الربط معًا

لخّص

أنشئ شبكة مفـاهيمية لربط ما تعلمته في هذا الفصل حول الوراثة الجزيئية. مساعدة: قد تجد أنه من الأسهل أن تعمل أولاً قائمة بالحقائق أو الموضوعات التي تود تضمينها، وبعدها تقرر كيف سـتربطها معًا في الشـبكة المفاهيمية. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

الاسم _____ التاريخ _____

مبادئ علم البيئة

قبل أن تقرأ

استخدم الجدول أدناه لكتابة قائمة بأشياء حول « ماذا أعرف؟ » عن علم البيئة في العمود الأول ، وقائمة أخرى بأسئلة حول «ماذا أريد أن أعرف؟ » عن علم البيئة في العمود الثاني. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

ماذا أعرف؟	ماذا أريد أن أعرف؟	ماذا تعلمت؟

دفتر العلوم

تحصل المخلوقات الحية، ومنها الطيور على ما تحتاج إليه لبقائها من بيئتها. صغ فرضية: لماذا تعد قدرة الطيور على الطيران لمسافات بعيدة أمرًا مهمًّا لها؟

لبعض الطيور تكيفات تمكنها من الطيران لمسافات بعيدة. فالطيران لمسافات بعيدة، يزيد من احتمال حصول الطيور على الغذاء الذي تعتمد عليه في بقائها.

الاسم _____ التاريخ _____

مبادئ علم البيئة

1–7 المخلوقات الحية وعلاقاتها المتبادلة

الفكرة الرئيسة — **التفاصيل**

تصفح *القسم 1 من هذا الفصل، واكتب سؤالين يتبادران إلى ذهنك من خلال قراءتك للعناوين وشروح الرسوم.*

اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

المفردات الجديدة

العوامل اللاحيوية

المجتمع الحيوي

المنطقة الحيوية

الغلاف الحيوي

العوامل الحيوية

التعايش

علم البيئة

النظام البيئي

الموطن

تبادل المنفعة (التقايض)

الإطار البيئي

التطفل

الجماعة الحيوية

الافتراس

التكافل

استخدم المفردات الواردة في الهامش على اليمين في إكمال المنظم البياني أدناه. اعمل قائمة بمستويات التنظيم مبتدئًا بالأكبر إلى الأصغر.

مستويات التنظيم
الغلاف الحيوي
المنطقة الحيوية
النظام البيئي
المجتمع الحيوي
الجماعة الحيوية

قارن *المفردات في الجدول بتعريفها بشكل متقابل.*

الموطن المساحة التي يعيش فيها المخلوق الحي.	**الإطار البيئي** الدور أو الموضع الذي يؤديه المخلوق الحي في بيئته؛ ويصف احتياجاته من الغذاء والمأوى والتكاثر.
العوامل اللاحيوية المكونات غير الحية في بيئة المخلوق الحي ومنها، التربة، والرياح، والرطوبة، والضوء، ودرجة الحرارة، والمواد المغذية المتوافرة.	**العوامل الحيوية** المكونات الحية في بيئة المخلوق الحي.

التكافل علاقة دائمة ووثيقة بين نوعين أو أكثر من المخلوقات الحية.	
التعايش علاقة يستفيد فيها أحد المخلوقات الحية، بينما لا يستفيد الآخر ولا يتضرر.	**تبادل المنفعة** علاقة بين مخلوقين يستفيد كل منهما من الآخر.
علاقات لا تندرج تحت التكافل	
الافتراس التهام مخلوق حي لمخلوق حي آخر.	**التطفل** علاقة يستفيد منها مخلوق حي بينما يتضرر الآخر.

1–7 المخلوقات الحية وعلاقاتها المتبادلة (يتبع)

الفكرة الرئيسة _____

علم البيئة

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____
10–11 كتاب الطالب
84 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

أنشئ صحيفة يومية. تخيل نفسك عالم بيئة. اختر حيوانًا ونباتًا في الطبيعة واكتب ثلاث علاقات متبادلة لكل منها في بيئته.

الصحيفة اليومية **التاريخ** _____

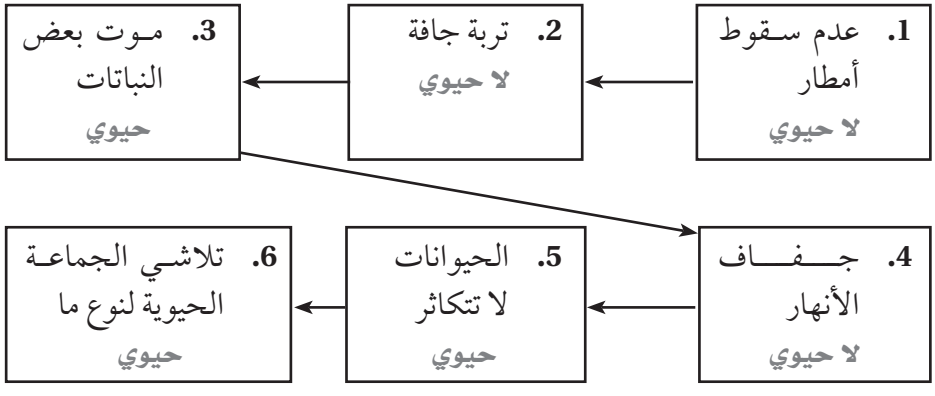
المخلوق الحي _____

1. **شَجِّع الطلاب على إظهار الاهتمام، وأن يضعوا قائمة بالعلاقات المتبادلة للمخلوق الحي مع مصادر غذائه، ومع المفترسات والفرائس، والمكونات غير الحية في البيئة.**
2. _____
3. _____

الغلاف الحيوي

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____
12–13 كتاب الطالب
85 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

رتّب العوامل اللاحيوية والعوامل الحيوية. اكتب لاحيوي أو حيوي في كل صندوق.



مستويات التنظيم

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____
14–15 كتاب الطالب
86 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

حدّد مستوى التنظيم مقابل وصفه.

الجماعة الحيوية مجموعة من المخلوقات من النوع نفسه.

المجتمعات الحيوية مجموعة من جماعات حيوية تتفاعل فيما بينها.

المخلوق الحي فرد حي يتكون من خلايا.

النظام البيئي الجماعات الحيوية المختلفة التي تعيش في مجتمع حيوي.

المنطقة الحيوية مجموعة واسعة من المخلوقات الحية التي تشترك في المناخ نفسه، وفيها أنواع متماثلة من المجتمعات الحيوية.

1–7 المخلوقات الحية وعلاقاتها المتبادلة (يتبع)

الفكرة الرئيسة | **التفاصيل**

العلاقات المتبادلة في النظام البيئي

وجدت هذه المعلومات في الصفحة

16 كتاب الطالب

87 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

اعمل *نموذجًا لمجتمع حيوي يحوي عدة مخلوقات حية. بيِّن مخلوقين يشغلان الحيز البيئي نفسه. وضّح أسفل الرسم، لماذا لا يستطيع هذان المخلوقان أن يشغلا الحيز البيئي نفسه لمدة طويلة.*

لا يستطيع مخلوقان أن يشغلا الإطار البيئي نفسه لمدة طويلة لأنهما يتنافسان على الموارد نفسها. وفي النهاية، سينسحب أحد المخلوقين من منافسة الآخر.

العلاقات المتبادلة في المجتمع الحيوي

وجدت هذه المعلومات في الصفحة

16–19 كتاب الطالب

87–88 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

أعد صياغة *تبادل المنفعة، والتعايش، والتطفل بكلماتك الخاصة. أعط مثالاً لكل مفردة منها.*

1. تبادل المنفعة: تساعد أنواع معينة من البكتيريا في أمعائنا على هضم الطعام.
2. التعايش: تنمو الأشنات على فروع الأشجار.
3. التطفل: يتغذى ثعبان البحر على دم الأسماك الأخرى.

لخّص

تعيش البكتيريا داخل أجسامنا. حَلِّل الأشياء النافعة، والضارة، وعديمة التأثير التي تنتج عن وجود البكتيريا في أجسامنا. استخدم المفردات التطفل، والتقايض، والموطن البيئي، والحيز البيئي في إجابتك.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. عندما تستخدم البكتيريا النافعةُ أجسامنا بوصفها موطنًا بيئيًا لها، فإنها تحتل إطارًا بيئيًا وتطرد البكتيريا الضارة. ويمكن للبكتيريا النافعة أن تفيدنا بإبعاد الغزاة أو بالتغذي على المواد الضارة، ويعد ذلك علاقة تقايض. وتعمل البكتيريا عمل الطفيليات بالتغذي على طعامنا الذي نحتاج إليه، مسببة العدوى، أو ضررًا في تراكيب الجسم.

الاسم _____ التاريخ _____

مبادئ علم البيئة

2–7 انتقال الطاقة في النظام البيئي

الفكرة الرئيسة — **التفاصيل**

تصفح *القسم 2 من هذا الفصل. اعمل قائمة بالطرائق التي تحصل المخلوقات الحية بها على الطاقة.*

اقبل الإجابات المعقولة جميعها، ومنها استخدام الطاقة الضوئية، والتهام الطعام، وتحليل المخلوقات الميتة.

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف الطاقة. ثم سَمِّ المصدر الأساسي لطاقة الأرض.

الطاقة القدرة على التغيير؛ فالطاقة لا تفنى ولا تُستحدث إلا بمشيئة الله، بل تتحول من شكل إلى آخر.

الذاتي التغذي هو المخلوق الحي الذي يُصنّع غذاءه بنفسه.

غير الذاتي التغذي هو المخلوق الحي الذي يعتمد على المخلوقات الحية الأخرى في غذائه.

المفردات الجديدة

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لإكمال الفقرة التالية حول السلاسل الغذائية باستخدام المفردات المناسبة على اليمين.

الكتلة الحيوية
آكل اللحوم
المحللات
المخلوقات الكانسة
السلسلة الغذائية
الشبكة الغذائية
آكل الأعشاب
المخلوقات القارتة
المستوى الغذائي

تنتقل المادة والطاقة في السلسلة الغذائية من الذاتي التغذي إلى غير ذاتي التغذي ثم إلى المحللات. تتكون السلسلة الغذائية من عدة خطوات؛ ويمثل كل مخلوق في السلسلة الغذائية خطوة فيها تسمى المستوى الغذائي. و آكل الأعشاب مخلوق غير ذاتي التغذي يتغذى على النباتات فقط، في حين أن آكل اللحوم يفترس المخلوقات غير ذاتية التغذي الأخرى. أما المخلوقات القارتة فتتغذى على كل من النباتات والحيوانات. وتعاد المواد المغذية إلى التربة، والهواء، والماء من خلال المخلوقات الكانسة. ويسمى النموذج الذي يبين العلاقات الغذائية المحتملة عند كل مستوى غذائي الشبكة الغذائية. وإذا كنت عالمًا وأردت تحديد وزن المادة الحية عند مستوى غذائي معين، فسوف تقيس الكتلة الحيوية.

2–7 انتقال الطاقة في النظام البيئي (يتبع)

الفكرة الرئيسة | **التفاصيل**

الطاقة في النظام البيئي

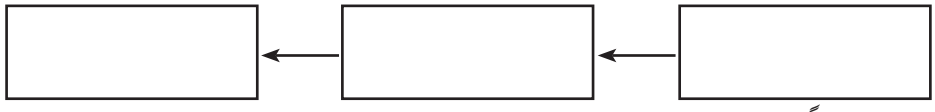
وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

20–21 كتاب الطالب
89–90 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

لخّص *ثلاث طرائق تحصل المخلوقات الحية من خلالها على الطاقة، وذلك بإكمال الجدول التالي.*

نوع المخلوق	ذاتي التغذي	غير ذاتي التغذي	المحللات
أسماء أخرى لهذا النوع	المنتجات	المستهلكات، آكلات اللحوم، الكانسات، القارتة	ليس لها أسماء أخرى
مصدر الغذاء من	التربة والشمس	1. يتغذى على النباتات 2. يتغذى على الحيوانات 3. يتغذى على النباتات والحيوانات	المخلوقات الميتة
التفاعلات الكيميائية التي تحدث	يخزن ثاني أكسيد الكربون والطاقة الضوئية في مركبات غنية بالطاقة	تتحول المخلوقات التي يتم التغذي عليها إلى طاقة وجزيئات في جسم المستهلك.	
أمثلة	الطحالب، النباتات	الدببة، الأسود، الغزلان	الفطريات، البكتيريا

صمّم *مثالاً خاصًّا بك لانتقال الطاقة يتكون من ثلاث خطوات.* اقبل الإجابات المعقولة جميعها



صنّف *كلاً من المخلوقات الحية التالية إلى ذاتية التغذي أو غير ذاتي التغذي. اكتب الحرف ذ أمام ذاتية التغذي والحرف غ أمام غير ذاتية التغذي.*

غ **1.** التمساح
غ **2.** السنجاب
ذ **3.** .الحزاز
غ **4.** نمر سيبيريا
ذ **5.** الهندباء
غ **6.** الأرنب
ذ **7.** شجرة القيقب
غ **8.** الحوت
ذ **9.** البنفسج
غ **10.** وحيد القرن
ذ **11.** الطماطم
غ **12.** الصرصور

الاسم _____ التاريخ _____

2–7 انتقال الطاقة في النظام البيئي (يتبع)

الفكرة الرئيسة | التفاصيل

نماذج انتقال الطاقة

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

22–25 كتاب الطالب

90–91 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

قارن *بين سلسلة غذائية وشبكة غذائية.*

تبين السلاسل الغذائية كيف تنتقل المادة والطاقة ضمن النظام البيئي. وتبين الشبكات الغذائية العلاقات الغذائية جميعها عند كل مستوى غذائي في مجتمع حيوي.

***وضِّح** ثلاثة أشياء تبينها الأهرام البيئية ولا تبينها السلاسل والشبكات الغذائية.*

يبين الهرم البيئي تناقص الطاقة المتوافرة عند الانتقال إلى أعلى عبر المستويات الغذائية. هناك أعداد أكثر من المخلوقات الحية في المستويات الغذائية السفلية. كما يبين الهرم البيئي تناقص الكتلة الحيوية.

***أنشئ** شبكة غذائية وسَمِّ المخلوقات التي تتضمنها. بيّن المستوى الغذائي لكل مخلوق.*

اقبل الرسوم المعقولة جميعها. انظر مثلاً، كتاب الطالب الصفحة 23.

لخّص

حَلِّل المكان الذي تشترك أنت فيه في سلسلة غذائية. استخدم المفردات الواردة في هذا الجزء التي تنطبق عليك.

سيشير معظم الطلاب إلى أنهم في مستوى القمة في شبكاتهم الغذائية. قد يشير الطلاب النباتيون الملتزمون إلى أنهم مخلوقات غير ذاتية التغذي ومن آكلات الأعشاب. وقد يذكر آخرون أنهم مخلوقات غير ذاتية التغذي وقارتة.

الاسم _____ التاريخ _____

مبادئ علم البيئة

3–7 تدوير المواد

الفكرة الرئيسة — **التفاصيل**

تَصفَّح العناوين، والكلمات المظللة، والصور، والأشكال وشروحها في القسم3 من هذا الفصل، ثم اكتب حقيقتين اكتشفتهما حول الحيوانات.

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.
2.

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف الدورة. وأعط مثالاً على دورة.

الدورة — سلسلة من الأحداث التي تحدث في نمط متكرر ومنتظم. ستتنوع الأمثلة عن الدورات.

المادة — أي شيء يحتل حيزًا وله كتلة؛ وتزود المخلوقات الحية بالمواد التي تحتاج إليها لتؤدي وظائفها.

المفردات الجديدة

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف كل مفردة.

الدورة الجيوكيميائية الحيوية — تبادل المواد ضمن الغلاف الحيوي، وتتضمن هذه الدورة المخلوقات الحية، والعمليات الجيولوجية، والعمليات الكيميائية.

إزالة النيتروجين — عملية تحولّ فيها بعض بكتيريا التربة مركبات النيتروجين المثبتة إلى غاز النيتروجين مما تعيده ثانية إلى الغلاف الجوي.

تثبيت النيتروجين — عملية التقاط غاز النيتروجين وتحويله إلى شكل يستفيد منه النبات.

المادة المغذية — مادة كيميائية يجب أن يحصل عليها المخلوق الحي من بيئته للقيام بعملياته الحيوية واستمرار حياته.

3–7 تدوير المواد (يتبع)

الفكرة الرئيسة | التفاصيل

الدورات في الغلاف الحيوي

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

26–30 كتاب الطالب
92–93 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

أنشئ نماذج مصغرة لكل دورة من دورات المادة في الطبيعة. استخدم الكلمات أو الصور في رسم مثال بسيط لكل دورة لتوضيح انتقال المادة. **اقبل الإجابات المعقولة جميعها.**

A. دورة الماء يجب أن تبين النماذج سقوط الماء من الغيوم على صورة هطل، وتدفق المياه الجوفية والمياه الجارية إلى البحيرات والمحيطات، وتبخره منها مرة أخرى. وقد تتضمن النماذج النتح في الأشجار.	**B. دورة الكربون** يجب أن تبين النماذج استخدام النباتات ثاني أكسيد الكربون في صنع السكريات، وتغذي الحيوانات على هذه السكريات، والتنفس والاحتراق يعيد الكربون إلى الهواء. وقد تبين النماذج دورة الكربون طويلة الأمد التي تدفن خلالها المادة العضوية وتتحول إلى وقود أحفوري. ويتحرر ثاني أكسيد الكربون من الوقود الأحفوري عند احتراقه.
C. دورة النيتروجين يجب أن تبين النماذج أن البكتيريا تثبت النيتروجين في التربة، وتستخدمه النباتات، وتتغذى الحيوانات على النباتات فتبني البروتين من النيتروجين. وتصنع الحيوانات البول الذي تطرحه إلى التربة، وبعد موتها تتحلل في التربة. وقد تبين النماذج البكتيريا التي تعيد النيتروجين من التربة إلى الهواء مرة أخرى.	**D. دورة الفوسفور** (قصيرة الأمد وطويلة الأمد) يجب أن تبين النماذج للدورة قصيرة الأمد من التربة إلى النباتات فالحيوانات ثم التحلل والعودة إلى التربة، وأن تبين الدورة طويلة الأمد إذابة الصخور وانتقال الفوسفور إلى المياه الجوفية وترسبه مرة أخرى في الصخور.

3–7 تدوير المواد (يتبع)

الفكرة الرئيسة — التفاصيل

صف كلًّا من الدورات التالية في الطبيعة. حَدِّد أين توجد كل دورة، كيف تستخدمها المخلوقات الحية، والكلمات الرئيسة المرتبطة بها.

	الماء	الكربون / الأكسجين	النيتروجين	الفوسفور
أين توجد؟	تحت الأرض، وفي الغلاف الجوي، وعلى سطح الأرض.	في الأشياء الحية جميعها، وفي الغلاف الجوي.	في الغلاف الجوي، وفي النباتات.	في مركبات الخلية، وفي القشرة الأرضية.
كيف تُستخدم؟	أساس الحياة للأشياء الحية جميعها.	للعمليات الحيوية؛ تصنع جزيئات منها ثاني أكسيد الكربون والسكر.	لإنتاج البروتينات، وفي الأسمدة الكيميائية.	تتكون منها العظام والأسنان.
كلمات رئيسة مرتبطة بها	التبخر، بخار الماء، الهطل، النتح.	البناء الضوئي، التنفس الخلوي، الوقود الأحفوري، كربونات الكالسيوم.	تثبيت النيتروجين، النترات، المحللات؛ الأمونيا، إزالة النيتروجين.	المحللات، التجوية، التعرية الفوسفات.

لخّص

حَلِّل الممارسات الزراعية الحالية التي صُمِّمت للاستخدام الأفضل لانتقال الطاقة في النظام البيئي ودورات المادة.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. تعوّض الأسمدة النيتروجين، والفوسفور، والأملاح المعدنية الأخرى التي يتم فقدها بعد حصاد المواد النباتية وإزالتها. وتعمل المبيدات الحشرية ومبيدات الأعشاب على إيقاف تغذي الحشرات على المحاصيل الزراعية، ومنع النباتات الأخرى من سرقة المواد المغذية الموجودة في التربة من المحاصيل الزراعية. وتستخدم البيوت الزجاجية للاستفادة القصوى من الطاقة الشمسية.

الاسم _____ التاريخ _____

المجتمعات والمناطق الحيوية والأنظمة البيئية

قبل أن تقرأ

قبل أن تقرأ هذا الفصل، ما رأيك في العبارات الواردة أدناه؟ **اقبل الإجابات المعقولة جميعها.**

1. اكتب م إذا كنت موافقًا على العبارة.
2. اكتب غ إذا كنت غير موافق على العبارة.

قبل القراءة	الطاقة الخلوية	بعد القراءة
	• بعد أن يتم تأسيس نظام حيوي، تظل أنواع النباتات والحيوانات فيه كما هي.	غ
	• يمكن أن تنمو غابة من صخور جرداء مع مرور الزمن.	م
	• لا تعد الجبال منطقة حيوية؛ لأن المناخ ، والنباتات ، والحيوانات تتغير بحسب الارتفاع .	م
	• معظم الماء العذب في الكرة الأرض في صورة جليد.	م

دفتر العلوم

" تعكس المخلوقات الحية في مجتمع حيوي موارد ومناخ هذا المجتمع" . أعط أمثلة لتوضيح هذه العبارة.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها

الاسم _____ التاريخ _____

المجتمعات والمناطق الحيوية والأنظمة البيئية

8–1 علم بيئة المجتمعات الحيوية

الفكرة الرئيسة — **التفاصيل**

تصفح *القسم1 من هذا الفصل. اكتب ثلاث حقائق اكتشفتها حول النظام البيئي.*

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.
2. _____
3. _____

مراجعة المفردات *استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف العوامل اللاحيوية.*

العوامل اللاحيوية الجزء غير الحي من بيئة المخلوق الحي.

المجتمع الحيوي مجموعة من الجماعات الحيوية التي تتفاعل معًا، وتعيش في المساحة نفسها في الوقت نفسه.

المفردات الجديدة *استخدم المفردات الجديدة في إكمال الفقرة التالية.*

مجتمع الذروة

التعاقب البيئي

العامل المحدد

التعاقب الأولي

التعاقب الثانوي

التحمل

يتضمن المجتمع الحيوي الذي تعيش فيه الناس ، والحيوانات ، والنباتات، والبكتيريا، والفطريات في منطقتك. و العامل المحدد هو أي عامل حيوي أو لاحيوي يحدد عدد المخلوقات وتكاثرها وتوزيعها. وتسمى قدرة المخلوق الحي على البقاء عند تعرضه لعوامل حيوية أو لاحيوية التحمل. ويحفز التغير في العوامل الحيوية واللاحيوية حدوث التعاقب البيئي ، وهو استبدال مجتمع حيوي بآخر. ويحدث التعاقب الأولي عندما يتكون مجتمع حيوي في منطقة من الصخور الجرداء التي لا تغطيها أي تربة. وفي النهاية، يمكن أن ينمو مجتمع الذروة الناضج والمستقر بعد أن كان صخورًا جرداء. وإذا أدى أحد عوامل الاختلال، ومنها الحرائق، إلى إزالة المجتمع الحيوي مع بقاء التربة، فإن التغير المنظم والمتوقع الذي يلي ذلك يسمى التعاقب الثانوي. ويتم من خلاله استعادة المجتمع الحيوي مع مرور الزمن.

1–8 علم بيئة المجتمعات الحيوية (يتبع)

الفكرة الرئيسة | **التفاصيل**

المجتمعات الحيوية

وجدت هذه المعلومات في الصفحة

43–42 كتاب الطالب

97–96 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

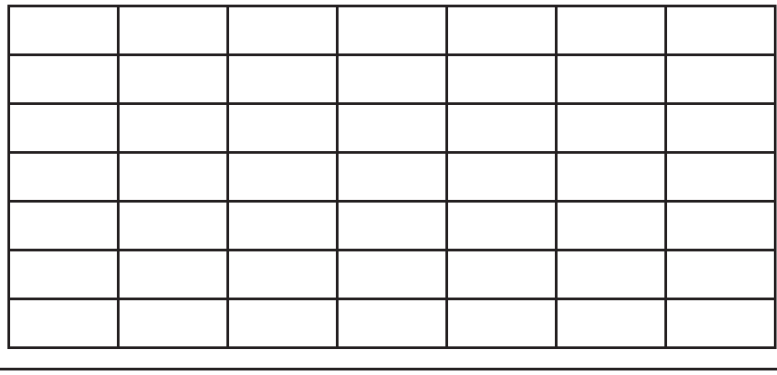
توقع *كيف يمكن أن يؤثر الجفاف غير العادي وطويل الأمد في مجتمع حيوي.*

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. قد يؤدي الجفاف غير المعهود في النظام البيئي إلى تناقص بعض أنواع النباتات والحيوانات أو انقراضها. كما أن المخلوقات الأخرى التي تتغذى على هذه النباتات والحيوانات قد تتناقص. وقد تستبدل الأنواع المتناقصة بأنواع أقل تأثرًا بالجفاف.

أنشئ *رسمًا بيانيًّا لمدى التحمل شبيهًا بالرسم البياني لتحمل سمك السلمون المرقط في كتابك المدرسي. عَنْوِن رسمك بعنوان «تحمل النبات A» . اكتب أسماء المناطق في الرسم. عَنْوِن حدود كل منطقة بناء على الحقائق التالية حول النبات A.*

- يمكنه العيش على ارتفاع ما بين 1000 و2000 متر
- لا يمكنه العيش فوق 6000 متر
- يمكنه العيش على ارتفاع ما بين 5000 و6000 متر
- ينمو بصورة أفضل ما بين 2000 و 5000 متر
- لا يمكنه العيش أسفل 1000 متر

اقبل الإجابات المعقولة جميعها .



استنتج *عوامل لاحيوية أخرى يمكن أن تحدد بقاء النبات A .*

وقد تتضمن العوامل اللاحيوية درجة الحرارة، كمية ضوء الشمس، والمواد المغذية في التربة.

1–8 علم بيئة المجتمعات الحيوية (يتبع)

الفكرة الرئيسة | **التفاصيل**

التعاقب البيئي

وجدت هذه المعلومات في الصفحة

44–46 كتاب الطالب

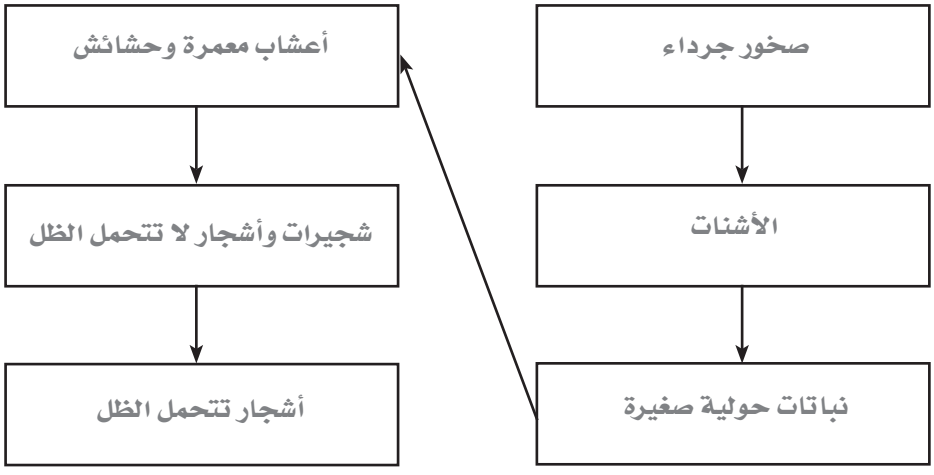
97–98 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

قارن *بين التعاقب الأولي والتعاقب الثانوي، وأعط مثالاً لكل منهما.*

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. التعاقب الأولي عملية تكوُّن مجتمع حيوي في منطقة من الصخور الجرداء لا تغطيها أي تربة. ومثال ذلك الحمم البركانية المتدفقة المتصلبة. وأما التعاقب الثانوي فيحدث بعد إزالة مجتمع حيوي مع بقاء التربة دون تغيير. ومثال ذلك احتراق غابة.

رتّب *خطوات التعاقب الأولي التالية لغابة وذلك بكتابة كل خطوة في لوحة التدفق.*

- صخور جرداء
- أعشاب معمرة وحشائش
- شجيرات وأشجار لا تتحمل الظل
- الأشنات
- نباتات حولية صغيرة
- أشجار تتحمل الظل



اربط

افترض أن فيضانًا قد دمر محمية للحياة البرية في منطقتك. اقترح القادة المحليون تنظيم متطوعين لزراعة الأشجار في المنطقة المتضررة. قوّم خطتك وادعم حجتك.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. قد يتخذ الطلاب أي موقف طالما يدعم رأيهم. قد يجادل بعض الطلاب في أن التعاقب الطبيعي يستغرق سنوات عديدة، وأن إعادة الزراعة قد تعجل بالعملية. وقد يجادل آخرون في أن الأنظمة البيئية تستعيد طبيعيًا الأنواع التي تعيش في تلك الظروف. وزراعة الأشجار قبل حدوث التعاقب الطبيعي لها قد يخل بالتوازن، من خلال منع النباتات الأخرى الشائعة في هذا النظام البيئي من أخذ دورها في عملية التعاقب.

الاسم _____ التاريخ _____

المجتمعات والمناطق الحيوية والأنظمة البيئية

8–2 المناطق الحيوية البرية

الفكرة الرئيسة — **التفاصيل**

تصفح *القسم 2 من هذا الفصل، واكتب سؤالين يتبادران إلى ذهنك من خلال قراءتك للعناوين وشروح الرسوم.*

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.
2. _____

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف المنطقة الحيوية.

المنطقة الحيوية: مجموعة كبيرة من الأنظمة البيئية تشترك في المناخ نفسه، وفيها الأنواع المتشابهة من المجتمعات النباتية.

الصحراء: أي منطقة يزيد فيها معدل التبخر السنوي على معدل الهطول.

الطقس: حالة الغلاف الجوي في مكان وزمان محددين.

المناخ: متوسط حالة الطقس في منطقة ما، بما في ذلك درجة الحرارة والهطل.

المفردات الجديدة

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف المفردة التالية.

دائرة العرض: المسافة بين خط الاستواء وأي نقطة على سطح الأرض شمالاً أو جنوبًا.

صِفِ الأنواع النباتية وظروف النمو في كل منطقة حيوية.

الغابة الشمالية (التيجة)	التندرا: لا تحوي أشجارًا؛ درجات حرارة منخفضة؛ تربة متجمدة.	الغابات الشمالية: غابات كثيفة دائمة الخضرة؛ أكثر دفئًا من التندرا؛ لا توجد تربة متجمدة.	الغابات المعتدلة: أشجار ذات أوراق عريضة متساقطة؛ فصول متميزة محددة.
المناطق العشبية			
الغابة المعتدلة			
الغابة الاستوائية المطيرة	المناطق الحرجية: غابات وشجيرات متداخلة؛ معدل هطل سنوي أقل من الغابات المعتدلة.	المناطق العشبية: غطاء سميك من الحشائش؛ تربة خصبة؛ سيقان وبراعم تحت الأرض.	السفانا الاستوائية: حشائش وأشجار متفرقة؛ كمية هطل أقل من باقي المناطق الاستوائية.
السفانا الاستوائية			
الغابة الاستوائية الموسمية	الغابات الاستوائية الموسمية: أشجار دائمة الخضرة ومتساقطة الأوراق؛ أمطار فصلية (موسمية).	الغابات الاستوائية المطيرة: مظلة من الأشجار الطويلة ذات الأوراق العريضة، مع سحلبيات وحزازيات؛ دافئة ومطيرة طوال العام.	
التندرا			
المناطق الحرجية			

2–8 المناطق الحيوية البرية (يتبع)

الفكرة الرئيسة | التفاصيل

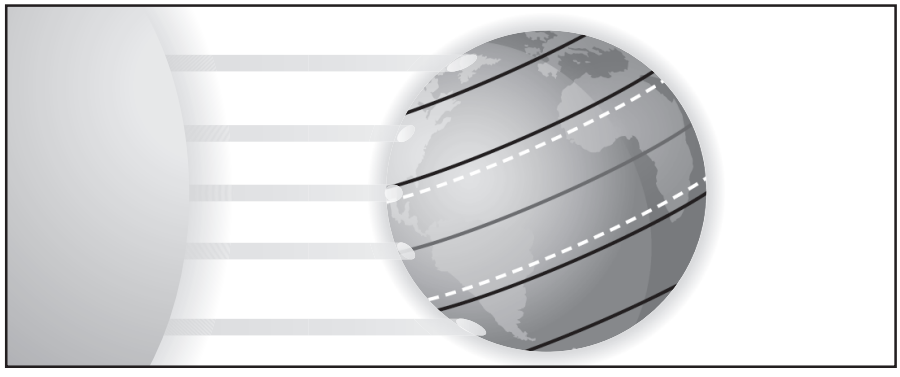
تأثير دائرة العرض والمناخ

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

48–47 كتاب الطالب

100–99 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

اعمل نموذجًا *حدّد على الشكل أدناه دوائر العرض، القطبين، خط الاستواء، مدار السرطان، مدار الجدي، والشمس.* يجب أن تشبه العناوين تلك الموجودة في الشكل 5-8 الصفحة 47 من الكتاب المدرسي.



حلّل *كيف تؤثر دائرة العرض في المناخ؟ ولماذا؟*

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. يسقط ضوء الشمس على المناطق المختلفة من الكرة الأرضية من زوايا مختلفة. ويوفر ضوء الشمس المباشر دفئًا أكثر من الضوء غير المباشر، ونتيجة لذلك فإن المناطق المعرضة لضوء الشمس المباشر تميل إلى الدفء أكثر من المناطق التي يصلها ضوء غير مباشر.

حدّد *ثلاثة عوامل أخرى عدا دائرة العرض تؤثر في المناخ.*

(أي ثلاثة عوامل) من الارتفاع، الكتل القارية، تيارات المحيط، الرياح السائدة، الثقوب في طبقة الأوزون، ظاهرة الاحترار العالمي.

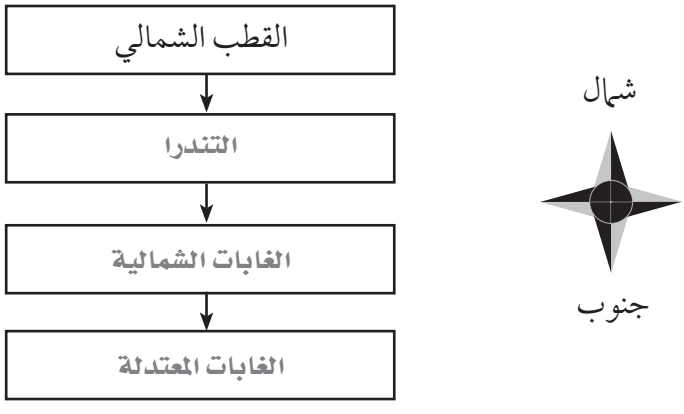
المناطق الحيوية البرية الرئيسة

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

54–48 كتاب الطالب

102–100 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

رتّب *الغابات الشمالية، الغابات المعتدلة، والتندرا في الشكل أدناه.*



2–8 المناطق الحيوية البرية (يتبع)

الفكرة الرئيسة — التفاصيل

صنّف *اكتب اسم المنطقة الحيوية البرية مقابل خصائصها في الجدول التالي.*

الخصائص	المنطقة الحيوية
تسقط أوراق معظم الأشجار في أثناء موسم الجفاف.	الغابات الاستوائية الموسمية
يزيد فيها معدل التبخر السنوي على معدل الهطل.	الصحراء
مناطق حرجية مفتوحة من الأشجار والشجيرات على امتداد السواحل الغربية لأمريكا الشمالية والجنوبية.	المناطق الحرجية المعتدلة
الأوسع تنوعًا بين المناطق الحيوية جميعها، تشكل مظلة كثيفة ونموًّا نباتيًّا كثيفًا في أرضية الغابة.	الغابات الاستوائية المطيرة
حشائش وأشجار متفرقة؛ كمية هطل أقل من باقي المناطق الاستوائية.	السفانا الاستوائية
غطاء سميك من الحشائش ذات سيقان وبراعم تحت الأرض فتبقى بعد حدوث الحرائق.	المناطق العشبية المعتدلة
غابات كثيفة دائمة الخضرة، وتسمى أيضًا الغابات المخروطية الشمالية أو التيجة.	الغابات الشمالية
أشجار ذات أوراق عريضة متساقطة؛ تتميز بأربعة فصول محددة.	الغابات المعتدلة
لا تحوي أشجارًا؛ تقع طبقة التربة فيها تحت السطح وهي متجمدة دائمًا.	التندرا

حلّل *لماذا لا تعد مناطق اليابسة التالية مناطق حيوية حقيقية؟*

الجبال: تختلف مميزات مناخها والحياة النباتية والحيوانية فيها بحسب ارتفاعها.

