

تم تحميل وعرض المادة من

موقع كتبي



www.kottby.net

موقع كتبي يعرض لكم الكتب الدراسية الطبعة الجديدة
وحلولها، وشرح للمناهج الدراسية، توزيع المناهج، تحاضير،
أوراق عمل، نماذج إختبارات عرض مباشر وتحميل PDF

حمل التطبيق من هنا



الفصل الرابع

التغيرات في النظام البيئي

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

الفكرة العامة
كَيْفَ تُوَثِّرُ التَّغْيِيرَاتُ فِي
الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ وَبَيِّنَاتِهَا؟

الأسئلة الأساسية

الدرس الأول

كَيْفَ يَغْيِرُ النَّاسُ وَبَعْضُ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ
بَيِّنَاتِهِمْ؟

الدرس الثاني

كَيْفَ تُوَثِّرُ تَغْيِيرَاتُ الْبَيْئَةِ فِي الْمَخْلُوقَاتِ
الْحَيَّةِ؟



وزارة التعليم
Ministry of Education
٢٠٢٥ - ١٤٤٧

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 مُنْتَجَاتٍ 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 الْمُهَدَّدَةُ بِالْانْقِرَاضِ

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



الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

المَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ تَغَيِّرُ بَيئاتِهَا

انْظُرْ وَاتَسَاءَلْ

تَسْقُطُ أَوْرَاقُ الْأَشْجَارِ وَتُغَطِّي أَرْضَ الْغَابَةِ. مَا الَّذِي
سَيَحْدُثُ لِهَذِهِ الْأَوْرَاقِ؟ وَمَا الَّذِي يَجْعَلُهَا تَخْتَفِي؟
تَحْلُلْ بِوَاسِطَةِ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ الدَّقِيقَةِ



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.

الْخُطُوتُ

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

٢ اَلْبَسُ الْقَفَّازَيْنِ، ثُمَّ أَضَعُ دِيدَانَ الْأَرْضِ الْحَيَّةِ عَلَى نَمُودَجِ أَرْضِ الْغَابَةِ.

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

تَأْكُلُ الدِّيدَانُ أَوْرَاقَ الْأَشْجَارِ وَتُخْتَبِئُ دَاخِلَ التُّرْبَةِ وَتَعِيشُ فِيهَا

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

أَسْتَخْلَصُ النَتَائِجَ

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

تَنَقَّتْ وَمَعَ الْوَقْتِ تَصْبِحُ جُزْءٌ مِنَ التُّرْبَةِ

٦ **أَتَوَاصَلُ.** 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 لِاجْتِبَارِ أَفْكَارِي، ثُمَّ أَجْرِبُهَا.

الْأَحْظُ أَحَدُ الطُّيُورِ الَّتِي تَسْكُنُ شَجَرَةً قَرِيبَةً مِنْ مَنْزِلِي

أَفْسِرُ الْبَيِّنَاتِ الطَّائِرِ بَيْنِي عِشًا لِيُؤْوِي صِغَارَهُ

اسْتَنْتِجُ أَنَّ الْمَخْلُوقَاتِ الْأُخْرَى تُغَيِّرُ مِنْ بِيئَاتِهَا لِتُلَبِّيَ احْتِيَاجَاتِهَا

أَحْتَاجُ إِلَى:



• قَفَّازَيْنِ



• تُرْبَةٍ رَطْبَةٍ



• وَعَاءٍ بِلَاسْتِيكِ



• حَصَى



• أَوْرَاقِ شَجَرٍ



• دِيدَانِ أَرْضِيَّةٍ

الخطوة ١



الخطوة ٢



أَقْرَأْ وَ اَتَعَلَّمْ

السؤال الأساسي

كَيْفَ يَغْيَرُ النَّاسُ وَيَغْضُ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ بِيئَاتِهِمْ؟

المُفْرَدَاتِ

المُورِدِ

التَّنَافُسِ

التَّلَوُّثِ

التَّرْشِيدِ

التَّدْوِيرِ

إِعَادَةُ الِاسْتِخْدَامِ

مَهَارَةُ الْقِرَاءَةِ

اِتْوَقِعْ

مَا اِتْوَقِعْ	مَا يَحْدُثُ

كَيْفَ تُحْدِثُ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ تَغْيِيرًا فِي بِيئَاتِهَا؟

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

الْبَكْتِيرِيَا وَالْفُطْرِيَا تُحْدِثُ تَغْيِيرَاتٍ كَبِيرَةً فِي الْبِيئَةِ عِنْدَمَا تُحَلِّلُ أَوْرَاقَ الْأَشْجَارِ وَالْمَوَادَّ الْمَيِّتَةَ، فَتَحْوِلُهَا إِلَى أَمْلَاحٍ مَعْدِنِيَّةٍ تُصَافُ إِلَى التُّرْبَةِ، فَتُشَكِّلُ سَمَادًا يَسْتَعْمِلُهُ النَّبَاتُ فِي نُموِّهِ.

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 النَّبَاتَاتِ الْمَاءَ وَالْأَمْلَاحَ الذَّائِبَةَ فِيهِ.

