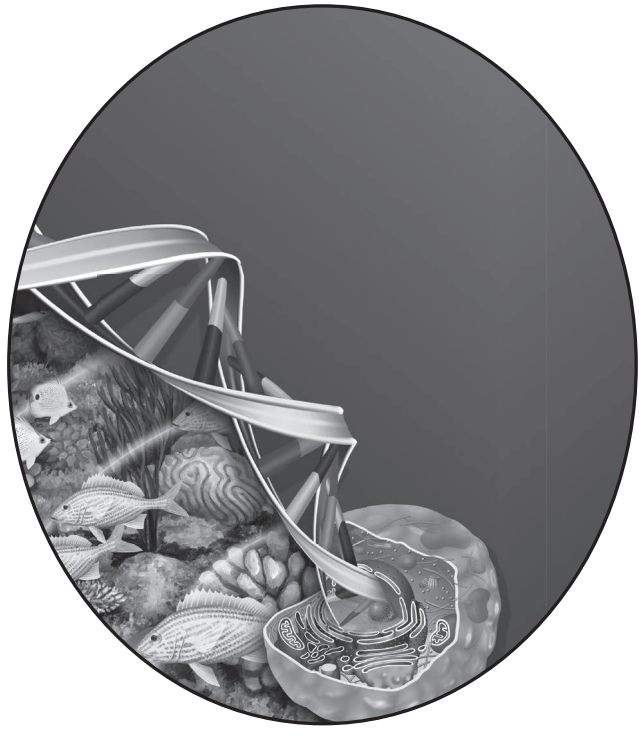
وزارة التربية والتعليم
Ministry of Education
المملكة العربية السعودية

كراسة الملاحظات التفاعلية

الصف الثالث الثانوي - الفصل الدراسي الثاني

قسم العلوم الطبيعية



العبيكان Obeikan

١٤٣٥ هـ - ٢٠١٤ م

Mc Graw Hill Education

الأحياء ـ الصف الثالث الثانوي

Glencoe Sience

SCIENCE NOTEBOOK

Biology

كراسة الملاحظات التفاعلية

أعدَّ النسخة العربية: شركة العبيكان للتعليم

www.obeikaneducation.com

English Edition Copyright © the McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.

Arabic Edition is published by Obeikan under agreement with
The McGraw-Hill Companies, Inc. © 2008.

حقوق الطبعة الإنجليزية محفوظة لشركة ماجروهل©.

الطبعة العربية: مجموعة العبيكان للاستثمار
وفقًا لاتفاقيتها مع شركة ماجروهل© ٢٠٠٨م/ ١٤٢٩هـ.

لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو نقله في أي شكل أو واسطة، سواءً أكانت إلكترونية أو ميكانيكية، بما في ذلك التصوير بالنسخ «فوتوكوبي»، أو التسجيل، أو التخزين و الاسترجاع، دون إذن خطي من الناشر.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

قائمة المحتويات

إلى الطالب 5
إرشادات لتدوين الملاحظات 7
محاذير تدوين الملاحظات 7

الفصل 7
مبادئ علم البيئة 8

1 — 7 : المخلوقات الحية وعلاقاتها المتبادلة 9
2 — 7 : انتقال الطاقة في النظام البيئي 12
3 — 7 : تدوير المواد 15

الفصل 8
المجتمعات والمناطق الحيوية والأنظمة البيئية 18

1 — 8 : علم بيئة المجتمعات الحيوية 19
2 — 8 : المناطق الحيوية البرية 22
3 — 8 : الأنظمة البيئية المائية 25

الفصل 9
علم بيئة الجماعات الحيوية 28

1 — 9 : ديناميكية الجماعة الحيوية 29
2 — 9 : الجماعة البشرية (السكانية) 32

الفصل 10
التنوع الحيوي والمحافظة عليه 36

1 — 10: التنوع الحيوي 37
2 — 10: أخطار تواجه التنوع الحيوي 40
3 — 10: المحافظة على التنوع الحيوي 43

الفصل 11
سلوك الحيوان 46

1 — 11: السلوكات الأساسية 47
2 — 11: السلوكات البيئية 50

عزيزي الطالب/الطالبة:

تساعدك كراسة الملاحظات التفاعلية هذه على استعمال كتابك المقرر بفاعلية أكثر، عندما تكون على أبواب تعلّم موضوعات علم الأحياء.

تدوين الملاحظات، ونجاح الطالب

ثمة أدلة بحثية كثيرة تتناول كيفية فهم المفاهيم والمحتوى في الكتب المدرسية. وقد طوّرت شركة (Glencoe/McGraw Hill) *كراسة الملاحظات التفاعلية* لطلاب العلوم بناءً على هذه الأدلة البحثية، التي تشير إلى أنّ الطلاب يحتاجون إلى معرفة كيفية تدوين الملاحظات، وكيفية استعمال المخططات البيانيّة، وتعلّم المفردات، وتطوير مهارات التفكير عن طريق الكتابة، وصولاً إلى تحقيق التفوق الأكاديمي المنشود.

إنّ قدرتك على تدوين الملاحظات وتنظيمها تدلّ على مدى تقدّمك في المدرسة؛ فقد أظهر كلّ من بيفرلي وبروبست وجراهام وشو(2003م) أنّ استفادة الطلاب من خلفيتهم المعرفية وكيفية تدوينهم الملاحظات، يجعل أداءهم في الامتحانات أفضل. ولاحظ بوك (1974م) أنّ تدوين الملاحظات يُعدّ مهارة مهمة للنجاح في الدراسة الجامعية؛ إذ تعمل الملاحظات المدونة في الورقة على تطوير الاستيعاب، وفهم المحتوى (جانسك، 1981م). وهذه الكراسة أداة يمكنك استعمالها للوصول إلى هذا النجاح. كما أودّ – عزيزي الطالب/الطالبة – إطلاعك على بعض مميزات هذا الكتاب قبل أن تبدأ دراسته.

نظام كورنل لتدوين الملاحظات

أولاً: ستُلاحظ أنّ صفحات هذه الكراسة قد نظمت في عمودين؛ ممّا يساعدك على تنظيم أفكارك. ونظام العمودين هذا مبني على نظام كورنل لتدوين الملاحظات، وقد طُوّر هذا النظام في جامعة كورنل. وقد وجد كلّ من فاير، وموريس، وليبرمان (2000م) أن هذا النظام يُحسّن القدرة على الفهم، إضافة إلى دوره في رفع قيم علامات الاختبار.

إن العمود الأيمن من الصفحة، يُبرز الأفكار الرئيسة ومفردات الدرس، ويساعدك على إيجاد المعلومات، وتحديد المراجع في كتبك بسرعة. كما يمكنك استعمال هذا العمود في إعداد الرسوم التي تساعدك على تذكّر معلومات الدرس بصريًّا. أمّا العمود الأيسر من الصفحة، فيمكنك استعماله في كتابة الملاحظات التفصيلية عن الأفكار الرئيسة ومفرداتها. وتساعدك ملاحظات هذا العمود في التركيز على المعلومات المهمة في الدرس. وحين تشعر بالارتياح تجاه استعمال هذا النظام، فبالتأكيد ستجده أداة مهمة تساعدك على تنظيم المعلومات.

