْتَعْدِمُ الْعَنْكَبُوتُ النَّبَاتَاتِ لِحَمْلِ نَسِيجِهَا.

199
التّشرح

التدريس المتميز

أنشطة بحسب المستوى

دعم إضافي

وقرّ صورًا توضّح كيف تحتاج الحيوانات إلى النباتات وكيف تحتاج الحيوانات إلى الحيوانات الأخرى. على سبيل المثال، اجمع صور الحشرات على النباتات والأبقار أثناء رعيها وبومة تقتنص فأرًا وضمفادع تأكل حشرات. بالنسبة إلى كل صورة، اطرح أسئلة مثل ما النباتات الموجود في الصورة؟ ما الحيوان الموجود في الصورة؟ كيف يساعد النبات الحيوان؟ كلف الطلاب باختيار صورة واحدة لرسمها والكتابة عنها.

الإنجاز

اقترح أن يختار الطلاب أحد الحيوانات المفضلة وإعداد ملصق بالصور التي توضّح إلى أي مدى تعتمد الحيوانات على النباتات والحيوانات الأخرى. شجّع الطلاب على عرض المعلومات في رسم يحدد النباتات والحيوانات الأخرى وكيف يستخدمها الحيوان المختار.

تجربة سريعة

أرسم سلسلة غذائية تكون
أنت في قمتها.

ما المقصود بالسلسلة
الغذائية؟

تحتاج جميع الكائنات الحية إلى
الغذاء. يمنحها الغذاء الطاقة
اللازمة لكي تعيش.

توضّح السلسلة الغذائية ترتيب
حصول الكائنات الحية على الغذاء
في موطنها البيئي.

السلسلة الغذائية

تمدّ الشمس النباتات بالطاقة.
تتغذى الحشرة على النباتات.

يتغذى الضفدع على
الحشرة.



200
الشرح

ما المقصود بالسلسلة الغذائية؟

مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تبدأ معظم السلاسل الغذائية بالشمس
وغالبًا ما تنتهي بالحيوانات التي تأكل النباتات أو الحيوانات
الأخرى.

بعد القراءة معًا، اسأل:

■ ما مثال السلسلة الغذائية؟ الإجابة المحتملة: الشمس،
الأوراق، الزرافة، الأسد.

■ لماذا يوجد الإنسان في نهاية العديد من السلاسل
الغذائية؟ الإجابات المحتملة: يأكل الإنسان كلاً من النباتات
والحيوانات، لا يوجد الكثير من الحيوانات التي تأكل الإنسان.

قراءة رسم

انظر إلى الرسم وقرأ التعليقات مع الطلاب. اسأل:

■ لماذا يتضمن الرسم الشمس؟ الإجابات المحتملة: تكون
الشمس في بداية معظم السلاسل الغذائية، تحتاج النباتات
إلى ضوء الشمس لتنمو.

■ لماذا تتواجد الحشرة على الورقة؟ الإجابات المحتملة:
إنها تأكل النبات، إنها تعيش على النبات.

تجربة سريعة

15
دقيقة



الصف يأكله



الهدف رسم سلسلة غذائية تنتهي بإنسان.

تحتاج إلى ورق، ألوان شمع

1 اطلب من الطلاب مناقشة الأطعمة التي يريدون تناولها. اكتب
إجاباتهم على السبورة.

2 شجّع الطلاب على مناقشة طريقة حصول النباتات والحيوانات التي
يأكلونها على الغذاء لتعيش. نمذج طريقة ترتيب النباتات والحيوانات
لتصميم سلسلة غذائية.

3 كلّف الطلاب برسم مثال خاصّ بهم لسلسلة غذائية
تنتهي بهم.



المساواة في المشاركة

استيعاب أن الكثير من المهارات التي يستخدمها الطلاب
كل يوم هي مهارات العالم من شأنه أن يشجع الطلاب
الخجولين أو الذين يفتقدون إلى الثقة للمشاركة في الصف.
وجّه مناقشة صفيّة حول مهارات الاستقصاء التي يستخدمها
العلماء لمعرفة الأماكن التي تعيش فيها النباتات والحيوانات.