بَعْضُ هَذِهِ الْمَوَارِدِ يُوجَدُ بِشَكْلِ مَحْدُودٍ، لِذَلِكَ تَتَنَافَسُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ فِيمَا بَيْنَهَا لِلْحُصُولِ عَلَيْهَا. **فَالْتَّنَافُسُ** اسْتِخْدَامُ أَكْثَرِ مَنْ 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 بِإِحْدَاثِ تَغْيِيرٍ فِي الْبَيْئَةِ؟

بقطع الاشجار او بزرع النباتات

أَقْرَأِ الشَّكْلَ

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ هَذِهِ الْبَيْئَةُ مَعَ مُرُورِ الزَّمَنِ؟
إِرْشَادٌ: تُسَاعِدُ الْأَشْهُمُ عَلَى إِظْهَارِ التَّسْلُسِ.

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



كَيْفَ يُحْدِثُ الْإِنْسَانُ تَغْيِيرًا فِي بَيْتِهِ؟

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

التَّلَوُّثُ

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

إِزَالَةُ الْغَابَاتِ وَالْاِحْتِطَابُ

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 احْتِطَابَ أَشْجَارِ الطَّلْحِ لِأَغْرَاضِ التَّدْفِيقَةِ يَهْدِّدُ هَذَا النُّوعَ مِنَ الْأَشْجَارِ بِالزَّوَالِ.



▲ إلقاء النفايات على الشواطئ
شكل من أشكال تلوث التربة.



▲ يحتطب الناس بخشب الأشجار.

قَطْعُ أَشْجَارِ الطَّلْحِ يَهْدِّدُ بَزْوَالِهَا.

نشاط

التلوث

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

قاسية لحماية أجزاء البيضة من الداخل

٢ **أعمل نموذجاً.** أملأ

كأساً بالخل، ثم أضع

البيضة داخلها (يمثل

هذا النموذج تلوث الماء

أو التربة).

٣ **ألاحظ.** أراقب قشرة البيضة طوال اليوم،

هل لاحظت تغيراً على البيضة أو قشرتها؟

خلال ساعات تصبح القشرة لينة وبمرور الوقت تصبح سهلة الكسر

٤ **استنتج.** بعد وضع البيضة في الخل، هل

ما زالت القشرة قادرة على حماية البيضة؟

لا

٥ **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. فاحضار أحد أنواع النباتات التي تتميز بنموها السريع يؤدي إلى أن تتنافس مع نباتات أخرى على الغذاء والماء. كذلك إذا حضر 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**، أَيْ صُنْعُ مُنْتَجَاتٍ جَدِيدَةٍ مِنْ مَوَادِّ قَدِيمَةٍ. **وإِعَادَةُ الِاسْتِخْدَامِ**، أَيْ اسْتِخْدَامُ 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، وَتُرَوِّدُ الْحَيَوَانَاتِ بِالْمَأْوَى الْمُنَاسِبِ لِتَعِيشَ. كَمَا تُسَهِّمُ جُذُورُ النَّبَاتَاتِ فِي الْحِفَاظِ عَلَى التُّرْبَةِ مِنَ الانْجِرَافِ. وَبِزِرَاعَةِ الْأَشْجَارِ نَحَافِظُ عَلَى بَيْتِهِ صَحِيَّةً.

التدوير من الطرق التي يحمي بها الإنسان البيئة، ويرمز إليها بعلامة إعادة التدوير.

أَخْتَبِرْ نَفْسِي



أَتَوَقَّعُ: كَيْفَ يُمَكِّنُ لَتَدْوِيرِ الْوَرَقِ أَنْ يَحْمِيَ بَيْتِي؟
تقلل من النفايات و قطع الاشجار

التَّفَكُّيرُ النَّاقِدُ: كَيْفَ تُسَهِّمُ الْأَشْجَارُ فِي تَنْقِيَةِ الْجَوِّ؟

يطلق الأكسجين ويمتص غاز ثاني اكسيد الكربون

إغلاق صنابير المياه عند الانتهاء من الشرب.

نشاط أسري



علق لوحة عليها اسم طفلك/ طفلتك 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.

مُراجَعَةُ الدَّرْسِ

أَفْكَرْ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

١ **الْمُضَرَّدَاتُ.** مَا الْمَقْصُودُ بِالتَّنَافُسِ؟
استخدام أكثر من مخلوق للمورد نفسه

٢ **أَتَوَقَّعُ.** مَاذَا يُمَكِّنُ أَنْ يَحْدُثَ إِذَا تَوَقَّفَ
النَّاسُ عَنْ حِمَايَةِ بِيئَتِهِمْ؟

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

٣ **التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ.** أَذْكَرُ بَعْضَ الْأَشْيَاءِ الَّتِي
يُمْكِنُنِي تَقْلِيلُ اسْتِعْمَالِهَا لِحِمَايَةِ الْبِيئَةِ.

التقليل من استخدام الماء
العلب البلاستيكية، الأوراق

٤ **أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ.** أَيُّ مِمَّا يَأْتِي
يُضَرُّ الْبِيئَةَ الَّتِي نَعِيشُ فِيهَا؟
أ- التَّدْوِيرُ.

ب- رَمِي النُّفَايَاتِ.

ج- إِعَادَةُ الاسْتِخْدَامِ.

د- زِرَاعَةُ الْأَشْجَارِ.

٥ **السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ.** كَيْفَ يَغَيِّرُ النَّاسُ
وَبَعْضُ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ بِيئَتَهُمْ؟

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

مُلَخَّصُ مُصَوِّرٍ

تَغْيِيرُ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ
بِيئَاتِهَا لِتَلْبِيَةِ حَاجَاتِهَا.



يَغْيَرُ النَّاسُ بِيئَاتِهِمْ أَكْثَرَ
مِنْ أَيِّ مَخْلُوقٍ حَيٍّ آخَرَ.



يُمْكِنُ لِلْإِنْسَانِ حِمَايَةَ بِيئَتِهِ
بَعْدَ طُرُقٍ، مِنْهَا التَّشْجِيرُ
وَالْتَّرْشِيدُ، وَالتَّدْوِيرُ وَإِعَادَةُ
الاسْتِخْدَامِ.



الْمَطَوِيَّاتُ : أَنْظِمُ أَفْكَارِي

أَعْمَلُ مَطْوِيَّةً كَالْمُبَيَّنَةِ فِي الشَّكْلِ، أُلْخَصُ فِيهَا مَا تَعَلَّمْتُهُ
عَنْ تَغْيِيرِ الْبِيئَةِ.

أَمِنْهُ	مَاذَا تَحَلَّيْتُ؟	الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ تَغْيَرُ بِيئَاتِهَا
		الْإِنْسَانُ يَغْيَرُ الْبِيئَةَ
		الْإِنْسَانُ يَحْمِي الْبِيئَةَ

الْعُلُومُ وَالرِّيَاضِيَّاتُ

أَعْمَلُ قَائِمَةً

أَعْمَلُ قَائِمَةً بِأَعْدَادِ الْعَلَبِ الْمَعْدِنِيَّةِ، وَالْأَوْرَاقِ، وَالْعَلَبِ
الْبِلَاسْتِيكِيِّ، الَّتِي أَلْقَيْتُهَا فِي الْقَاعَةِ جَعَلَالِي أَسْبِيحِي.
أَحْسَبُ كَمِّيَّتَهَا بَعْدَ أُسْبُوعَيْنِ وَبَعْدَ شَهْرٍ.

وزارة التعل

الْعُلُومُ وَالْفَنُّ

أَعْمَلُ لَوْحَةً

أَعْمَلُ لَوْحَةً تُبَيِّنُ بَعْضَ الْأَشْيَاءِ الَّتِي يُمْكِنُ لِلْإِنْسَانِ عَمَلُهَا
لِحِمَايَةِ الْبِيئَةِ.

زراعة الأشجار ، إعادة التدوير

التركيز على المهارات

مهارة الاستقصاء: استخدام الأرقام

إنَّ مُعَدَّلَ التَّغَيُّرِ فِي الْبَيْتَةِ يُشَارُ إِلَيْهِ بِإِنْتِاجِ الْفَرْدِ السُّعُودِيِّ مِنَ النِّفَايَاتِ، وَالَّتِي تُقَدَّرُ بِـ ١,٥ - ١,٨ كِيلُوجِرَامٍ فِي الْيَوْمِ! لَا يُمَكِّنُ التَّخْلُصُ مِنَ النِّفَايَاتِ جَمِيعَهَا، وَلَكِنْ يُمَكِّنُ التَّقْلِيلُ مِنْ كَمِّيَّتِهَا بِاتِّبَاعِ الطَّرِيقِ الثَّلَاثِ الْآتِيَةِ: التَّرْشِيدُ، وَالتَّدْوِيرُ، وَإِعَادَةُ الْإِسْتِخْدَامِ. هَلْ يُطَبِّقُ الطُّلَّابُ فِي مَدْرَسَتِي هَذِهِ الطَّرِيقَ الثَّلَاثَ؟

أَبْحَثْ عَنْ ذَلِكَ كَمَا يَعْمَلُ الْعُلَمَاءُ عِنْدَمَا يَسْتَخْدِمُونَ الْأَرْقَامَ لِتَسْجِيلِ الْبَيِّنَاتِ.

أَتَعَلَّمُ

عِنْدَمَا أَسْتَخْدِمُ الْأَرْقَامَ فَإِنِّي أَعْرِضُ الْبَيِّنَاتِ بِحَيْثُ يَتِمَكَّنُ الْآخَرُونَ مِنْ فَهْمِهَا. وَيُسَاعِدُنِي عَلَى جَمْعِ وَتَنْظِيمِ الْبَيِّنَاتِ مَهَارَاتٌ حِسَابِيَّةٌ أَسَاسِيَّةٌ مِثْلُ: الْجَمْعِ وَتَرْتِيبِ الْأَرْقَامِ وَغَالِيَا مَا يَقُومُ الْعُلَمَاءُ بِجَمْعِ وَتَنْظِيمِ الْبَيِّنَاتِ بِطَرَحِ الْأَسْئَلَةِ عَلَى الْآخَرِينَ. ثُمَّ يَسْتَخْدِمُونَ الْأَرْقَامَ؛ لِيُوضَعَ الْبَيِّنَاتِ فِي مُخَطَّطِ رَسْمٍ بَيَانِيٍّ. وَيُمْكِنُنِي أَنْ أَصَمِّمَ مِثْلَهُ.

أَجْرِبُ

سَأَقُومُ خِلَالَ هَذَا النَّشَاطِ بِجَمْعِ الْبَيِّنَاتِ وَاسْتِخْدَامِ الْأَرْقَامِ؛ لِأَعْرِفَ حَجْمَ النِّفَايَاتِ الَّتِي يُلْقِيهَا طُلَّابُ مَدْرَسَتِي. قَدْ لَا أَسْتَطِيعُ سُؤَالَ جَمِيعِ طُلَّابِ مَدْرَسَتِي، وَلَكِنْ يُمَكِّنُنِي أَنْ أَسْأَلَ مَجْمُوعَةً صَغِيرَةً مِنْهُمْ.

١ أختارُ خَمْسَةَ طُلَّابٍ؛ لِأَسْأَلَهُمْ فِي فِتْرَةِ الْفُسْحَةِ.

٢ أسألُ كُلَّ طَالِبٍ عَنْ عَدَدِ قِطْعِ النِّفَايَاتِ الَّتِي أَلْقَاهَا فِي فِتْرَةِ الْفُسْحَةِ أَمْسٍ. وَأَسْأَلُهُمْ حَوْلَ الْأَوْعِيَةِ الَّتِي اسْتَخْدَمُوهَا: هَلْ تَمَّ تَدْوِيرُ أَيِّ مِنْهَا أَوْ إِعَادَةُ اسْتِخْدَامِهَا؟



بناء المهارة

٣ أَسْتَخْدِمُ جَدُولًا كَالْجَدُولِ الْآتِي؛ لِأَنْظِمَ بَيِّنَاتِي:

اسْمُ الطَّالِبِ	الْقِطْعُ الَّتِي تَمَّ تَدْوِيرُهَا	الْقِطْعُ الَّتِي تَمَّ إِعَادَةُ اسْتِخْدَامِهَا	الْقِطْعُ الَّتِي تَمَّ التَّخْلُصُ مِنْهَا	مَجْمُوعُ الْقِطْعِ فِي سَلَةِ الْمُهْمَلَاتِ
المَجْمُوعُ				

الآن أَسْتَخْدِمُ الْأَرْقَامَ لِلْإِجَابَةِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ:

- هَلْ أَلْقَى الطُّلَابُ بَعْضَ النُّفَايَاتِ أَوْ بَعْضَ مَوَادِّ التَّغْلِيفِ؟
- مَا عَدَدُ الْقِطْعِ الَّتِي تَمَّ تَدْوِيرُهَا وَاسْتِخْدَامُهَا الطُّلَابُ فِي سَلَةِ الْمُهْمَلَاتِ؟ مَا عَدَدُ الْقِطْعِ الَّتِي تَمَّتْ إِعَادَةُ اسْتِخْدَامِهَا؟
- مَا مَجْمُوعُ عَدَدِ الْقِطْعِ الْمُلقَاةِ مِنَ الطُّلَابِ الْخَمْسَةِ فِي سَلَةِ الْمُهْمَلَاتِ؟

• أَطْبِقُ

أَسْتَخْدِمُ الْأَرْقَامَ لِجَمْعِ بَيِّنَاتِي مَعَ بَيِّنَاتِ زُمَلَائِي. أَجْمَعُ لِأَعْرِفَ مَجْمُوعَ كُلِّ عَمُودٍ فِي الْجَدُولِ. ثُمَّ أَصَمِّمُ رَسْمًا بَيِّنِيًّا؛ لِأَعْرِضَ النَّتَائِجَ.

هَلْ أَسْتَطِيعُ أَنْ أَتَوَقَّعَ أَنْ هَؤُلَاءِ الطُّلَابِ سَيُلْقُونَ غَدًا نُّفَايَاتٍ أَقَلَّ أَمْ أَكْثَرَ؟

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





تَغْيِيرَاتُ تَوَثُّرُ فِي الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ

أَنْظُرْ وَاتَسَاءَلْ

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



أحتَاجُ إلى:



• ٣ نباتات متشابهة



• مِخْبَارٌ مُدَرَّجٌ



• مَاءٌ



• مِسْطَرَةٌ

كَيْفَ يُؤَثِّرُ الْفَيْضَانُ فِي النَّبَاتَاتِ؟

أَكُونُ فَرَضِيَّةً

مَاذَا يَحْدُثُ لِلنَّبَاتِ إِذَا زُوِدَتْهُ بِكَمِّيَّةٍ كَبِيرَةٍ مِنَ الْمَاءِ؟ لَن يَنْمُو

أَخْتَبِرُ فَرَضِيَّتِي

١ أَخْضُرُ ٣ نَبَاتَاتٍ مُتَشَابِهَةٍ، وَأَرْقُمُهَا (١، ٢، ٣). أَسْقِي النَّبَاتَ

(١) ٦٠ مِلْ مِنَ الْمَاءِ مَرَّةً وَاحِدَةً فِي الْأُسْبُوعِ، وَأَسْقِي النَّبَاتَ

(٢) ٦٠ مِلْ مِنَ الْمَاءِ يَوْمِيًّا، وَأَسْقِي النَّبَاتَ (٣) ١٢٠ مِلْ مِنَ الْمَاءِ

يَوْمِيًّا.

٢ أَتَوَقَّعُ. أَيُّ النَّبَاتَاتِ سَيَنْمُو أَكْثَرَ؟ أَكْتُبُ تَوَقُّعِي.

النبات الثاني سينمو بشكل جيد

٣ أُلَاحِظُ. أُرَاقِبُ نُمُو النَّبَاتَاتِ بِضَعَةِ أَيَّامٍ، وَأَقِيسُ طُولَ كُلِّ

مِنْهَا، وَأَسْجَلُ مَلاحِظَاتِي بِالرُّسُومِ وَالْكَلِمَاتِ.

أَسْتَخْلَصُ النَّتَاجَ

٤ أَفْسِّرُ الْبَيِّنَاتِ. كَيْفَ تَغْيَّرَتِ 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

أُجَرِّبُ. أَتَوَقَّفُ عَنِ رَيِّ النَّبَاتِ (٣) مُدَّةَ أُسْبُوعٍ. مَاذَا يَحْدُثُ

لِلنَّبَاتِ؟ كَيْفَ يَتَغَيَّرُ؟

يبدأ النبات بالتحسن بعد ان تجف التربة قليلا



الخطوة ٣

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْبَيْئَةُ؟

عَرَفْتُ مِمَّا سَبَقَ بَعْضَ الطَّرِيقِ الَّتِي تُغَيَّرُ بِهَا الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ بَيِّنَاتِهَا. كَذَلِكَ فَإِنَّ الْكَوَارِثَ الطَّبِيعِيَّةَ تُحْدِثُ تَغْيِيرَاتٍ فِي الْبَيْئَةِ، مِثْلَ الْفَيْضَانِ وَالْجَفَافِ وَالْحَرَارَةِ.

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 فَتَسْرَةُ طَوِيلَةٍ؛ فَمِنْ دُونِ الْمَطَرِ تَجِفُّ الْأَنْهَارُ وَالْبُحَيْرَاتُ. وَكَذَلِكَ تَجِفُّ التُّرْبَةُ. وَيُؤَدِّي الْجَفَافُ إِلَى مَوْتِ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ لِأَنَّهَا تَحْتَاجُ إِلَى الْمَاءِ لَتَعِيشَ.

أَقْرَأْ وَاعْلَمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ تُؤَثِّرُ تَغْيِيرَاتُ الْبَيْئَةِ فِي الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ؟

الْمُضَرَّدَاتُ

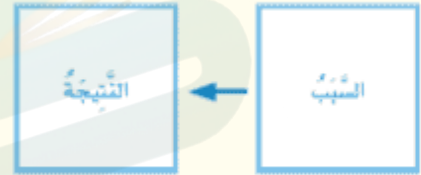
الْفَيْضَانُ

الْجَفَافُ

الْمَخْلُوقَاتُ الْمُهَدَّدَةُ بِالانْقِرَاضِ

مَهَارَةُ الْقِرَاءَةِ

السَّبَبُ وَالنَتِيجَةُ





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

وَيُمْكِنُ لِلْجَفَافِ أَنْ يُؤَدِّيَ إِلَى الْحَرَائِقِ. فَإِذَا تَعَرَّضَتِ الْأَجْزَاءُ
الْجَافَّةُ مِنَ الْغَابَةِ أَوْ الْأَرْضِ الْعُشْبِيَّةِ لَصَاعِقَةٍ كَهَرَبَائِيَّةٍ فَإِنَّ
الْحَرَائِقَ تَبْدَأُ فِي الْأَشْتِعَالِ، فَتَمُوتُ النَّبَاتَاتُ، وَتَدْمُرُ مَوَاطِنُ
الْعَدِيدِ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ، وَيُلَوِّثُ دُخَانُ الْحَرَائِقِ الْهَوَاءَ.

كَمَا تُحْدِثُ الْأَمْرَاضُ تَغْيِيرَاتٍ فِي الْبَيْئَةِ؛ فَالْعَدِيدُ مِنَ
الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ كَالْبَكْتِيرِيَا وَالْفُطْرِيَّاتِ يُمَكِّنُ أَنْ يُسَبِّبَ
الْأَمْرَاضَ، وَإِذَا انْتَشَرَتِ الْأَمْرَاضُ فَعِنْدَهَا يَمُوتُ الْكَثِيرُ مِنَ
الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ.

أَخْتَبِرْ نَفْسِي



▼ يُمَكِّنُ لِنَبَاتَاتٍ جَدِيدَةٍ أَنْ تَنْمُو بَعْدَ
الْحَرِيقِ.

السَّبَبُ وَالنَتِيجَةُ. مَا الَّذِي يُسَبِّبُ التَّغْيِيرَاتِ الْمُفَاجِئَةَ

فِي الْبَيْئَةِ؟ **الْفَيْضَانِ، الْحَرَائِقُ، الْجَفَافُ، الْأَمْرَاضُ**

التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ. هَلْ يُمَكِّنُ أَنْ تَعُودَ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ

مَرَّةً ثَانِيَةً إِلَى بَيْئَتِهَا بَعْدَ حَدُوثِ كَارِثَةٍ طَبِيعِيَّةٍ؟ **نَعَمْ**

الْحَرَائِقُ تَتَلَفُ النَّبَاتَاتِ وَتَدْمُرُ مَوَاطِنَ الْعَدِيدِ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ،
وَتُلَوِّثُ الْهَوَاءَ.

أَقْرَأِ الصُّورَةَ

مَاذَا يُمَكِّنُ أَنْ يَحْدُثَ لِلْبَيْئَةِ بَعْدَ الْحَرِيقِ؟
إِرْشَادًا: أَنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ الصَّغِيرَةِ.

تَتَلَفُ النَّبَاتَاتُ وَتَدْمُرُ مَوْطِنَ الْحَيَوَانَاتِ
وَلَكِنْ تَسَاعِدُ بَعْضَ النَّبَاتَاتِ عَلَى النَّمُو

الْحَرَائِقُ الطَّبِيعِيَّةُ قَدْ تَسَاعَدُ بَعْضَ النَّبَاتَاتِ عَلَى النَّمُو:

حَقِيقَةٌ

كَيْفَ تَسْتَجِيبُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ لِلتَّغْيِيرَاتِ؟

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

فَالْفِيلَةُ مَثَلًا تُهَاجِرُ إِلَى بَيَاسَاتٍ جَدِيدَةٍ بَحْثًا عَنِ الْمَاءِ وَالْأَعْشَابِ.