أهمية المُنظِّمات التخطيطية

ثانيًا: تحتوي هذه الكراسة على الكثير من المُنظِّمات التخطيطية التي تساعدك على رؤية المعلومات المهمة بصريًّا. كما تساعدك على تلخيص المعلومات، ومن ثَمّ تذكّر المحتوى.

آمل – عزيزي الطالب/الطالبة – أن تُقْبلوا على استعمال المُنظِّمات التخطيطية؛ لأنّها ستساعدكم على فهم ما تقرؤون.

تطوير المفردات المبنية على البحث

ثالثًا: ستُلاحظ أنّ هناك تركيزًا على عرض المفردات، والتدرّب عليها في *كراسة الملاحظات التفاعلية*. وحين تعرف معاني المفردات المستخدمة في مناقشة المعلومات، تصبح قدرتك على فهم هذه المعلومات أفضل. كما أنّ امتلاك مخزون جيد من المفردات يزيد من فرص النجاح في المدرسة. لقد وجد الباحثان مارتينو وهوفمان (2002م) في أثناء بحوثهما حول الطلاب المتفوقين أنّ قدرة الطلاب على التعلّم تتحسّن عندما تكون مفرداتهم جيّدة.

تركز هذه الكراسة على تعليم الكلمات اللازمة لفهم محتوى الكتاب المدرسي. كما تُبزر المفردات الأكاديمية العامّة التي تحتاج إليها؛ لتكون قادرًا على فهم مضمون أيّ كتاب.

موجهات الكتابة، وتدوين الملاحظات

أخيرًا: يحتوي هذا الكتاب على أنواع عدة من التمارين الكتابية التي تساعدك على فهم المعلومات المقدمة. كما تساعدك على تقويم ما تعلمته. وستلاحظ – عزيزي الطالب/الطالبة — أنّ العديد من التمارين الكتابية تحتاج منك إلى التدرب على المهارات التي يمتلكها القرّاء الجيّدون. فالقرّاء الجيدون هم الذين يربطون بين حياتهم والكتاب، ويتوقعون ما سيحدث فيما سيقرؤون لاحقًا. فهم يطرحون أسئلة حول كلّ من: المعلومات، والمؤلف، والكتاب، ويستوضحون عن المعلومات والأفكار، ويتبصّرون فيما يقدمه الكتاب. أضف إلى ذلك، أنّ القرّاء الجيدين يلخصون المعلومات المقدَّمة، ويربطونها بغيرها، ويستخلصون النتائج من الحقائق والأفكار.

لقد صُمّمت هذه الكراسة لتساعدك على فهم المعلومات في حصة الأحياء. كما ستكون أداة قيمة تزودك بالمهارات التي يمكنك استخدامها في حياتك العملية. مع تمنياتي لك بعامٍ دراسيٍّ موفّق.

المؤلف

دوجلاس فيشر

References

Faber, J. E., Morris, J. D., and Lieberman, M. G. (2000). The effect of note taking on ninth grade students' comprehension. *Reading Psychology*, 21, 257–270.

Ganske, L. (1981). Note−taking: A significant and integral part of learning environments. *Educational Communication and Technology: A Journal of Theory, Research, and Development*, 29, 155–175.

Martino, N. L., and Hoffman, P. R. (2002). An investigation of reading and language abilities of college freshmen. *Journal of Research in Reading*, 25, 310–318.

Pauk, W. (1974). How to Study in College. Boston: Houghton Mifflin.

Peverly, S. T., Brobst, K. E., Graham, M., Shaw, R. (2003). College adults are not good at self−regulation: A study on the relationship of self−regulation, note taking, and test taking. *Journal of Educational Psychology*, 95, 335–346.

Van Leeuwe, J., and Aarnoutse, C. (1998). Relation between reading comprehension, vocabulary, reading pleasure, and reading frequency. *Educational Research and Evaluation*, 4, 143–166.

إرشادات لتدوين الملاحظات

إنّ ملاحظاتـك هي تذكير لما تعلّمته داخل الصف. ويسـاعدك تدويـن الملاحظات على النجاح في فهم مادة الأحياء. وفيما يأتي قائمة بالنصائح التي ستساعدك على كتابة الملاحظات الصفية بصورة أفضل:

- اسـأل عن المفهوم الذي سـيقوم المعلم بشـرحه في الصف قبل بدء الحصة الصفية، وراجع – ذهنيًّا – ما تعرفه مسبقًا عن هذا المفهوم.
- كن مسـتمعًا نشـطًا، وركّز على ما يقوله المعلم، واسـتمع إلى المفاهيم العامّة، وانتبه جيّدًا للكلمات والأمثلة والرسـوم التي يُركّز عليها المعلم.
- اكتب ملاحظاتك على نحوٍ مركّز وواضح قدر الإمكان، علمًا أنّ الرموز والاصطلاحات التالية ستسـاعدك على تقصي الملاحظات وتدوينها.

الكلمة أو التركيب	رمز الاختصار	الكلمة أو التركيب	رمز الاختصار
وغير ذلك	...	بالإضافة إلى	+
لا يساوي	≠	تقريبًا	≈
أكبر من	<	يساوي	=
أصغر من	>	إذن	∴

- اسـتعمل النجمة(★) أو العلامة (*) للدلالة على المفاهيم المهمة. وضع علامة سـؤال (؟) بجانب أيّ شيء ترغب في السؤال عنه.
- شارك في المناقشات الصفية، واطرح الأسئلة.
- صمّم رسومًا أو صورًا تُساعدك على توضيح المفاهيم.
- عند حلّ أيّ مثال، اكتب بجانب كلّ خطوة، ما تحتاج إليه في حلّ المسألة، مستعملاً كلماتك الخاصّة.
- راجع ملاحظاتك في أقرب وقت بعد انتهاء الدرس، ثمّ نظّم المفاهيم الجديدة ولخّصها، مستوضحًا عن الغامض منها.

محاذير تدوين الملاحظات

- **لا تكتب** كلّ كلمة ، بل ركّز على الأفكار والمفاهيم الرئيسة.
- **لا تستخدم** ملاحظات غيرك؛ فقد لا تعني لك شيئًا.
- **لا تعبث**، فذلك يُشتّت ذهنك عن الإصغاء بعناية إلى الشرح.
- **لا تفقد التركيز**، وإلاّ ستفقد القدرة على تدوين الملاحظات الصحيحة.

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.