طوّر مفرداتك

السلسلة الغذائية اطلب من الطلاب وصف سلسلة غذائية. اطلب منهم صنع سلسلة من حلقات مصنوعة من الورق المقوى وشجعهم على كتابة اسم النبات أو الحيوان على كل حلقة لإعداد سلسلة غذائية مرتبة على نحو صحيح. اطلب من الطلاب شرح وجه الشبه بين السلسلة الغذائية والسلسلة. اسأل: ماذا يحدث إذا انقطعت إحدى الحلقات في السلسلة؟ الإجابة المحتملة: لن تحصل النباتات أو الحيوانات في الحلقات بعد الحلقة المقطوعة على ما تحتاج إليه لتعيش.

استكشاف الفكرة الأساسية

افقرأ كتاباً عن السلاسل والشبكات الغذائية. ثم أعط كل طالب من ثلاثة طلاب صورة حيوان في مرحلة مختلفة من السلسلة الغذائية. اطلب من الطلاب الوقوف بالترتيب الذي يأكل به كل حيوان الآخر ليشكلوا سلسلة غذائية. اسأل:

■ ماذا يسمى هذا الصف؟ سلسلة غذائية

■ برأيك، لماذا يسميها العلماء سلسلة غذائية؟ الإجابة المحتملة: لأنها توضح ترتيب حصول الكائنات الحية على الغذاء

مراجعة سريعة

2. تأتي الشمس

دائماً في بداية معظم السلاسل الغذائية. تمدّ النباتات بالطاقة.

تأتي الشمس دائماً في بداية معظم السلاسل الغذائية. فمن دون الشمس، لا يمكن أن تنمو النباتات. ومن ثم لا يتوفر غذاءً للحيوانات.

تعدّ النباتات الرابطة التالي في معظم السلاسل الغذائية. يأتي الإنسان على رأس معظم السلاسل الغذائية أو في نهايتها.

قراءة رسم

ما أول كائن حي في هذه السلسلة الغذائية؟

النبات



201
النشر

التدريس المتميز

أسئلة بحسب المستوى

دعم إضافي

اطرح أسئلة كهذه للتحقق من استيعاب الطلاب للمادة.

- ما ترتيب هذه الكائنات الحية الصحيح في سلسلة غذائية: أرنب، نبات، صقر؟ نبات، أرنب، صقر
- ما الحلقة الأولى في معظم السلاسل الغذائية؟ الشمس

التنمية

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

- ما الذي قد يحدث لو لم تكن الشمس موجودة؟ الإجابة المحتملة: ستموت النباتات وستتفق الحيوانات في كل السلاسل الغذائية.
- ما الذي قد يحدث إذا تسبب الطقس الجاف في نفوق معظم الضفادع؟ الإجابات المحتملة: قد يزيد عدد الحشرات، قد يقل عدد طائر البوم.

ضَع دَائِرَةً حَوْلَ الْأَشْيَاءِ
الَّتِي يُمَكِّنُ أَنْ تُضَرَّ
بِالْمَوْطِنِ الْبَيْئِيِّ.

مَاذَا يَحْدُثُ لِلْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ عِنْدَمَا يَتَغَيَّرُ الْمَوْطِنُ الْبَيْئِيُّ؟

يُمْكِنُ أَنْ يَنْسَبَّ كُلُّ مَنْ الْإِنْسَانَ وَالْحَيَوَانَ
وَالنَّبَاتِ وَالطَّفْسِ فِي الْإِضْرَارِ بِالْكَائِنَاتِ
الْحَيَّةِ ضَمَّنَ مَوْطِنِ بَيْئِيِّ مُعَيَّنٍ. فَقَدْ يَنْسَبُّونَ
فِي تَغْيِيرِ الْمَوْطِنِ الْبَيْئِيِّ.
يُمْكِنُ أَنْ يَنْسَبَّ قَطْعُ الْأَشْجَارِ أَوْ تَلْوِيبُ الْمَاءِ
فِي تَغْيِيرِ الْمَوْطِنِ الْبَيْئِيِّ.



يُمْكِنُ أَنْ يَضُرَّ الْحَرِيقُ
بِالنَّبَاتَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ وَيُدْمِرَ
مَوْطِنَهَا الْبَيْئِيَّةَ.

يُمْكِنُ أَنْ يَضْرِبَ الْبَرْقُ
إِحْدَى الْغَابَاتِ مِمَّا يُؤَدِّي إِلَى
أَشْتَعَالِ الْحَرِيقِ فِيهَا.

202
الشرح

ماذا يحدث للكائنات الحية عندما يتغير الموطن البيئي؟

◀ مناقشة الفكرة الأساسية

الفكرة الأساسية تتأثر النباتات والحيوانات بالتغيرات في موطنها البيئي.

