

الفصل الرابع

قَالَ تَعَالَى: ﴿وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ
إِصْلَاحِهَا وَأَدْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ
قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ﴾ ﴿٥٦﴾ الأعراف.

الفكرة
العامة

كَيْفَ تَوَثَّرُ التَّغْيِيرَاتُ فِي
الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ وَبَيِّنَاتِهَا؟

الأسئلة الأساسية

الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

كَيْفَ يَغْيِرُ النَّاسُ وَبَعْضُ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ
بَيِّنَاتِهِمْ؟

الدَّرْسُ الثَّانِي

كَيْفَ تَوَثَّرُ تَغْيِيرَاتُ الْبَيِّنَةِ فِي الْمَخْلُوقَاتِ
الْحَيَّةِ؟

مُفْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ



التَّنَافُسُ

اسْتِخْدَامُ أَكْثَرِ مِنْ مَخْلُوقٍ حَيٍّ لِلْمَوْرِدِ فِي الْوَقْتِ نَفْسِهِ.



التَّلَوُّثُ

دُخُولُ مَوَادِّ ضَارَّةٍ فِي الْهَوَاءِ أَوْ الْمَاءِ أَوْ التُّرْبَةِ.



التَّدْوِيرُ

صُنْعُ مُتَنَجَّاتٍ جَدِيدَةٍ مِنْ مَوَادِّ قَدِيمَةٍ.



الْفَيْضَانُ

أَحَدُ أَشْكَالِ الْكَوَارِثِ الطَّبِيعِيَّةِ الَّتِي تَنْتُجُ عَنِ الْأَمْطَارِ الْغَزِيرَةِ وَالْعَوَاصِفِ.



الْجَفَافُ

أَحَدُ أَشْكَالِ الْكَوَارِثِ الطَّبِيعِيَّةِ، يَنْتُجُ عَنِ انْجِبَاسِ الْأَمْطَارِ فَتْرَةً طَوِيلَةً.



الْمَخْلُوقَاتُ الْمَهْدَدَةُ بِالْانْقِرَاضِ

مَخْلُوقَاتٌ حَيَّةٌ قَلَّ نَوْعُهَا فَأَصْبَحَتْ قَرِيبَةً مِنَ الْانْقِرَاضِ (الْفَنَاءِ).



رابطه الدرس الرقمي

www.ams.edu.sa

الدَّرْسُ الأول

المخلوقات الحية تتغير بيئاتها

انْظُرْ وَاتَسَاءَلْ

تَسْقُطُ أَوْرَاقُ الْأَشْجَارِ وَتُغَطِّي أَرْضَ الْغَابَةِ. مَا الَّذِي
سَيَحْدُثُ لِهَذِهِ الْأَوْرَاقِ؟ وَمَا الَّذِي يَجْعَلُهَا تَخْتَفِي؟
تحلل بواسطة المخلوقات الحية الدقيقة

كَيْفَ تُغَيِّرُ الدِّيدَانُ بِيئَاتِهَا؟

الْهَدَفُ

جَمِيعُ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ تُغَيِّرُ بِيئَاتِهَا لِتَحْصُلَ عَلَى الْغِذَاءِ وَالْمَاءِ وَالْمَأْوَى وَاحْتِيَاجَاتٍ أُخْرَى.
فِي هَذَا النِّشَاطِ أَتَعَرَّفُ كَيْفَ تُغَيِّرُ الدِّيدَانُ بِيئَاتِهَا.

الْخُطُوبَاتُ

١ **أَعْمَلُ نَمُودَجًا.** أَضَعُ قَلِيلًا مِنَ التُّرْبَةِ فِي الْوِعَاءِ الْبِلَاسْتِيكِيِّ، ثُمَّ أَضَعُ حَصَى وَأَوْرَاقَ أَشْجَارٍ فَوْقَ التُّرْبَةِ. يُمَثِّلُ هَذَا نَمُودَجًا لِأَرْضِ الْغَابَةِ.

٢ أَلْبَسُ الْقَفَّازَيْنِ، ثُمَّ أَضَعُ دِيدَانَ الْأَرْضِ الْحَيَّةَ عَلَى نَمُودَجِ أَرْضِ الْغَابَةِ.

٣ **أَتَوَقَّعُ.** مَاذَا سَتَفْعَلُ الدِّيدَانُ؟ أَكْتُبُ قَائِمَةً بِالْأَشْيَاءِ الَّتِي أَتَوَقَّعُ أَنْ تَفْعَلَهَا.

تَأْكُلُ الدِّيدَانُ أَوْرَاقَ الْأَشْجَارِ وَتَخْتَبِئُ دَاخِلَ التُّرْبَةِ وَتَعِيشُ فِيهَا

٤ **أَلَا حِظُّ.** أَفْحَصُ الدِّيدَانَ وَالتُّرْبَةَ وَالْحَصَى كُلَّ ٣ أَوْ ٤ أَيَّامٍ، وَأُبْقِي التُّرْبَةَ رَطْبَةً، ثُمَّ أَسْجَلُ مَلاحِظَاتِي.

أَسْتَخْلِصُ النَتَائِجَ

٥ **أَسْتَنْتِجُ.** مَاذَا حَدَثَ لِأَوْرَاقِ الْأَشْجَارِ بِمُرُورِ الْوَقْتِ؟

تَتَفَقَّتْ وَمَعَ الْوَقْتِ تَصْبِحُ جُزْءًا مِنَ التُّرْبَةِ

٦ **أَتَوَاصِلُ.** كَيْفَ غَيَّرَتِ الدِّيدَانُ الْبِيئَةَ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا؟

قَامَتِ بِالتَّغْذِيَةِ عَلَى أَوْرَاقِ الْأَشْجَارِ وَحَفَرَ التُّرْبَةَ

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

أَجْرِبُ. كَيْفَ تُغَيِّرُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ الْأُخْرَى بِيئَاتِهَا؟ أَضَعُ خُطَّةً لِاخْتِبَارِ أَفْكَارِي، ثُمَّ أَجْرِبُهَا.

أَلَا حِظُّ أَحَدِ الطُّيُورِ الَّتِي تَسْكُنُ شَجَرَةً قَرِيبَةً مِنْ مَنْزِلِي

أَفْسِرُ الْبَيِّنَاتِ الطَّائِرِ يَبْنِي عِشًا لِيُؤْوِي صِغَارَهُ

أَسْتَنْتِجُ أَنَّ الْمَخْلُوقَاتِ الْأُخْرَى تُغَيِّرُ مِنْ بِيئَاتِهَا لِتَلْبِيَةِ احْتِيَاجَاتِهَا

أَحْتَاجُ إِلَى:



• قَفَّازَيْنِ



• تُرْبَةٍ رَطْبَةٍ



• وَعَاءٍ بِلَاسْتِيكِيٍّ



• حَصَى



• أَوْرَاقِ شَجَرٍ



• دِيدَانٍ أَرْضِيَّةٍ

الْخُطُوبَةُ ١



الْخُطُوبَةُ ٢



أَقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

السؤال الأساسي

كَيْفَ يُغَيِّرُ النَّاسُ وَبَعْضُ الْمَخْلُوقَاتِ
الْحَيَّةَ بِيئَاتِهِمْ؟

المُفْرَدَاتِ

المورد

التنافس

التلوث

الترشيد

التدوير

إعادة الاستخدام

مَهَارَةُ الْقِرَاءَةِ

اتوقع

مَا يَحْدُثُ	مَا أَتَوَقَّعُ

كَيْفَ تُحْدِثُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةَ تَغْيِيرًا فِي بِيئَاتِهَا؟

الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ تُحْدِثُ تَغْيِيرًا فِي بِيئَاتِهَا لِتَلْبِيَةِ حَاجَاتِهَا؛
فَالْعَنْكَبُوتُ يَنْسِجُ شَبَاكَهُ لِيَصْطَادَ الْحَشَرَاتِ، وَالطُّيُورُ تَبْنِي أَعْشَاشًا
تُؤْوِي صِغَارَهَا، وَالنَّبَاتُ يَمْتَصُّ الْمَاءَ مِنَ التُّرْبَةِ. هَذِهِ الْأَعْمَالُ تُغَيِّرُ
الْبِيئَةَ بِشَكْلِ بَسِيطٍ.