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؟

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.*

_____

_____

المفردات الجديدة

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

مستويات التنظيم

قارن *المفردات في الجدول بتعريفها بشكل متقابل.*

الموطن	**الإطار البيئي**
العوامل اللاحيوية	**العوامل الحيوية**

التكافل	
التعايش	**تبادل المنفعة**
علاقات لا تندرج تحت التكافل	
الافتراس	**التطفل**

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

1–7 المخلوقات الحية وعلاقاتها المتبادلة (يتبع)

الفكرة الرئيسة | **التفاصيل**

علم البيئة

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

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. _____

_____

2. _____

_____

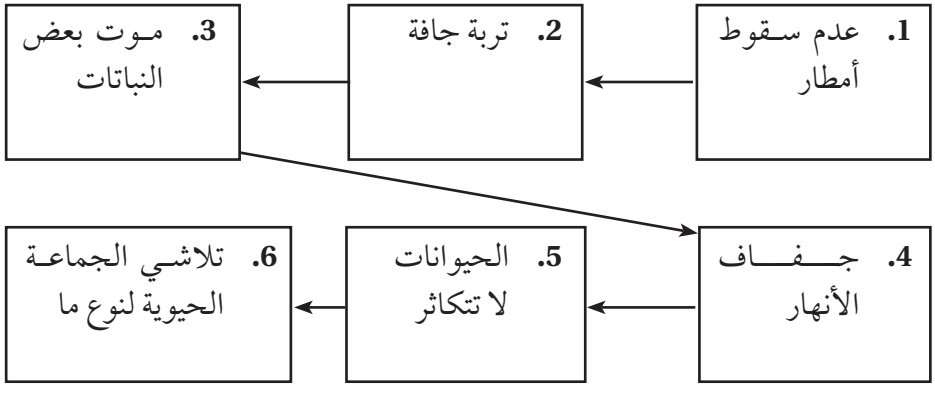
3. _____

_____

الغلاف الحيوي

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

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



مستويات التنظيم

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

حدّد مستوى التنظيم مقابل وصفه.

_____ مجموعة من المخلوقات من النوع نفسه.

_____ مجموعة من جماعات حيوية تتفاعل فيما بينها.

_____ فرد حي يتكون من خلايا.

_____ الجماعات الحيوية المختلفة التي تعيش في مجتمع حيوي.

_____ 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 _____

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.*

العلاقات المتبادلة في المجتمع الحيوي

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

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

1. _____
2. _____
3. _____

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.

_____

_____

_____

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.*

_____

_____

مراجعة المفردات

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

الطاقة _____

_____

الذاتي التغذي _____

غير الذاتي التغذي _____

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 _____ من الذاتي التغذي إلى غير ذاتي التغذي ثم إلى _____.تتكون السلسلة الغذائية من عدة خطوات؛ ويمثل كل مخلوق في السلسلة الغذائية خطوة فيها تسمى _____.و_____مخلوق غير ذاتي التغذي يتغذى على النباتات فقط، في حين أن _____ يفترس المخلوقات غير ذاتية التغذي الأخرى.أما_____ فتتغذى على كل من النباتات والحيوانات. وتعاد المواد المغذية إلى التربة، والهواء، والماء من خلال _____. ويسمى النموذج الذي يبين العلاقات الغذائية المحتملة عند كل مستوى غذائي _____.وإذا كنت عالمًا وأردت تحديد وزن المادة الحية عند مستوى غذائي معين، فسوف تقيس _____.

2–7 انتقال الطاقة في النظام البيئي (يتبع)

الفكرة الرئيسة — التفاصيل

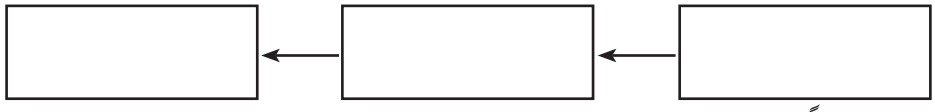
الطاقة في النظام البيئي

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

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

نوع المخلوق	ذاتي التغذي		
أسماء أخرى لهذا النوع		المستهلكات، آكلات اللحوم، الكانسات، القارتة	ليس لها أسماء أخرى
مصدر الغذاء من		**1.** **2.** **3.**	
التفاعلات الكيميائية التي تحدث		تتحول المخلوقات التي يتم التغذي عليها إلى طاقة وجزيئات في جسم المستهلك.	
أمثلة			

صمّم *مثالاً خاصًّا بك لانتقال الطاقة يتكون من ثلاث خطوات.*



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.*

_ **1.** التمساح _ **4.** نمر سيبيريا _ **7.** شجرة القيقب _ **10.** وحيد القرن

_ **2.** السنجاب _ **5.** الهندباء _ **8.** الحوت _ **11.** الطماطم

_ **3.** .الحزاز _ **6.** الأرنب _ **9.** البنفسج _ **12.** الصرصور

2–7 انتقال الطاقة في النظام البيئي (يتبع)

الفكرة الرئيسة | **التفاصيل**

نماذج انتقال الطاقة

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

قارن *بين سلسلة غذائية وشبكة غذائية.*

_____

_____

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

_____

_____

_____

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

لخّص

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

_____

_____

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. _____
2. _____

مراجعة المفردات

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

الدورة _____

المادة _____

المفردات الجديدة

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف كل مفردة.

الدورة الجيوكيميائية _____

الحيوية _____

إزالة النيتروجين _____

تثبيت النيتروجين _____

المادة المغذية _____

3–7 تدوير المواد (يتبع)

الفكرة الرئيسة	التفاصيل
الدورات في الغلاف الحيوي *وجدت هذه المعلومات في الصفحة* _____	***أنشئ نماذج مصغرة لكل دورة من دورات المادة في الطبيعة. استخدم الكلمات أو الصور في رسم مثال بسيط لكل دورة لتوضيح انتقال المادة.***

A. دورة الماء	**B. دورة الكربون**
C. دورة النيتروجين	**D. دورة الفوسفور** (قصيرة الأمد وطويلة الأمد)

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؟				
كيف تُستخدم؟				
كلمات رئيسة مرتبطة بها				

لخّص

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

_____

_____

_____

_____

الاسم _____ التاريخ _____

المجتمعات والمناطق الحيوية والأنظمة البيئية

قبل أن تقرأ

قبل أن تقرأ هذا الفصل، ما رأيك في العبارات الواردة أدناه؟

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.	
	• يمكن أن تنمو غابة من صخور جرداء مع مرور الزمن.	
	• لا تعد الجبال منطقة حيوية؛ لأن المناخ ، والنباتات ، والحيوانات تتغير بحسب الارتفاع .	
	• معظم الماء العذب في الكرة الأرض في صورة جليد.	

دفتر العلوم

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

الاسم _____ التاريخ _____

المجتمعات والمناطق الحيوية والأنظمة البيئية

1–8 علم بيئة المجتمعات الحيوية

الفكرة الرئيسة — **التفاصيل**

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

1. _____
2. _____
3. _____

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

العوامل اللاحيوية _____

المجتمع الحيوي _____

_____

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

يتضمن المجتمع الحيوي الذي تعيش فيه الناس ، والحيوانات ، والنباتات، والبكتيريا، والفطريات في منطقتك. و_____هو أي عامل حيوي أو لاحيوي يحدد عدد المخلوقات وتكاثرها وتوزيعها. وتسمى قدرة المخلوق الحي على البقاء عند تعرضه لعوامل حيوية أو لاحيوية _____. ويحفز التغير في العوامل الحيوية واللاحيوية حدوث _____ ، وهو استبدال مجتمع حيوي بآخر. ويحدث _____عندما يتكون مجتمع حيوي في منطقة من الصخور الجرداء التي لا تغطيها أي تربة. وفي النهاية، يمكن أن ينمو _____ 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 _____. ويتم من خلاله استعادة المجتمع الحيوي مع مرور الزمن.

مجتمع الذروة

التعاقب البيئي

العامل المحدد

التعاقب الأولي

التعاقب الثانوي

التحمل

1–8 علم بيئة المجتمعات الحيوية (يتبع)

الفكرة الرئيسة | **التفاصيل**

المجتمعات الحيوية

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

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

_____

_____

_____

_____

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

_____

استنتج *عوامل لا حيوية أخرى يمكن أن تحدد بقاء النبات A .*

_____

_____

_____

1–8 علم بيئة المجتمعات الحيوية (يتبع)

الفكرة الرئيسة | التفاصيل

التعاقب البيئي
وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

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

_____

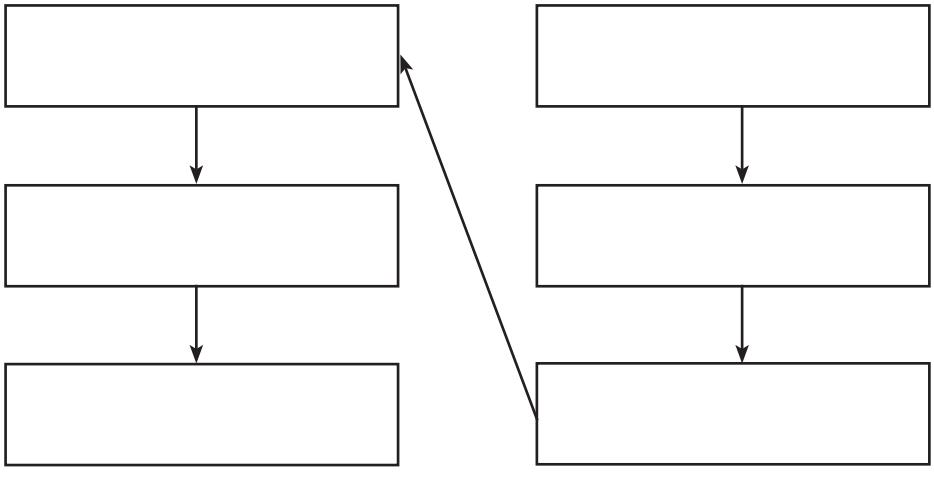
_____

_____

_____

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.

_____

_____

_____

_____

الاسم _____ التاريخ _____

المجتمعات والمناطق الحيوية والأنظمة البيئية

2–8 المناطق الحيوية البرية

الفكرة الرئيسة — **التفاصيل**

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

1. _____
2. _____

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف المنطقة الحيوية.

المنطقة الحيوية _____

_____

الصحراء _____

الطقس _____

المناخ _____

المفردات الجديدة

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف المفردة التالية.

دائرة العرض _____

صِفِ الأنواع النباتية وظروف النمو في كل منطقة حيوية.

الغابة الشمالية (التيجة)

المناطق العشبية

الغابة المعتدلة

الغابة الاستوائية المطيرة

السفانا الاستوائية

الغابة الاستوائية الموسمية

التندرا

المناطق الحرجية

التندرا:	الغابات الشمالية:	الغابات المعتدلة:
المناطق الحرجية:	المناطق العشبية:	السفانا الاستوائية:
الغابات الاستوائية الموسمية:	الغابات الاستوائية المطيرة:	

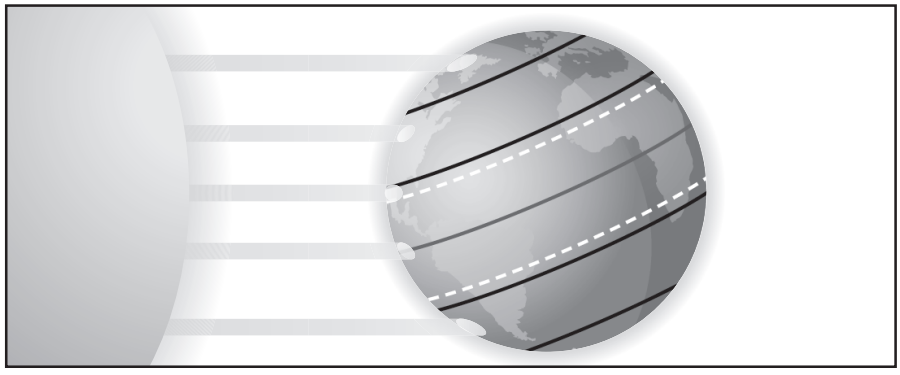
2–8 المناطق الحيوية البرية (يتبع)

الفكرة الرئيسة	التفاصيل

تأثير دائرة العرض والمناخ

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

اعمل نموذجًا *حدّد على الشكل أدناه دوائر العرض، القطبين، خط الاستواء، مدار السرطان، مدار الجدي، والشمس.*



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

_____

_____

_____

_____

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

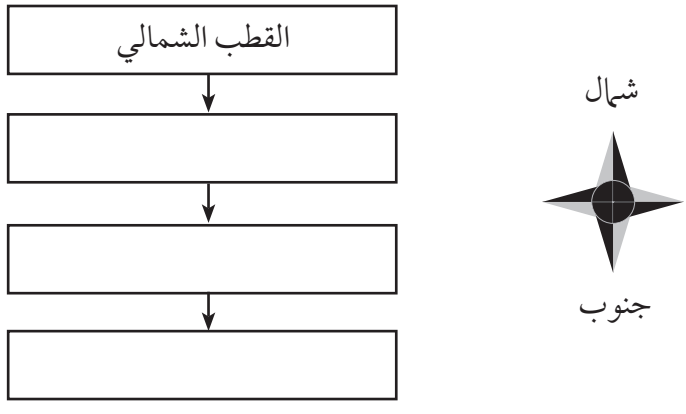
_____

_____

المناطق الحيوية البرية الرئيسة

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

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

مناطق اليابسة الأخرى

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

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

الجبال: _____

المناطق القطبية: _____

اربط

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

_____

_____

_____

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. _____
2. _____
3. _____

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف الملوحة.

الملوحة _____

المفردات الجديدة

اكتب المفردة الصحيحة في العمود إلى اليمين مقابل كل تعريف.

_____ أعمق المناطق في البحيرات الضخمة.

_____ شريط ضيق يمتد حيث يلتقي المحيط باليابسة.

_____ منطقة في المحيط المفتوح عميقة إلى درجة لا يتمكن ضوء الشمس من الوصول إليها.

_____ منطقة في المحيط المفتوح تمتد إلى عمق 200 m، وهي ضحلة بدرجة تسمح فيها بنفاذ ضوء الشمس.

_____ المنطقة الأعمق من المحيط.

_____ مناطق في اليابسة مشبعة بالماء، ومنها السبخات والمستنقعات بأشكالها المختلفة، وتساعد على نمو النباتات المائية.

_____ المنطقة القريبة من الساحل في البحيرات والبرك.

_____ نظام بيئي يتكون عندما يختلط ماء النهر العذب أو الجدول بماء المحيط المالح.

_____ منطقة المياه المفتوحة في البرك والبحيرات التي يصلها ضوء الشمس وتسودها العوالق.

_____ منطقة من رمل، وطين، ومخلوقات ميتة تمتد على طول أرضية المحيط.

_____ المواد التي ينقلها الماء، أو الرياح، أو الأنهار الجليدية.

_____ 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 _____

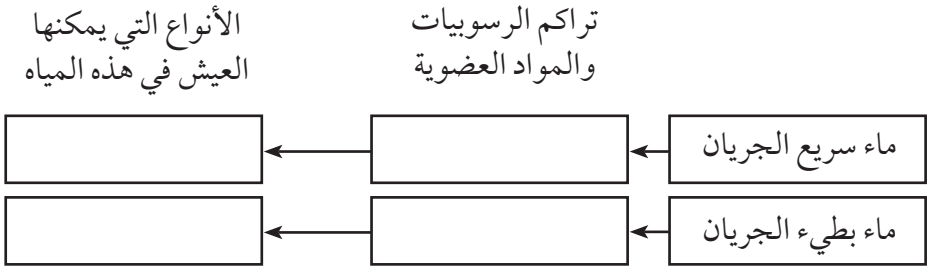
أكمل *الفقرة التالية حول توزيع الماء على الأرض.*

معظم مياه الكرة الأرضية _____ . وتشكل _____ في الكرة الأرضية ما نسبته ٪ 2.5 من المياه ، معظمها موجود في _____ . وتتركز جميع أنواع المياه العذبة في _____ ، و_____ ، و_____ ، و_____ ، و_____ التي تشكل _____ فقط من المياه العذبة. أما باقي المياه العذبة فتوجد في صورة _____.

الأنظمة البيئية للمياه العذبة

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

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



قارن *مناطق البحيرات والبرك بإكمال الجدول التالي.*

المنطقة	الموقع	أمثلة على الأنواع
	منطقة المياه المفتوحة المضاءة جيدًا	
		محدودة الأنواع نتيجة للبرودة وقلة الضوء والأكسجين
منطقة الشاطئ		

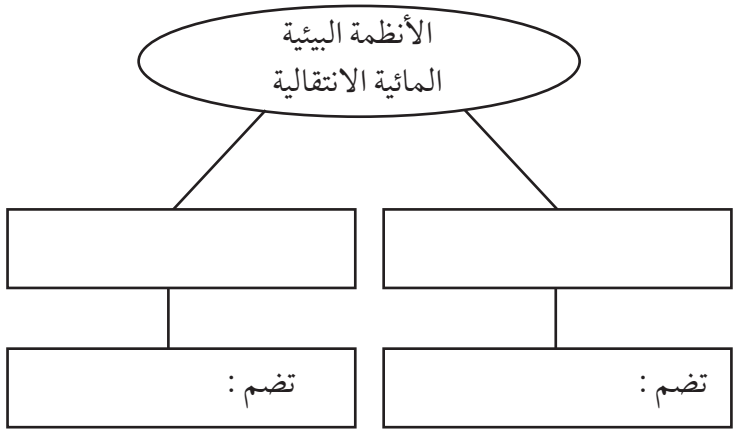
3–8 الأنظمة البيئية المائية (يتبع)

الفكرة الرئيسة | التفاصيل

الأنظمة البيئية المائية الانتقالية

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

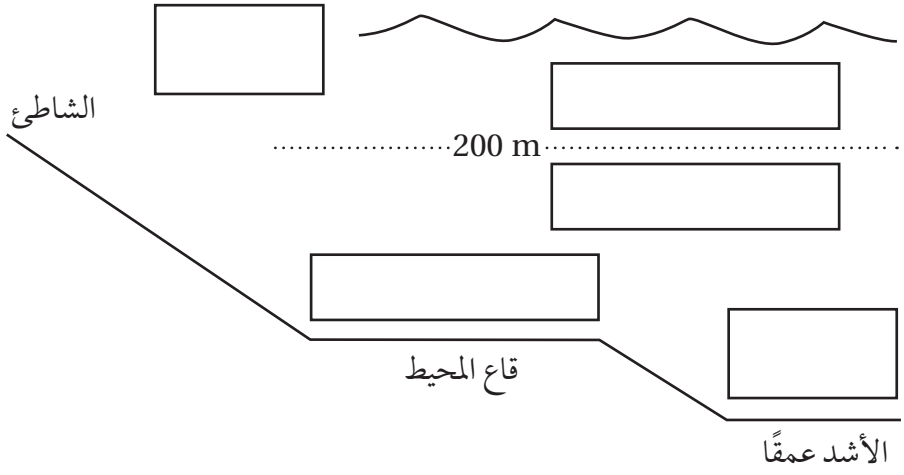
قارن *الأنظمة البيئية المائية الانتقالية. حدّد نوعين منها في المنظم أدناه وصِفِ البيئات التي يتضمنها كل نوع.*



الأنظمة البيئية البحرية

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

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.

_____

_____

_____

_____

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.

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؟

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. _____
2. _____
3. _____

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف الجماعة.

الجماعة _____

المفردات الجديدة

قارن المفردات في الجدول بتعريفها بشكل متقابل

كثافة الجماعة	**توزيع الجماعة**
عامل لا يعتمد على الكثافة	**عامل يعتمد على الكثافة**

معدل نمو الجماعة	
الهجرة الخارجية	**الهجرة الداخلية**
القدرة الاستيعابية	

القدرة الاستيعابية

عامل يعتمد على الكثافة

عامل لا يعتمد على الكثافة

توزيع الجماعة

الهجرة الخارجية

الهجرة الداخلية

كثافة الجماعة

معدل نمو الجماعة

المفردات الأكاديمية

عرِّف كلمة التغير لإظهار معناها العلمي.

التضاعف في الأعداد _____

التغير _____

_____

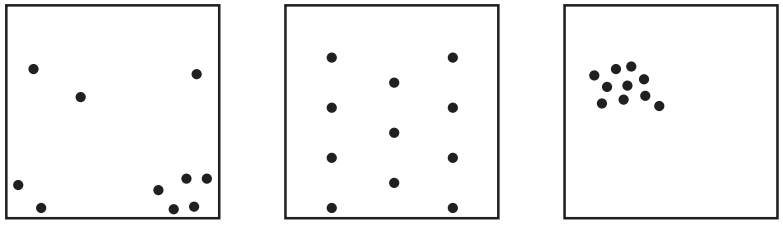
1–9 ديناميكية الجماعة الحيوية (يتبع)

الفكرة الرئيسة | **التفاصيل**

خصائص الجماعة الحيوية

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

حَدِّد *نمط توزيع الجماعة الممثلة في الأشكال التالية.*



_____ _____ _____

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

_____

_____

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؟*

_____

_____

_____

1–9 ديناميكية الجماعة الحيوية (يتبع)

الفكرة الرئيسة — التفاصيل

العوامل المحددة للجماعة الحيوية

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

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

عوامل تؤثر في معدل نمو الجماعة الحيوية	

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.*

نمو الجماعة الأسي	نمو الجماعة النسبي

لخّص

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

_____

_____

_____

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.*

_____

_____

_____

_____

_____

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف القدرة الاستيعابية.

القدرة الاستيعابية

_____

_____

المفردات الجديدة

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف كل مفردة.

التركيب العمري

_____

_____

التحوّل السكاني

_____

_____

علم السكان الإحصائي (الديموغرافيا)

_____

_____

النمو الصفري للجماعة

_____

_____

2–9 الجماعة البشرية (السكانية) (يتبع)

الفكرة الرئيسة | التفاصيل

نمو الجماعات البشرية

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

لخّص *مثالين لأحداث يمكن أن تنتج كلاً من التأثيرات التالية.*

التأثير: انخفاض في نمو الجماعة البشرية.

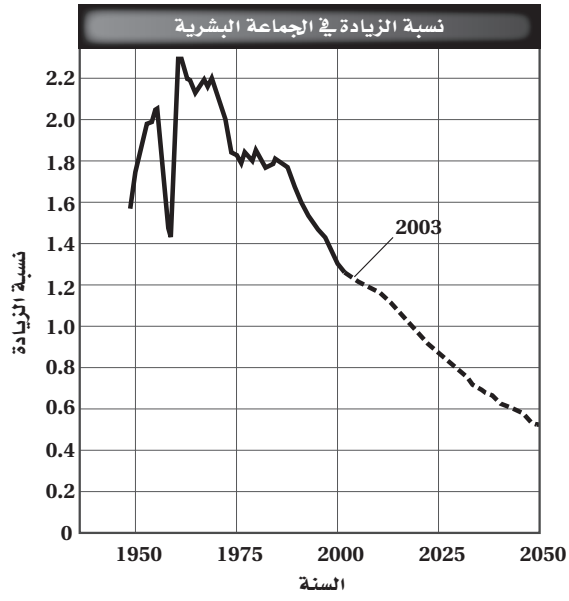
الأحداث التي يمكن أن تنتج هذا التأثير: _____

التأثير: ارتفاع في نمو الجماعة البشرية

الأحداث التي يمكن أن تنتج هذا التأثير: _____

_____

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



معدل النمو التقريبي			
1950	1975	2000	2025

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

_____

2–9 الجماعة البشرية (السكانية) (يتبع)

الفكرة الرئيسة | التفاصيل

اتجاهات النمو السكاني

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

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

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

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

معدل النمو السكاني: _____

_____

الموارد التي يستخدمها الأفراد : _____

_____

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

1. _____
2. _____
3. _____

لخّص

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

_____

_____

_____

_____

الربط معًا

استقصاء إضافي

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

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.

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.	
	• يميل التنوع الوراثي إلى التناقص في الأجزاء الصغيرة من الموطن مع مرور الزمن.	
	• يمكن للأنواع غير الأصيلة إتلاف نظام بيئي.	
	• تعد محمية الجبيل أولى المحميات التي تم إنشاؤها في المملكة.	

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.

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. _____
2. _____

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف الجين.

الجين _____

المفردات الجديدة

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف كل مفردة.

التنوع الحيوي _____

تنوع النظام البيئي _____

_____

الانقراض _____

_____

التنوع الوراثي _____

_____

تنوع الأنواع _____

_____

المفردات الأكاديمية

عَرِّف كلمة يتنوع لإظهار معناها العلمي.

يتنوع _____

1–10 التنوع الحيوي (يتبع)

الفكرة الرئيسة | **التفاصيل**

ما التنوع الحيوي؟

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

قارن *تنوع الأنواع في مناطق مختلفة.*

	الغابة المطيرة	حقل ذرة	حديقة نباتية	التندرا
النباتات				
الحيوانات				

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

نوع التنوع الحيوي	مثال
التنوع الوراثي	
تنوع الأنواع	
تنوع النظام البيئي	

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

_____

_____

_____

_____

1–10 التنوع الحيوي (يتبع)

الفكرة الرئيسة | التفاصيل

أهمية التنوع الحيوي

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

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

	الزراعة	الدواء
تتضمن المخلوقات التي قد يكون لها قيمة		
قد تكون هذه المخلوقات ذات يوم مفيدة، بوصفها		

حدّد *الموارد والخدمات التي يوفرها الغلاف الحيوي الصحي للناس.*

الموارد	الخدمات
.1	.1
.2	.2
.3	.3
.4	.4

نظّم *كيف يعتمد البشر على الحيوانات والنباتات وذلك بوصف طريقتين تستخدم فيهما منتجات كل منهما؟*

منتجات الحيوانات	منتجات النباتات
_____	_____
_____	_____

لخص

وضح كيف يؤثر الغلاف الحيوي الصحي في صحة الناس؟

_____

_____

_____

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. _____
2. _____
3. _____

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف الشبكة الغذائية.

الشبكة الغذائية _____

المفردات الجديدة

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف كل مفردة.

التضخم الحيوي _____

أثر الحد البيئي _____

الإثراء الغذائي _____

تجزئة الموطن البيئي _____

النوع الدخيل _____

الاستغلال الجائر _____

الانقراض التدريجي _____

الانقراض الجماعي _____

الموارد الطبيعية _____

2–10 أخطار تواجه التنوع الحيوي (يتبع)

الفكرة الرئيسة | التفاصيل

معدلات الانقراض

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

لخّص ***معدلات الانقراض بإكمال الفقرة التالية.***

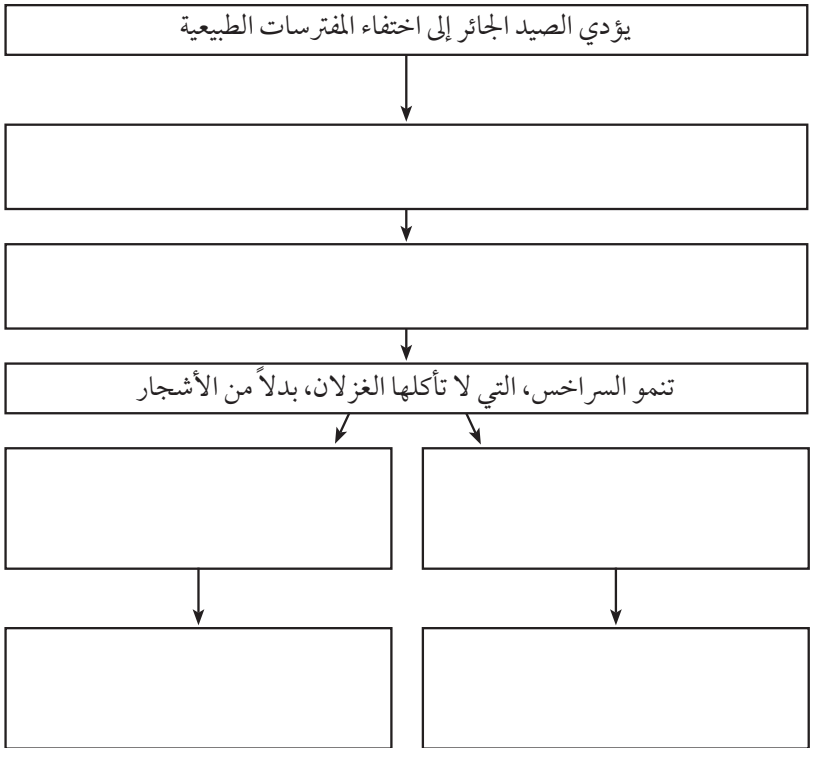
يكون _____ بطيئاً وتدريجيًّا، ويحدث نتيجة تغير _____ _____ بفعل عمليات طبيعية. و_____ حدث يزداد فيه الانقراض بصورة كبيرة. ويعتقد بعض العلماء أننا نشهد فترة _____.

العوامل التي تهدد التنوع الحيوي

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

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؟

_____

_____

_____

_____

صِفْ آثار تغيرات الموطن البيئي في أنواع الحيوانات.

آثار الحد البيئي	
الأنواع الدخيلة	
التلوث	
تجزئة الموطن البيئي	
فقدان الموطن البيئي	

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.

_____

_____

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. _____
2. _____

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف الموارد الطبيعية.

الموارد الطبيعية _____

المفردات الجديدة

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف كل مفردة.

الزيادة الحيوية _____

المعالجة الحيوية _____

المستوطنة _____

الموارد غير المتجددة _____

الموارد المتجددة _____

الاستخدام المستدام _____

الاسم _____ التاريخ _____

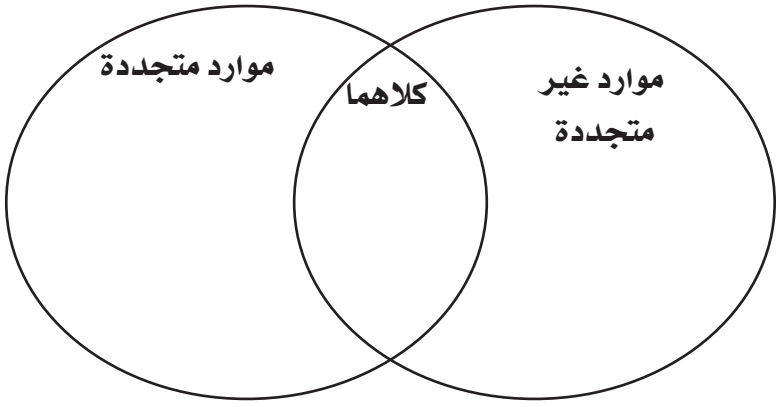
3–10 المحافظة على التنوع الحيوي (يتبع)

الفكرة الرئيسة | التفاصيل

الموارد الطبيعية

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

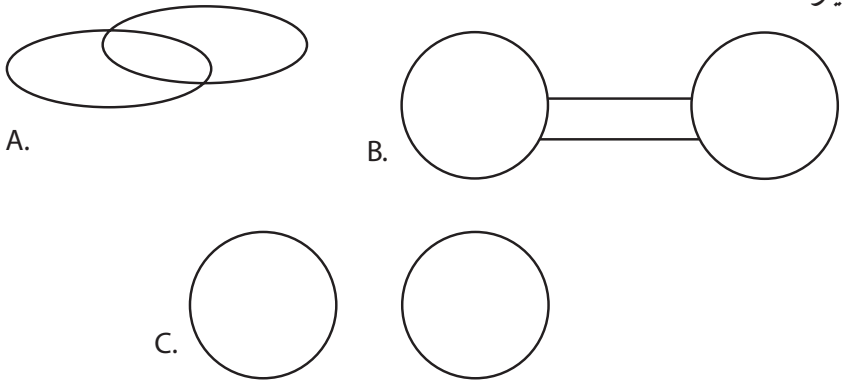
قارن *بين الموارد المتجددة والموارد غير المتجددة بكتابة خصائص كل منهما على شكل فن.*



حماية التنوع الحيوي

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

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



_____

_____

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

_____

_____

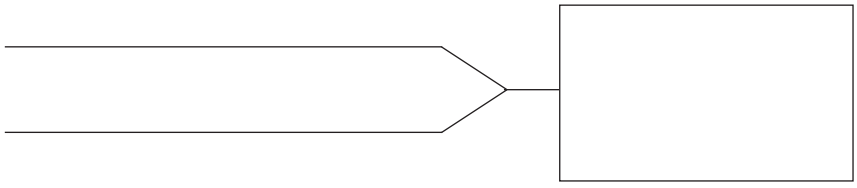
3–10 المحافظة على التنوع الحيوي (يتبع)

الفكرة الرئيسة	التفاصيل

استصلاح النظام البيئي

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

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



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

الطريقة: _____

كيف تعمل: _____

مثال: _____

الطريقة: _____

كيف تعمل: _____

مثال: _____

التنوع الحيوي المحمي قانونيًّا

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

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

من أو ماذا : _____

متى: _____

كيف: _____

لخّص

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

_____

_____

_____

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.

ماذا أعرف؟	ماذا أريد أن أعرف؟	ماذا تعلمت؟

دفتر العلوم

صف نمطين من السلوك عند الإنسان.

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. _____
2. _____

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

المثير _____

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 _____. بعض السلوكات ومنها _____ تعتمد على الوراثة. والحيوان الذي يقوم بمجموعة أعمال محددة، وفي الترتيب نفسه، استجابة لمثير يظهر سلوكًا يسمى _____. وينتج _____ عن التفاعل بين السلوكات المعتمدة على الوراثة والخبرات السابقة. ومثال ذلك _____ ، 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 _____. ويتضمن التعلم من خلال _____ المكافأة والعقاب. ويسمى أحد أنواع التعلم الدائم _____ ، ويحدث في فترة زمنية محددة من حياة المخلوق الحي. وعندما يحل الحيوان مشكلة، فإنه يظهر _____.

المفردات الأكاديمية *عرف كلمة مهاجرة لإظهار معناها العلمي.*

مهاجرة _____

1 – 11 السلوكات الأساسية (يتبع)

الفكرة الرئيسة	التفاصيل

السلوك

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

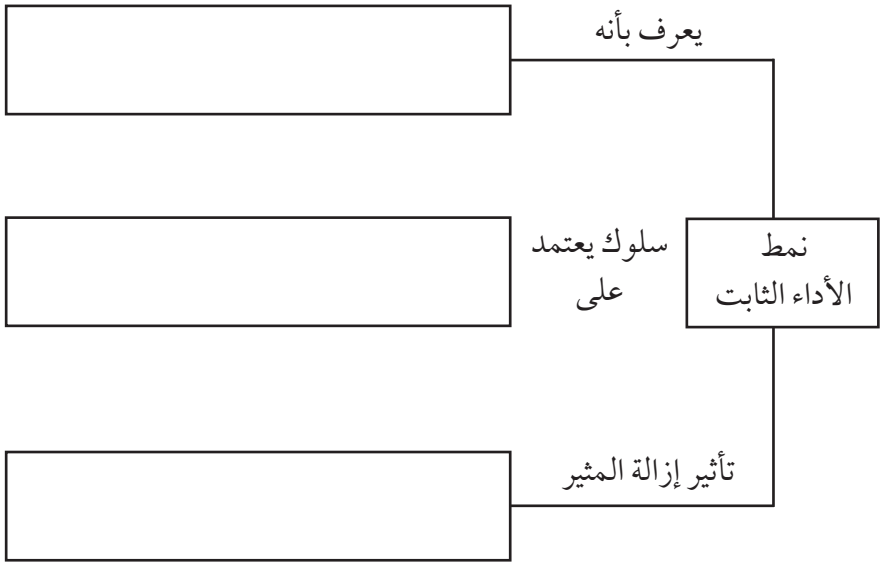
حلّل ***العلاقة بين السلوك والانتخاب الطبيعي بإكمال المنظم البياني التالي.***

الحيوانات التي لديها _____ تمنحها _____ تتفوق بها على الحيوانات الأخرى التي تفتقد هذه الصفات	أكثر احتمالاً أن ←	_____ وتنقل _____ إلى الأجيال التالية.

السلوك الغريزي

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

أكمل ***نمط الأداء الثابت بإكمال الرسم التالي.***



السلوك المكتسب

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

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

_____

_____

_____

1 – 11 السلوكات الأساسية (يتبع)

الفكرة الرئيسة | التفاصيل

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

نظّم *المعلومات حول الأنواع المختلفة من السلوك المكتسب في المخطط التالي.*

السلوك المكتسب	الوصف	مثال
		تجاهل حصان لضجيج السيارات التي تمر بالقرب من مرعاه.
		تهرع قطة إلى وعاء غذائها عند سماعها صوت فتاحة العلب؛ لأن غذاءها يفتح بفتاحة العلب.
	تعلم الربط بين الاستجابة لمثير مع المكافأة أو العقاب	
السلوك المطبوع		
السلوك الإدراكي		

لخّص

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

_____

_____

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. _____
2. _____
3. _____

مراجعة المفردات

استعن بكتابك المدرسي أو أحد المعاجم العلمية لتعريف مفردة مستعمرة.

مستعمرة

_____

_____

_____

المفردات الجديدة

اكتب المفردة الصحيحة في العمود إلى اليمين مقابل كل تعريف.

_____ علاقة تهديد أو قتال بين فردين من النوع نفسه.

_____ جماعة تكون الأفراد الأعلى ترتيبًا فيها قادرة على الوصول إلى الموارد دون الاصطدام بالأفراد الآخرين في الجماعة.

_____ محاولة لاختيار منطقة ذات مساحة معينة والسيطرة عليها ضد حيوانات أخرى من النوع نفسه.

_____ الحصول على الطعام والتغذي عليه.

_____ الانتقال فصليًّا مسافات بعيدة إلى مواقع جديدة.

_____ دورة تحدث يوميًّا.

_____ شكل من التواصل السمعي، تقوم فيه الحيوانات باستخدام أعضاء صوتية لإصدار مجموعات من الأصوات لها معانٍ مشتركة.

_____ سلوك يستعمل لجذب شريك التزاوج.

_____ رعاية الأبوين لأبنائهما في مراحل النمو المبكرة.

_____ عمل يقوم به فرد يفيد فردًا آخر على حساب حياته.

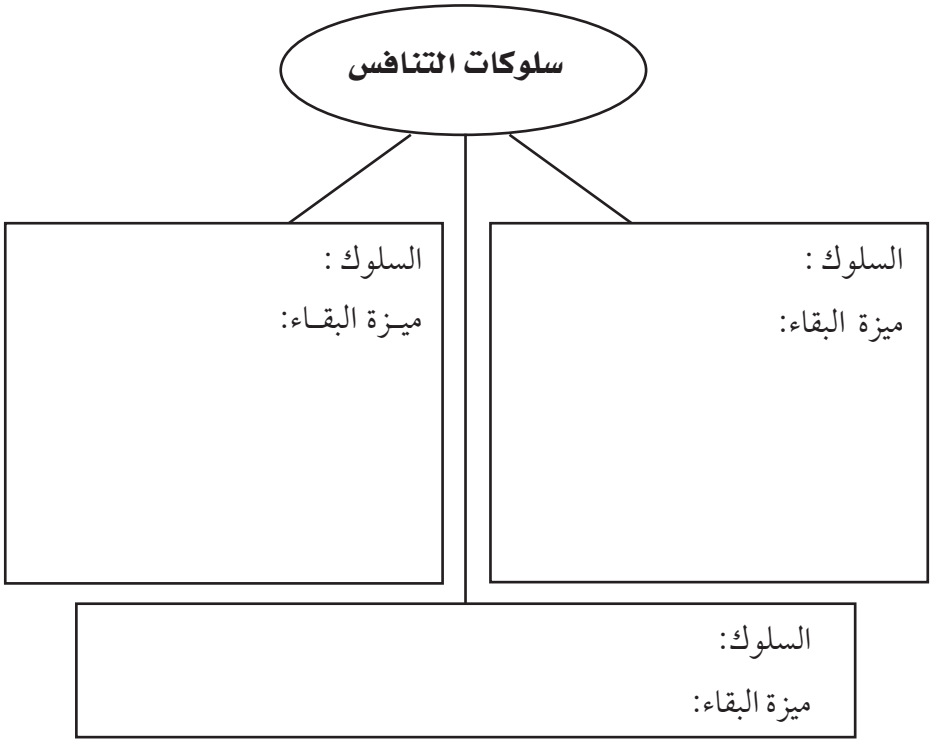
2 – 11 السلوكات البيئية (يتبع)

الفكرة الرئيسة	التفاصيل

أنواع السلوكات

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

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



سلوكات التواصل

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

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

_____

_____

_____

_____

سلوكات المغازلة والحضانة

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

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

_____

_____

_____

2 – 11 السلوكات البيئية (يتبع)

الفكرة الرئيسة — التفاصيل

سلوكات التعاون

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

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

_____

_____

_____

الإيجابيات والسلبيات

وجدت هذه المعلومات في الصفحة _____

نظّم *الإيجابيات والسلبيات المرتبطة مع البقاء ونجاح التكاثر للسلوكات المبينة في الجدول أدناه.*

السلوك	الإيجابيات	السلبيات
يطير الإوز إلى النصف الجنوبي من الكرة الأرضية قبل الشتاء.		
تتصارع ذكور الأسود لتحديد منطقة النفوذ.		
تطير الآباء في الصقور عدة كيلومترات يوميًّا لتجمع الطعام لصغارها.		

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.

_____

_____

الربط معًا

استقصاء إضافي

راقب سلوكات الحيوان وسَجِّل ملاحظاتك. اختر سلوكين لاحظتهما ، وحللهما، مستخدمًا النموذج أدناه. نفذ بحثًا إضافيًّا، إذا دعت الحاجة، لإكمال تقريرك حول السلوك بشكل تام.

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: