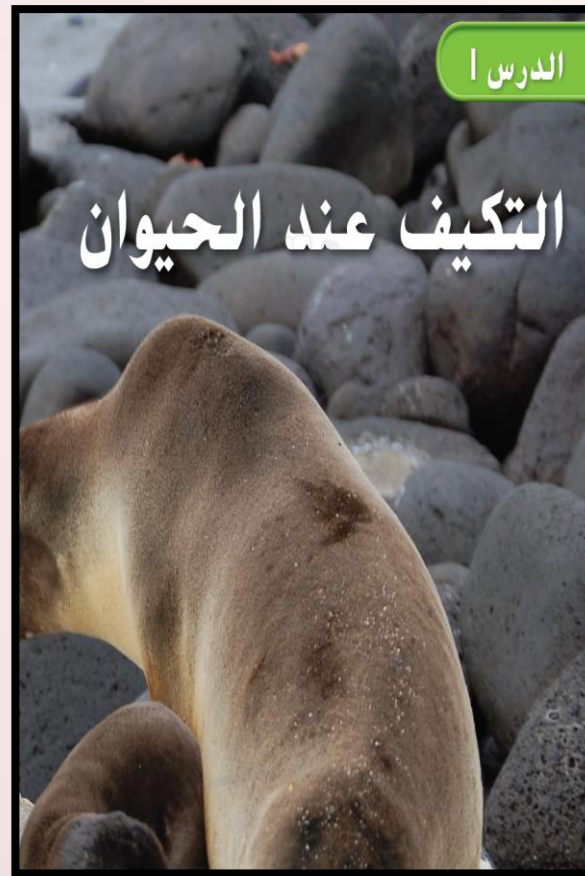
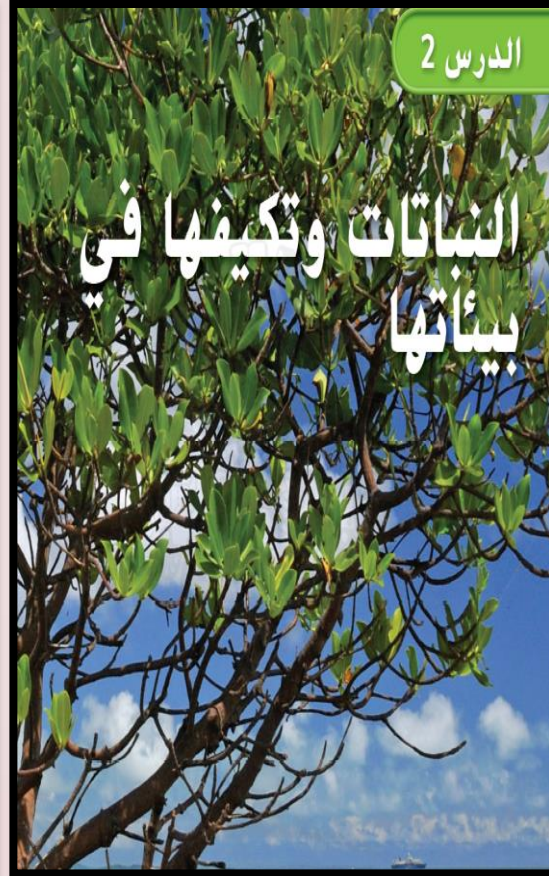
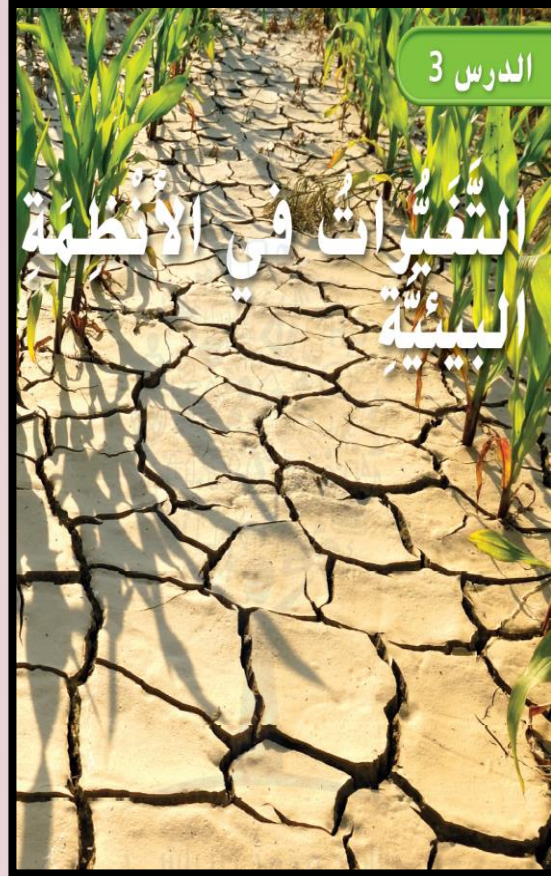


الوحدة الرابعة مظاهر التكيف



إعداد وتنسيق معلمة العلوم منيرة محمد



مؤسسة الإمارات للتعليم المدرسي
EMIRATES SCHOOLS ESTABLISHMENT

الفرع المدرسي الثاني
مدرسة خولة بنت ثعلبة للتعليم الأساسي ح1
نطاق 2.6

انظر وتساءل

يُمْكِنُ أَنْ تَبْدُو حَيَوَانَاتٍ مِثْلَ فُحْمَاتِ الْفَرُو الشَّمَالِيَّةِ تِلْكَ الْمَوْجُودَةِ أَعْلَاهُ، تَبْدُو مُتَشَابِهَةً لِلْغَايَةِ، لَكِنَّهَا نَادِرًا مَا تَتَطَابَقُ. مَا بَعْضُ الْأَخْتِلَافَاتِ الْوَاضِحَةِ؟ مَا الْعَوَامِلُ الَّتِي تَجْعَلُ الْحَيَوَانَاتِ مُخْتَلِفَةً؟ هَلْ هُنَاكَ مَيِّزَاتٌ لَأَنْ تَكُونَ مُخْتَلِفَةً؟

لون الفراء - الحجم - قدرتها على الاختباء والسبب اختلاف المادة الوراثية

السؤال الرئيسي كيف تتكيف الكائنات الحية مع بيئاتها؟

من خلال صفاتها البدنية او السلوكية

تأمل الصورة

ما التَّنَوُّعَاتُ الْمَوْجُودَةُ فِي جَمَاعَةِ الْخُنْفَسَاءِ الصَّغِيرَةِ هَذِهِ؟



تَنَوُّعَاتُ الْخُنْفَسَاءِ الصَّغِيرَةِ



تنوع الخنافس في

الحجم واللون وعدد

البقع وشكل البقع

١. عَدَدٌ قَلِيلٌ مِنَ الْبَكْتِيرِيَا فِي الْجَمَاعَةِ الْأَخْيَاطِيَّةِ
يَكُونُ مُقَاوِمًا لِلْمُضَادَّاتِ الْحَيَوِيَّةِ. اِشْرَحْ كَيْفَ أَنَّ
جَمَاعَةَ الْبَكْتِيرِيَا هَذِهِ قَدْ تَتَغَيَّرُ بِمُرُورِ الْوَقْتِ.

قد تتطور مقاومتها للمضادات الحيوية وتنقل
تلك الميزة إلى السلالة الجديدة

ما مظاهر التكيف التي تساعد بئر الثلج
هذا الميّن في الصورة على البقاء على
قيد الحياة في بيئته؟

لديه فرو ليعبق
دافئا ويستخدم
التمويه للتخفي

أيّ ثعلب تكيف بشكل أفضل مع القيش
في النظام البيئي الصحراوي؟ لماذا؟

ثعلب الصحراء لأن لديه
أذنان طويلتان وفرو
رقيق تساعد جسمه على
البقاء باردا في الصحراء

مراجعة سريعة ✓

2. هل يمكنك العثور على حيوان يبيت
شئوياً في غابة استوائية مطيرة؟ فسّر
إجابتك سواء بنعم أم لا ؟

لا ، لأنها دافئة وليست باردة

3. لماذا نعتقد أن غالبية الحيوانات السامة
تقتصر إلى التمويه؟

لأن المفترسين يتجنبون الاقتراب منها فلا تحتاج
للتمويه

خواص البومة

صفحة 102



102
الشرح

تستخدم البومة حاسة السمع المتنازعة
لذيتها لمساعدتها في الصيد. ولذيتها أدنى
أعلى من الأذن الأخرى، مما يساعدها
على تحديد المكان الذي يأتي منه الصوت
ومسافة بعده عنها.

تتميز البومة بعينين كبيرتين تساعدانها
على رؤية الفريسة في الظلام. وتواجه
عيناها في الجزء الأمامي من رأسها.

قراءة صورة

هل البومة حيوان مفترس أم فريسة؟

مفترس وجود العينان في الجزء الأمامي
من الرأس

فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاخْتَبَرْ

1 المُمَرِّدَاتُ التَّكْوِينُ الَّذِي يَبْدُو فِيهِ كَائِنٌ حَيٌّ مِمَّا يَلَا

لَكَائِنٍ حَيٍّ آخَرَ يُسَمَّى التَّقْلِيدُ.

2 الْفِكْرَةُ الرَّئِيسَةُ وَالْثَفَاصِيلُ كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ عَبْرَ الزَّمَنِ نَتِيجَةً لِلَاِتِّخَافِ الطَّبِيعِيِّ؟



3 التَّفَكُّيرُ النَّاقِدُ كَيْفَ تُصْبِحُ الْحَشَرَاتُ مُقَاوِمَةً لِلْمَوَادِّ الْكِيمِيائِيَّةِ الَّتِي يَسْتَخْدِمُهَا الْمُزَارِعُونَ لِمَقْتُلِهَا؟

تكون بعض الحشرات مقاومة للمواد الكيميائية التي يقوم المزارعون برشها في حقولهم . تبقى

تلك الحشرات على قيد الحياة و تتكاثر ، حيث تنقل ميزة المقاومة . و بمرور الوقت . لن تقتل

المادة الكيميائية الحشرات .

4 التَّخْضِيرُ لِلَاِتِّخَافِ مَا الَّذِي يَنْتُجُ عَنْ تَغْيِيرِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ عَبْرَ الزَّمَنِ؟

A تَغْيِيرَاتٌ فِي الْبَيْئَةِ

C صِفَاتٌ مَوْرُوثة

D طَفَرَاتٌ وَرَاثِيَّة

B تَنَوُّعٌ فِي الْأَنْوَاعِ

اجابات الدرس الحالي (صفحة 105)



2. يُعْتَقَدُ بَعْضُ الْأَشْخَاصِ أَنَّ النَّبَاتَ
نُسْتَجِيبُ لِلْمَوْسِمِ، كَيْفَ يُكِنُّكَ اخْتِبَارُ هَذِهِ
الْفَرْضِيَّةِ؟

- اضع نباتين في بيئات متطابقة
من الظروف
- احدهما في وضع السكون
والآخر في وضع الموسيقى
- أراقب التغيرات التي تحدث
أثناء النمو

✓ مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

1. كَيْفَ يُكِنُّكَ اخْتِبَارُ اسْتِجَابَةِ النَّبَاتِ لِأَيِّ
مَادَّةٍ كِيمِيَاءِيَّةٍ مِثْلِ اخْل؟

- استبدل الماء بالخل
- مراقبة نمو النبات لفترات طويلة
- ملاحظة التغيرات في اللون والصلابة

هَلْ رَأَيْتَ مِنْ قَبْلُ جُذُورَ شَجَرَةٍ تَنْمُو فِي الْهَوَاءِ؟ أَشْجَارُ
الْمَاجِرُوفِ تَنْمُو فِي أَمَاكِنَ لَا يُمْكِنُ لِأَشْجَارٍ أُخْرَى التَّنَمُّ فِيهَا.
فَهِى تَنْمُو فِي الْمِيَاءِ الْمَالِحَةِ، حَيْثُ تَقِلُّ نِسْبَةُ الْأَكْسِجِينِ فِي
التُّرْبَةِ. لِمَاذَا تُحْتَاجُ شَجَرَةُ الْمَاجِرُوفِ إِلَى مِثْلِ هَذِهِ الْجُذُورِ؟

لأنها تحتاج إلى الهواء للنمو

السؤال الرئيسي كَيْفَ تَتَكَيَّفُ النَّبَاتَاتُ فِي بَيَاطِهَا؟

بطرق مختلفة لتوفير حاجاتها للبقاء على قيد
الحياة

3. كيف يُمكن أن تنمو النباتات في العديد من البيئات المختلفة؟

بما تملكه من أجزاء تساعد على التكيف مع كل الظروف

112

الشرح

112

قراءة صورة

ما مظاهر التكيف التي تساعد صبار التين الشوكي على النمو في الصحراء؟

وجود الأشواك - الساق السمكية - الجذور السطحية

مظاهر التكيف في الصحراء



صفحة 113

الأمطار التي تسقط بسرعة.

تأمل الصورة

ما مظاهر التكيف التي تساعد النباتات الصحراوية على البقاء على قيد الحياة؟

مفتاح الحل: تُظهر الكلمات المكتوبة بالخط العريض المعلومات المهمة.

وجود الأشواك - الساق السمكية - الجذور السطحية - الأوراق الصغيرة - جذور عميقة

113

الشرح



فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 المُرَدَّاتُ ما المُوَثَّر؟

شيء يحدث في البيئة ويتسبب في استجابة أي كائن حي

2 المَشْكَلَةُ والحُلُّ كيف يُمكنك إثبات أنَّ الثَّباتات تَسْتَجِيبُ لِتَغْيِيرِ دَرَجَاتِ الحَرَارَةِ؟

أزرع نباتات في ظروف متطابقة ولكن درجات حرارة مختلفة



أراقب تأثير اختلاف درجات الحرارة على نموها



تسجيل البيانات ، ووضع النباتات في درجات الحرارة المناسبة

3 التَّفَكُّيرُ النَّاقِدُ كيف تَحْتَلِفُ مَظاهِرُ تَكْيِيفِ الثَّباتِ الصَّحْرَاوِيِّ عن مَظاهِرِ تَكْيِيفِ ثَبَاتِ أَيْ غَابَةِ مَطيَرَةٍ؟

النباتات الصحراوية : تتكيف مع ارتفاع الحرارة وقلة الماء

نباتات الغابات المطيرة تتكيف مع الرطوبة والأمطار الدائمة

4 التَّحْضِيرُ لِلإِخْتِبَارِ ما الكَلِمَةُ الَّتِي يُمكنُها وَصْفُ اسْتِجَابَةِ الثَّباتِ لِبِيئَتِهِ؟
A استوائيّ C جاذبيّة
B انْتِجَاءٌ D مُوَثَّر

السؤال الرئيسي

كيف تَتَكَيَّفُ الثَّباتاتُ في بيئاتِها؟

تتكيف حتى تحصل على حاجاتها من الماء وضوء الشمس والغذاء والحرارة المناسبة للبقاء على قيد الحياة

اجابات الدرس الحالي (صفحة 117)



٧ مراجعة سريعة

4. لماذا ننفرض الكائنات الحية؟ ماذا يحدث عندما ننفرض؟

- ❖ إذا كانت أعدادها قليلة وتعرضت للصيد الجائر – أو تم تدمير موطنها فإنها تنقرض .
- ❖ إذا انقرضت سيختفي هذا النوع إلى الأبد

٣ مراجعة سريعة

3. ماذا يحدث للنباتات والحيوانات في أي نظام بيئي بعد نشوب حريق فيه؟

- ❖ تضطر النباتات والحيوانات الى التأقلم أو الهجرة وإلا تعرضت للموت .

مراجعة سريعة

1. ما الذي قد يحدث لأي أرض رطبة إذا ضربها إعصار؟

قد تتدمر الأراضي الرطبة - أو تموت الكائنات أو تهاجر

مراجعة سريعة

2. ماذا يحدث للجماعات الأحيائية من النباتات والحيوانات عندما يتم التخلص من إحدى الغابات؟

يقل عددها لأنها تفقد منازلها ومصادر غذائها

تنمو هذه الشتلات في طين جاف ومشقق. هل كانت التربة من قبل بهذا الجفاف؟

لا - ربما أثرت عليه كوارث طبيعية جعلتها جافة

السؤال الرئيسي كيف يمكن أن تؤثر التغيرات التي تشهدها البيئة على الكائنات الحية التي تعيش فيها؟

قد تسبب هجرتها أو أنقراضها

كيف يظهر السبب والأثر في الصورتين؟

السبب : ثوران البركان
النتيجة : تغير في النظام البيئي

كَيْفَ يُمَكِّنُ لِلإِنْسَانِ الْمُسَاعَدَةَ فِي إِعَادَةِ بِنَاءِ
الْأَنْظِمَةِ الْبَيْئَةِ الْمَوْجُودَةِ تَحْتَ الْمَاءِ؟

يمكنه إنشاء شعب مرجانية عبر

إنزال الطائرات وعربات القطار القديمة في

المياه. تذهب الأسماك بعد ذلك إلى هناك

لتتغذى على الطحالب والشعب المرجانية

والقشريات البحرية التي تنمو هناك.

حل الدرس
صفحة 131
من كتاب
العلوم الجزء
2



فَكَّرَ وَتَحَدَّثَ وَاكْتُبْ

- ① **المُزْدَات** عندما تَحْتَفِي سَلَالَةُ مُعَيَّنَةٍ من الوجود، فهذا هو **الانقراض**
- ② **السَّبَبُ** والأثر ماذا يَحْدُثُ عِنْدَ قَطْعِ إحدى الغابات لبناء مَحَطَّةٍ تُولِدُ للكهرباء؟

السَّبَبُ	الأثر
قطع الغابات لبناء محطة توليد الكهرباء	تهاجر الكائنات - أو تتأقلم - أو تمرض وتموت

- ③ **التَّفَكُّيرُ النَّاقِدُ** يقوم الإنسان اليوم بِشَحْنِ السِّلَعِ إلى جميع أنحاء العالم. وأحيانًا ما يقوم بِتَقْلِ
التَّجَارَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ بِمَحْضِ الصَّدْفَةِ. كَيْفَ يُمَكِّنُ لِمِثْلِ هَذِهِ الْخَوَادِثِ أَنْ تَتَسَبَّبَ فِي حَدُوثِ
تَغْيِيرَاتٍ لِلنَّظَامِ الْبَيْئِيِّ؟

قد لا تجد تلك الكائنات الغذاء الذي اعتادت عليه مما يجعلها مصدر تهديد للكائنات التي
تسكن البيئة الجديدة - وقد تشهد نموا خارجا عن السيطرة

- ④ **التَّخْصِيرُ لِلَاخْتِبَارِ** أيُّ هَذِهِ الْخَوَادِثِ هِيَ أَحَدَاتٌ طَبِيعِيَّةٌ تَغْيِرُ الْأَنْظِمَةَ الْبَيْئِيَّةَ؟
- A المَيْضَانَاتُ، التَّلَوُّثُ، قَطْعُ الْغَابَاتِ
- B الْأَلْزَامُ، التَّكْدُّسُ، الشَّكَاذُ، الْخَدَاثُ
- C الْأَعَاصِيرُ، المَيْضَانَاتُ، الْأَنْهَارَاتُ الْأَرْضِيَّةُ
- D الزَّرَاعَةُ، إِعَادَةُ التَّدْوِيرِ، التَّكْدُّسُ الشَّكَاذِي

استدرك الركن كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ تُؤَثِّرَ التَّغْيِيرَاتُ الَّتِي تَشْهَدُهَا الْبَيْئَةُ فِي الْكَائِنَاتِ الْخَيَّةِ
الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا؟

ستجعلها تتأقلم حتى تبقى على قيد الحياة ، أو تموت إذا لم تتمكن من التأقلم

حل صفحة 135 كتاب العلوم المجلد 2

1. عملية إيجاد كائن باستخدام الصدى تسمى
تحديد الموقع بالصدى

2. عندما تموت جميع أفراد أحد الأنواع،
فهو بذلك **ينقرض**.

3. للبقاء حية رغم الشتاء البارد، بعض الحيوانات تدخل في
بيات شتوي

4. الحيوان الذي يندمج مع بيئته
يستخدم **التمويه**

5. شيء ما في البيئة يؤدي إلى استجابة
كائن حي يسمى **المحفز (المؤثر)**

6. الاختلافات بين أعضاء نوع واحد تسمى
عليه **التنوعات**

7. استجابة النبات للضوء أو الماء أو الجاذبية
تسمى **انتحاء**

حل صفحة 136 كتاب العلوم المجلد 2

أجب عن كل سؤال بما يأتي بجملة كاملة.

8. **التلقيح** يزرع فضلك تصيلات التوليب داخل ضويرة زجاجية وخارجها.
هل ستزهر جميع أزهار التوليب في وقت واحد؟
إشرح لم نعم أو لم لا.

ستزهر حسب ظروفها البيئية، وأن الجو دافئ وأكثر
حماية في البيوت الزجاجية فستزهر النباتات أولاً

9. **وضع فرضية** يمكن أن تصبح الأنواع مهددة بالانقراض حين تنقرض
مواظن غيبتها. اختر نوعاً من الحيوانات للتبحث بشأنه. ضع فرضية
حول ما قد يحدث للنظام البيئي إذا انقرضت الأنواع.

لو أنقرضت آكلات الأعشاب ستزداد المنتجات
وستتعرض آكلات اللحوم للضرر وربما للانقراض
لأنها لن تجد الفرائس التي تكفيها



10. **التفكير الناقد** افترض أن العلماء اكتشفوا أن
نوعاً جديداً من الحيوانات تعيش في الصحراء.
قبا وسائل التكيف التي يجب أن تتوفر للحيوان؟

أرجل طويلة – آذان كبيرة –
تخزين الماء في الذيل أو
السنام أو أي جزء

حل صفحة 137 كتاب العلوم المجلد 2

11. الكائنات الوصفية: صف ثلاث طرائق يفتقر بها الناس الأنظمة البيئية.

- 1- قطع وإزالة الغابات
- 2- التكدس السكاني
- 3- تلوث البيئية بالمخلفات الصناعية و مواد البناء

12. ماذا تحدث للكائنات الحية حين تتغير بيئاتها؟

- 1- تتأقلم مع البيئة
- 2- تهاجر
- 3- تنقرض أو تصبح مهددة بالانقراض

خوطة بدائرة أفضل إجابة لكل سؤال.

1. في منطقة شائعة يختلف الشجر الشثاني من الإوز خلال العام. ما الأرجح أن يكون السبب وراء هذا الاختلاف؟
A الانقراض
B التباين الشثوي
C الشجر
D الهجرة
2. لاختبارات التنبؤ شجر طويل وحده يسمى الأشواك. ما الوظيفة الرئيسة لأشواك التنبؤ؟



- A القنور على مائى
- B الجفافة على فروة الجسم
- C القنور على الغذاء
- D حماية نفسها

3. أتي منا باي بعدد مثالا للشجيرة؟
A لأحد لعالم الشجر أمان طويلة.
B لون أعم الطيور بلاية بيئة المحطة.
C جمل يلقى تنغرية لحياتها من الرمال.
D سبلحات وحي جام عظم الشجر.
4. سبلحات يولي بيراه أبيض بدلاً من الغرام ذي اللون الزمادي النعاق. كيف تتغير الظروف البيئة لزيادة فرص هذا الشجيرة في البقاء؟
A تذاين لهادي للتدبير أليس بالجوار.
B عيلا بركاني يغطي الغابات.
C ينصب المناخ باردا بحيث يتكون الحلب.
D زلزال شنت في الزلاقي.
5. نضج البيئة أكثر برودة بشكل مفاجئ. ما وسيلة التكيف الأرجح أن كوتر ليتخص الحيوانات فرصة أفضل للبقاء عن غيرها؟
A الذبول الطويلة
B الأمان الطويلة
C الأعين الضخمة
D عظاما بيراه كتيب

6. يترض جدول التباين الأتي الشجيرة الشثاني لأربعة أنواع مختلفة من الخنومات.

أحجام الشجيرات الشثانية للخنومات			
	عام 1995	عام 2005	عام 2015
الأنواع 1	2,000	2,500	2,300
الأنواع 2	2,000	300	1,200
الأنواع 3	2,000	2,700	3,400
الأنواع 4	2,000	700	100

- A الأنواع 1
- B الأنواع 2
- C الأنواع 3
- D الأنواع 4

7. تم ترميز قانون لحماية الأنواع المهددة بالانقراض. ما المتوقد أن يفعله القانون؟
A جعل الكائنات الحية تنقرض
B جعل الكائنات الحية مهددة بالانقراض
C السماح بتربية من التلوث
D العبولة دون المراض الكائنات الحية

حل صفحة 138-139 كتاب العلوم المجلد 2

أجب عن الأسئلة الآتية.

مطالعة صفحت هذا الجدول ليدان العلوم بنمائها

الإجابات الخمسة الموضحة.

؟	
القراءة الضخمة	الهجرة
الثب الأسود الشمالي	النبات الشثوي
A النجاسة الثقيلة	
B الشوك	الخباز

8. ما العنوان الذي تملكه - الأفضل لجدولها؟

أنواع التكيف عند الكائنات

9. أجب A و B.

10. إذا كان الجدول يمثل صفًا آخر، فما العنصر الذي يملكه وضعها به؟ اشرح

الحرباء : التموه