المناطق القطبية: لأنها كتل جليدية وليست كتلاً يابسة حقيقية، وتفتقر إلى التربة الظاهرة.

مناطق اليابسة الأخرى

وجدت هذه المعلومات في الصفحة

54–55 كتاب الطالب
102 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

اربط

قارن بين التندرا والصحراء. ضَمِّن إجابتك المفردات: دائرة العرض، المناخ، والمناطق الحيوية الرئيسة.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

الاسم _____ التاريخ _____

المجتمعات والمناطق الحيوية والأنظمة البيئية

3–8 الأنظمة البيئية المائية

الفكرة الرئيسة — **التفاصيل**

تصفح *العناوين، والكلمات المظللة، والأشكال، وشروحها في القسم 3 من هذا الفصل.*
اكتب ثلاث حقائق اكتشفتها حول الأنظمة البيئية المائية.

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها. _____
2. _____
3. _____

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف الملوحة.

الملوحة مقياس كمية الملح في الماء. _____

المفردات الجديدة

اكتب المفردة الصحيحة في العمود إلى اليمين مقابل كل تعريف.

المنطقة العميقة	أعمق المناطق في البحيرات الضخمة.
منطقة المد والجزر	شريط ضيق يمتد حيث يلتقي المحيط باليابسة.
المنطقة المظلمة	منطقة في المحيط المفتوح عميقة إلى درجة لا يتمكن ضوء الشمس من الوصول إليها.
المنطقة الضوئية	منطقة في المحيط المفتوح تمتد إلى عمق 200 m، وهي ضحلة بدرجة تسمح فيها بنفاذ ضوء الشمس.
منطقة اللجة	المنطقة الأعمق من المحيط.
الأراضي الرطبة	مناطق في اليابسة مشبعة بالماء، ومنها السبخات والمستنقعات بأشكالها المختلفة، وتساعد على نمو النباتات المائية.
منطقة الشاطئ	المنطقة القريبة من الساحل في البحيرات والبرك.
مصب النهر	نظام بيئي يتكون عندما يختلط ماء النهر العذب أو الجدول بماء المحيط المالح.
المنطقة المضيئة	منطقة المياه المفتوحة في البرك والبحيرات التي يصلها ضوء الشمس وتسودها العوالق.
منطقة قاع المحيط	منطقة من رمل، وطين، ومخلوقات ميتة تمتد على طول أرضية المحيط.
الرسوبيات	المواد التي ينقلها الماء، أو الرياح، أو الأنهار الجليدية.
العوالق	مخلوقات حية تطفو بحرية، وهي ذاتية التغذي تقوم بعملية البناء الضوئي، وتعيش في المياه العذبة أو البحرية المالحة.

3–8 الأنظمة البيئية المائية (يتبع)

الفكرة الرئيسة | التفاصيل

الماء على الأرض

وجدت هذه المعلومات في الصفحة

56 كتاب الطالب
103 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

أكمل *الفقرة التالية حول توزيع الماء على الأرض.*

معظم مياه الكرة الأرضية [مياه مالحة] . وتشكل [المياه العذبة] في الكرة الأرضية ما نسبته 2.5 ٪ من المياه ، معظمها موجود في [الجبال الجليدية] . وتتركز جميع أنواع المياه العذبة في [البحيرات] ، و[البرك] ، و[الأنهار] ، و[الجداول] ، و[الأراضي الرطبة] التي تشكل [0.3٪] فقط من المياه العذبة. أما باقي المياه العذبة فتوجد في صورة [مياه جوفية].

الأنظمة البيئية للمياه العذبة

وجدت هذه المعلومات في الصفحة

56–59 كتاب الطالب
103–105 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

حَلِّل *كيف تؤثر سرعة تدفق ماءِ نهرٍ في الحياة فيه؟ وذلك بكتابة أكثر أو أقل في الصناديق المناسبة المبينة في الشكل التالي.*

	تراكم الرسوبيات والمواد العضوية	الأنواع التي يمكنها العيش في هذه المياه
ماء سريع الجريان	أقل	أقل
ماء بطيء الجريان	أكثر	أكثر

قارن *مناطق البحيرات والبرك بإكمال الجدول التالي.*

المنطقة	الموقع	أمثلة على الأنواع
المضيئة	منطقة المياه المفتوحة المضاءة جيدًا	العوالق، وأنواع عديدة من الأسماك
العميقة	أعمق مناطق البحيرات الضخمة	محدودة الأنواع نتيجة للبرودة وقلة الضوء والأكسجين
منطقة الشاطئ	المنطقة الأقرب إلى الساحل	الطحالب، والنباتات الجذرية والطافية، الحلازين، الحشرات، القشريات، الأسماك، البرمائيات

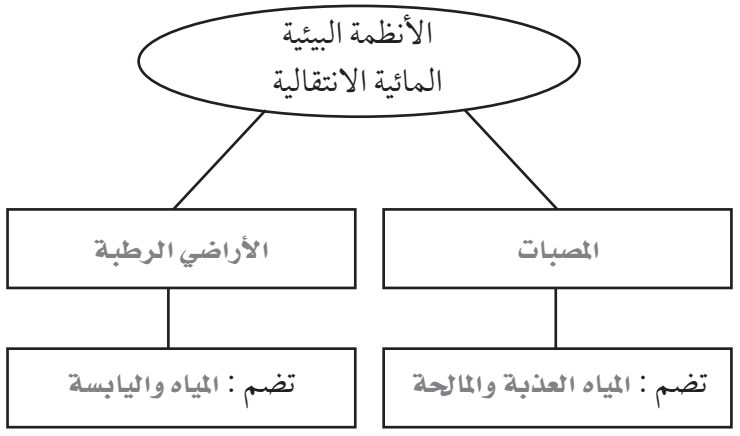
3–8 الأنظمة البيئية المائية (يتبع)

الفكرة الرئيسة | **التفاصيل**

الأنظمة البيئية المائية الانتقالية

وجدت هذه المعلومات في الصفحة
61–60 كتاب الطالب
105 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

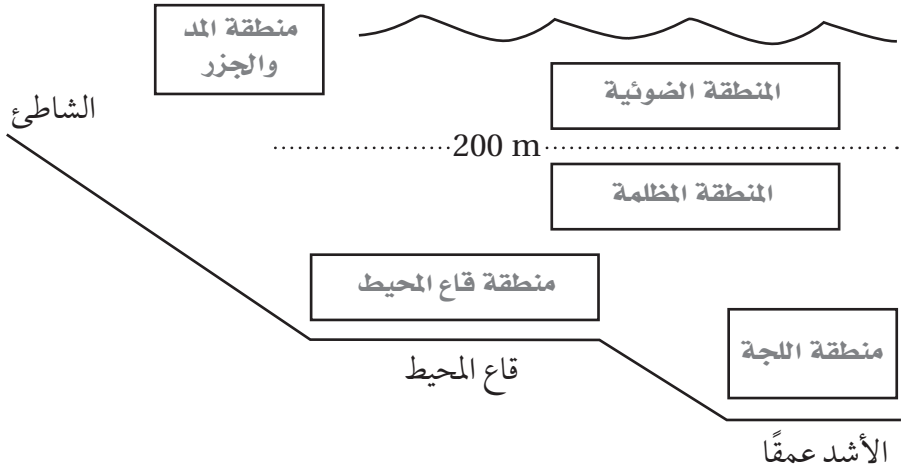
قارن *الأنظمة البيئية المائية الانتقالية. حدّد نوعين منها في المنظم أدناه وصِفِ البيئات التي يتضمنها كل نوع.*



الأنظمة البيئية البحرية

وجدت هذه المعلومات في الصفحة
64–61 كتاب الطالب
107–106 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

حدّد *الأنظمة البيئية البحرية. اكتب اسم المنطقة في كل صندوق في الشكل أدناه.*



لخّص

حلل عدة تكيفات يمكن أن تساعد المخلوقات الحية على العيش في منطقة المد والجزر.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. قد تكون بعض النباتات والحيوانات قادرة على مقاومة تيارات المد والجزر والأمواج. وتستفيد من التكيفات التي تمكّنها من التعلق بالصخر أو الرمل، ومنها الممصات، والمخالب، وإفرازات شبيهة بالصمغ. والمخلوقات المعرضة لمد وجزر منخفض يمكنها أيضًا العيش خارج الماء فترة زمنية. والقدرة على دفن نفسها في الرمل أو تنفس الهواء الجوي قد يساعدها على العيش خارج الماء.

الاسم _____ التاريخ _____

علم بيئة الجماعات الحيوية

قبل أن تقرأ

استخدم الجدول أدناه لكتابة قائمة بأشياء حول« ماذا أعرف؟» عن علم بيئة الجماعات الحيوية في العمود الأول، وقائمة أخرى بأسئلة حول« ماذا أريد أن أعرف؟» عن علم بيئة الجماعات الحيوية في العمود الثاني. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

ماذا أعرف؟	ماذا أريد أن أعرف؟	ماذا تعلمت؟

دفتر العلوم

أصبحت أعداد الغزال ذي الذيل الأبيض كبيرة جدًّا في الولايات المتحدة، بحيث إنها أصبحت مصدر إزعاج. لماذا تعتقد أن الجماعة الحيوية لهذا الغزال نمت بشكل كبير؟

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. أزال تطوير الإنسان للأراضي الكثير من مفترسات الغزلان ومنافسيها التي كانت تحد من أعداد جماعة الغزلان بصورة طبيعية. وقد تمكنت الغزلان من التكيف مع التغيرات في بيئاتها، بينما لم تتمكن العديد من المفترسات والمنافسين لها من فعل ذلك.

الاسم _____ التاريخ _____

علم بيئة الجماعات الحيوية

1–9 ديناميكية الجماعة الحيوية

الفكرة الرئيسة — **التفاصيل**

تصفح *القسم 1 من هذا الفصل، واكتب سؤالين يتبادران إلى ذهنك من خلال قراءتك للعناوين وشروح الرسوم.*

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.
2. _____
3. _____

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف الجماعة.

الجماعة أفراد من نوع واحد تتقاسم الموقع الجغرافي نفسه، وتعيش معًا في الوقت نفسه.

المفردات الجديدة

قارن المفردات في الجدول بتعريفها بشكل متقابل

القدرة الاستيعابية	**توزيع الجماعة** نمط انتشار الجماعة في منطقة محددة
عامل يعتمد على الكثافة	**عامل يعتمد على الكثافة** أي عامل يوجد في البيئة ويعتمد على عدد أفراد الجماعة الحيوية في وحدة المساحة
عامل لا يعتمد على الكثافة	**عامل لا يعتمد على الكثافة** أي عامل في البيئة لا يعتمد على عدد أفراد الجماعة الحيوية في وحدة المساحة
توزيع الجماعة	**كثافة الجماعة** عدد المخلوقات الحية لكل وحدة مساحة
الهجرة الخارجية	**الهجرة الخارجية** عدد الأفراد الذين يغادرون الجماعة
الهجرة الداخلية	**الهجرة الداخلية** عدد الأفراد الذين ينضمون إلى الجماعة ويدخلونها
كثافة الجماعة	**معدل نمو الجماعة** مقدار سرعة نمو الجماعة
معدل نمو الجماعة	**القدرة الاستيعابية** أكبر عدد من أفراد النوع تستطيع البيئة دعمه ومساعدته على العيش أطول فترة ممكنة.

المفردات الأكاديمية

عرِّف كلمة التغير لإظهار معناها العلمي.

التضاعف في الأعداد زيادة الأعداد بالنسبة إلى الزمن بعلاقة طردية.

التغير التغير من المستويات العالية إلى المستويات المنخفضة أو من شيء إلى آخر بطريقة غير متوقعة.

1–9 ديناميكية الجماعة الحيوية (يتبع)

الفكرة الرئيسة — التفاصيل

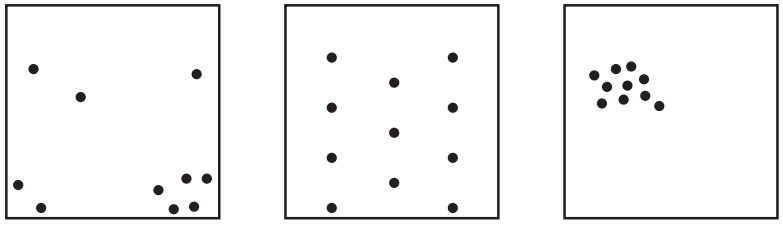
خصائص الجماعة الحيوية

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

76–78 كتاب الطالب

108–109 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

حَدِّد *نمط توزيع الجماعة الممثلة في الأشكال التالية.*



تكتلي — منتظم — عشوائي

حلّل *لماذا تكون الجماعات الحيوية محدودة في مكان توزيعها؟*

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. لا يستطيع نوع ما الانتشار في منطقة جديدة إذا لم يستطع التكيف مع العوامل الحيوية واللاحيوية فيها.

صنّف *كلاً من العوامل المحددة في الجدول أدناه إلى: عامل لا يعتمد على الكثافة، أو عامل يعتمد على الكثافة، بوضع إشارة × في العمود المناسب.*

العامل المحدد	عامل لا يعتمد على الكثافة	عامل يعتمد على الكثافة
الأعاصير بأشكالها المختلفة	×	
عدد المفترسات		×
انتشار مرض		×
شتاء بارد بشكل خاص	×	
انسكاب مادة كيميائية سامة في جدول	×	
تنافس نوع آخر على الموارد نفسها		×
تحويل نهر للري	×	
زيادة أعداد الفئران زيادة سريعة		×

حَلِّل *كيف ساعد امتداد النمو العمراني في منطقة ما على الحد من أعداد الذئاب في المنطقة؟*

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. قلل النمو العمراني من الأرض المتاحة بوصفها موطنًا للذئاب. وربما قلل أيضًا من موطن فرائس الذئاب، فيقل توفير مصادر الغذاء للذئاب. المكان الأقل والغذاء الأقل حدًا من الجماعات الحيوية للذئاب.

1–9 ديناميكية الجماعة الحيوية (يتبع)

الفكرة الرئيسة | التفاصيل

العوامل المحددة للجماعة الحيوية

وجدت هذه المعلومات في الصفحة

78–85 كتاب الطالب

109–112 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

حدّد *أربعة عوامل تؤثر في معدل نمو الجماعة الحيوية.*

عوامل تؤثر في معدل نمو الجماعة الحيوية	
• معدل الولادات	• الهجرة الخارجية
• معدل الوفيات	• الهجرة الداخلية

قارن *الأشكال العامة للرسوم البيانية لنمو الجماعة الحيوية. ارسم الرسم البياني المناسب. بيّن على الرسم: طور التباطؤ، طور النمو الأسي، والقدرة الاستيعابية. وأسفل كل رسم، صف ما يبيّنه الرسم.* اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

نمو الجماعة الأسي

يجب أن يشبه شكل الرسم البياني الحرف J الموجود في أعلى الصفحة 82 من كتاب الطالب، وأن يبين طور التباطؤ وطور النمو الأسي.

يبين هذا الرسم كيفية نمو جماعة حيوية مع انعدام وجود عوامل محددة في بيئتها. تنمو الجماعة بشكل بطيء في البداية، وبعد ذلك تنمو بصورة أسية.

نمو الجماعة النسبي

يجب أن يشبه شكل الرسم البياني الحرف S الموجود في أسفل الصفحة 82 من كتاب الطالب، وأن يبين طور التباطؤ، وطور النمو الأسي، والقدرة الاستيعابية.

يبين الرسم نموًّا نموذجيًّا للجماعة الحيوية. بعد طور النمو الأسي، تبطئ العوامل المحددة النمو إلى أن يتوقف نمو الجماعة عند قدرتها الاستيعابية.

لخّص

حلل ما إذا كان البشر يعتمدون استراتيجية التكاثر r أم استراتيجية القدرة الاستيعابية k. وضح لماذا، وادعم إجابتك.

يعتمد البشر استراتيجية القدرة الاستيعابية k. يُنتِج الإنسان عددًا قليلاً من الأبناء مقارنة بالأنواع الأخرى من المخلوقات. يوفر الأبوان كلاً من الطاقة والموارد والوقت للاهتمام بالأبناء لزيادة فرص البقاء للصغار إلى أن تصل إلى مرحلة التكاثر. ويتلاءم الإنسان مع هذه الاستراتيجية كونه كبير الحجم ودورة حياته طويلة.

الاسم _____ التاريخ _____

علم بيئة الجماعات الحيوية

2–9 الجماعة البشرية (السكانية)

الفكرة الرئيسة — **التفاصيل**

تصفح *القسم 2 من هذا الفصل، واكتب قائمة تتضمن الطرائق التي يتغير فيها نمو الجماعة البشرية.*

اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف القدرة الاستيعابية.

القدرة الاستيعابية

أكبر عدد من أفراد النوع تستطيع البيئة أن توفر له الموارد على المدى الطويل.

المفردات الجديدة

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف كل مفردة.

التركيب العمري

عدد الذكور وعدد الإناث في كل من الفئات العمرية الثلاث، وهي: ما قبل الخصوبة، والخصوبة، وما بعد الخصوبة.

التحوّل السكاني

التغير في الجماعة الحيوية من معدل ولادات ووفيات مرتفع إلى معدل ولادات ووفيات منخفض.

علم السكان الإحصائي (الديموغرافيا)

دراسة حجم الجماعات البشرية وكثافتها وتوزيعها وحركتها ومعدلات المواليد والوفيات.

النمو الصفري للجماعة

الحالة التي يتساوى فيها معدل المواليد مع معدل الوفيات في جماعة حيوية.

2–9 الجماعة البشرية (السكانية) (يتبع)

الفكرة الرئيسة | التفاصيل

نمو الجماعات البشرية

وجدت هذه المعلومات في الصفحة

87–86 كتاب الطالب
113 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

لخّص *مثالين لأحداث يمكن أن تنتج كلاًّ من التأثيرات التالية.* اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

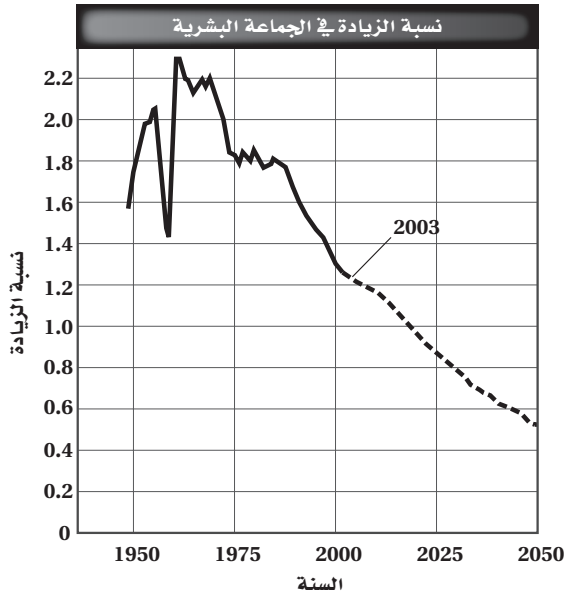
التأثير: انخفاض في نمو الجماعة البشرية.

الأحداث التي يمكن أن تنتج هذا التأثير: انتشار وباء عالمي؛ حرب عالمية.

التأثير: ارتفاع في نمو الجماعة البشرية

الأحداث التي يمكن أن تنتج هذا التأثير: أدوية جديدة تقلل معدل الوفيات؛ طرائق جديدة في الزراعة تعطي محصولاً غذائيًّا أكثر.

ادرس *الرسم البياني أدناه، ثم املأ الجدول الذي يليه.*



معدل النمو التقريبي			
1950	1975	2000	2025
1.7	1.8	1.3	0.85

ما الأسباب الرئيسة للاتجاهات المتوقعة للنمو السكاني في الفترة من الآن وحتى عام 2050؟

أمراض منها الإيدز وتنظيم النسل بصورة تطوعية.

2–9 الجماعة البشرية (السكانية) (يتبع)

الفكرة الرئيسة | التفاصيل

اتجاهات النمو السكاني

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

91–88 كتاب الطالب

115–114 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

احسب *معدل النمو السكاني للدول الافتراضية الواردة في الجدول التالي.*

الدولة	المواليد لكل 1000	الوفيات لكل 1000	معدل النمو (نسبة مئوية)
X	25	9	1.6
Y	14	4	1
Z	12	15	−0.3

قارن *بين اتجاهات معدل النمو السكاني في الدول المتقدمة صناعيًّا والدول النامية بدلالة العوامل التالية.*

معدل النمو السكاني: تنمو الجماعة السكانية في الدول النامية بصورة أسرع منها في الدول المتقدمة صناعيًّا.

الموارد التي يستخدمها الأفراد: الأفراد في الدول المتقدمة صناعيًّا يستخدمون موارد أكثر بكثير من الأفراد في الدول النامية.

حَدِّد *ثلاثة عوامل يمكن أن تمنع الجماعة البشرية من الوصول إلى قدرتها الاستيعابية.*

1. التخطيط الأسري
2. التطورات التقنية
3. تحديد كمية الموارد التي يستخدمها كل شخص

لخّص

تخيل أن علم الأدوية اكتشف علاجًا لأنواع السرطان جميعها. حلل كيف سيؤثر هذا الإنجاز الطبي في الحياة على الكرة الأرضية؟

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. قد يؤدي العلاج إلى تخفيض معدل الوفيات، مما ينتج عنه في البداية نمو سريع للجماعة البشرية. وبعدها، قد تبطئ عوامل محددة أخرى من النمو الأسي. وقد يزيد الاكتظاظ من انتشار طفيليات وأمراض أخرى. وقد لا يكفي الغذاء لدعم الجماعة البشرية المتزايدة، مما يقود إلى المجاعة. وقد يؤدي التنافس على الموارد بين الإنسان والأنواع الأخرى إلى هلاك جماعات النباتات والحيوانات.

الاسم _____ التاريخ _____

الربط معًا

استقصاء إضافي

أنشئ ملفًّا سكانيًّا لدولة تخيلية من خلال وصف خصائص جماعتها السكانية الواردة أدناه. اعمل قائمة بمصادر بياناتك.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

اسم الدولة : _____

الموقع الجغرافي: _____

هل هي مصنفة بوصفها دولة متقدمة صناعيًّا أم دولة نامية؟ _____

حجم الجماعة السكانية : _____

كثافة الجماعة السكانية: _____

وصف مكان توزيع الجماعة في مساحة أراضي الدولة:

_____

_____

_____

معدل الولادات: _____

معدل الوفيات : _____

معدل نمو الجماعة الحالي: _____

معدل نمو الجماعة المتوقع خلال 20–10 سنة القادمة : _____

التركيب العمري العام: _____

العوامل الرئيسة التي تعزز نمو الجماعة: _____

_____

_____

_____

العوامل الرئيسة التي تحدد نمو الجماعة : _____

_____

_____

مصادر البيانات المستخدمة: _____

_____

الاسم _____ التاريخ _____

التنوع الحيوي والمحافظة عليه

قبل أن تقرأ

قبل أن تقرأ هذا الفصل، ما رأيك في العبارات الواردة أدناه. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

1. اكتب م إذا كنت موافقًا على العبارة.
2. اكتب غ إذا كنت غير موافق على العبارة.

قبل القراءة	الطاقة الخلوية	بعد القراءة
	• التنوع الحيوي هو تنوع الأنظمة الحيوية في الغلاف الحيوي.	غ
	• يميل التنوع الوراثي إلى التناقص في الأجزاء الصغيرة من الموطن مع مرور الزمن.	م
	• يمكن للأنواع غير الأصيلة إتلاف نظام بيئي.	م
	• تعد محمية الجبيل أولى المحميات التي تم إنشاؤها في المملكة.	غ

دفتر العلوم

ظل المها العربي سنوات عديدة على وشك الانقراض، لكنه الآن يعيش ويتكاثر. صغ فرضية حول كيف استخدم العلماء معرفتهم عن التنوع في المحافظة على المها العربي.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. درس العلماء تأثيرات المادة الكيميائية DDT في النسر؛ وفهموا عادات التعشيش؛ ونظفوا مواقع تغذيتها.

الاسم _____ التاريخ _____

التنوع الحيوي والمحافظة عليه

1–10 التنوع الحيوي

الفكرة الرئيسة | التفاصيل

تصفح *القسم 1 من هذا الفصل، واكتب سؤالين يتبادران إلى ذهنك من خلال قراءتك العناوين وشروح الرسوم.*

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.
2. _____

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف الجين.

الجين وحدة وظيفية تسيطر على ظهور الصفات الوراثية، وتنتقل من جيل إلى آخر.

المفردات الجديدة

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف كل مفردة.

التنوع الحيوي تنوُّع الأنواع في منطقة معينة.

تنوع النظام البيئي تباين الأنظمة البيئية الموجودة في الغلاف الحيوي.

الانقراض الاختفاء الكامل لنوع ما عندما يموت آخر فرد فيه.

التنوع الوراثي تنوُّع الجينات الموجودة في جماعة حيوية.

تنوع الأنواع تعدُّد الأنواع المختلفة في مجتمع حيوي.

المفردات الأكاديمية

عَرِّف كلمة يتنوع لإظهار معناها العلمي.

يتنوع يتكون من أنواع مختلفة.

1–10 التنوع الحيوي (يتبع)

الفكرة الرئيسة | التفاصيل

ما التنوع الحيوي؟

وجدت هذه المعلومات في الصفحة
106–104 كتاب الطالب
117–116 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

قارن *تنوع الأنواع في مناطق مختلفة.* اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

	الغابة المطيرة	حقل ذرة	حديقة نباتية	التندرا
النباتات	مئات الأنواع من النباتات	نوع واحد من النباتات	جزر، بروكلي، ذرة، طماطم، أعشاب، تباع الشمس	أعشاب وأزهار برية
الحيوانات	مئات الأنواع من الطيور، آلاف الأنواع من الحشرات	مئات الحشرات، عدة طيور وحيوانات	حشرات، الخلد، ضفادع	الدببة القطبية، الفقمات، الطيور

صف الاختلافات التي يمكن ملاحظتها بين أنواع التنوع مستخدمًا غابة بوصفها نظامًا بيئيًّا.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

نوع التنوع الحيوي	مثال
التنوع الوراثي	الاختلافات في ألوان فراء الأرانب التي تعيش في الغابة
تنوع الأنواع	عدد أنواع الأشجار التي تنمو في الغابة
تنوع النظام البيئي	النظام البيئي للغابة يعد واحدًا من العديد من الأنظمة البيئية في الغلاف الحيوي

حلّل *كيف يساعد التنوع الوراثي لجماعة حيوية من الأسماك تعيش في جدول على مقاومة المرض؟*

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. يزيد التنوع الوراثي الواسع في جماعة حيوية من الأسماك، من فرصة وجود بعض الأسماك القادرة على مقاومة المرض، والبقاء، والتكاثر. أما الجماعة ذات المستوى المنخفض من التنوع فهي أقل احتمالاً للبقاء والتكاثر في مواجهة المرض.

1–10 التنوع الحيوي (يتبع)

الفكرة الرئيسة | التفاصيل

أهمية التنوع الحيوي

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

109–106 كتاب الطالب

118–117 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

لخّص *لماذا يتعين حفظ الأنواع بوصفها مصدرًا محتملاً للجينات المفيدة؟*

	الزراعة	الدواء
تتضمن المخلوقات التي قد يكون لها قيمة	النباتات البرية قريبة الصلة بنباتات المحاصيل.	نباتات غير معروفة ومخلوقات أخرى في مناطق نائية.
قد تكون هذه المخلوقات ذات يوم مفيدة، بوصفها	مصدرًا للجينات التي تعطي مقاومة لأمراض المحاصيل الزراعية.	مصدرًا لأدوية جديدة لعلاج أمراض الإنسان.

حدّد *الموارد والخدمات التي يوفرها الغلاف الحيوي الصحي للناس.* اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

الموارد	الخدمات
1. ماء نظيف	1. حماية من الفيضانات
2. هواء نقي	2. تحليل الفضلات
3. تربة خصبة	3. حماية من الجفاف
4. غذاء	4. تنظيم المناخ

نظّم *كيف يعتمد البشر على الحيوانات والنباتات وذلك بوصف طريقتين تستخدم فيهما منتجات كل منهما؟* اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

منتجات الحيوانات	منتجات النباتات
أكل اللحوم	تنفس الأكسجين
ارتداء الملابس الصوفية	أكل السلطات، ارتداء الملابس القطنية

لخص

وضح كيف يؤثر الغلاف الحيوي الصحي في صحة الناس؟

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. يتميز الغلاف الحيوي الصحي بمستوى عال من التنوع الحيوي، ويمكن أن يؤدي إلى احتمال الحصول على أدوية جديدة لعلاج أمراض الإنسان. ويكون الغلاف الحيوي الصحي قادرًا على تزويد الناس بحاجاتهم من الهواء النقي والماء النظيف. والأنظمة البيئية السليمة توفر حماية للناس من الطقس المتطرف، والفيضانات، والجفاف.

الاسم _____ التاريخ _____

التنوع الحيوي والمحافظة عليه

2–10 أخطار تواجه التنوع الحيوي

الفكرة الرئيسة — **التفاصيل**

تصفح العناوين، والكلمات المظللة، والأشكال، وشروحها في القسم 2 من هذا الفصل. اكتب ثلاثة أخطار تواجه التنوع الحيوي اكتشفتها من خلال تصفحك.

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.
2. _____
3. _____

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف الشبكة الغذائية.

الشبكة الغذائية: مجموعة من السلاسل الغذائية المتداخلة والمتصلة والمترابطة، والممرات التي تنتقل فيها المادة والطاقة خلال مجموعة من المخلوقات الحية.

المفردات الجديدة

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف كل مفردة.

التضخم الحيوي: زيادة تركيز المواد السامة في أجسام المخلوقات الحية كلما انتقلنا إلى المستوى الغذائي الأعلى في السلاسل أو الشبكات الغذائية.

أثر الحد البيئي: مجموعة الظروف البيئية المختلفة التي تظهر على طول حدود النظام البيئي.

الإثراء الغذائي: هو تلوث الماء، ويحدث عندما تتدفق المواد الغنية بالنيتروجين والفوسفور إلى الممرات المائية، ما يؤدي إلى نمو الطحالب بكثرة.

تجزئة الموطن البيئي: انفصال النظام البيئي إلى أجزاء صغيرة من الأرض.

النوع الدخيل: الأنواع غير الأصيلة التي تنتقل إلى موطن بيئي جديد.

الاستغلال الجائر: الاستخدام الزائد للأنواع التي لها قيمة اقتصادية مما يؤدي غالبًا إلى الانقراض.

الانقراض التدريجي: عملية انقراض الأنواع تدريجيًا.

الانقراض الجماعي: حدث تتعرض فيه نسبة عالية من أنواع المخلوقات الحية جميعها للانقراض في فترة زمنية قصيرة نسبيًا.

الموارد الطبيعية: جميع المواد والمخلوقات الحية التي توجد في الغلاف الحيوي.

2–10 أخطار تواجه التنوع الحيوي (يتبع)

الفكرة الرئيسة | التفاصيل

معدلات الانقراض

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

111–110 كتاب الطالب

120–119 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

لخّص *معدلات الانقراض بإكمال الفقرة التالية.*

يكون الانقراض التدريجي بطيئاً وتدريجيًّا، ويحدث نتيجة تغير الأنظمة البيئية بفعل عمليات طبيعية. و الانقراض الجماعي حدث يزداد فيه الانقراض بصورة كبيرة. ويعتقد بعض العلماء أننا نشهد فترة انقراض جماعي.

العوامل التي تهدد التنوع الحيوي

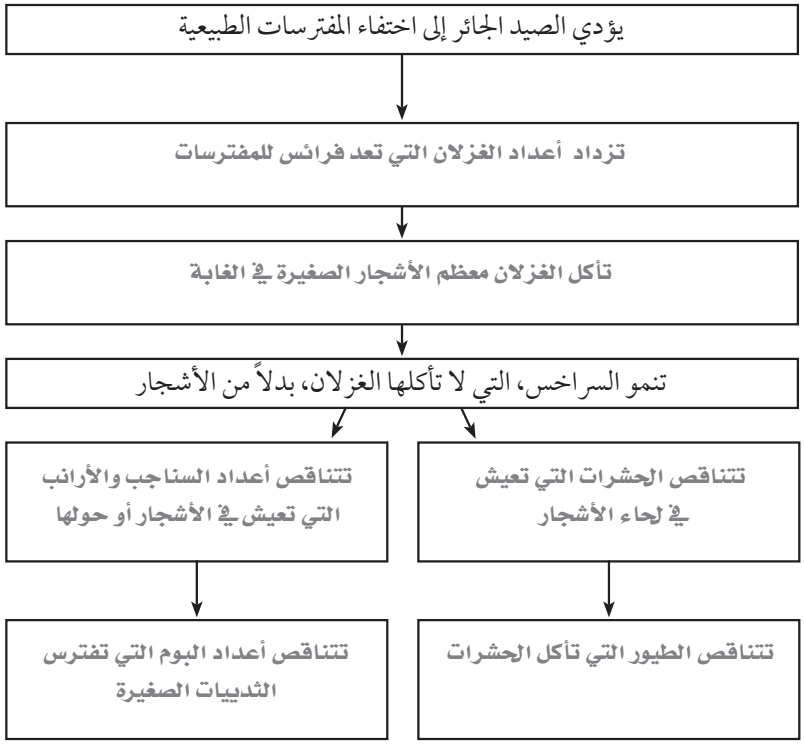
وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

116–111 كتاب الطالب

123–120 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

رتّب *سلسلة الأحداث التي تصف كيف يتم اضطراب الموطن البيئي. تم عمل الخطوة الأولى لمساعدتك.*

- تتناقص أعداد البوم التي تفترس الثدييات الصغيرة.
- تأكل الغزلان معظم الأشجار الصغيرة في الغابة.
- تتناقص أعداد السناجب والأرانب التي تعيش في الأشجار أو حولها.
- تزداد أعداد الغزلان التي تعد فرائس للمفترسات.
- تتناقص الطيور التي تأكل الحشرات.
- يؤدي الصيد الجائر إلى اختفاء المفترسات الطبيعية.
- تتناقص الحشرات التي تعيش في لحاء الأشجار.



2–10 أخطار تواجه التنوع الحيوي (يتبع)

الفكرة الرئيسة | **التفاصيل**

وضّح لماذا تتعرض آكلات اللحوم إلى التضخم الحيوي للمواد ومنها DDT وPCB؟

DDT و PCB من الملوثات التي تتراكم في أنسجة الجسم. تدخل هذه المواد السلسلة الغذائية بكميات قليلة. وعندما يأكل حيوان حيوانًا آخر، تتراكم هذه المواد في أنسجة الجسم. ولأن آكلات اللحوم تأكل حيوانات تحوي هذه المواد في أنسجتها، فإن مستويات عالية من DDT وPCB تتراكم في أنسجة آكلات اللحوم.

صِفْ آثار تغيرات الموطن البيئي في أنواع الحيوانات. **اقبل الإجابات المعقولة جميعها.**

آثار الحد البيئي	**تختلف المخلوقات الحية التي تعيش عند حدود الموطن البيئي عن تلك التي تعيش في وسطه، نتيجة لاختلاف الظروف بينهما.**
الأنواع الدخيلة	**تدمر الأنواع الدخيلة غالبًا الأنواع المحلية عندما تتغذى عليها، أو بإحداث اضطراب في موطنها البيئي.**
التلوث	**يمكن للتلوث في الهواء، والماء، واليابسة أن يدمر التربة والحياة النباتية، ويتسبب في مرض الحيوانات أو موتها.**
تجزئة الموطن البيئي	**يزيد انفصال النظام البيئي إلى أجزاء صغيرة من الأرض من آثار الحد البيئي، ويسبب فقدانًا للتنوع الوراثي.**
فقدان الموطن البيئي	**قد يتسبب فقدان الموطن البيئي في انقراض الأنواع فيه.**

اربط

تخيل موطنًا بيئيًّا يقع بالقرب منك. صُغْ فرضية حول ما يمكن أن يحدث للنظام البيئي إذا أزيل منه نوع من المخلوقات الحية. ادعم إجابتك بمعلومات من هذا الجزء.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. على الطلاب أن يصفوا عدة أنواع من النباتات والحيوانات، وأن يفهموا أن إزالة نوع من المخلوقات، سيؤثر في الأنواع الأخرى.

الاسم _____ التاريخ _____

التنوع الحيوي والمحافظة عليه

3–10 المحافظة على التنوع الحيوي

الفكرة الرئيسة — **التفاصيل**

اقرأ *الفكرة الرئيسة للقسم 3 من هذا الفصل، وتفحص الأشكال وشروحها في هذا الجزء. توقع طريقتين يحافظ من خلالهما الناس على التنوع الحيوي.*

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.
2.

مراجعة المفردات *استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف الموارد الطبيعية.*

الموارد الطبيعية المواد والمخلوقات الحية التي توجد في الغلاف الحيوي.

المفردات الجديدة *استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف كل مفردة.*

الزيادة الحيوية عملية إضافة مواد أساسية لإصلاح نظام بيئي مختل.

المعالجة الحيوية طريقة استخدام المخلوقات الحية مثل البكتيريا، والفطريات، والنباتات لإزالة المواد السامة من منطقة ملوثة.

المستوطنة الأنواع التي توجد فقط في منطقة جغرافية معينة.

الموارد غير المتجددة الموارد الطبيعية الموجودة بكميات محدودة، أو التي تستبدل بالعمليات الطبيعية خلال فترة طويلة من الزمن.

الموارد المتجددة الموارد الطبيعية التي تستبدل بالعمليات الطبيعية أسرع مما تستهلك.

الاستخدام المستدام فلسفة تسمح للناس باستخدام الموارد الطبيعية بطريقة تمكنهم من الاستفادة منها والحفاظ على النظام البيئي في الوقت نفسه.

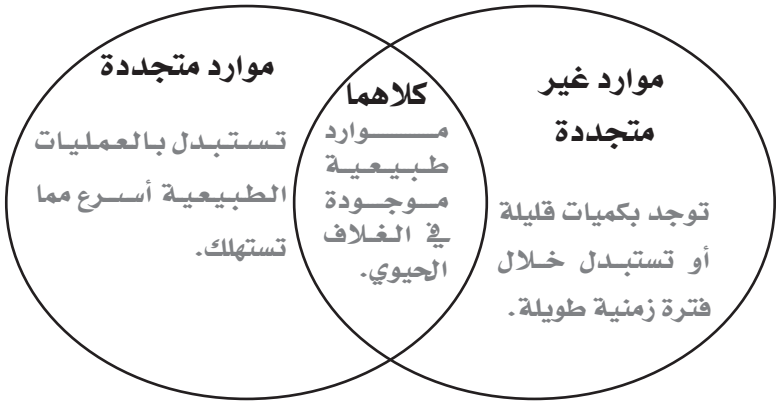
3–10 المحافظة على التنوع الحيوي (يتبع)

الفكرة الرئيسة | التفاصيل

الموارد الطبيعية

وجدت هذه المعلومات في الصفحة
118–117 كتاب الطالب
126–125 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

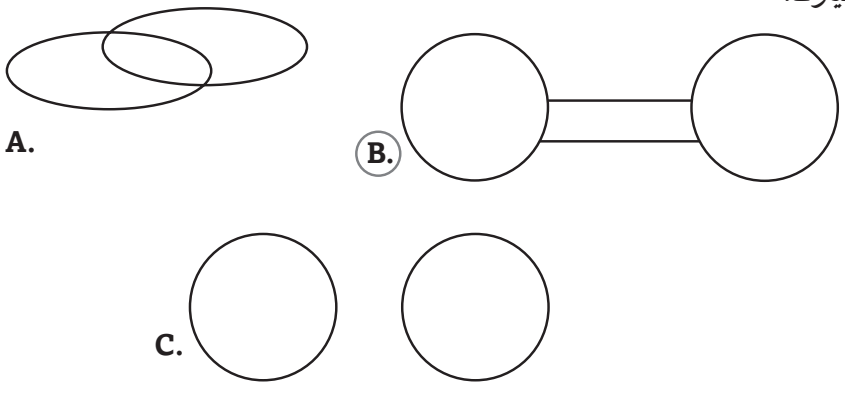
قارن *بين الموارد المتجددة والموارد غير المتجددة بكتابة خصائص كل منهما على شكل فن.* اقبل الإجابات المعقولة جميعها.



حماية التنوع الحيوي

وجدت هذه المعلومات في الصفحة
122–119 كتاب الطالب
127–126 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

اختر *الشكل الذي يمثل بصورة أفضل الممرات بين أجزاء الموطن البيئي. وضّح سببَ اختيارك.*



اقبل التفسيرات المعقولة جميعها. على الطلاب ملاحظة أن المواطن البيئية منفصلة تمامًا بعضها عن بعض، ولكن يوجد اتصال بينها.

لخّص *الهدف من الممرات بين أجزاء الموطن البيئي. أعط مثالاً يدعم إجابتك.*

تسمح الممرات بين أجزاء الموطن البيئي بحركة المخلوقات الحية بين هذه الأجزاء على نحو آمن. اقبل الأمثلة المعقولة جميعها.

3–10 المحافظة على التنوع الحيوي (يتبع)

الفكرة الرئيسة | **التفاصيل**

استصلاح النظام البيئي

وجدت هذه المعلومات في الصفحة

124–123 كتاب الطالب

127–126 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

نظّم *العوامل التي تؤثر في الوقت اللازم لاستصلاح نظام بيئي بعد تعرضه لكارثة.*

العوامل التي تؤثر في معدل إعادة إصلاح نظام بيئي

- حجم المنطقة المتأثرة
- نوع الخلل أو الدمار

وضّح *الطرائق التي يستخدمها علماء البيئة لإعادة استصلاح الأنظمة البيئية.*

الطريقة: المعالجة الحيوية

كيف تعمل: تستخدم المخلوقات الحية في إزالة المواد السامة من منطقة ملوثة.

مثال: تستخدم النباتات في إزالة المعادن الثقيلة من التربة

الطريقة: الزيادة الحيوية

كيف تعمل: إدخال مفترسات طبيعية إلى نظام بيئي مختل.

مثال: إدخال حشرة الدعسوقة للسيطرة على الجماعات الحيوية لحشرة المن.

التنوع الحيوي المحمي قانونيًّا

وجدت هذه المعلومات في الصفحة

124 كتاب الطالب

127 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

أعد صياغة *قانون أو معاهدة تهدف المحافظة على التنوع الحيوي.*

من أو ماذا: الأنواع المعرضة لخطر الانقراض؟

متى: 1975

كيف: تعطي حماية قانونية للأنواع التي أصبحت مهددة بالانقراض؟

لخّص

حلل كيف يمكن للاستخدام المستدام أن يحافظ على مناطق التنوع الحيوي الساخنة؟

المناطق الساخنة هي مواقع حول العالم تمتاز بأعداد استثنائية من الأنواع المهددة بالانقراض. وتشكل المناطق الساخنة فقط ٪ 1.5 من سطح الكرة الأرضية، لكنها على درجة عالية من التنوع الحيوي. ويسمح الاستخدام المستدام للناس باستخدام الموارد في هذه المناطق بطريقة تحافظ على التنوع الحيوي وبقاء الأنظمة البيئية سليمة على المدى الطويل.

الاسم _____ التاريخ _____

سلوك الحيوان

قبل أن تقرأ

استخدم الجدول أدناه لكتابة قائمة بأشياء حول « ماذا أعرف؟ » عن سلوك الحيوان في العمود الأول، وقائمة أخرى بأسئلة حول «ماذا أريد أن أعرف؟ » عن سلوك الحيوان في العمود الثاني. **اقبل الإجابات المعقولة جميعها.**

ماذا أعرف؟	ماذا أريد أن أعرف؟	ماذا تعلمت؟

دفتر العلوم

صف نمطين من السلوك عند الإنسان.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

الاسم _____ التاريخ _____

سلوك الحيوان

1–11 السلوكات الأساسية

الفكرة الرئيسة — **التفاصيل**

تصفح *العناوين، والكلمات المظللة، والرسوم، وشروحها في القسم1 من هذا الفصل. اكتب حقيقتين اكتشفتهما حول سلوك الحيوان.*

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.
2. _____

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف المشير.

المشير: أي تغير يحدث في بيئة المخلوق الحي الداخلية أو الخارجية، ويسبب تفاعل المخلوق معه.

المفردات الجديدة

استخدم المفردات الجديدة في إكمال الفقرة التالية.

السلوك *التعلم الكلاسيكي الشرطي* *السلوك الإدراكي* *نمط الأداء الثابت* *التعود* *السلوك المطبوع* *السلوك الفطري (الغريزي)* *السلوك المكتسب (التعلم)* *التعلم الإجرائي الشرطي*

تسمى أي طريقة يستجيب بها الحيوان لمثير ما السلوك. بعض السلوكات ومنها السلوك الفطري (الغريزي) تعتمد على الوراثة. والحيوان الذي يقوم بمجموعة أعمال محددة، وفي الترتيب نفسه، استجابة لمثير يظهر سلوكًا يسمى نمط الأداء الثابت. وينتج السلوك المكتسب عن التفاعل بين السلوكات المعتمدة على الوراثة والخبرات السابقة. ومثال ذلك التعود، وهو تناقص استجابة الحيوان بعد تعرضه لمثير بشكل متكرر ليس له تأثيرات إيجابية أو سلبية. يستطيع الحيوان تعلم الربط بين نوعين مختلفين من المثيرات من خلال التعلم الكلاسيكي الشرطي. ويتضمن التعلم من خلال التعلم الإجرائي الشرطي المكافأة والعقاب. ويسمى أحد أنواع التعلم الدائم السلوك المطبوع، ويحدث في فترة زمنية محددة من حياة المخلوق الحي. وعندما يحل الحيوان مشكلة، فإنه يظهر السلوك الإدراكي.

المفردات الأكاديمية

عرف كلمة مهاجرة لإظهار معناها العلمي.

مهاجرة: تتميز بالانتقال من موقع إلى آخر.

1 – 11 السلوكات الأساسية (يتبع)

الفكرة الرئيسة | التفاصيل

السلوك

وجدت هذه المعلومات في الصفحة

137–136 كتاب الطالب

129–128 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

حلّل *العلاقة بين السلوك والانتخاب الطبيعي بإكمال المنظم البياني التالي.*

الحيوانات التي لديها صفات تمنحها ميزة تنافسية تتفوق بها على الحيوانات الأخرى التي تفتقد هذه الصفات

← أكثر احتمالاً أن

تتكاثر وتنقل جيناتها إلى الأجيال التالية.

السلوك الغريزي

وجدت هذه المعلومات في الصفحة

138 كتاب الطالب

129 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

أكمل *نمط الأداء الثابت بإكمال الرسم التالي.*

نمط الأداء الثابت

- يعرف بأنه: مجموعة أعمال محددة تتم في الترتيب نفسه في كل مرة
- سلوك يعتمد على: الجينات
- تأثير إزالة المثير: لا تأثير؛ قد يكمل حيوان سلوكه بدون مثير

السلوك المكتسب

وجدت هذه المعلومات في الصفحة

143–140 كتاب الطالب

131–130 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

قارن *بين السلوك المكتسب والسلوك الغريزي. أعط مثالاً لسلوك استجابة لمثير معين.*

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. يتأثر السلوك الغريزي بالجينات فقط. وينتج السلوك المكتسب عن التفاعل بين الجينات والخبرات السابقة. ومثال على السلوك المكتسب الدراسة استجابة لاختبار قادم.

1 – 11 السلوكات الأساسية (يتبع)

الفكرة الرئيسة | التفاصيل

وجدت هذه المعلومات في الصفحة

143–140 كتاب الطالب

131–130 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

نظّم *المعلومات حول الأنواع المختلفة من السلوك المكتسب في المخطط التالي.* اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

السلوك المكتسب	الوصف	مثال
التعود	تناقص في الاستجابة بعد التعرض لمثير بشكل متكرر ليس له تأثيرات إيجابية أو سلبية.	تجاهل حصان لضجيج السيارات التي تمر بالقرب من مرعاه.
التعلم الكلاسيكي الشرطي	تعلم الربط بين نوعين مختلفين من المثيرات.	تهرع قطة إلى وعاء غذائها عند سماعها صوت فتاحة العلب؛ لأن غذاءها يفتح بفتاحة العلب.
التعلم الإجرائي الشرطي	تعلم الربط بين الاستجابة لمثير مع المكافأة أو العقاب	تعلم تباع القوانين في الألعاب الرياضية لتجنب العقوبات.
السلوك المطبوع	التعلم الذي يحدث فقط في فترة زمنية محددة من حياة الحيوان ويكون مستمرًا.	تتبع البطة أمها؛ لأن الأم هي أول شيء رأته البطة فور ولادتها.
السلوك الإدراكي	التفكير، والاستنتاج، ومعالجة المعلومات لاستيعاب المفاهيم المعقدة وحل المشكلات.	تستعمل الشمبانزي حجرًا لكسر الثمار وفتحها.

لخّص

تستجيب الحيوانات للمثيرات الداخلية والخارجية. أعط مثالاً على استجابة لمثير داخلي وآخر على استجابة لمثير خارجي.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. قد يلاحظ الطلاب أن الشعور بالجوع يعد مثيرًا داخليًا يدفعهم للذهاب إلى الثلاجة للعثور على شيء يأكلونه. وقد يقترحون أن المثير الخارجي هو وعد الوالد لهم بمكافأة تحفزهم لتنظيف غرفهم.

الاسم _____ التاريخ _____

سلوك الحيوان

2–11 السلوكات البيئية

الفكرة الرئيسة — **التفاصيل**

تصفح *القسم 2 من هذا الفصل، واكتب ثلاثة أسئلة تتبادر إلى ذهنك من خلال قراءتك للعناوين وشروح الرسوم.*

1. اقبل الإجابات المعقولة جميعها.
2. _____
3. _____

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف مفردة مستعمرة.

مستعمرة مجموعة من المخلوقات الحية وحيدة الخلية أو متعددة الخلايا تعيش معًا في توافق كبير.

المفردات الجديدة

اكتب المفردة الصحيحة في العمود إلى اليمين مقابل كل تعريف.

سلوك الصراع	علاقة تهديد أو قتال بين فردين من النوع نفسه.
سلوك سيادة	جماعة تكون الأفراد الأعلى ترتيبًا فيها قادرة على الوصول إلى الموارد دون الاصطدام بالأفراد الآخرين في الجماعة.
التسلسل الهرمي	
سلوك تحديد منطقة النفوذ	محاولة لاختيار منطقة ذات مساحة معينة والسيطرة عليها ضد حيوانات أخرى من النوع نفسه.
سلوك جمع الطعام	الحصول على الطعام والتغذي عليه.
سلوك الهجرة	الانتقال فصليًا مسافات بعيدة إلى مواقع جديدة.
النمط اليومي	دورة تحدث يوميًا.
اللغة	شكل من التواصل السمعي، تقوم فيه الحيوانات باستخدام أعضاء صوتية لإصدار مجموعات من الأصوات لها معانٍ مشتركة.
سلوك المغازلة	سلوك يستعمل لجذب شريك التزاوج.
سلوك الحضانة	رعاية الأبوين لأبنائهما في مراحل النمو المبكرة.
سلوك الإيثار	عمل يقوم به فرد يفيد فردًا آخر على حساب حياته.

2 – 11 السلوكات البيئية (يتبع)

الفكرة الرئيسة | التفاصيل

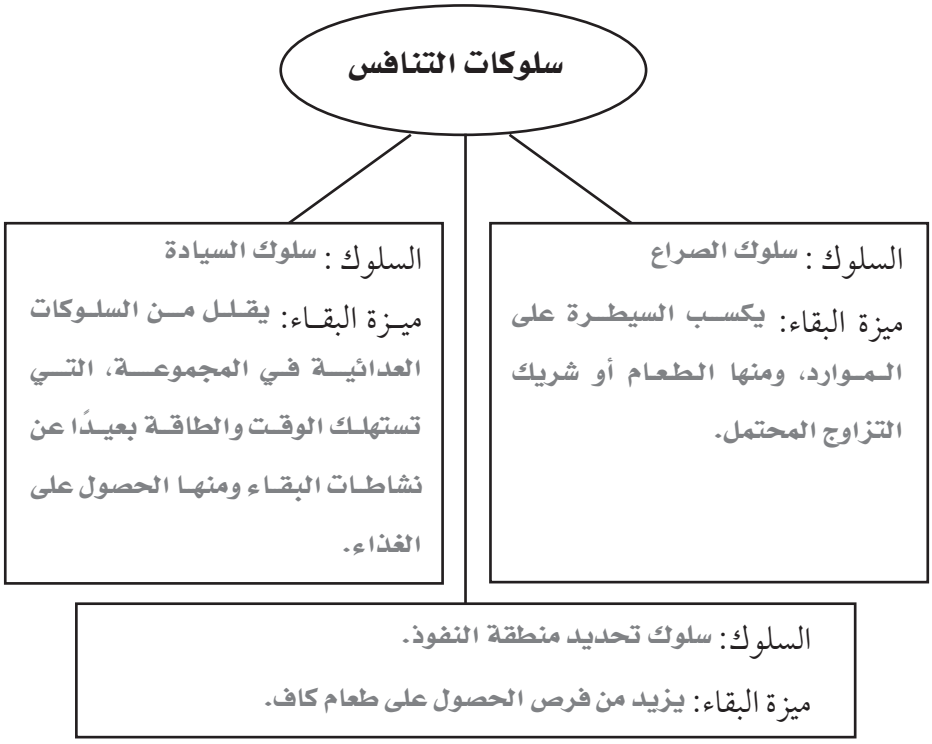
أنواع السلوكات

وجدت هذه المعلومات في الصفحة

147–144 كتاب الطالب

133–132 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

حلّل *سلوكات التنافس من خلال وصف مزايا السلوك التي تساعد على البقاء.*



سلوكات التواصل

وجدت هذه المعلومات في الصفحة

148 كتاب الطالب

134 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

قارن *اللغة مع التواصل. أعط مثالاً على التواصل وآخر على اللغة.*

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. يمكن للحيوانات أن تتواصل فيما بينها حول معلومات بسيطة منها، مواقعها، بواسطة الأصوات مثل التغريد، أو بالروائح مثل الفورومونات. أما اللغة فهي استخدام الأصوات للتواصل حول معلومات معقدة. فمثلاً، يستطيع البشر تبادل أفكار باستخدام اللغة.

سلوكات المغازلة والحضانة

وجدت هذه المعلومات في الصفحة

149 كتاب الطالب

134 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

استنتج *لماذا ينفش ذكر الطاووس ذيله الكبير الملون ويحركه في حضور أنثاه خلال موسم التزاوج.*

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. غالبًا تختار الأنثى ذكرًا للتزاوج يبدو نسبيًا الأكبر والأكثر صحة من منافسيه. وربما ينفش ذكر الطاووس ذيله الطويل ليبدو أكبر، كما أن سطوع الألوان وقوة اهتزاز الذيل قد يجذبان الانتباه ويشير إلى حالته الصحية.

2 – 11 السلوكات البيئية (يتبع)

الفكرة الرئيسة | التفاصيل

سلوكات التعاون

وجدت هذه المعلومات في الصفحة
150 كتاب الطالب
135 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

حلّل *لماذا يظهر الحيوان سلوك الإيثار، على الرغم من أن هذا السلوك لا يعزز نجاحه في التكاثر؟*

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. لأن سلوك الإيثار يزيد من عدد نسخ الجين المشترك بين أفراد الجماعة. و قيام الأفراد غير القادرة على التكاثر بإطعام وحماية الأفراد القادرة على التكاثر، يؤكد أن الجينات المشابهة لجيناتها يتم نقلها إلى الأجيال القادمة.

الإيجابيات والسلبيات

وجدت هذه المعلومات في الصفحة
151 كتاب الطالب
135 كتاب أساسيات القراءة في الأحياء

نظّم *الإيجابيات والسلبيات المرتبطة مع البقاء ونجاح التكاثر للسلوكات المبينة في الجدول أدناه.* اقبل الإجابات المعقولة جميعها.

السلوك	الإيجابيات	السلبيات
يطير الإوز إلى النصف الجنوبي من الكرة الأرضية قبل الشتاء.	تزيد من فرصتها في البقاء بالانتقال إلى مواقع ذات مناخ مناسب وغذاء أكثر.	يستهلك الانتقال لمسافات طويلة طاقة، ويزيد من احتمال الافتراس.
تتصارع ذكور الأسود لتحديد منطقة النفوذ.	تعزز البقاء ونجاح التكاثر بالسيطرة على منطقة تحوي موارد مثل الغذاء وشريك التزاوج.	الصراع للفوز بمنطقة نفوذ يستهلك طاقة، وقد يتسبب في إصابات.
تطير الآباء في الصقور عدة كيلومترات يوميًّا لتجمع الطعام لصغارها.	تزيد فرص الصغار في البقاء، وتؤكد استمرارية جينات الآباء.	الطاقة المستهلكة لرعاية الصغار يمكن أن تعرض صحة الأبوين وأمانهما للخطر.

اربط

لديك في حياتك نوع من السيادة في التسلسل الهرمي شبيه بما لدى بعض الحيوانات. على الرغم من أنهما يعملان بطريقة مختلفة، إلا أن بعض الإيجابيات هي نفسها. صف نوعًا من أنواع السيادة وإيجابياتها.

اقبل الإجابات المعقولة جميعها. هناك نوع من السيادة في التسلسل الهرمي في غرفة الصف. فالمعلم يعد سائدًا. فهو يضع قواعد الصف ويقود الصف في المناقشات. وهذا يجعل سير الدرس أكثر سلاسة وتنظيمًا، مما يمكننا من التعلم بصورة أفضل.

الربط معًا

استقصاء إضافي

راقب سلوكات الحيوان وسَجِّل ملاحظاتك. اختر سلوكين لاحظتهما ، وحللهما، مستخدمًا النموذج أدناه. نفذ بحثًا إضافيًا، إذا دعت الحاجة، لإكمال تقريرك حول السلوك بشكل تام. **اقبل الإجابات المعقولة جميعها.**

الحيوان:
وصف السلوك: غريزي أم مكتسب؟ نوع السلوك:
وصف المثير : داخلي أم خارجي؟
إيجابيات السلوك في البقاء ونجاح التكاثر:
سلبيات السلوك من حيث البقاء ونجاح التكاثر:

الحيوان:
وصف السلوك: غريزي أم مكتسب؟ نوع السلوك:
وصف المثير: داخلي أم خارجي؟
إيجابيات السلوك في البقاء ونجاح التكاثر:
سلبيات السلوك من حيث البقاء ونجاح التكاثر: