

الدرس 3

الحيوانات وأعضائها

الدرس 3 الحيوانات وأجزاؤها

الأهداف

- صف ما يحتاج إليه الحيوان ليعيش.
- حدد العلاقة بين كيفية تلبية الحيوان لاحتياجاته.

مقدمة

تقويم المعرفة السابقة

- يجب أن يكون لدى الطلاب فهم أساسي لطبيعة الحيوان. اطلب منهم تحديد سمات الحيوانات مقارنة بسمات النباتات. اكتب الإجابات على السبورة. الإجابات المحتملة: الحيوانات تتحرك. لها أرجل. لها أعين. إنها تأكل كائنات حية أخرى. إنها لا تصنع غذاءها بنفسها. اسأل:
- كيف يمكنك إثبات أن كائنًا حيًا هو حيوان؟ الإجابات المحتملة: يمكنه الحركة. له أرجل. له أعين. إنه يتنفس.
 - ما مدى الاختلاف بين الحيوان والنبات؟ الإجابات المحتملة: النبات يصنع غذاءه بنفسه، بينما الحيوان لا. معظم الحيوانات تتحرك كثيرًا، بينما النباتات لا تتحرك. تختلف تكوينات الحيوانات عن تكوينات النباتات.
 - ما أوجه الشبه بين النباتات والحيوانات؟ الإجابات المحتملة: كلاهما كائن حي. تتكون أجسام كليهما من خلايا. يحتاج كل منهما إلى الماء والغازات ومكان للعيش فيه.

50

المشاركة

التهيئة

البدء برهان

اصطحب حيوانًا - ككلب أو قطة أو عصفور أو سمكة - معك إلى الفصل كي يلاحظه الطلاب. أو لاحظ حيوانًا ربما يكون في غرفة الفصل بالفعل. اسأل:

- ما السمات التي يتصف بها هذا الكائن الحي وتجعله ضمن الحيوانات؟ ستعتمد الإجابات على الحيوان الخاضع للملاحظة، لكنها قد تشمل إمكانية الحركة، ووجود عيين، وإمكانية التنفس، وإمكانية الاستجابة.
 - كيف تعتني بهذا الحيوان حتى يحصل على احتياجاته اللازمة ليعيش؟ الإجابات المحتملة: قدّم له الطعام والماء. تأكد من حصوله على الهواء للتنفس. ضعه في مكان آمن كي يعيش.
- تابع المناقشة حتى يبدأ الطلاب في إدراك أن الحيوانات، رغم اختلافها، تحمل سمات مشتركة.

انظر وتساءل

اطلب من الطلاب مشاركة إجاباتهم عن العبارات والسؤال في قسم انظر وتساءل:

■ هل تستخدم جميع الحيوانات التكوينات نفسها للحصول على ما تحتاج إليه؟ الإجابة المحتملة: لا؛ فمثلاً، بعض الحيوانات ليس لها أذرع، وبعضها الآخر ليس له أسنان.

اكتب الأفكار على السبورة ولاحظ أي مفاهيم خاطئة قد تكون لدى الطلاب. عالج هذه المفاهيم الخاطئة أثناء شرحك للدرس.

السؤال المهم

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

انظر وتساءل

إن أذرع حيوان الكوالا القوية تلك وأسنانه تساعد في الحصول على الغذاء. فهل تستخدم كل الحيوانات الأعضاء نفسها لتحصل على ما تحتاجه؟

الإجابة المحتملة: لا. لأن بعض الحيوانات ليس لها أذرع، بعضها يفتقر إلى الأسنان.

السؤال المهم ما الذي يساعد الحيوانات في البقاء على قيد الحياة في بيئاتها؟

الإجابات المحتملة: الغذاء والماء والمأوى. تقبل جميع الإجابات المعقولة.

استكشاف

استكشاف

30 minutes

مجموعات ثنائية



كيف تساعد أعضاء الحيوان على تلبية احتياجاته؟

الهدف

لاحظ الحلزون لتتعرف على أعضائه.

الإجراء

1 **لاحظ** انظر إلى الحلزون. ما أجزاؤه؟ هل ترى الساقين أو العينين؟⚠ **انتبه.** تعامل بعناية مع الحيوانات.