بعد القراءة، اسأل:

- كيف يتسبب الإنسان في حدوث تغييرات في موطن بيئي؟ الإجابات المحتملة: يقطع الأشجار، يلوث الماء.
- ما الأشياء الأخرى التي تتسبب في حدوث تغييرات في موطن بيئي؟ الإجابات المحتملة: النباتات والحيوانات، الطقس
- إلى أي مدى تؤثر التغيرات في الموطن البيئي في النباتات والحيوانات؟ الإجابات المحتملة: تنتقل بعض الحيوانات إلى موطن بيئية أخرى، تموت بعض النباتات والحيوانات، تنقرض بعض النباتات والحيوانات.

◀ استخدام وسائل المساعدة البصرية

كلّف الطلاب بدراسة الصور في الصفحة 202. اسأل:

- كيف تغيرت الغابة بنشوب الحريق؟ الإجابات المحتملة: احترقت الأشجار والنباتات الأخرى، انتقلت الحيوانات بعيدًا أو ماتت.
- برأيك، ماذا سيحدث لاحقًا؟ الإجابات المحتملة: ستنمو نباتات جديدة، ستعود الحيوانات.

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

الرسم أظهر للطلاب صور الموطن البيئي قبل التغيير وبعد التغيير واطلب منهم ترتيب الصور. وبعد ذلك، أظهر للطلاب البطاقات المعنونة التي تحمل صور حريق الغابة والأشخاص الذين يقطعون الأشجار وتلوث الماء. اطلب من الطلاب اختيار بطاقة ورسم صور قبل التغيير وبعد التغيير توضّح مدى تأثير الحدث على الموطن البيئي.

أولي اطلب من الطلاب تكرار الكلمات "قبل" و"بعد" أثناء الإشارة إلى الصور.

متوسط اطلب من الطلاب استخدام عبارات وجمل قصيرة لوصف التغييرات في الصور. أشر إلى أوقات أخرى خلال اليوم يستخدم فيها الإنسان كلمتي "قبل" و"بعد" مثل "قبل الغداء" و"بعد الغداء".

متقدم كلّف الطلاب بوصف مدى تغير الموطن البيئي ومدى تأثير التغيير على النباتات والحيوانات.

طّور مفرداتك

منقرض أخبر الطلاب بأنه عندما يصبح حيوان ما منقرضًا، فلا يتبقى المزيد من نوعه على الأرض. اعرض على الطلاب صور الحيوانات المنقرضة، واطلب منهم استخدام منقرض في جمل.

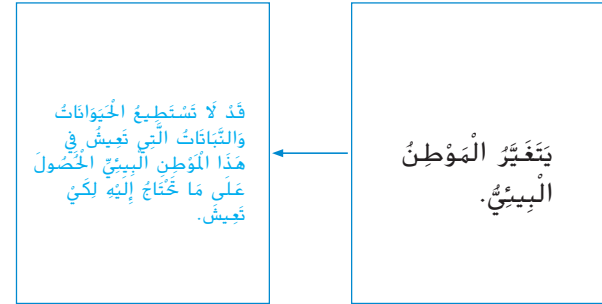


عِنْدَمَا تَتَغَيَّرُ الْمَوَاطِنُ الْبَيْئِيَّةُ، فَذَلَا نَحْصُلُ الْحَيَوَانَاتُ وَالنَّبَاتَاتُ عَلَى مَا نَحْتَأَجُّ إِلَيْهِ لِكَيْ نَعِيشَ.
نَهَاجِرُ بَعْضَ الْحَيَوَانَاتِ إِلَى مَوْطِنٍ بَيْئِيٍّ آخَرَ. وَقَدْ يَنْفُقُ أَوْ يَمُوتُ بَعْضُهَا. عِنْدَمَا تَنْفُقُ أَوْ تَمُوتُ جَمِيعُ الْحَيَوَانَاتِ أَوْ النَّبَاتَاتِ مِنْ نَوْعٍ وَاحِدٍ، نَصْبِحُ مُنْقَرِضَةً.

▲ عِنْدَمَا تَتَغَيَّرُ الْمَوْطِنُ الْبَيْئِيُّ لِحَيَوَانَاتِ الْمَأْمُوتِ الْعِمْلَاقَةِ، أَصْبَحَتْ مُنْقَرِضَةً.

مراجعة سريعة

3. ماذا يمكن أن يحدث عندما يتغير موطن بيئي ما؟



مُلخَص مُرَوِّعٍ

اُكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَهُ.

السُّلْسَلَةُ الْغِذَائِيَّةُ

الإجابة المحتملة: تحتاج جميع الكائنات الحية إلى الغذاء

من أجل البقاء. إن السلسلة الغذائية تُظهر ترتيب الكائنات

الحية من حيث إستهلاكها للغذاء في موطنها البيئي.



التغيرات في المواطن البيئية

يُمكن للإنسان والحيوانات والنبات وأحوال الطقس أن

تُطال بالأذى الكائنات الحية التي تعيش في موطن ما.

فيؤدي ذلك إلى موت بعض النباتات والحيوانات أو فقدها

للأفراض.

204
التقويم

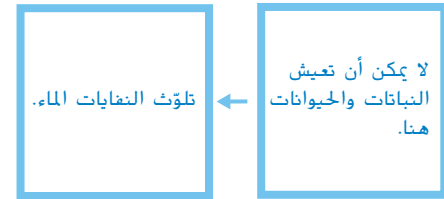
3 خاتمة

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

راجع مع الطلاب ما تعلموه عن أن النباتات والحيوانات تعيش معًا. ارجع مرة أخرى إلى سؤال الفكرة الرئيسة: أين تعيش النباتات والحيوانات؟ سجل إجابات الطلاب في عمود "ماذا تعلمنا" المدرج في مخطط "ماذا نعرف، ماذا نريد أن نتعلم، ماذا تعلمنا (KWL)" الخاص بالصف.

استخدام مهارة القراءة السبب والنتيجة

استخدم منظم بيانات مهارة القراءة لوصف إلى أي مدى تتأثر الحيوانات بالتغيرات في الموطن البيئي. اسأل: ما الذي يحدث إذا ألقى الإنسان النفايات في بحيرة؟



التقويم التكويني

المواطن البيئية للحيوان

وزّع صور حيوانات على الطلاب. اطلب منهم كتابة جملة واحدة عن الموطن البيئي الذي يعيش فيه كل حيوان. ثم اطلب منهم كتابة جملة عن كيفية مساعدة النباتات أو الحيوانات الأخرى للحيوان على العيش.

تعيش سمكة العرش في المحيط.
تأكل الأسماك التي تعيش في الماء.

السؤال المهم

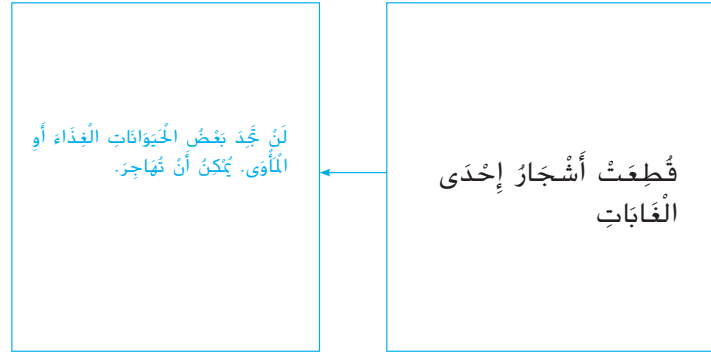
ذُكر الطلاب بأن يقرأوا هذا السؤال في بداية هذا الدرس. واطلب منهم استخدام ما تعلموه لكتابة إجابة. ينبغي أن يبين الطلاب أنهم يفهمون مادة الدرس.

فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَكْتُبْ

1 المُمَرَّدَاتُ مَا الَّذِي يُعْنِيهِ الْإِنْفِرَاضُ؟

الإجابة المحتملة: عندما تنفق جميع الحيوانات أو النباتات من نوع واحد، تصبح منقرضة.

2 السبب والنتيجة. ما الذي قد يحدث إذا قُطِعَتْ جميع الأشجار الموجودة في غابة؟



السؤال العميق

لماذا نحتاج النباتات والحيوانات بعضها إلى بعض في مواطنها البيئية؟

الإجابات المحتملة: نحتاج بعض الحيوانات إلى النباتات للحصول على الغذاء والمأوى؛ نحتاج بعض النباتات إلى الحيوانات في نقل حبوب اللقاح أو التدوير لإنتاج نباتات جديدة.

الربط بالفن

استخدم الصور أو المصادر عبر الإنترنت لتراجع مع الطلاب أي أنواع النباتات والحيوانات يعيش في المحيط. ثم اطلب منهم رسم سلسلة غذائية من المحيط باستخدام بعض هذه النباتات والحيوانات. ذُكر الطلاب بأن يضمّنوا الشمس في رسوماتهم للسلسلة الغذائية من المحيط.



كَانَتْ بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ، مِثْلُ تِيرَانُوصُورِ رِكْسٍ،
تَعِيشُ مُنْذُ زَمَنٍ بَعِيدٍ. كَيْفَ نَعْرِفُ مَا الَّذِي
كَانَتْ هَذِهِ الْحَيَوَانَاتُ تَأْكُلُهُ؟

يُدْرُسُ عُلَمَاءُ، مِثْلُ جِينِ مَنَغِ، الْأَحَافِيرَ
لِاِكْتِشَافِ ذَلِكَ. الْأَحَافِيرُ هِيَ مَا تَبْقَى
مِنَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الَّتِي كَانَتْ تَعِيشُ فِي
الْمَاضِي.

يَعْمَلُ جِينُ فِي الْمُنْتَحَفِ الْأَمْرِيكِيِّ لِلتَّارِيخِ
الطَّبِيعِيِّ. يُلْقِي نَظْرَةً عَن قُرْبٍ عَلَى
أَحَافِيرِ الدِّيْنَاصُورَاتِ.



► يُمكنُ أَنْ تُوضِّحَ لَنَا عِظَامَ
الدِّيْنَاصُورَاتِ الصَّغِيرَةِ الَّتِي
عُثِرَ عَلَيْهَا دَاخِلَ مَعِدَّةِ أَحَافِيرِ
مِثْلِ هَذِهِ أَنَّ الْحَيَوَانَاتِ كَانَتْ تَأْكُلُ
اللَّحْمَ.

206

التَّوسُّعُ

اقرأ في موضوع علمي

الهدف

■ تعرّف على كيفية دراسة العلماء للحيوانات المنقرضة.

التق بجين منغ

النوع: سيرة ذاتية كتاب عن حياة شخصية حقيقية.

وجّه انتباه الطلاب إلى العنوان وقرأه بصوت عالٍ. اسأل:

■ **عن** يتحدث هذا المقال؟ **الإجابات المحتملة:** العالم جين منغ

قبل القراءة

اطلب من الطلاب أن يشاركوا ما يعرفونه عن الديناصورات.
وجّه انتباه الطلاب إلى الصور. اسأل:

■ **برأيك،** ماذا يدرس جين منغ؟ **الإجابات المحتملة:** العظام،
الأحافير، الديناصورات، الحيوانات

■ **أين يعمل؟** **الإجابات المحتملة:** في الخارج، في المتحف

أثناء القراءة

اقرأ النص مع الطلاب. وضح أن الديناصور في الصورة في
الصفحة 207 من نوع تيرانوصور ركس. اسأل:

■ **كيف يتعلم جين منغ عن الحيوانات التي عاشت منذ
زمن بعيد؟** يدرس الأحافير.

■ **لماذا ينظر جين منغ إلى الأحافير بدلاً من ملاحظة
تيرانوصور ركس حياً؟** إنّ تيرانوصور ركس منقرض، وبالتالي
لا يوجد أي منها حياً لدراسته.

■ **لماذا يعتقد العلماء مثل جين منغ أن الحيوان في
الصورة في الصفحة 206 من آكلات اللحم؟** **الإجابة
المحتملة:** لأن أحدهم وجد عظام ديناصور صغير في معده
حفريّة لمثل هذا الحيوان

دعم متعلمي اللغة الإنجليزية (ELL)

استخدم الجمل المحتوية على فراغات راجع معاني الكلمات
الجديدة، مثل منقرض وأحفورة. ساعد الطلاب على استخدام هذه
الكلمات في جمل للتحدث عما يفعله جين منغ.

أولى اطلب من الطلاب إكمال الفراغات في الجمل مثل
لا يمكننا أن نرى تيرانوصور ركس اليوم لأنها _____ (منقرضة).

متوسط اطلب من الطلاب إكمال الفراغات في الجمل
لمراجعة التعريفات وقراءة المحتوى، مثل بعض الحيوانات منقرضة وهو
ما يعني أن _____. ويحصل جين منغ على المعلومات عن الحيوانات
المنقرضة بواسطة _____.

متقدم شجّع الطلاب على إكمال الفراغات في جمل
المهارات العليا، مثل جملة: يدرس جين منغ الأحافير لأن _____.

يَجْمَعُ الْعُلَمَاءُ الْعِظَامَ بَعْضُهَا مَعَ
بَعْضٍ لِمُسَاعَدَتِنَا فِي مَعْرِفَةِ شَكْلِ
الدِّينَاصُورَاتِ.

◀ معالجة المفاهيم الخاطئة

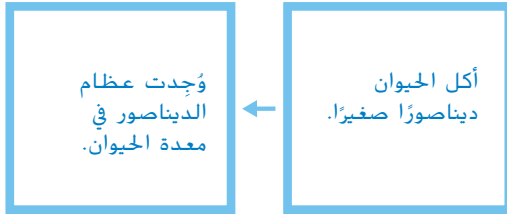
قد يعتقد الطلاب أنّ الأحافير هي العظام أو الأسنان الحقيقية للحيوان، لكن الأحافير التي تبدو مثل العظام أو الأسنان متكونة من الصخور في الواقع. تتحلل معظم النباتات والحيوانات تمامًا بمرور الوقت تاركة فراغًا مثل أثر القدم. تملأ المعادن الموجودة في التربة هذا الفراغ ببطء وتتحول إلى الحالة الصلبة مكونة صخرة لها هيئة العظم أو السن نفسها تمامًا.

بعد القراءة

ناقش ما تعلمه الطلاب في المقال عن الحيوانات التي منذ زمن بعيد. اسأل:

■ كيف عرفنا ما يأكله الحيوان في الصفحة 206؟ الإجابة المحتملة: وجد العلماء عظام ديناصور صغير في معدته، لذا فتحن نعرف أنه أكل حيوانًا آخر.

ناقش إجابات الطلاب. ذكّر الطلاب بأن السبب هو ما يجعل شيئًا يحدث وأن النتيجة هي ما يحدث. معًا، يملأ طلاب الصف منظم البيانات 8.



إذا كان لدى الطلاب مشكلة في فهم لماذا لا نرى تيرانوصور ركس حيًا، فراجع الكلمة "متفرض". أعد للطلاب أنه في بعض الحالات، قد يموت كل أفراد النوع الواحد من الحيوان أو النبات. اشرح أن النباتات والحيوانات وحتى الإنسان في الماضي قد تركوا دلائل، ومن ثمّ يستطيع الإنسان اليوم أن يكتشف أمورًا عنها.

السَّبَبُ وَالْأَثَرُ. لِمَاذَا لَا يُدَكِّتُنَا أَنْ نَرَى تِيرَانُوصُورَ رِكْسٍ حَيًّا؟

لَمْ يَعْذُ بِإِمْكَانِنَا أَنْ نَرَى
تِيرَانُوصُورَ رِكْسٍ حَيًّا.

أَصْبَحَ تِيرَانُوصُورَ رِكْسٍ
مُنْقَرَضًا.

الوحدة 4 مراجعة

الْمُرَدَّاتُ

(عمق المعرفة 1)

اِسْتَحْدِمِ كُلَّ كَلِمَةٍ مَرَّةً وَاحِدَةً لِإِكْمَالِ الْجُمَلِ.

1. يُسَمَّى الْمَكَانُ الَّذِي يَعْيشُ فِيهِ الْخَيَوَانُ

مَوْطَنَةُ الْبَيْئِ

2. أَكْبَرُ مَوْطِنِ بَيْئِي هُوَ

الْمُحِيطُ

3. مَكَانٌ يُوجَدُ فِيهِ الْكَثِيرُ مِنْ الْأَشْجَارِ الْمُرْتَفِعَةِ.

الْغَابَةُ

4. الْمُسَطَّحُ الْمَائِي الَّذِي تُحِيطُ بِهِ الْيَابِسَةُ مِنْ كُلِّ جَانِبٍ هُوَ

الْبَحِيرَةُ

5. مَكَانٌ جافٌّ يُوجَدُ فِيهِ الْكَثِيرُ مِنَ الْأَغْشَابِ.

الْأَرْضُ الْعُشْبِيَّةُ

6. تُوضَّحُ الصُّورَةُ أَذْنَاهُ

سِلْسِلَةَ غِذَائِيَّةٍ



208

الوحدة 4 • مراجعة

عمق المعرفة

للحصول على معلومات حول مستويات عمق المعرفة، راجع الصفحة 211.

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

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

ملاحظات المعلم

Blank lined area for teacher notes.

الأفكار والمبازات العلمية

شعاع المعرفة 2

أجب عن الأسئلة أدناه.

7. المقارنة. صف موطنًا بيئيًا في غابة أو بحيرة.

الإجابات المحتملة: البحيرات عبارة عن مواطن بيئية غنية المياه تحيط بها اليابسة من جميع

الجوانب. الغابات عبارة عن مواطن بيئية برية يوجد فيها الكثير من الأشجار. تعيش النباتات

والحيوانات المختلفة في هذه المواطن البيئية.



8. الفكرة الأساسية. اكتب عن حاجة النباتات والحيوانات بعضها إلى بعض لكي تعيش في موطنها البيئية.



209

الوحدة 4 • مراجعة

أَلْوَحْدَةُ 4 مُرَاجَعَةٌ

9. أَلْسَبَبُ وَالنَتِيجَةُ. مَا الَّذِي قَدْ يَحْدُثُ لِحَيَوَانٍ إِذَا تَغَيَّرَ مَوْطِنُهُ الْبَيْئِيُّ؟



الإجابات المحتملة: قَدْ لَا يَجِدُ الْحَيَوَانُ أَثَى عِذَاءٍ أَوْ مَأْوَى، قَدْ يَضْطَرُّ إِلَى الْهَجْرَةِ إِلَى مَوْطِنٍ بَيْئِيٍّ

آخَرَ، وَقَدْ يَنْفُوقُ.

10. أَيْنَ تَعِيشُ السَّبَابَاتُ وَالْحَيَوَانَاتُ؟

تَقْبَلُ كُلُّ الإِجَابَاتِ الْمَقْبُولَةِ.

الأفكار والمهارات العلمية

10. يجب أن يصف الطلاب المواطن البيئية التي جرت مناقشتها في الوحدة: الأراضي العشبية، الغابات، البحيرات، المحيطات. شجع الطلاب على مناقشة كيفية اعتماد النباتات والحيوانات على بعضها البعض.

المفكرة
الرئيسية

التحضير للاختبار

1. يتمتع الراكون بمخالب حادة لتسلق الأشجار بحثاً عن الطعام والأمان.
2. تأكل الذبابة العشب. تأكل الضفادع الذباب. تأكل الثعابين الضفادع. تأكل البوم الثعابين.

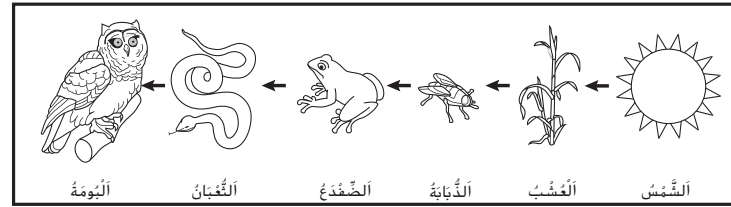
التَّحْضِيرُ لِلإِخْتِبَارِ

1. مَا مَظْهَرُ التَّكْيُفِ الَّذِي يُسَاعِدُ الرَّكُونِ عَلَى تَسَلُّقِ الْأَشْجَارِ؟

- A ذَيْلُهُ الْمُحَطَّطُ
- B أَلْفَنَاعُ الْمَوْجُودِ حَوْلَ عَيْنَيْهِ
- C أَلْفَرُّو الَّذِي يَكْسُو جِسْمَهُ
- D مَخَالِبُهُ الْحَادَّةُ

عُنُقُ الْمَعْرِفَةِ 1

2. أَنْظِرْ إِلَى هَذِهِ الصُّورَةِ. تُوَضِّحُ سِلْسِلَةَ غِذَائِيَّةٍ.



مَاذَا يَأْكُلُ الضَّفْدَعُ؟

- A الذَّبَابَةُ
- B العُشْبُ
- C البُومَةُ
- D الثُّعْبَانُ

عُنُقُ الْمَعْرِفَةِ 2

211

الوحدة 4 • التحضير للاختبار

التوسّع في الاستنتاج

- 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 تفسيراً لمهارة ما أو القدرة على تطبيقها. وفي هذا المستوى، تعكس الإجابة فهماً عميقاً للموضوع.
- المستوى 3 الاستنتاج الاستراتيجي** يتطلب المستوى 3 استخدام الاستنتاج والتحليل، بما في ذلك استخدام الدليل أو المعلومات الداعمة. وقد يكون هناك أكثر من إجابة صحيحة في هذا المستوى.
- المستوى 4 الاستنتاج الممتد** يتطلب المستوى 4 إكمال عدة خطوات والحصول على المعلومات من مصادر أو مجالات عديدة. في هذا المستوى، تُظهر الإجابة تخطيطاً دقيقاً واستنتاجاً معقداً.

مهن في العلوم

الهدف

■ صف كيفية عمل الطبيب البيطري مع الحيوانات.

طبيب بيطري

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

ناقش ما الذي يعرفه الطلاب عن الكتب غير الخيالية. ناقش مع الطلاب الكتب غير الخيالية التي قرؤوها.

تحدث

قبل القراءة، اسأل الطلاب عما إذا كان لديهم حيوانات أليفة أو يعرفون من لديه تلك الحيوانات. بالنسبة إلى الطلاب الذين لا يملكون حيوانات أليفة، اسألهم عن نوع الحيوانات التي يفضلون أن تكون لديهم. اسأل:

■ برأيك، إلى أين يصطحب الأشخاص الحيوانات المريضة؟ الإجابات المحتملة: إلى الطبيب، إلى المستشفى

اكتسب هذا المفهوم

اقرأ النص مع الطلاب. اسأل:

■ برأيك، ما الذي يحتاج الطبيب البيطري إلى معرفته لمساعدة الحيوانات؟ الإجابات المحتملة: كيف تعتني بالحيوانات، كيف تعرف ما يسبب لها المرض، ما نوع الأدوية الذي تحتاج إليه الحيوانات

ناقش مع الطلاب أن كل هذه الوظائف خاصة بالعناية باحتياجات الحيوانات.

■ ما الذي يحتاج حارس الحيوان في حديقة الحيوان أو حديقة الأسماك إلى معرفته عن الحيوانات؟ الإجابات المحتملة: ماذا ينبغي أن يطعمها، ما نوع المأوى الذي تحتاج إليه

اكتب عن الموضوع

اطلب من الطلاب رسم صورة لأحد هؤلاء العاملين أثناء رعايته لحيوان ما. اطلب من الطلاب كتابة جملتين، إحداهما عما يحتاج إليه الحيوان والأخرى عن الطريقة التي يعتني فيها الشخص بالحيوان.



طبيب بيطري

طبيب بيطري

هل تُحبُّ رعايَةَ الحَيَوَانَاتِ؟ رُبَّمَا تُصِبُّ طَبِيبًا بِيْطَرِيًّا فِي يَوْمٍ مِنَ الْأَيَّامِ. الطَّبِيبُ البِيْطَرِيُّ هُوَ طَبِيبٌ يَعْتَنِي بِالْحَيَوَانَاتِ.

يَعْتَنِي العَدِيدُ مِنَ الْأَطْبَاءِ البِيْطَرِيِّينَ بِالْحَيَوَانَاتِ الْأَلِيفَةِ. فَهْمُ يُسَاعِدُونَ القَطَطَ وَالسَّلَاحِفَ وَالطُّيُورَ وَالْحَيَوَانَاتِ الصَّغِيرَةَ الْأُخْرَى. وَيُسَاعِدُونَ أَيضًا الْأَبْعَازَ وَالْحَيُولَ وَحَيَوَانَاتِ المَرْزَعَةِ الكَبِيرَةَ. يَحْتَاجُ الْأَطْبَاءُ البِيْطَرِيُّونَ إِلَى دِرَاسَةِ العُلُومِ لِكَيْ يَتَمَكَّنُوا مِنْ رِعَايَةِ الحَيَوَانَاتِ.

اُكْتُبْ سُؤَالَ تَوَدُّ أَنْ تَطْرَحَهُ عَلَى طَبِيبٍ بِيْطَرِيٍّ.

سَتَنُودُّ الإِجَابَاتِ.

المزيد من المهنة المشوقة



غامل إقفاذ



حارس حيوانات

الكتابة المتكاملة

اكتب قصة واقعية

اطلب من الطلاب كتابة قصة غير خيالية عن مرة احتاج فيها الحيوان، لديهم أو لدى شخص آخر، إلى زيارة الطبيب البيطري. اطلب منهم تضمين التفاصيل مثل أوصاف الطبيب البيطري والمكتب وكيف ساعد الطبيب البيطري الحيوان.

يستطيع الطلاب الذين لم يمروا بهذه التجربة مطلقًا الكتابة عن المرة التي شاهدوا فيها حيوانًا حقيقيًا - على سبيل المثال، في منزل شخص آخر أو في مزرعة أو في حديقة الحيوان. اطلب منهم تضمين التفاصيل عن كيفية عناية الأشخاص بالحيوان.