الْبَكْتِيرِيَا وَالْفُطْرِيَّاتُ تُحْدِثُ تَغْيِيرَاتٍ كَبِيرَةً فِي الْبِيئَةِ عِنْدَمَا تُحَلِّلُ
أَوْرَاقَ الْأَشْجَارِ وَالْمَوَادَّ الْمَيِّتَةَ، فَتُحَوِّلُهَا إِلَى أَمْلَاحٍ مَعْدِنِيَّةٍ تُضَافُ
إِلَى التُّرْبَةِ، فَتُشَكِّلُ سَمَادًا يَسْتَعْمِلُهُ النَّبَاتُ فِي نُمُوِّهِ.

جَمِيعُ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ تَحْتَاجُ إِلَى **مَوَارِدٍ** مُخْتَلِفَةٍ تُسَاعِدُهَا عَلَى
الْبَقَاءِ حَيَّةً. وَمِنْ هَذِهِ الْمَوَارِدِ: الْغِذَاءُ، وَالْمَاءُ، وَالْهَوَاءُ، وَالْمَكَانُ،
وَضَوْءُ الشَّمْسِ، وَالْمَأْوَى.

بِيئَةٌ مُتَغَيِّرَةٌ



كُلَّمَا نَمَتِ النَّبَاتَاتُ تَنْتَقِلُ حَيَوَانَاتٌ إِلَى
الْبِيئَةِ فَتَتَّخِذُ مِنَ النَّبَاتَاتِ غِذَاءً وَمَأْوَى
لَهَا.

تَسْقُطُ بُذُورُ النَّبَاتَاتِ عَلَى التُّرْبَةِ، فَتَتَغَيَّرُ
الْبِيئَةُ عِنْدَمَا تَمْتَصُّ النَّبَاتَاتُ الْمَاءَ
وَالْأَمْلَاحَ الذَّائِبَةَ فِيهِ.

بَعْضُ هَذِهِ الْمَوَارِدِ يُوجَدُ بِشَكْلِ مَحْدُودٍ، لِذَلِكَ تَتَنَافَسُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ فِيمَا بَيْنَهَا لِلْحُصُولِ عَلَيْهَا. **فَالْتَّنَافُسُ** اسْتِخْدَامُ أَكْثَرِ مِنْ مَخْلُوقٍ حَيٍّ لِلْمَوْرِدِ فِي الْوَقْتِ نَفْسِهِ.

أَخْتَبِرْ نَفْسِي



الْتَّتَابُعُ. كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْغَابَةُ إِذَا سَقَطَتْ شَجَرَةٌ كَبِيرَةٌ؟

يزداد نمو النباتات لوصول ضوء الشمس عليها

الْتَّفَكِيرُ النَّاقدُ. كَيْفَ يَقُومُ الْإِنْسَانُ بِإِحْدَاتٍ تَغْيِيرٍ فِي الْبَيْئَةِ؟

بقطع الاشجار او بزرع النباتات

أَقْرَأِ الشَّكْلَ

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ هَذِهِ الْبَيْئَةُ مَعَ مُرُورِ الزَّمَنِ؟

إِرْشَادُ: تُسَاعِدُ الْأَسْهَمُ عَلَى إِظْهَارِ التَّسْلُسِ.

يبدأ ظهور النباتات الصغيرة ثم تنمو وتغير البيئة
وتظهر نباتات كبيرة واشجار ثم تتواجد الحيوانات

كَيْفَ يُحْدِثُ الْإِنْسَانُ تَغْيِيرًا فِي بَيْئَتِهِ؟

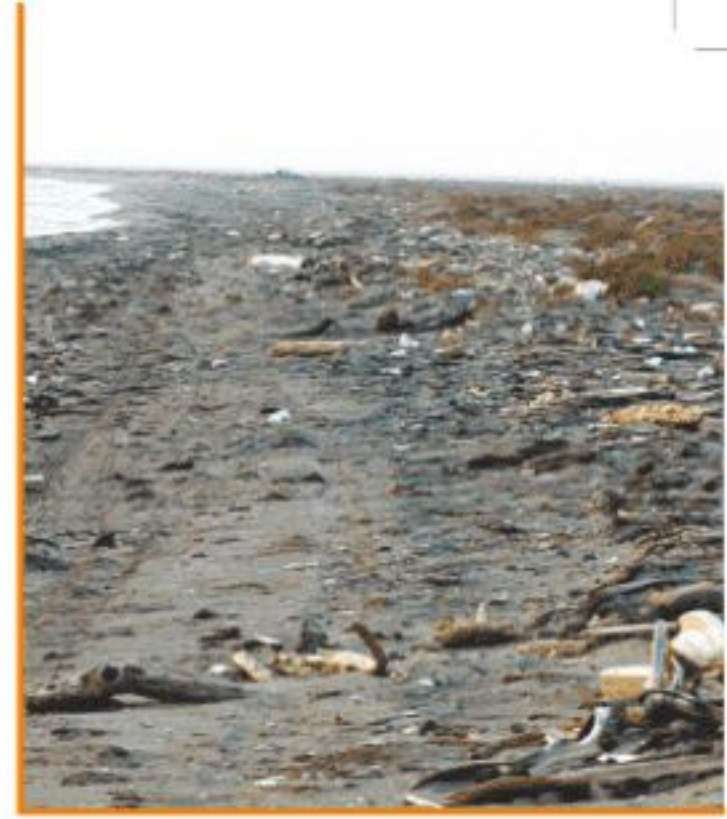
الْإِنْسَانُ أَكْثَرُ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ الَّتِي تُحْدِثُ تَغْيِيرًا فِي الْبَيْئَةِ؛ فَبَعْضُ التَّغْيِيرَاتِ - وَمِنْهَا زِرَاعَةُ الْأَشْجَارِ - مُفِيدَةٌ، إِلَّا أَنَّ هُنَاكَ تَغْيِيرَاتٍ أُخْرَى ضَارَّةٌ، مِنْهَا:

التَّلَوُّثُ

يُمْكِنُ لِلْإِنْسَانِ إِحْدَاثُ تَغْيِيرَاتٍ تُسَبِّبُ التَّلَوُّثَ لِبَيْئَتِهِ. وَيَحْدُثُ التَّلَوُّثُ عِنْدَ إِدْخَالِ مَوَادِّ ضَارَّةٍ إِلَى الْمَاءِ أَوْ الْهَوَاءِ أَوْ التُّرْبَةِ. وَيُمْكِنُ لِلسَّيَّارَاتِ أَنْ تُسَبِّبَ تَلَوُّثَ الْهَوَاءِ. وَكَذَلِكَ النُّفَايَاتُ تُلَوِّثُ الْمَاءَ وَالتُّرْبَةَ.

إِزَالَةُ الْغَابَاتِ وَالْاِخْتِطَابُ

يَعْمَلُ الْإِنْسَانُ عَلَى إِزَالَةِ الْغَابَاتِ بِقَطْعِ الْأَشْجَارِ مِنْ أَجْلِ بِنَاءِ الْبُيُوتِ وَغَيْرِهَا مِنَ الْمُنْشآتِ الْأُخْرَى. وَبِذَلِكَ يَقْضِي الْإِنْسَانُ عَلَى الْمَوَاطِنِ الطَّبِيعِيَّةِ لِلْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ، وَيَعْرِضُهَا لِلانْقِرَاضِ. كَمَا يُسَبِّبُ قَطْعُ الْأَشْجَارِ انْجِرَافَ التُّرْبَةِ وَحُدُوثَ الْفَيْضَانَاتِ. وَمِنْ ذَلِكَ أَنَّ اخْتِطَابَ أَشْجَارِ الطَّلْحِ لِأَغْرَاضِ التَّدْفِئَةِ يُهَدِّدُ هَذَا النُّوعَ مِنَ الْأَشْجَارِ بِالزَّوَالِ.



▲ إلقاء النفايات على الشواطئ شكل من أشكال تلوث التربة.



▲ يختطب الناس بخصب الأشجار.

قَطْعُ أَشْجَارِ الطَّلْحِ يُهَدِّدُ بِزَوَالِهَا.

التلوث

- 1 **ألاحظ.** أنظر إلى قشرة بيضة مسلوقة، هل هي طرية أم قاسية؟ وما سبب وجود قشرة للبيضة؟



قاسية لحماية أجزاء البيضة من الداخل

- 2 **أعمل نموذجاً.** أملأ

كأساً بالخل، ثم أضع

البيضة داخلها (يمثل

هذا النموذج تلوث الماء

أو التربة).

- 3 **ألاحظ.** أراقب قشرة البيضة طوال اليوم، هل لاحظت تغيراً على البيضة أو قشرتها؟

خلال ساعات تصبح القشرة لينة وبمرور الوقت تصبح سهلة الكسر

- 4 **أستنتج.** بعد وضع البيضة في الخل، هل ما زالت القشرة قادرة على حماية البيضة؟ لا

- 5 **أتوقع.** ماذا يمكن أن يحدث للبيض بالقرب

من الأراضي أو المياه الملوثة؟

تتفاعل قشرتها مع الملوثات وتصبح غير قادرة على حماية مكوناتها.

أختبر نفسي

أتوقع. ماذا يحدث للنباتات والحيوانات إذا تضررت بيئاتها؟ تموت وقد تنقرض

التفكير الناقد. كيف يتأثر الإنسان بالتلوث؟

بتلوث الماء يصبح غير صالح

بتلوث الهواء يصبح غير نقي

يكثر هذا النبات في وادي بيش بجازان؛ حيث يتسلق نخيل الدوم وينافسه على الغذاء.

إحداث التنافس

في بعض الأحيان يحضر الإنسان أحد المخلوقات الحية الجديدة على بيئته. وقد يؤدي ذلك إلى ضرر في البيئة بسبب تنافس هذا المخلوق مع غيره من مخلوقات البيئة على الموارد الموجودة في هذه البيئة. فإحضر أحد أنواع النباتات التي تتميز بنموها السريع يؤدي إلى أن تنافس مع نباتات أخرى على الغذاء والماء. كذلك إذا أحضر أحد الحيوانات إلى بيئة جديدة لا يوجد فيها ما يتغذى على هذا الحيوان فإن هذا يؤدي إلى تكاثره بسرعة كبيرة، ويترتب على ذلك استهلاكه كمية كبيرة من الموارد في هذه البيئة الجديدة.

كَيْفَ يُمَكِّنُ لِلإِنْسَانِ حِمَايَةَ بَيْتِهِ؟

يُمَكِّنُ لِلإِنْسَانِ حِمَايَةَ بَيْتِهِ بِثَلَاثِ طُرُقٍ، هِيَ: **التَّرْشِيدُ**، وَيَعْنِي اسْتِهْلَاكَ أَقَلِّ كَمِّيَّةٍ مِنَ الشَّيْءِ، **وَالْتَدْوِيرُ**، أَيُّ صُنْعِ مُنتَجَاتٍ جَدِيدَةٍ مِنْ مَوَادِّ قَدِيمَةٍ. **وَإِعَادَةُ الِاسْتِخْدَامِ**، أَيُّ اسْتِخْدَامِ الشَّيْءِ أَكْثَرَ مِنْ مَرَّةٍ. وَيُرْمَزُ إِلَيْهَا بِعَلَامَةٍ عَلَى الْمُنْتَجَاتِ الْجَدِيدَةِ. وَبِاتِّبَاعِ الطُّرُقِ الثَّلَاثِ تَقِلُّ النُّفَايَاتُ، وَيَقِلُّ التَّلَوُّثُ.

لَدَى بَعْضِ النَّاسِ طُرُقٌ لِحِمَايَةِ بَيْتَاتِهِمْ، مِنْهَا: التَّشْجِيرُ، وَهُوَ زِرَاعَةُ الْأَشْجَارِ. فَالْأَشْجَارُ تُسَهِّمُ فِي تَنْقِيَةِ الْجَوِّ، وَتَزُوِّدُ الْحَيَوَانَاتِ بِالْمَأْوَى الْمُنَاسِبِ لِعَيْشِ. كَمَا تُسَهِّمُ جُذُورُ النَّبَاتَاتِ فِي الْحِفَاطِ عَلَى التُّرْبَةِ مِنَ الانْجِرَافِ. وَبِزِرَاعَةِ الْأَشْجَارِ نَحَافِظُ عَلَى بَيْتِهِ صَحِيَّةٌ.

▶ التَّدْوِيرُ مِنَ الطُّرُقِ الَّتِي يَحْمِي بِهَا الْإِنْسَانُ الْبَيْتَ، وَيُرْمَزُ إِلَيْهَا بِعَلَامَةِ إِعَادَةِ التَّدْوِيرِ. 

أَخْتَبِرْ نَفْسِي



أَتَوَقَّعُ. كَيْفَ يُمَكِّنُ لِتَدْوِيرِ الْوَرَقِ أَنْ يَحْمِيَ بَيْتِي؟

تَقِلُّ مِنَ النُّفَايَاتِ وَ قَطْعِ الْأَشْجَارِ

التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ. كَيْفَ تُسَهِّمُ الْأَشْجَارُ فِي تَنْقِيَةِ الْجَوِّ؟

يَطْلُقُ الْأَكْسِجِينَ وَيَمْتَصُّ غَازَ ثَانِي أُكْسِيدِ الْكَرْبُونِ

▶ إِغْلَاقُ صُنُبُورِ الْمِيَاهِ عِنْدَ الْإِنْتِهَاءِ مِنَ الشُّرْبِ.

نشاط أسري



علق لوحة عليها اسم طفلك / طفلاتك وضع له نجمة كلما رأيته يرشد استخدام الماء والكهرباء وقم بعد النجوم نهاية كل أسبوع.



قطرة
QATRAH

للمزيد من المعلومات حول ترشيد استهلاك المياه تفضلوا بزيارة موقع المركز الوطني لكفاءة وترشيد المياه.

بُنِيَ هَذَا الْمَنْزِلُ بِإِعَادَةِ اسْتِخْدَامِ الزُّجَاجَاتِ الْفَارِغَةِ. ▶

أفكر وأتحدث وأكتب

١ المضرّات. ما المقصود بالتنافس؟
استخدام أكثر من مخلوق للمورد نفسه

٢ أتوقع. ماذا يمكن أن يحدث إذا توقف
الناس عن حماية بيئتهم؟

ما يحدث	ما أتوقع
تلوث وتموت الحيوانات والنباتات وقد تنقرض	استهلاك أكثر لموارد البيئة

٣ التفكير الناقد. أذكر بعض الأشياء التي
يمكنني تقليل استعمالها لحماية البيئة.

التقليل من استخدام الماء
العلب البلاستيكية، الأوراق

٤ أختار الإجابة الصحيحة. أي مما يأتي
يضر البيئة التي نعيش فيها؟

أ- التدوير.

ب- رمي النفايات.

ج- إعادة الاستخدام.

د- زراعة الأشجار.

٥ السؤال الأساسي. كيف يغير الناس
وبعض المخلوقات الحية بيئتهم؟

الإنسان زراعة الأشجار - إزالة الأشجار
المخلوقات تغير في البيئة لتلبية حاجاتها

ملخص مصور

تغير المخلوقات الحية
بيئتها لتلبية حاجاتها.



يغير الناس بيئتهم أكثر
من أي مخلوق حي آخر.



يمكن للإنسان حماية بيئته
بعدة طرق، منها التشجير
والترشيد، والتدوير وإعادة
الاستخدام.



المطويات : أنظم أفكارنا

أعمل مطوية كالمبينة في الشكل، أخص فيها ما تعلمته
عن تغير البيئة.

ماذا فعلت؟	امثلة
المخلوقات الحية تغير بيئتها	
الإنسان يغير البيئة	
الإنسان يحمي البيئة	

العلوم والرياضيات

أعمل قائمة

أعمل قائمة بأعداد العلب المعدنية، والأوراق، والعلب
البلاستيكية، التي أقيمتها في القمعة خلال أسبوعين.
أحسب كميتها بعد أسبوعين وبعد شهر.

وزارة الت

العلوم والفن

أعمل لوحة

أعمل لوحة تبين بعض الأشياء التي يمكن للإنسان عملها
لحماية البيئة.

زراعة الأشجار ، إعادة التدوير

مهارة الاستقصاء: استخدام الأرقام

إنَّ مُعدَّلَ التَّغيُّرِ في البيئَةِ يُشارُ إليه بإنتاج الفردِ السُّعوديِّ مِنَ النُّفاياتِ، والتي تُقدَّرُ بـ ١,٥ - ١,٨ كيلوجرام في اليوم! لا يُمكنُ التَّخلُّصُ مِنَ النُّفاياتِ جَمِيعِها، وَلَكِنْ يُمكنُ التَّقليلُ مِنْ كَمِّيَّتها بِاتباعِ الطُّرُقِ الثَّلاثِ الآتيَةِ: التَّرشيدُ، والتَّدويرُ، وإِعادةُ الإِستخدامِ. هل يُطبِّقُ الطُّلابُ في مَدْرَسَتِي هَذِهِ الطُّرُقِ الثَّلاثِ؟

أَبْحَثُ عَنْ ذَلِكَ كَمَا يَعمَلُ العُلَماءُ عِنْدَما يَستخدِمُونَ الأرقامَ لِتَسجيلِ البَيِّناتِ.

أَتَعَلَّمُ

عِنْدَما أَسْتَخدِمُ الأرقامَ فَإِنِّي أَعْرِضُ البَيِّناتِ بِحيثُ يَتِمَكَّنُ الآخَرُونَ مِنْ فَهْمِها. وَيُساعدُني عَلَى جَمْعِ وَتَنظِيمِ البَيِّناتِ مَهاراتُ حِسابيَّةٍ أَساسِيَّةٍ مِثْلُ: الجَمْعِ وَتَرتيبِ الأرقامِ وَغالبًا ما يَقُومُ العُلَماءُ بِجَمْعِ وَتَنظِيمِ البَيِّناتِ بِطَرَحِ الأَسْئَلَةِ عَلَى الآخَرِينَ. ثُمَّ يَستخدِمُونَ الأرقامَ؛ لِوَضْعِ البَيِّناتِ فِي مُخَطَّطِ رَسمِ بَيانيٍّ. وَيُمكِنُني أَنْ أَصمِّمَ مِثْلَهُ.

أَجْرِبُ

سَأَقُومُ خِلالَ هَذَا النِّشاطِ بِجَمْعِ البَيِّناتِ وَاستخدامِ الأرقامِ؛ لِأَعْرِفَ حَجمَ النُّفاياتِ الَّتِي يُلقِيها طُلابُ مَدْرَسَتِي. قَدْ لا أَسْتَطِيعُ سُؤالَ جَمِيعِ طُلابِ مَدْرَسَتِي، وَلَكِنْ يُمكنُني أَنْ أَسْأَلَ مَجمُوعَةً صَغيرةً مِنْهُم.

١ أختارُ خَمسةَ طُلابٍ؛ لِأَسأَلَهُمُ فِي فَتْرَةِ الفُسْحَةِ.

٢ أَسأَلُ كُلَّ طالِبٍ عَنْ عَدَدِ قِطْعِ النُّفاياتِ الَّتِي أَلقاهَا فِي فَتْرَةِ الفُسْحَةِ أَمْسٍ. وَأَسأَلُهُمُ حَوْلَ الأَوْعِيَةِ الَّتِي اسْتَخْدَمُوها: هل تَمَّ تَدويرُ أَيٍّ مِنْها أَوْ إِعادةُ اسْتَخدامِها؟



٢ أَسْتَخْدِمُ جَدُولًا كَالْجَدُولِ الْآتِي؛ لِأَنْظِمَ بَيَانَاتِي:

اسم الطالب	القطع التي تم تدويرها	القطع التي تم إعادة استخدامها	القطع التي تم التخلص منها	مجموع القطع في سلة المهملات
المجموع				

الآن أَسْتَخْدِمُ الْأَرْقَامَ لِلْإِجَابَةِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ:

- هَلْ أَلْقَى الطُّلَّابُ بَعْضَ النُّفَايَاتِ أَوْ بَعْضَ مَوَادِّ التَّغْلِيفِ؟
- مَا عَدَدُ الْقِطَعِ الَّتِي تَمَّ تَدْوِيرُهَا وَاسْتِخْدَامُهَا الطُّلَّابُ فِي سَلَةِ الْمُهِمَلَاتِ؟ مَا عَدَدُ الْقِطَعِ الَّتِي تَمَّتْ إِعَادَةُ اسْتِخْدَامِهَا؟
- مَا مَجْمُوعُ عَدَدِ الْقِطَعِ الْمُتْلَقَةِ مِنَ الطُّلَّابِ الْخَمْسَةِ فِي سَلَةِ الْمُهِمَلَاتِ؟

• أَطَبِّقُ

أَسْتَخْدِمُ الْأَرْقَامَ لِجَمْعِ بَيَانَاتِي مَعَ بَيَانَاتِ زُمَلَائِي. أَجْمَعُ لِأَعْرِفَ مَجْمُوعَ كُلِّ عَمُودٍ فِي الْجَدُولِ. ثُمَّ أَصَمِّمُ رَسْمًا بَيَانِيًّا؛ لِأَعْرِضَ النَتَائِجَ.

هَلْ أَسْتَطِيعُ أَنْ أَتَوَقَّعَ أَنْ هُوَ لَا الطُّلَّابِ سَيُلْقُونَ عَدَا نُفَايَاتٍ أَقَلَّ أَمْ أَكْثَرَ؟

أَكْتُبُ أَسْئَلَةً جَدِيدَةً. ثُمَّ **أَسْتَخْدِمُ الْأَرْقَامَ** مَرَّةً أُخْرَى لِجَمْعِ النَتَائِجِ الْجَدِيدَةِ مَعَ النَتَائِجِ السَّابِقَةِ كَمَا يَعْمَلُ الْعُلَمَاءُ!





تَغْيِيرَاتُ تَوَثُّرٍ فِي الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ

أَنْظُرْ وَأَتَسَاءَلُ

تَحْتَاجُ النَّبَاتَاتُ إِلَى مِيَاهِ الْأَمْطَارِ لِكَيْ تَنْمُوَ، فَهَلْ تَسْتَطِيعُ
النَّبَاتَاتُ امْتِصَاصَ الْمَطَرِ الْغَزِيرِ؟ لَا
كَيْفَ يُوَثِّرُ الْفَيْضَانُ فِي الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ؟
قَدْ تَوَدَّى إِلَى انْجِرَافِ النَّبَاتَاتِ



كَيْفَ يُؤَثِّرُ الْفَيْضَانُ فِي النَّبَاتَاتِ؟

أَكُونُ فَرَضِيَّةً

مَاذَا يَحْدُثُ لِلنَّبَاتِ إِذَا زُوِدَتْهُ بِكَمِيَّةٍ كَبِيرَةٍ مِنَ الْمَاءِ؟ **لن ينمو**

أَخْتَبِرُ فَرَضِيَّتِي

- أَحْضُرُ ٣ نَبَاتَاتٍ مُتَشَابِهَةٍ، وَأَرْقُمُهَا (١، ٢، ٣). أَسْقِي النَّبَاتَ (١) ٦٠ مِلَّ مِنَ الْمَاءِ مَرَّةً وَاحِدَةً فِي الْأُسْبُوعِ، وَأَسْقِي النَّبَاتَ (٢) ٦٠ مِلَّ مِنَ الْمَاءِ يَوْمِيًّا، وَأَسْقِي النَّبَاتَ (٣) ١٢٠ مِلَّ مِنَ الْمَاءِ يَوْمِيًّا.

٢ **أَتَوَقَّعُ.** أَيُّ النَّبَاتَاتِ سَيَنْمُو أَكْثَرَ؟ أَكْتُبُ تَوَقُّعِي.

النبات الثاني سينمو بشكل جيد

- ٣ **أُلاحِظُ.** أُرَاقِبُ نُمُو النَّبَاتَاتِ بِضَعَةِ أَيَّامٍ، وَأَقِيسُ طُولَ كُلِّ مِنْهَا، وَأَسْجَلُ مَلاحِظَاتِي بِالرُّسُومِ وَالْكَلِمَاتِ.

أَسْتَخْلِصُ النَّتَاجَ

٤ **أُفَسِّرُ الْبَيِّنَاتِ.** كَيْفَ تَغَيَّرَتِ النَّبَاتَاتُ مَعَ مُرُورِ الزَّمَنِ؟ أَيُّهَا

صَارَ أَطْوَلَ، وَأَيُّهَا كَانَ أَكْثَرَ نَضَارَةً؟

النبات الثاني

٥ **أَسْتَنْتِجُ.** مَا أَثَرُ الْفَيْضَانِ فِي بَعْضِ النَّبَاتَاتِ؟

سيتأثر بكثرة الماء وسيتغير لونه وتصبح غير سليمة

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

أَجْرِبُ. أَتَوَقَّفُ عَنْ رَيِّ النَّبَاتِ (٣) مُدَّةَ أُسْبُوعٍ. مَاذَا يَحْدُثُ

لِلنَّبَاتِ؟ كَيْفَ يَتَغَيَّرُ؟

يبدأ النبات بالتحسن بعد ان تجف التربة قليلا

أَحْتَاجُ إِلَى:



٣ نَبَاتَاتٍ مُتَشَابِهَةٍ



مِخْبَارٍ مُدَرَّجٍ



مَاءٍ



مِسْطَرَّةً

الخطوة ١



الخطوة ٣

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْبَيْئَةُ؟

أَقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ تُؤَثِّرُ تَغْيِيرَاتُ الْبَيْئَةِ فِي الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ؟

الْمُفْرَدَاتُ

الْفَيْضَانُ

الْجَفَافُ

الْمَخْلُوقَاتُ الْمُهَدَّدَةُ بِالانْقِرَاضِ

مَهَارَةُ الْقِرَاءَةِ

السَّبَبُ وَالنَتِيجَةُ

الْفَتْنَةُ

السَّبَبُ

عَرَفْتُ مِمَّا سَبَقَ بَعْضَ الطُّرُقِ الَّتِي تُغَيِّرُ بِهَا الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ بَيْئَاتَهَا. كَذَلِكَ فَإِنَّ الْكَوَارِثَ الطَّبِيعِيَّةَ تُحْدِثُ تَغْيِيرَاتٍ فِي الْبَيْئَةِ، مِثْلَ الْفَيْضَانِ وَالْجَفَافِ وَالْحَرَائِقِ.

الْفَيْضَانُ أَحَدُ أَنْوَاعِ الْكَوَارِثِ الطَّبِيعِيَّةِ. يَحْدُثُ الْفَيْضَانُ عِنْدَمَا يُغَطِّي الْمَاءُ الْأَرْضَ. وَيَنْتُجُ عَنِ الْأَمْطَارِ الْغَزِيرَةِ وَالْعَوَاصِفِ. وَتُؤَدِّي الْفَيْضَانَاتُ إِلَى انْجِرَافِ التُّرْبَةِ وَالنَّبَاتَاتِ، وَفَقْدِ الْحَيَوَانَاتِ لِمَوْطِنِهَا.

أَمَّا **الْجَفَافُ** فَهُوَ عَكْسُ الْفَيْضَانِ، وَيَحْدُثُ عِنْدَ انْجِبَاسِ الْأَمْطَارِ فَتَرَةً طَوِيلَةً؛ فَمِنْ دُونِ الْمَطَرِ تَجِفُّ الْأَنْهَارُ وَالْبُحَيْرَاتُ. وَكَذَلِكَ تَجِفُّ التُّرْبَةُ. وَيُؤَدِّي الْجَفَافُ إِلَى مَوْتِ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ لِأَنَّهَا تَحْتَاجُ إِلَى الْمَاءِ لَتَعِيشَ.



▲ ظهور بقع سوداء على أوراق الوردة
دليل على إصابتها بالمرض.

وَيُمْكِنُ لِلْجَفَافِ أَنْ يُؤَدِّيَ إِلَى الْحَرَائِقِ. فَإِذَا تَعَرَّضَتِ الْأَجْزَاءُ
الْجَفَاءُ مِنَ الْغَابَةِ أَوْ الْأَرْضِ الْعُشْبِيَّةِ لَصَاعِقَةٍ كَهَرْبَائِيَّةٍ فَإِنَّ
الْحَرَائِقَ تَبْدَأُ فِي الْأَشْتِعَالِ، فَتَمُوتُ النَّبَاتَاتُ، وَتُدمَّرُ مَوَاطِنُ
العديد من الحيوانات، وَيُلَوِّثُ دُخَانُ الْحَرَائِقِ الْهَوَاءَ.

كَمَا تُحْدِثُ الْأَمْرَاضُ تَغْيِيرَاتٍ فِي الْبَيْئَةِ؛ فَالعديد من
المخلوقات الحية كالبكتيريا والفطريات يُمكن أن يُسبب
الأمراض، وَإِذَا انتشرت الأمراض فعندها يموت الكثير من
المخلوقات الحية.

أختبر نفسي



▼ يُمكن لنباتات جديدة أن تنمو بعد
الحريق.

السبب والنتيجة. ما الذي يُسبب التغيرات المفاجئة
في البيئة؟ **الفيضان ، الحرائق ، الجفاف ، الأمراض**

التفكير الناقد. هل يُمكن أن تعود المخلوقات الحية
مرة ثانية إلى بيئتها بعد حدوث كارثة طبيعية؟ **نعم**

الحرائق تُلَفِّ النّباتات وتُدمر مَواطِن العديد من الحيوانات،
وتُلَوِّثُ الْهَوَاءَ.

أقرأ الصورة

ماذا يُمكن أن يحدث للبيئة بعد الحريق؟
إرشاد: أنظر إلى الصورة الصغيرة.

تُلَفِّ النّباتات وتُدمر مَواطِن الحيوانات
ولكن تساعد بعض النّباتات على النمو

حقيقة الحرائق الطبيعية قد تساعد بعض النّباتات على النمو.

كَيْفَ تَسْتَجِيبُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ لِلتَّغْيِرَاتِ؟

تُؤَثِّرُ التَّغْيِرَاتُ الْبَيْئَةُ فِي الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ. فَمَثَلًا عِنْدَ تَعَرُّضِ الْأَرْضِ الْعُشْبِيَّةِ لِفَضْلِ الْجَفَافِ فَإِنَّ النَّبَاتَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ تَحْصُلُ عَلَى كَمِّيَّةٍ قَلِيلَةٍ مِنَ الْمَاءِ، وَتَجِفُّ الْأَعْشَابُ لِذَا تَتْرُكُ بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ مَوْطِنَهَا وَتُهَاجِرُ؛ بَحْثًا عَنْ مَوْطِنٍ جَدِيدٍ تَتِمَكَّنُ مِنَ الْعَيْشِ فِيهِ.

فَالْفِيلَةُ مَثَلًا تُهَاجِرُ إِلَى بَيِّنَاتٍ جَدِيدَةٍ بَحْثًا عَنِ الْمَاءِ وَالْأَعْشَابِ.

▲ بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ - وَمِنْهَا الْحِمَارُ الْوَحْشِيُّ -
تُهَاجِرُ بَحْثًا عَنِ الْمَاءِ.



▲ يَدْفِنُ الضَّفَدَةُ نَفْسَهُ فِي الطِّينِ
عِنْدَ حَدُوثِ الْجَفَافِ.



▲ تَمُوتُ النِّبَاتَاتُ بِسَبَبِ الْجَفَافِ.

أَخْتَبِرْ نَفْسِي



السَّبَبُ وَالنَّتِيجَةُ. مَا التَّغْيِيرَاتُ الْبَيْئِيَّةُ الَّتِي يُمَكِّنُ أَنْ
تُسَبَّبَ انْتِقَالَ الْحَيَوَانِ مِنْ مَكَانٍ إِلَى آخَرَ؟
الجفاف , قلة النباتات ، برودة الجو

التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ. مَا الَّذِي يُمَكِّنُ أَنْ يَحْدُثَ لِلْفِيلِ إِذَا
تَغَيَّرَ مَوْطِنُهُ فَاصْبَحَ بَارِدًا جَدًّا؟

تهاجر الى مكان دافئ

وَالْبَعْضُ الْآخَرُ يَتَكَيَّفُ لِيَتِمَكَّنُ مِنَ الْبَقَاءِ. فَبَعْضُ أَنْوَاعِ
الضَّفَادِعِ وَالْأَسْمَاكِ تَتَكَيَّفُ بِدَفْنِ نَفْسِهَا فِي الطِّينِ عِنْدَمَا
تُصْبِحُ بَيْئَاتُهَا جَافَّةً. إِنَّهَا تَذْهَبُ فِي بَيَاتٍ طَوِيلٍ، وَلَا تَأْكُلُ
طَوَالَ فِتْرَةِ بَيَاتِهَا. وَعِنْدَمَا تُصْبِحُ بَيْئَاتُهَا رَطْبَةً تَخْرُجُ مِنْ
بَيَاتِهَا.

وَتَبْدَأُ الْحَيَوَانَاتُ الْمُفْتَرِسَةُ اصْطِيَادَ فَرَائِسَ أُخْرَى عِنْدَ
نَقْصِ غِذَائِهَا لِتَبْقَى عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ، كَمَا تَلْجَأُ حَيَوَانَاتُ
أُخْرَى إِلَى الصَّيْدِ لَيْلًا.

أَمَّا النِّبَاتَاتُ فَتَتَعَرَّضُ لِلْمَوْتِ؛ لِأَنَّهَا لَا تَسْتَطِيعُ الْإِنْتِقَالَ
مِنْ مَكَانٍ إِلَى آخَرَ.

كَيْفَ يُصْبِحُ الْمَخْلُوقُ الْحَيُّ مُهَدَّدًا بِالْانْقِرَاضِ؟

عِنْدَمَا لَا تَسْتَطِيعُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ الْهَجْرَةَ أَوْ
التَّكْيُفَ فَإِنَّهَا تَتَعَرَّضُ لِلْانْقِرَاضِ، وَيُعَدُّ الْمَخْلُوقُ
الْحَيُّ مُهَدَّدًا بِالْانْقِرَاضِ إِذَا كَانَ عَدَدُ مَا تَبَقَّى مِنْ
أَفْرَادِهِ قَلِيلًا.

وَيُسَهِّمُ الْإِنْسَانُ فِي تَعْرِضِ الْعَدِيدِ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ
لِلْانْقِرَاضِ عَنْ طَرِيقِ الصَّيْدِ. فَطَائِرُ الْحُبَارَى
وَعُزَّالُ الرِّيمِ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ الْمُهَدَّدَةِ بِالْانْقِرَاضِ
بِسَبَبِ الصَّيْدِ الْجَائِرِ، وَتَدْهُورُ بَيْتَتُهُ الطَّبِيعِيَّةُ نَتِيجَةً
الرَّعْيِ الْجَائِرِ وَالتَّطَوُّرِ الزَّرَاعِيِّ.

أَخْتَبِرْ نَفْسِي



السَّبَبُ وَالنَّتِيجَةُ. مَا سَبَبُ تَعَرُّضِ مَخْلُوقٍ
حَيٍّ لِلْانْقِرَاضِ؟

الصيد الجائر ، قلة النبات بسبب الجفاف

التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ. طَائِرُ الْحُبَارَى مُعَرَّضٌ
لِلْانْقِرَاضِ. كَيْفَ نُنْقِذُهُ؟

المحافظة عليه بعدم صيده

نَشَاطٌ

التَّغْيِيرُ فِي النِّظَامِ الْبَيْئِيِّ

١ أُسْجِلْ عَلَى خَمْسِ بَطَاقَاتٍ أَسْمَاءَ خَمْسِ مَخْلُوقَاتٍ
حَيَّةٍ كَمَا يَلِي: أَغْشَابٌ، جَرَادَةٌ، جُرَذٌ، ثُعْبَانٌ، عُقَابٌ.



٢ أَضَعْ الْبَطَاقَاتِ عَلَى وَرَقَةٍ كَبِيرَةٍ.

٣ أَرَسِّمْ سَهْمًا يَصِلُ بَيْنَ الْحَيَوَانِ وَالْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ
الَّتِي يَعْتمِدُ عَلَيْهَا فِي الْغِذَاءِ أَوِ الْمَأْوَى.

العقاب > الثعبان > الجرذ > الجرادة > الأعشاب

٤ **أُسْتَنْتِجُ.** مَاذَا يَحْدُثُ إِذَا اخْتَفَى الْجُرَذُ؟

ستفقد الثعابين أماكن عيشها وتفقد
العقاب والثعابين أحد موارد طعامها

٥ **أُسْتَنْتِجُ.** مَاذَا يَحْدُثُ إِذَا اخْتَفَى الْعُقَابُ؟

تزداد أعداد الثعابين والجرذان

ملخص مصور

يُحدثُ كُلُّ مِنَ الكوارث الطبيعية والمرض تغيرات في البيئة.	
عندما تتغير البيئات فإن المخلوقات الحية قد تتأذى، وبعضها يتكيف، أو يهاجر.	
يصبح المخلوق الحي مهددا بالانقراض إذا تبقي عدد قليل من أفرادهِ.	

أفكر واتحدث وأكتب

١ المضرّات. ما المقصود بالمخلوقات الحية المهددة بالانقراض؟

قل نوعها فأصبحت قريبة من الانقراض

٢ السبب والنتيجة. ما الآثار الناتجة عن الجفاف؟



٣ التفكير الناقد. كيف نحافظ على البيئة عند إنشاء مصنع كبير؟

يكون بعيداً عن المخلوقات الحية

٤ أختار الإجابة الصحيحة. أي مما يأتي لا يدل على كارثة طبيعية؟

أ- حرائق الغابات.

ب- الفيضان.

ج- الفطريات.

د- الجفاف.

٥ السؤال الأساسي. كيف تؤثر تغيرات البيئة في المخلوقات الحية؟

بعض الكائنات تتكيف مع التغيرات فتهاجر وبعضها يصبح مهدد بالانقراض

العلوم والكتابة

كتابة تحليلية

أبحث عن إحدى البيئات التي تغيرت حديثاً، وأتعرّف أسباب تلك التغيرات ونتائجها، ثم أكتب مقالة أذكر فيها أسباب ونتائج تغير تلك البيئة.

ملصق جداري

أسأل: كيف يمكن أن يغير الصيد الجائر بيئة محمية الحرة شمال المملكة العربية السعودية؟ وكيف يؤثر في المخلوقات الحية التي تعيش فيها؟ ثم أعمل ملصقاً يوضح أبرز ما توصلت إليه.

طرح الأعداد الكبيرة

الكركي الشهاق من الطيور المهددة بالانقراض، وتوجد أعداد قليلة منه في الطبيعة؛ لذا فقد تم حمايته هذا الطائر بمنع صيده أو تعريضه للخطر في بيئته الطبيعية.

أفحص الجدول أدناه الذي يظهر نمو مخلوقات حية محمية في بيئاتها.

طرح أعداد مكونة من عدة أرقام

- ▶ أطرَح الأعداد أولاً 343 11 وأعيد التجميع إذا لزم الأمر.
- ▶ ثم أطرَح العشرات 343 9 وأعيد التجميع إذا لزم الأمر.
- ▶ استمر في عملية الطرح، حتى يتم طرح جميع الأرقام في منازلها.



اسم الحيوان	سنة التعداد الأصلي	التعداد الأصلي	التعداد سنة ٢٠٠٥ م
الكركي الشهاق	١٩٤١ م	١٦	٣٤١
فهد الثلوج	١٩٦٠ م	١٠٠٠	٦١٠٥
النسر الأمريكي	١٩٨٦ م	١٧	٢٠٠
الباندا العملاقة	١٩٥٦ م	١٠٠٠	١٨١٧
الحوت الأحدب	١٩٦٦ م	٢٠٠٠٠	٣٥١٠٥

استعمل الجدول أعلاه وأطرَح التعداد الأصلي لكل حيوان من تَعْدَادِهِ عام ٢٠٠٥ م

الكركي الشهاق	٣٢٥
فهد الثلوج	٥١٠٥
النسر الأمريكي	١٨٣
الباندا العملاقة	٨١٧
الحوت الأحدب	١٥١٠٥

أكمل كلاً من الجمل التالية بالكلمة المناسبة:

الجفاف

منقرضاً

تدوير

الموارد

الفيضان

التلوث

١. تعمل الشركات على **تدوير** علب الألومنيوم المستعملة.

٢. يحدث **الجفاف** عند توقف سقوط الأمطار فترة زمنية طويلة.

٣. الماء أحد **الموارد** التي تحتاج إليها المخلوقات الحية لتعيش.

٤. يحدث **الفيضان** بسبب الأمطار الغزيرة المستمرة.

٥. الحيوان الذي لا يبقى من نوعه أي فرد يسمى **حيواناً منقرضاً**.

٦. يحدث **التلوث** عند إضافة مواد ضارة إلى البيئة.

ملخص مصور

الدرس الأول:

تغير المخلوقات الحية بيئاتها بناءً على حاجاتها، وقد يكون هذا التغير مفيداً للبيئة أو مضرًا لها.



الدرس الثاني:

تغير الأمراض والكوارث الطبيعية البيئة، فتستجيب المخلوقات الحية لهذه التغيرات بطرق مختلفة.



المطويات: أنظم أفكارني

ألصق المطويات التي عملتها في كل درس على ورقة كبيرة مقواة. استعين بهذه المطويات على مراجعة ما تعلمته في هذا الفصل.



أجيب عن الأسئلة التالية:

٧. **أتوقع.** كيف يؤثر قطع أشجار الغابات في حياة المخلوقات الحية التي تعيش في تلك المناطق؟

لأن الأشجار مصدر غذاء وموطن لبعض الحيوانات وعند قطعها ستتضرر هذه المخلوقات بالموت أو الهجرة

٨. **الكتابة الوصفية.** أصف كيف تغير الكوارث الطبيعية الأنظمة البيئية؟

تقل احتياجات المخلوقات الحية فيه فإما ان تهاجر اذا كانت تستطيع او تتعايش مع وضعها الجديد او تموت

٩. **أستخدم الأرقام.** بسبب الصيد الجائر، نقص عدد النمر العربي في صحراء النقب بفلسطين إلى حوالي ١٨ نمراً، بينما لم يبق منها سوى ١٠٠ نمراً تقريباً في صحراء شبه الجزيرة العربية. ما عدد النمر العربي المتبقية في هاتين المنطقتين؟ $118 = 100 + 18$

١٠. **التفكير الناقد.** ماذا يحدث لطائر يعيش في غابة شب فيها حريق؟

سيفقد موطنه ويهاجر لماكن آخر بحثاً عن المسكن والغذاء

١١. **التفكير الناقد.** كيف تتنافس النباتات التي تعيش من حولك على المصادر التي تحتاج إليها؟

١٢. **من خلال مد جذورها للحصول على الماء صواب أم خطأ.** المخلوقات التي تهجر أو تتكيف تتعرض للانقراض. هل هذه العبارة صحيحة أم خطأ؟ أفسر إجابتي.

١٣. أي مما يلي لا يسبب أضراراً في البيئة؟

أ. زراعة الأشجار

ب. تلويث البيئة

ج. إزالة الغابات

د. إنشاء المصانع

الفكرة العامة

١٤. كيف تؤثر التغيرات في المخلوقات الحية وبيئاتها؟

تهاجر أو تتكيف أو تموت

التقويم الأدائي

بطاقات حماية البيئة

أعمل ثلاث بطاقات تبين كل واحدة منها طريقة واحدة من طرق حماية البيئة.

أكتب في أعلى كل بطاقة أحد العناوين التالية: إعادة الاستخدام، التدوير، أو الترشيد، أو التشجير، ثم أشرح خطة عملية مكتوبة تساعد الناس على حفظ الموارد، مستعيناً بالرؤوس لتوضيح تنفيذها.

أكتب على ظهر كل بطاقة خطة. كيف تساعد خطتي على حماية البيئة؟

نموذج اختبار (١)

أختار الإجابة الصحيحة :

١ ماذا يحدث إذا نُقِلَت الأرانب من البيئة التي تعيش فيها؟

أ. سيتوافر للأرانب مواطن عيش أكثر.

ب. سيتوافر للشعابين غذاء أقل.

ج. سيتوافر للعقبان غذاء أكثر.

د. ستختفي الأعشاب.

٢ ما الذي يُسبب الجفاف؟

أ. الأمراض

ب. الحرائق

ج. عدم هطول الأمطار فترة طويلة.

د. الأمطار الغزيرة والعواصف.

٣ ما الذي يجعل المخلوق الحي مهدداً بالانقراض؟

أ. تكيف المخلوق الحي في موطنه.

ب. عدم استطاعة المخلوق الحي على الهجرة عند تغير النظام البيئي.

ج. زيادة حجم موطن المخلوق الحي.

د. زيادة أعداد المخلوق الحي.

٤ كيف يُغيّر الفيضان البيئة؟

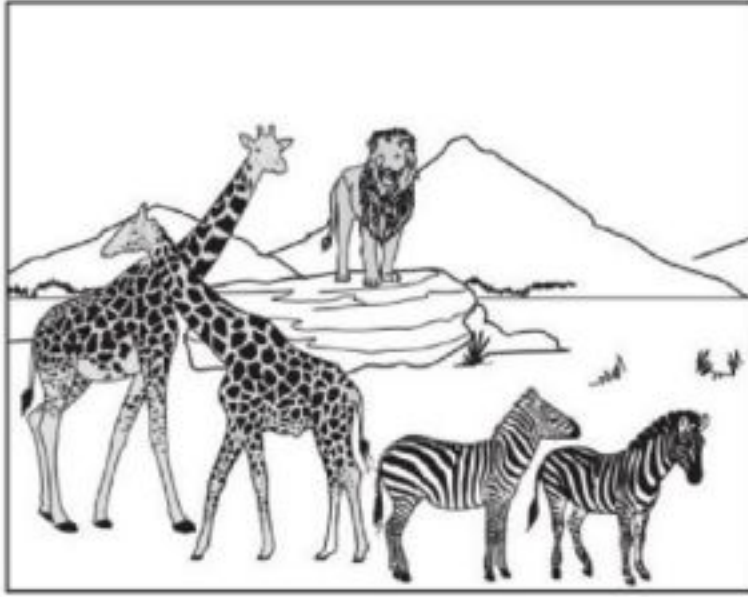
أ. يجرف النباتات والتربة بعيداً عن مواطنها

ب. يساعد النباتات على النمو بسرعة

ج. يساعد على جفاف الأنهار والبحيرات

د. يسبب الحرائق

٥ أنظر إلى الزرافة في الصورة



أي الحيوانات يتنافس مع الزرافة على الغذاء؟

أ. الخفافيش

ب. البوم

ج. الأعشاب

د. الحمار الوحشي



وزارة التعليم

Ministry of Education

مراجعة الفصل الرابع ١٤٧

١٤٤٣هـ ٢٠٢١م

نموذج اختبار (١)

٦ كيف يمكن للإنسان حماية بيئته؟

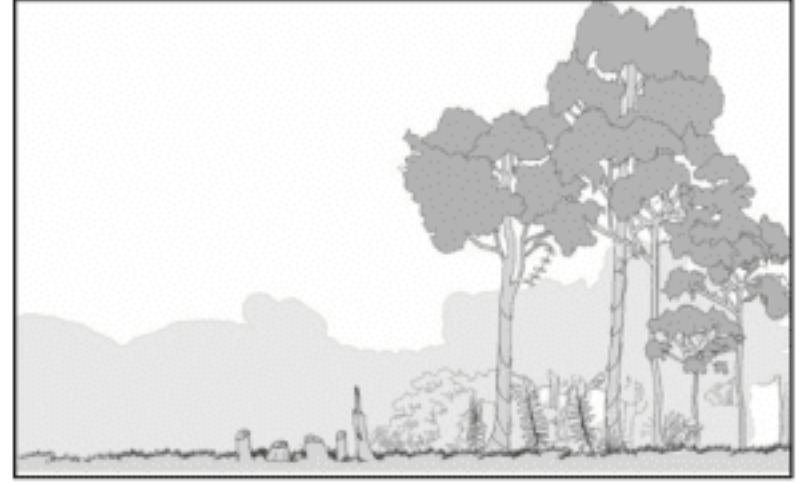
أ. قطع الأشجار.

ب. صنع منتجات جديدة من مواد قديمة.

ج. استخدام الشيء مرة واحدة.

د. استهلاك كميات كبيرة من الأشياء.

٧ الشكل أدناه يوضح بعض أشجار الغابة التي تم قطعها



كيف أقارن التغير الذي حدث في بيئة الأشجار هذه مع بيئة أشجار غابة طبيعية لم تُقطع أشجارها؟

بعدد المخلوقات الحية التي تعيش فيها

٨ يُحضر بعض الناس أحياناً حيوانات ونباتات

جديدة للبيئة. أصف أثر المخلوقات الجديدة

في البيئة وفي المخلوقات الحية الأخرى؟

يؤدي الى استهلاك كمية كبيرة من

موارد مما يسبب نقص في الموارد

لبقية المخلوقات الحية

٩ أصف كيف يؤثر الجفاف في النباتات

والحيوانات؟ وأي المخلوقات الحية لها

الفرصة أن تبقى حية في أثناء الجفاف؟

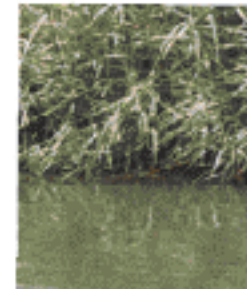
يؤدي الجفاف الى موت المخلوقات الحية

أما الحيوانات التي تهاجر لها الفرصة في

البقاء حيه

١ رَتَّبِ الصُّورَ الثَّلَاثَ لِتُمَثِّلَ سِلْسِلَةً غِذَائِيَّةً تَبْدَأُ
بِالْمُنتِجِ ثُمَّ الْمُسْتَهْلِكِ ثُمَّ الْمُحَلِّلِ.

يُحْصَلُ النِّبَاتُ عَلَى
الطَّاقَةِ مِنَ الشَّمْسِ < يَنْمُو < يَتَغَذَّى الْمَاعِزُ < الْمَحَلَّلَات



١

٣

٢

٢ الْحَيَوَانُ الَّذِي يَصْطَادُ غَيْرَهُ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ
لِيَتَغَذَّى عَلَيْهِ يُطْلَقُ عَلَيْهِ:

أ. فَرِيسَةٌ.

ب. مُنتِجٌ.

ج. مُفْتَرِسٌ.

د. مُحَلِّلٌ.

٣ فِي النِّظَامِ الْبَيْئِيِّ تَتَفَاعَلُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ مَعَ
الْأَشْيَاءِ غَيْرِ الْحَيَّةِ مِثْلُ:

أ. النَّبَاتُ.

ب. التُّرْبَةُ.

ج. الْإِنْسَانُ.

د. الْحَيَوَانُ.

٤ ضَعِ نَفْسَكَ فِي سِلْسِلَةِ غِذَائِيَّةٍ وَوَضَعْ هَلْ أَنْتَ
مُنتِجٌ أَمْ مُسْتَهْلِكٌ أَمْ مُحَلِّلٌ؟ وَلِمَذَا؟

مستهلك لأنني اتغذى على مخلوقات أخرى

٥ إِذَا كَانَ لَدَيْكَ حَيَوَانٌ أَلِيفٌ فِي مَنْزِلِكَ أَوْ مَنْزِلِ
أَحَدِ أَقْرَبَائِكَ فَارْسُمِ أَكْثَرَ مِنْ سِلْسِلَةِ غِذَائِيَّةٍ
يَنْتَمِي إِلَيْهَا هَذَا الْحَيَوَانُ.



٦ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ الَّتِي مَكَّنَهَا الْخَالِقُ
-عَزَّوَجَلَّ- مِنْ صُنْعِ غِذَائِهَا بِنَفْسِهَا هِيَ:

أ. الْمُحَلِّلَاتُ.

ب. الْمُنْتِجَاتُ.

ج. الْمُسْتَهْلِكَاتُ.

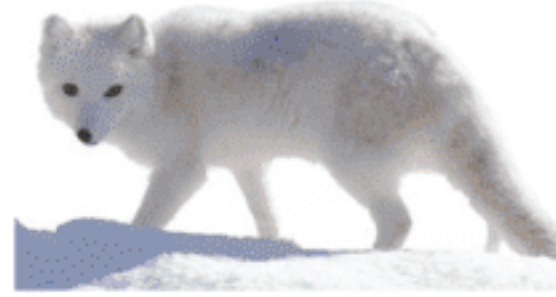
د. الْمُسْتَقْبَلَاتُ.

٧ تَكَيِّفَ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ مَعَ بِيئَاتِهَا غَالِبًا، فَسِّرْ
لِمَذَا لَا يَمْلِكُ نَبَاتُ الصَّبَّارِ أَوْرَاقًا؟ وَأَعْطِ
أَمثلةً عَلَى تَكَيِّفَاتٍ أُخْرَى لِنَبَاتِ الصَّبَّارِ.

لا يملك أوراقا حتى يفقد الماء لها
اشواك للتقليل من فقدان الماء
وحمايتها من الحيوانات

نموذج اختبار (٢)

٨. يَعِيشُ الثَّعْلَبُ الْقُطْبِيُّ فِي الْقُطْبِ الشَّمَالِيِّ.
أَيُّ مِمَّا يَلِي يُعَدُّ تَكَيُّفًا مَعَ الْجَوِّ الْقَارِسِ
(شَدِيدُ الْبُرُودَةِ) عِنْدَ هَذَا الْحَيَوَانِ؟



- أ. زِيَادَةُ مُعَدَّلِ نَشَاطِهِ فِي فَصْلِ الشِّتَاءِ.
ب. الْفَرُّوُ الْأَبْيَضُ الَّذِي يُغَطِّي جِسْمَهُ.
ج. التَّغْذِي عَلَى الْأَعْشَابِ فِي فَصْلِ الصَّيْفِ.
د. الْقُدْرَةُ عَلَى تَغْيِيرِ لَوْنِهِ فِي جَمِيعِ الْفُصُولِ.

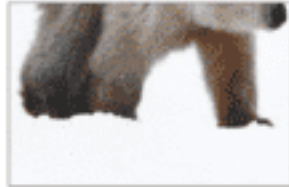
٩. يَكُونُ الْحَيَوَانُ مُهَدَّدًا بِالْإِنْقِرَاضِ إِذَا كَانَ:

- أ. يَسْتَطِيعُ الدَّفَاعَ عَنْ نَفْسِهِ.
ب. يَسْتَطِيعُ حِمَايَةَ صِغَارِهِ.
ج. عَدَدُ أَفْرَادِ النَّوعِ قَلِيلًا جَدًّا.
د. يَعِيشُ فِي بَيْتِهِ.

١٠. أَيُّ أَقْدَامِ الْحَيَوَانَاتِ التَّالِيَةِ تُمَثِّلُ تَكَيُّفًا لِلْحَيَاةِ فِي
الصَّحْرَاءِ؟ فَسِّرْ ذَلِكَ.



أ.



ب.



ج.



د.

١١. مَزْرَعَةٌ مِسَاحَتُهَا ١٠٠٠ مِثْرٍ مُرَبَّعٍ يَعِيشُ
فِيهَا ٦٠٠ بَقَرَةً، وَمَزْرَعَةٌ مِسَاحَتُهَا ١٠٠٠ مِثْرٍ
مُرَبَّعٍ يَعِيشُ فِيهَا ٣٠٠ بَقَرَةً، أَيُّ الْمَزْرَعَتَيْنِ تُعَدُّ
بِئْتَهُ أَفْضَلَ لِلْأَبْقَارِ؟ وَلِمَاذَا؟

المزرعة الثانية أفضل لان التنافس بين
الابقار اقل