الإجابات المحتملة: الحلزون ليس له سيقان أو أذرع. يمتلك

الحلزون قوقعة وعينين ومجسين.

2 **ارسم** الحلزون. اذكر أسماء كل الأجزاء التي تستطيع ذكر أسماء لها.3 **توقع** ما الأعضاء التي تساعد الحلزون على الحركة؟ ما الأعضاء التي تساعد في الحصول على الغذاء أو المحافظة على سلامته؟

الإجابات المحتملة: إن قدم الحلزون. والهيكل العضلي الذي

يوجد في الجزء السفلي منه. يساعد على الحركة. وتساعد عيناه

على إيجاد الطعام. وتساعد القوقعة في المحافظة على سلامته.

4 **جرب** المس الحلزون برفق بقطعة قماش من الفظن. لاحظ أفعال الحلزون لبضع دقائق. سجل ما تراه.

الإجابة المحتملة: يدخل الحلزون في قوقعته.

5 **جرب** ضع منشقة ورقية مبللة في الوعاء. وسجل أفعال الحلزون. وكرر هذه الخطوة باستخدام ورقة خس.

الإجابات المحتملة: تحرك الحلزون تجاه المنشقة الورقية. أكل

الحلزون الخس. لم يستجب الحلزون.

52

الاستكشاف

المواد



الخطوة 2



الخطوة 4



تحتوي الصور على حقوق الطبع والنشر © محفوظة لجميع الحقوق. © 2010 by McGraw-Hill Education.

استكشاف

بدليل

كيف يستجيب قمل الخشب للبيئة التي يعيش فيها؟

المواد قملة خشب، عدسة يدوية، قطعة قماش قطنية

أخبر الطلاب أنهم سيلاحظون قملة خشب ويتوقعون كيف سيكون رد فعلها عند ملامستها بلطف بقطعة قماش قطنية. يجب أن يتبع الطلاب النموذج الأساسي لنشاط الاستكشاف لملاحظة قملة الخشب. ذكّر الطلاب بالتعامل مع قملة الخشب بعناية ولطف.

نشاط استقصائي

استنتج الخلاصة

6 تواصل على الرسوم الخاصة بك، حوِّط الأعضاء التي يستخدمها الحلزون ليتحرك ويأكل (إذا كان يأكل). صف طريقة استجابته للبيئة.

ستختلف الإجابات حسب ملاحظات الطلاب.

7 استنتج فكر في حيوانات أخرى ربما رأيتها مثل جردان الهامستر والطيور والأسماك. هل لديها نفس أعضاء الحلزون؟ ما الأعضاء التي تستخدمها لتلبي احتياجاتها؟

ستتوقف الإجابات على الحيوان الذي يقارنه الطلاب بالحلزون.

استكشف المزيد

جرب هل يستجيب الحلزون للضوء والظلام؟ ضع خطة واكتشف ذلك.

استقصاء إضافي

كيف يمكن أن يستجيب حلزون لشيء مختلف.

سؤالي هو: ستختلف الإجابات.

كيف يمكنني أن أختبر ذلك: ستختلف الإجابات.

نتائجي هي: ستختلف الإجابات.

ملاحظات خاصة بالمعلم

اقرأ وأجب

يرفرف طائر الطنان بأجنحته بسرعة لدرجة أنه يحوم مثل طائرة هليكوبتر.

ما هي الحيوانات؟

فيم تشترك أسماك الجوبي والبرابيع وأيضًا الديدان الصغيرة جدًا؟ إنها جميعًا جزء من مجموعة الكائنات الحية التي يطلق عليها *الحيوانات*. ما هي الحيوانات؟ ما أوجه الاختلاف بينها وبين النباتات؟

تتشترك الحيوانات في سمات معينة. تستطيع معظم الحيوانات أن تتحرك. تستطيع الطيور أن تطير. تستطيع الثعالب أن تجري وتقفز. أسماك القرش تسبح. بخلاف النباتات، لا تصنع الحيوانات غذاءها الخاص. ويجب أن تأكل كائنات حية أخرى لتحصل على الطاقة والمواد الغذائية.

تستجيب الحيوانات لبيئتها بطرق يمكن ملاحظتها بشكل أوضح من النباتات. فهي تستخدم حواسها للحصول على معلومات. قد يعوي الذئب عندما يرى ذئبًا آخر يقترب من صغيره، أو يسمع صوته أو يشم رائحته. وقد يرقد الثعبان في ضوء الشمس عندما يشعر بالبرد. وقد تبحث القطة عن الغذاء عندما تشعر بالجوع.

تمتلك الحيوانات أنواعًا معينة من الأعضاء التي تساعد في الحصول على ما تحتاجه. تعد السيقان والزعانف والأجنحة والذبول من الأعضاء التي تمتلكها الحيوانات.



▲ عندما تستشعر الدبابير الخطر قرب عشها، فإنها تستجيب عن طريق اللدغ.

مراجعة سريعة

12. اذكر بعض الطرق المختلفة التي تتحرك بها الحيوانات؟

الإجابات المحتملة: تمتلك

الحيوانات هياكل مختلفة

لكي تتحرك.

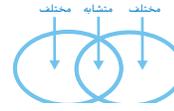
54

الشرح

2 تدريس اقرأ وأجب

الفكرة الرئيسية دع الطلاب يقوموا بجولة حول صور الدرس، واطلب منهم مناقشة أفكارهم عما يتعلمونه.

المفردات اجعل الطلاب يقرؤون المفردات بصوت عالٍ. اطلب من الطلاب مشاركة تعريفاتهم لتلك المفردات. دوّن إجاباتهم على السبورة.



مهارة القراءة منظم رسومات المقارنة

والمقابلة اطلب من الطلاب ملء منظم

رسومات المقارنة والمقابلة أثناء قراءتهم في

الدرس. كما يمكنهم استخدام أسئلة المراجعة السريعة

لتحديد كل أوجه الشبه والاختلاف التي عليهم استخراجها.

ما الحيوانات؟

مناقشة الفكرة الرئيسية

اشرح للطلاب أنه في هذا الدرس سيتعرفون على سمات الحيوانات والمقومات التي تجعلها تبقى على قيد الحياة. أسأل:

■ ما مدى الاختلاف بين الحيوانات والنباتات؟

الإجابات المحتملة: النباتات تصنع غذاءها بينما الحيوانات لا. الحيوانات لا تنمو خلال حياتها بالكامل.

■ ما أوجه الشبه بين النباتات والحيوانات؟ الإجابات

المحتملة: كلاهما كائن حي. كلاهما يحتاج إلى المقومات نفسها للحياة.

طوّر مفرداتك

راجع مفردات الدرس باستخدام نشاط استذكار الكلمات. اجعل الطلاب يذكرون السمات المختلفة التي تصف الحيوانات. ادع الطلاب إلى استخدام الكلمة سمات في جملة لوصف حيوان يختارونه.

خلفية علمية

سرعات الحيوانات يمكن أن تتحرك الحيوانات بعدة سرعات. حيث يمكن أن تتحرك الحيوانات الصغيرة ببطء شديد لفترات قصيرة. أما الحيوانات الأكبر حجمًا فيمكن أن تستغرق وقتًا أطول حتى تبدأ الحركة، لكنها تستطيع الحركة بسرعة أكبر لفترات أطول. تعتمد سرعة الحيوان على حجمه الإجمالي، وعدد العضلات وحجمها، وشكل أرجله وحجمها.

◀ مناقشة الفكرة الرئيسية

راجع مع الطلاب طريقة حركة الحيوانات. أسأل:

■ ما طرق حركة الحيوانات؟ الإجابات المحتملة: الطيور تطير. الأسماك والسلاحف تسبح. الكناغر تقفز. الأسود تجري. الديدان تتلوى.

■ لماذا تتحرك الحيوانات؟ الإجابات المحتملة: للبحث عن الغذاء والماء، للنجاة من المخاطر.

■ ما التكوينات التي تساعد الحيوانات على الحركة؟ الإجابات المحتملة: الأرجل، الأقدام، الأذرع، الزعانف، الذيل، الأجنحة.

◀ تصحيح المفاهيم الخاطئة

رغم أن الطلاب أكثر دراية بالحيوانات التي تتحرك، لكن اشرح لهم أنه ليس كل الحيوانات يمكنها الحركة من مكان لآخر. فبعض الحيوانات البحرية مثل البرنقليات (من القشريات) والمرجان وقنافذ البحر والإسفنجيات لا يمكنها الحركة من مكان لآخر قبل البلوغ. وضّح أن بعض هذه الحيوانات لها أجزاء متحركة، وتتحرك إلى أماكن جديدة في أوقات معينة فقط من دورة حياتها.



▲ لقد ترك هذا الثعبان أثراً على الرمال وهو يزحف.

كيف تتحرك الحيوانات

تتحرك الحيوانات بحثاً عن الغذاء والماء. وتتحرك هرباً من الخطر. قد تستخدم الحيوانات أقدامها أو سيقانها أو ذيلها أو أجنحتها أو زعانفها أو غيرها من الأعضاء لكي تتحرك.

تمتلك حيوانات، مثل الذئب والقط والفهد والقطط الأليفة، سيقاناً قوية للجري والقفز. وتساعد البرائن الكبيرة والمغطاة بنتوءات مدببة على حفظ التوازن.

تتحرك بعض الحيوانات جيداً بدون سيقان. تترك الحلزونات أثراً لكي تنزلق. وتستخدم الحلزونات العضلات التي توجد على جانبيها السفلي لتدفع نفسها للأمام. وتستخدم الثعابين كل أجسامها للزحف إلى الأمام. تطير الطيور وتحلق بأجنحتها في الهواء.

✓ مراجعة سريعة

13. كيف يمكنك القول بأن القطعة حيوان؟

تتحرك وتستجيب لبيئتها بطريقة

واضحة. ولا يمكنها صنع غذائها الخاص.



55

الشرح

التدريس المتميز

أنشطة حسب المستوى

الدعم الإضافي اجعل الطلاب يرسمون مخطط فن. ويُسمون إحدى دوائره النباتات والأخرى الحيوانات. ثم اجعلهم يكتبوا كلمات تنتمي إلى كل فئة في الدائرة المناظرة. ثم اجعلهم يكتبون كلمات تصف الحيوانات والنباتات كليهما في القسم المتداخل.

الإثراء دع الطلاب يبحثوا في طريقة حركة الحيوانات المختلفة ومدى سرعتها. اجعلهم يُعدون مخططاً لبيان أوجه الشبه والاختلاف يبين طرق حركة الحيوانات التي بحثوا بشأنها ومدى سرعتها.

كيف تحصل الحيوانات على ما تحتاجه؟

تحتاج الحيوانات إلى الماء والغذاء والأكسجين. وتساعد أعضاؤها في الحصول على هذه الأشياء.

الحصول على الماء والغذاء

تمتلك بعض الحيوانات أسننة طويلة لشرب الماء. تشرب الطيور الماء بمناقيرها. ترفع الأفيال الماء بخراطيمها وتصبه في أفواهها.

وتساعد الأعضء نفسها الحيوانات في الحصول على الغذاء. تنزع الأسود اللحم من العظم بألسنتها المغطاة بنتوءات مدبية وخشنة. وتلتقط الطيور الديدان أو البذور بمناقيرها. وتستخدم الأفيال خراطيمها لسحب النباتات إلى أفواهها.

تمتلك الأسود والعديد من الحيوانات الأخرى أسنناً أمامية طويلة وحادة. وتصلح هذه الأسنان للعض. وتمتلك العديد من الحيوانات أسنناً خلفية مستوية للمضغ. تساعد الفكوك القوية بعض الحيوانات على العض والمضغ.



▲ يستخدم هذا السنجاب مخلبه وأسنانه الحادة ليلتقط ثمرة الجوز.



▶ إن لسان الأسد الكبير والقوي يساعده على شرب الماء.

56
الشرح

كيف تحصل الحيوانات على ما تحتاج إليه؟

◀ مناقشة الفكرة الرئيسية

راجع مع الطلاب المقومات التي يحتاج إليها النبات للبقاء على قيد الحياة. دوّن إجاباتهم على السبورة. **الإجابات المحتملة:** تحتاج النباتات إلى الطاقة من الشمس والماء والغازات ومكان للعيش للبقاء على قيد الحياة. ثم اطلب من الطلاب قراءة العناوين الواردة بهذه الصفحات بصوت عالٍ. اسأل:

■ ما المقومات التي تحتاج إليها الحيوانات للبقاء على قيد الحياة؟ **الإجابات المحتملة:** الغذاء، الماء، الأكسجين

■ ماذا تحتاج الحيوانات أيضاً للبقاء على قيد الحياة؟ **الإجابات المحتملة:**

◀ طوّر مفرداتك

الرتة أصل الكلمة أخبر الطلاب أن المصطلح lung أصله المصطلح الإنجليزي القديم lungun، الذي يعني "العضو الخفيف الوزن". اشرح للطلاب أن الرتتين خفيفتان للغاية لأنهما تحتويان على هواء كثير للغاية.

الخياشيم اشرح للطلاب أنه توجد كائنات حية بخلاف الأسماك لها خياشيم. فالحزوز التي على فطر عيش الغراب مثلاً تُسمى خياشيم.

استخدام وسائل المساعدة البصرية

شجّع الطلاب على دراسة صور الحيوانات التي تلبى احتياجاتها. اسأل:

■ ما الحاجة التي يلبّيها السنجاب بأكله البلوط؟ إنه يحصل على غذائه.

■ لماذا يشرب الأسد الماء؟ إنه يحتاج إلى الماء للبقاء على قيد الحياة.

■ كيف تحصل هذه السمكة على الأكسجين للبقاء على قيد الحياة؟ إنها تحصل عليه عبر خياشيمها.

مراجعة سريعة

14. ما أوجه الشبه بين الرتتين والخياشيم؟ وما أوجه الاختلاف بينهما؟

الإجابات المحتملة: أوجه الشبه: تمتص كل من

الرتتين والخياشيم الأكسجين. أوجه الاختلاف:

الرتتان تمتصان الأكسجين من الهواء. الخياشيم

تمتص الأكسجين من الماء.

15. ما الهياكل التي تستخدمها لتناول الغذاء؟

الإجابات المحتملة: الأيدي، الفم، الأسنان، اللسان

الحصول على الأكسجين

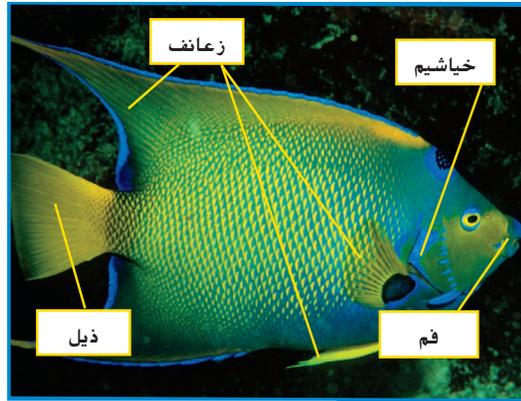
تتنفس الحيوانات لتحصل على الأكسجين. تتنفس العديد من الحيوانات بالرتتين. الرتتان هما العضوان اللذان يمتصان الأكسجين من الهواء. تمتص الأسماك الأكسجين عن طريق الخياشيم. الخياشيم هي الأعضاء التي تمتص الأكسجين من الماء.

يمكن أن تتنفس بعض الحيوانات بدون رتتين أو خياشيم. على سبيل المثال، تمتص الديدان وحيوانات السلمندر الأكسجين عن طريق جلودها.

التنفس والحركة

التنفس يدخل الماء فم السمكة ويخرج عن طريق الخياشيم. وعندما يتدفق الماء إلى الخارج، فإن الخياشيم تمتص الأكسجين من الماء.

الحركة تتحرك السمكة إلى الأمام عن طريق تلويع ذيلها العضلي. وتساعد الزعانف الأسماك على التوجه نحو الغذاء أو الابتعاد عن الخطر.



قراءة صورة

أي من العضوين يساعد الأسماك في الحصول على أكسجين؟
مفتاح الحل: تقدم الملتصقات والتعليقات التوضيحية معلومات.

الفم والخياشيم

57

اشرح

التدريس المتميز

أسئلة حسب المستوى

الدمع الإضافي ما الأشياء الثلاثة التي تحتاج إليها الحيوانات للبقاء على قيد الحياة؟ تحتاج الحيوانات إلى الماء والغذاء والأكسجين. ما التكوينات التي تستخدمها الحيوانات للحصول على الغذاء والماء؟ الألسنة الطويلة، الأسنان الحادة، المناقير، مقدمة الأنف كيف تحصل الحيوانات على الأكسجين؟ بالتنفس، بالرتتين، بالخياشيم

الإثراء تحصل بعض الحيوانات على الأكسجين من الهواء، بينما يحصل بعضها الآخر عليه من الماء. هل تعتقد أن الهواء أم الماء هو المصدر الأفضل للأكسجين بالنسبة إلى الحيوان؟ يحتوي الهواء على أكسجين أكثر من الماء، لذلك يعد أسهل للحيوان الحصول على الأكسجين من الهواء إذا كان الحيوان يعيش على اليابسة.

كيف تحافظ الحيوانات على سلامتها؟

تحتاج الحيوانات إلى طريقة لتحافظ على سلامتها في بيئاتها. ويجب أن تحمي أنفسها من الطقس السيئ أو من الحيوانات الأخرى. تحافظ بعض الحيوانات على سلامتها عن طريق إيجاد مكان آمن أو **مأوى**. تمتلك الحيوانات الأخرى أعضاء تساعد على حمايتها.

تجد بعض الحيوانات مأوى في الأرض. تحفر جردان الأرض حفراً في التربة بمخالبها. وتبسط السحالي أجسامها وترحف أسفل الصخور.

تستخدم الحيوانات الأخرى الأشجار والنباتات الأخرى كمأوى. وتبني الطيور أعشاشها لتأوي صغارها. وتستخدم منقيرها وأقدامها لتجمع المواد وتبني أعشاشها.

تمتلك بعض الحيوانات أعضاء تحمي أجسامها. تساعد أشواك النيص أو الشبهم الحادة على إبعاد الحيوانات الأخرى عنها. وتحمي القوقعة الصلبة الحلزون. ويحمي الفراء الحيوانات من البرد.



▲ يبني الطائر عشه ليحافظ على سلامة صغاره.



▲ تحافظ صغار الكنغر على سلامتها في جراب أمها.

58

الشرح

مراجعة سريعة

16. صف طريقتين مختلفتين تحافظ بهما الحيوانات على سلامتها.

الإجابات المحتملة: قد تجد الحيوانات الأمان

في المأوى أو قد تصنع هيكلها الخاص

للحفاظ على سلامتها.

كيف تحافظ الحيوانات على سلامتها؟

مناقشة الفكرة الرئيسية

اطلب من الطلاب دراسة المعلومات الواردة في هذه الصفحة. اسأل:

- لماذا تحتاج النباتات إلى مأوى؟ الإجابات المحتملة: للبقاء آمنة في بيئتها؛ لحماية نفسها من طقس سيئ؛ لحماية نفسها من الحيوانات الأخرى التي قد تأكلها
- ما الأماكن التي تبحث عنها الحيوانات كمأوى؟ الإجابات المحتملة: في الحفر الأرضية، وفي الكهوف، وتحت الصخور، وفي الأعشاش، والنباتات، والأشجار

استخدام وسائل المساعدة البصرية

أشر إلى كل صورة بالصفحة، وشجّع الطلاب على النظر بعناية إلى نوع مأوى الحيوان المعروض. اسأل:

- ما نوع المأوى الذي يحمي صغار الطيور؟ العش، الطائر الأم
- أين تجد صغار الكناغر مأواها؟ داخل جراب أمها

طوّر مفرداتك

المأوى علمياً في مقابل الاستخدام الشائع اشرح للطلاب أن المأوى قد يُستخدم أحياناً للتعبير عن تنظيم ما. فمثلاً، يوفر مأوى حيوان ما الغذاء ومسكناً مؤقتاً للكلاب والقطط الضالة أو غير المرغوب فيها.

نشاط الواجب المنزلي

أين تعيش الحيوانات

اجعل الطلاب يستخدمون الموسوعات أو غيرها من المواد المرجعية للبحث في مختلف أنواع مأوى الحيوانات. ثم اجعلهم يستخدمون مواد الفنون والحرف اليومية لتصميم نموذج من نوع واحد لمأوى الحيوان الذي شملته أبحاثهم. شجّع الطلاب على استخدام مواد يجدونها في البيئة بالخارج، بالإضافة إلى مواد الفنون والحرف لتصميم نماذجهم.

ملخص مرئي

أكمل ملخص الدرس بأسلوبك الخاص.

كل الحيوانات تشارك في بعض الخصائص. معظم الحيوانات لها هياكل تساعدها على التنقل.



الحيوانات لها أعضاء تساعدها في الحصول على الغذاء والماء والأكسجين.



البقاء في أمان تستطيع الحيوانات أن تجد مأوى. وبعضها تبني هياكل لتحافظ على سلامتها.



3 الخاتمة

مراجعة على الدرس

◀ مناقشة الفكرة الرئيسة

اطلب من الطلاب مراجعة إجاباتهم عن الأسئلة طوال الدرس. ناقش أي أسئلة متبقية أو مفاهيم خاطئة.

◀ ملخص مرئي

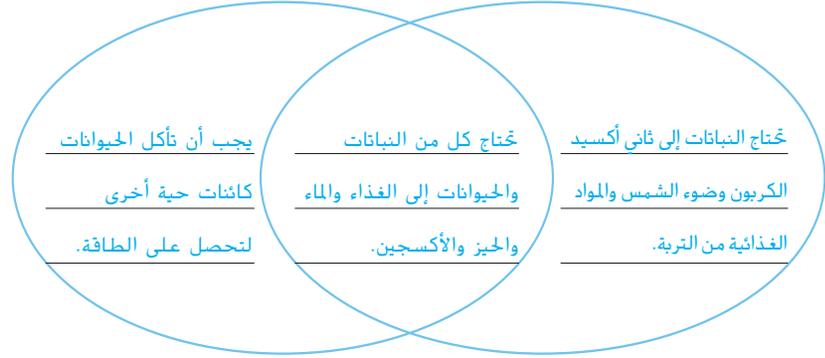
اطلب من الطلاب تلخيص النقاط الرئيسة للدرس في الملخص المرئي. العناوين الموجودة في كل مربع من شأنها أن ترشد الطلاب إلى الموضوعات التي ينبغي تلخيصها.

فكر وتحدث واكتب

1 المفردات ما البأوى؟

مكان يمكن أن يبقى فيه الحيوان آمنًا.

2 بين أوجه الشبه والاختلاف فيم تشابه احتياجات الحيوان والنبات؟ وما أوجه الاختلاف بينهما؟



3 التفكير الناقد كيف يمكن أن تساعد السيقان الطويلة الطائر الذي يعيش في بركة؟

الإجابة المحتملة: قد تساعد السيقان الطويلة الطائر على الوقوف في الماء بحثًا عن الغذاء.

4 التهيئة للاختبار تستخدم الحيوانات كل الأعضاء الواردة أدناه لتحصل على الأكسجين باستثناء A الرئتين. B الخياشيم. C العينين. D الجلد.

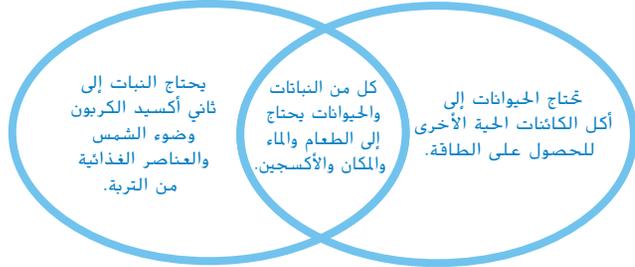
السؤال المهم ما الذي يساعد الحيوانات في البقاء على قيد الحياة في بيئاتها؟

تبقى الحيوانات على قيد الحياة في بيئاتها عن طريق استخدام هياكلها لتحصل على الغذاء والماء والأكسجين.

فكر وتحدث واكتب

1 المفردات مكان يمكن أن يظل به حيوان ما آمنًا.

2 المقارنة والمقابلة



3 التفكير الناقد الإجابة المحتملة: يمكن أن تساعد الأرجل الطويلة طائرًا على الوقوف في الماء بحثًا عن غذائه.

4 التحضير للاختبار C

السؤال المهم

تعيش الحيوانات في بيئاتها بفضل تكوينها للحصول على الغذاء والماء والأكسجين.

التركيز على المهارات

مهارة الاستقصاء: صنّف

تعد الأرض مكاناً كبيراً. يجد ملايين من الكائنات الحية بيوتاً في العديد من البيئات المختلفة في جميع أنحاء كوكبنا. ومع وجود العديد من الكائنات الحية والنباتات، ما الذي يمكن أن يفعله العلماء لفهم الحياة في عالمنا؟ يمكنهم أن يفعلوا شيئاً واحداً هو **تصنيف** الكائنات الحية.

تعلم

عندما **تصنف**، فإنك تضع الأشياء المتشابهة في مجموعات. يُعد التصنيف أداة مفيدة لتنظيم الأشياء وتحليلها. حيث يكون من الأسهل دراسة مجموعات قليلة من الأشياء المتشابهة مقارنة بدراسة ملايين من الأشياء الفردية.

جرب

العلماء **يصنفون** النباتات. إنهم **يصنفون** الحيوانات أيضاً. فهل يمكنك ذلك؟

1 لبدء التصنيف، لاحظ الحيوانات المبيّنة في الصفحة التالية. وابحث عن الأشياء التي تشترك فيها.

2 فكر الآن في قاعدة، ما الخاصية التي يمكنك استخدامها لتصنيف الحيوانات في مجموعات؟ فلنجرب الأجنحة. ما الحيوانات التي لديها أجنحة؟ وما الحيوانات التي ليست لديها أجنحة؟ ارسّم جدولاً لتوضح فيه مجموعتك.

بدون أجنحة	أجنحة

62

التوسيع

التركيز على المهارات

الهدف

■ صنّف الحيوانات إلى مجموعات متشابهة السمات.

المواد صور حيوانات

التخطيط المسبق إذا كنت تريد تنفيذ هذا النشاط مع الفصل بالكامل، فقد يكون عليك إضفاء تكبير على الصور. يمكنك أيضاً تقديم صور تحصل عليها لحيوانات مختلفة ذات سمات متشابهة للطلاب كي يصنفوا الحيوانات إلى مجموعات.

تعميم في هذا النشاط، سيصنّف الطلاب الحيوانات إلى مجموعات يحدونها، مثل الحيوانات ذوات الأجنحة والتي ليس لها أجنحة، أو الحيوانات رباعية الأرجل وغير رباعية الأرجل.

مهارات الاستقصاء: صنّف

تعلم

■ اشرح للطلاب أنهم يعرفون بالفعل كيفية تصنيف أشياء إلى مجموعات. اطلب منهم تصنيف الطلاب بالفصل. اسأل:

■ كيف يمكنك تصنيف الطلاب بهذا الفصل؟ يجب أن يعلم الطلاب أن زملاءهم في الفصل يمكن تصنيفهم بعدة طرق مختلفة.

■ ما أفضل طريقة لتصنيف زملائكم في الفصل؟ يجب أن يعلم الطلاب أن طرق تصنيف زملائهم تختلف، لكن لا توجد طريقة أفضل من الأخرى.

دمج القراءة

اكتب حول التصنيف

اطلب من الطلاب الاستعانة بالموسوعات وغيرها من المراجع للبحث عن المجموعات التي تُصنّف الحيوانات إليها. تحدّ الطلاب لتحديد المجموعات الرئيسية مثل اللافقاريات (الحيوانات التي بدون عمود فقري) والفقاريات (الحيوانات التي لها عمود فقري). شجّعهم على اكتشاف مجموعات الحيوانات الرئيسية، كالأسماك ومفصليات الأرجل والثدييات، التي تندرج تحت اللافقاريات وتلك التي تندرج تحت الفقاريات. اطلب من الطلاب وضع مخطط أو ملصق يبين مجموعات الحيوانات المندرجة تحت اللافقاريات وتلك المندرجة تحت الفقاريات. ولا تنس أن تطلب منهم تضمين رسومات توضيحية ثم إطلاع الفصل على ما توصلوا إليه.