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



▲ يَدْفِنُ الضَّفَدَعُ نَفْسَهُ فِي الطِّينِ
عِنْدَ حَدُوثِ الْجَفَافِ.

وَالْبَعْضُ الْآخَرُ يَتَكَيَّفُ لِيَتِمَكَّنُ مِنَ الْبَقَاءِ. فَبَعْضُ أَنْوَاعِ الضَّفَادِعِ وَالْأَسْمَاكِ تَتَكَيَّفُ بِدَفْنِ نَفْسِهَا فِي الطِّينِ عِنْدَمَا تُصْبِحُ بَيِّنَاتُهَا جَافَةً. إِنَّهَا تَذْهَبُ فِي بَيِّنَاتٍ طَوِيلٍ، وَلَا تَأْكُلُ طَوَالَ فِتْرَةِ بَيِّنَاتِهَا. وَعِنْدَمَا تُصْبِحُ بَيِّنَاتُهَا رَطْبَةً تَخْرُجُ مِنْ بَيِّنَاتِهَا.

وَتَبْدَأُ الْحَيَوَانَاتُ الْمُفْتَرِسَةُ اضْطِيَادَ فَرَائِسٍ أُخْرَى عِنْدَ نَقْصِ غِذَائِهَا لِتَبْقَى عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ، كَمَا تَلْجَأُ حَيَوَانَاتُ أُخْرَى إِلَى الصَّيْدِ لِيَلَا.

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



▲ تَمُوتُ النَّبَاتَاتُ بِسَبَبِ الْجَفَافِ.

أَحْتَبِرْ 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 لِلضِّلِ إِذَا
تَغَيَّرَ مَوْطِنُهُ فَأَصْبَحَ بَارِدًا جَدًّا؟
تهاجر الى مكان دافئ

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 الْخُبَارَى وَغَزَالُ 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 الْخُبَارَى مُعَرَّضٌ لِلْانْقِرَاضِ. كَيْفَ نُنْقِذُهُ؟

المحافظة عليه بعدم صيده

نَشَاطٌ

التَّغْيِيرُ فِي النِّظَامِ الْبَيْئِيِّ

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



٢ أَضَعْ الْبَطَاقَاتِ عَلَى وَرَقَةٍ كَبِيرَةٍ.

٣ أَرَسِّمْ سَهْمًا يَصِلُ بَيْنَ الْحَيَوَانِ وَالْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ الَّتِي يَعْتَمِدُ عَلَيْهَا فِي الْغِذَاءِ أَوْ الْمَأْوَى.

العقَاب > الثُعْبَان > الجُرَذ > الجرادة > الأعشاب

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

ستفقد الثعابين أماكن عيشها وتفقد العقاب والثعابين أحد موارد طعامها

٥ **أَسْتَنْتِجُ.** مَاذَا يَحْدُثُ إِذَا اخْتَفَى الْعَقَابُ؟

تزداد أعداد الثعابين والجرذان

مراجعة الدرس

أفكر وأتحدث 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 اختيار الإجابة الصحيحة. أي مما يأتي

لا يدلّ على كارثة طبيعية؟

أ- حرائق الغابات.

ب- الفيضان.

ج- الفطريات.

د- الجفاف.

٥ السؤال الأساسي. كيف تؤثر تغيّرات

البيئة في المخلوقات الحية؟

بعض الكائنات تتكيف مع التغيرات فتهاجر

وبعضها يصبح مهدد بالانقراض

ملخص مصور

يحدث كل من الكوارث الطبيعية والمرض تغيّرات في البيئة.	
عندما تتغيّر البيئات فإن المخلوقات الحية قد تتأذى، وبعضها يتكيف، أو يهاجر.	
يصبح المخلوق الحي مهدداً بالانقراض إذا تبقى عدد قليل من أفرادهِ.	



العلوم والكثافة

ملصق جداري

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

كتابة تحليلية

أبحث عن إحدى البيئات التي تغيّرت حديثاً، وأتعرف أسباب تلك التغيرات ونتائجها، ثم أكتب مقالة أذكر فيها أسباب ونتائج تغيّر تلك البيئة.

العلوم والرياضيات

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

- ▶ أطرح الآحاد أولاً $11 - 343$
وأعيد التجميع إذا لزم الأمر.
 $16 - 5$
- ▶ ثم أطرح العشرات $9 - 343$
وأعيد التجميع إذا لزم الأمر.
 $16 - 25$
- ▶ أستمر في عمليتي 349
الطرح، حتى يتم طرح جميع الأرقام في منازلها.
 $16 - 325$



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

أستعمل الجدول أعلاه وأطرح التعداد الأصلي لكل حيوان من تعداد عام ٢٠٠٥ م

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

مراجعة الفصل الرابع

المفردات

أكملُ كلاً من الجملِ التاليةِ بالكلمةِ المناسبةِ :

الجفافُ

منقرضاً

تدوير

الموارد

الفيضان

التلوث

١. تعملُ الشركاتُ على تدوير علب الألومنيومِ المُستعملةِ.

٢. يحدثُ الجفاف عندَ توقُّفِ سُقوطِ الأمطارِ فترةً زمنيةً طويلةً.

٣. الماءُ أحدُ الموارد التي تحتاجُ إليها المخلوقاتُ الحيَّةُ لتعيشَ.

٤. يحدثُ الفيضان بسببِ الأمطارِ الغزيرةِ المُستمرةِ .

٥. الحيوانُ الذي لا يبقى من نوعه أيُّ فردٍ يُسمَّى حيواناً منقرضاً .

٦. يحدثُ التلوث عندَ إضافةِ موادٍّ ضارَّةٍ إلى البيئةِ .

ملخص مصور

الدرس الأول

تُغيِّرُ المخلوقاتُ الحيَّةُ بيئاتها بناءً على حاجاتها، وقد يكونُ هذا التَّغييرُ مفيداً للبيئة أو مُضراً لها.



الدرس الثاني

تُغيِّرُ الأمراضُ والكوارثُ الطبيعيةُ البيئةَ، فتستجيبُ المخلوقاتُ الحيَّةُ لهذه التَّغيراتِ بطرقٍ مُختلفةٍ.



المَطَوِيَّاتُ : أنظِّم أفكارِي

ألصقُ المَطَوِيَّاتِ التي عملتُها في كُلِّ درسٍ على ورقةٍ كبيرةٍ مقوَّاةٍ. استعينُ بهذه المَطَوِيَّاتِ على مُراجعةِ ما تعلَّمتهُ في هذا الفصلِ.



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 تهجر اذا كانت تستطيع او تتعايش مع وضعها الجديد او تموت

٩. استخدام 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 اخر بحثا عن المسكن والغذاء

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

من خلال مد جذورها للحصول على الماء

١٢. صواب أم خطأ. المخلوقات التي تهجر أو تتكيف تتعرض للانقراض. هل هذه العبارة صحيحة أم خطأ؟ أفسر إجابتني.

العبارة خاطئة تهجر لتلبية احتياجاتها حتى تبقى حية

١٣. أي مما يلي لا يسبب أضراراً في البيئة؟

أ. زراعة الأشجار

ب. تلويث البيئة

ج. إزالة الغابات

د. إنشاء المصانع

الفقرة 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 نُقلت الأرانب من البيئة التي تعيش فيها؟

أ. سيتوافر للأرانب مواطن عيش أكثر.

ب. سيتوافر للثعابين غذاء أقل.

ج. سيتوافر للعقبات غذاء أكثر.

د. ستختفي الأعشاب.

٢. ما الذي يسبب 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 لا تتنافس مع الزرافة على الغذاء؟

أ. الأسد.

ب. الحمار الوحشي.

ج. وحيد القرن.

د. الفيل.

نموذج اختبار (١)

٦ كَيْفَ يُمَكِّنُ لِلإِنْسَانِ حِمَايَهُ بِيئَتِهِ؟

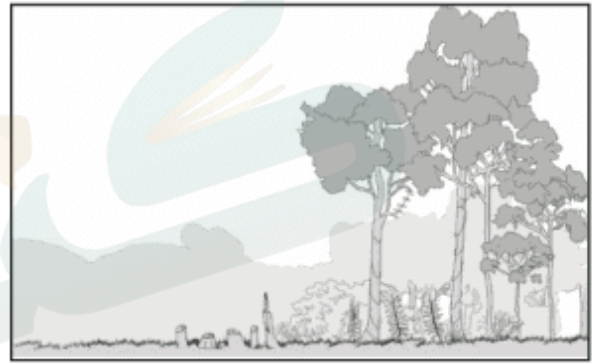
أ. قَطْعُ الأشْجَارِ.

ب. صُنْعُ مُنتَجَاتٍ جَدِيدَةٍ مِنْ مَوَادِّ قَدِيمَةٍ.

ج. اسْتِخْدَامُ الشَّيْءِ مَرَّةً وَاحِدَةً.

د. اسْتِهْلَاكُ كَمِّيَّاتٍ كَبِيرَةٍ مِنَ الْأَشْيَاءِ.

٧ الشَّكْلُ أَذْنَاهُ يُوضِّحُ بَعْضَ أَشْجَارِ الْغَابَةِ الَّتِي تَمَّ قَطْعُهَا



كَيْفَ أَقَارَنُ التَّغْيِيرَ الَّذِي حَدَثَ فِي بِيئَةِ
الْأَشْجَارِ هَذِهِ مَعَ بِيئَةِ أَشْجَارِ غَابَةِ طَبِيعِيَّةٍ لَمْ
تُقَطَّعْ أَشْجَارُهَا؟

بعدد المخلوقات الحية التي تعيش فيها

٨ يُحْضِرُ بَعْضُ النَّاسِ أَحْيَانًا حَيَوَانَاتٍ وَنَبَاتَاتٍ

جَدِيدَةً لِلْبِيئَةِ. أَصِفْ أَثَرِ الْمَخْلُوقَاتِ الْجَدِيدَةِ

فِي الْبِيئَةِ وَفِي الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ الْأُخْرَى؟

يؤدي الى استهلاك كمية كبيرة من

موارد مما يسبب نقص في الموارد

لبقية المخلوقات الحية

٩ أَصِفْ كَيْفَ يُؤَثِّرُ الْجَفَافُ فِي النَّبَاتَاتِ

وَالْحَيَوَانَاتِ؟ وَأَيُّ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ لَهَا

الْفُرْصَةُ أَنْ تَبْقَى حَيَّةً فِي أَثْنَاءِ الْجَفَافِ؟

يؤدي الجفاف الى موت المخلوقات الحية
أما الحيوانات التي تهاجر لها الفرصه في
البقاء حيه

اتحقق من فهمي

السؤال	المرجع	السؤال	المرجع
١	١٢١	٦	١١٢
٢	١١٨	٧	١١٠
٣	١٢٢	٨	١١١
٤	١١٨	٩	١٢٠-١٢١
٥	١٠٩		

نموذج اختبار (٢)

١ رَتَّبِ الصُّورَ الثَّلَاثَ لِتُمَثِّلَ سِلْسِلَةً غِذَائِيَّةً تَبْدَأُ

بِالْمُتَّجِ ثُمَّ الْمُسْتَهْلِكِ ثُمَّ الْمُحَلِّلِ.

يُحْصَلُ النِّبَاتُ عَلَى < يَنْمُو > يَتَغَذَّى الْمَاعِزُ < الْمَحَلَّلَاتِ > الطَّاقَةُ مِنَ الشَّمْسِ



١

٣

٢

٢ الْحَيَوَانُ الَّذِي يَصْطَادُ غَيْرَهُ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ

لِيَتَغَذَّى عَلَيْهِ يُطْلَقُ عَلَيْهِ:

أ. فَرِيسَةٌ.

ب. مُنْتَجَجٌ.

ج. مُفْتَرَسٌ.

د. مُحَلِّلٌ.

٣ فِي النَّظَامِ الْبَيْئِيِّ تَتَفَاعَلُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ مَعَ

الْأَشْيَاءِ غَيْرِ الْحَيَّةِ مِثْلُ:

أ. النَّبَاتُ.

ب. التُّرْبَةُ.

ج. الْإِنْسَانُ.

د. الْحَيَوَانُ.

٤ ضَعِ نَفْسَكَ فِي سِلْسِلَةٍ غِذَائِيَّةٍ وَوَضِّحْ هَلْ أَنْتَ

مُتَّجَجٌ أَمْ مُسْتَهْلِكٌ أَمْ مُحَلِّلٌ؟ وَلِمَذَا؟

مُسْتَهْلِكٌ لِأَنِّي أَتَغَذَّى عَلَى مَخْلُوقَاتٍ أُخْرَى

٥ إِذَا كَانَ لَدَيْكَ حَيَوَانٌ أَلِيفٌ فِي مَنْزِلِكَ أَوْ مَنْزِلِ

أَحَدِ أَقْرَبَائِكَ فَارْسُمِ أَكْثَرَ مِنْ سِلْسِلَةٍ غِذَائِيَّةٍ

يَنْتَمِي إِلَيْهَا هَذَا الْحَيَوَانُ.



٦ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ الَّتِي مَكَّنَهَا الْخَالِقُ

-عَزَّوَجَلَّ- مِنْ صُنْعِ غِذَائِهَا بِنَفْسِهَا هِيَ:

أ. الْمُحَلَّلَاتُ.

ب. الْمُتَّجَجَاتُ.

ج. الْمُسْتَهْلِكَاتُ.

د. الْمُسْتَقْبَلَاتُ.

٧ تَتَكَيَّفُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ مَعَ بَيِّنَاتِهَا غَالِبًا، فَسِّرْ

لِمَذَا لَا يَمْلِكُ نَبَاتُ الصَّبَّارِ أَوْرَاقًا؟ وَأَعْطِ

أُمَثِلَةً عَلَى تَكَيُّفَاتٍ أُخْرَى لِنَبَاتِ الصَّبَّارِ.

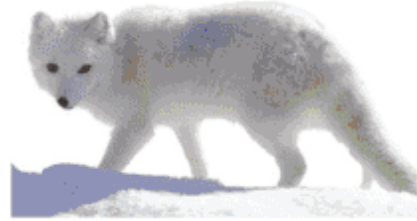
لا يملك أوراقا حتى يفقد الماء لها

اشواك للتقليل من فقدان الماء

وحمايتها من الحيوانات

نموذج اختبار (٢)

٨ يعيش الثعلب القطبي في القطب الشمالي.
أي مما يلي يعد تكيفاً مع الجو القارس
(شديد البرودة) عند هذا الحيوان؟



أ. زيادة معدل نشاطه في فصل الشتاء.

ب. الفرو الأبيض الذي يغطي جسمه.

ج. التغذي على الأعشاب في فصل الصيف.

د. القدرة على تغيير لونه في جميع الفصول.

٩ يكون الحيوان مهدداً بالانقراض إذا كان:

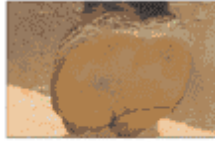
أ. يستطيع الدفاع عن نفسه.

ب. يستطيع حماية صغاره.

ج. عدد أفراد النوع قليلاً جداً.

د. يعيش في بيئته.

١٠ أي أقدام الحيوانات التالية تمثل تكيفاً للحياة في
الصحراء؟ فسّر ذلك.



أ.



ب.



ج.



د.

١١ مزرعة مساحتها ١٠٠٠ متر مربع يعيش
فيها ٦٠٠ بقرة، ومزرعة مساحتها ١٠٠٠ متر
مربع يعيش فيها ٣٠٠ بقرة، أي المزرعتين تعد
بيئة أفضل للابقار؟ ولماذا؟

المزرعة الثانية أفضل لان التنافس بين
الابقار اقل

١٢ ماذا سيحدث إذا تلوّث مياه الأنهار؟

أ. ستتكاثر أنواع جديدة من الأسماك.

ب. ستبدأ النباتات في النمو بشكل أسرع.

ج. قد تموت بعض الكائنات الحية التي تعيش
بداخل الأنهار بسبب التلوث.

د. ستتموت جميع الطيور والحيوانات التي
تعيش بالقرب من الأنهار.