

تم تحميل الملف  
من موقع حلول



حلول  
الحلول اون لاين

hulul.online

حلول الكتب - اختبارات الكترونية • مراجعات وتدريبات  
والمزيد من الملفات التعليمية للمناهج السعودية

الوَحْدَةُ الثَّانِيَّةُ

# النِّظَامُ الْبَيْئِيُّ

يَسْتَطِيعُ الْبُومُ أَنْ يُدِيرَ رَأْسَهُ لِيَرَى مَا خَلْفَهُ.

## الفصل الثالث

# المخلوقات الحية في النظام البيئي

الفكرة العامة  
كيف تستطيع المخلوقات الحية البقاء حية في بيئاتها؟

الأسئلة الأساسية

الدرس الأول

كيف تتفاعل المخلوقات الحية معاً؟

الدرس الثاني

كيف ساعدت تراكيب أجسام المخلوقات الحية على بقائها؟

بالتكيف مع البيئة المحيطة بما يمكنها من الحصول على حاجاتها وما يمكنها من البقاء آمنة في هذه البيئة



## مُفْرَدَاتِ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ

الفكرة العامة

### النَّظَامُ الْبَيْئِيُّ

مَجْمُوعَةٌ مِنَ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ وَالْأَشْيَاءِ  
غَيْرِ الْحَيَّةِ الَّتِي تَتَشَارَكُ فِي الْبَيْئَةِ، وَيُوجَدُ  
بَيْنَهَا تَفَاعُلٌ.



### الموطن

مَكَانٌ يَعِيشُ فِيهِ الْمَخْلُوقُ الْحَيُّ. وَتُوجَدُ  
فِيهِ حَاجَاتُهُ.



### السَّلسِلَةُ الْغِذَائِيَّةُ

تَرْتِيبٌ لِمَخْلُوقَاتِ حَيَّةٍ يَعْتمِدُ كُلُّ وَاحِدٍ  
مِنْهَا عَلَى الْآخَرِ فِي تَغْدِيهِ.



### الشَّبَكَةُ الْغِذَائِيَّةُ

مَجْمُوعَةٌ مِنَ السَّلَاسِلِ الْغِذَائِيَّةِ  
الْمُتْرَابِطَةِ.



### التَّكْيِيفُ

سُلُوكٌ أَوْ تَرْكِيبٌ يُسَاعِدُ الْمَخْلُوقَ الْحَيَّ  
عَلَى الْبَقَاءِ.



### التَّحْفِيُّ

أَحَدُ أَشْكَالِ التَّكْيِيفِ، يُمَكِّنُ الْمَخْلُوقَ  
الْحَيَّ مِنَ الْبَقَاءِ أَمِنًا فِي بَيْئَتِهِ.





# السَّلَاسِلُ وَالشُّبَكَاتُ الْغِذَائِيَّةُ



قد تأكل الثعابين الأسماك أو الطيور أو الثدييات أو الديدان  
أو البيض الى غير ذلك

أَنْظُرْ وَأَتَسَاءَلْ

يَنْقُضُ الْعَقَابُ بِسُرْعَةٍ كَبِيرَةٍ عَلَى الْفَرِيسَةِ لِاصْطِيَادِهَا؛ فَهُوَ يَتَغَذَّى عَلَى  
الثَّعَابِينِ وَالسَّحَالِيِّ وَالْقَوَارِضِ. يَتَّضِحُ مِنَ الصُّورَةِ أَنَّ هُنَاكَ عِلَاقَةً بَيْنَ  
الْعَقَابِ وَالثَّعَابِينِ؛ فَالثَّعَابِينُ غِذَاءٌ لِلْعَقَابِ. عَلَى أَيِّ شَيْءٍ تَتَغَذَّى الثَّعَابِينُ؟

### كَيْفَ أَصَمُّ نَمُودَجًا لِشَبَكَةِ غِذَائِيَّةٍ؟

#### الهِدَفُ

أَصَمُّ نَمُودَجًا لِسِلْسِلَةِ وَشَبَكَةِ غِذَائِيَّةٍ.

#### الْحُطُوبَاتُ

#### الجرادة تتغذى على النبات العشبي

#### أحتاج إلى:



• مَجَلَّاتٌ عِلْمِيَّةٌ



• وَبَيْنَ

السَّلْحَفَاةِ

النَّسْرِ



• ٤ بِطَاقَاتٍ



• مِقْصٌ



• مَادَّةٌ لِاصِفَّةٍ

١ أَحَدُ حَيَوَانًا يَتَغَذَّى عَلَى نَبَاتٍ، وَأَسْجَلُ اسْمِ الْحَيَوَانِ وَاسْمِ النَّبَاتِ،

وَأَحَدُ حَيَوَانًا ثَانِيًا يَتَغَذَّى عَلَى هَذَا الْحَيَوَانِ، وَأَسْجَلُ اسْمِهِ.

٢ أَحَدُ حَيَوَانًا ثَالِثًا يَتَغَذَّى عَلَى الْحَيَوَانِ الثَّانِي، وَأَسْجَلُ اسْمِهِ.

٣ أَجْمَعُ صُورًا لِلنَّبَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ الثَّلَاثَةِ، كُلًّا عَلَى بِطَاقَةٍ مُنْفَصِلَةٍ، وَأَسْجَلُ أَسْمَاءَهَا عَلَيْهَا.

٤ **أَعْمَلُ نَمُودَجًا.** أَصِقُّ هَذِهِ الْبِطَاقَاتِ الْأَرْبَعَ عَلَى وَرَقَةٍ مَقْوَاةٍ

بِالترتيب الذي يبين كيف يحصل كل مخلوق حي على غذائه.

٥ أَصِلُ بَيْنَ كُلِّ مَخْلُوقٍ حَيٍّ وَبَيْنَ غِذَاءِهِ بِسَهْمٍ يُشِيرُ إِلَى الْغِذَاءِ.

هَذَا الترتيب يُسَمَّى السِّلْسِلَةُ الْغِذَائِيَّةُ.

٦ **أَتَوَاصَلُ.** أَعَاوَنُ أَنَا وَزُمْلَائِي فِي عَمَلٍ لَوْحَةٍ أَكْبَرَ بِاسْتِخْدَامِ

السَّلَاسِلِ الْغِذَائِيَّةِ الَّتِي أَعَدَّهَا كُلُّ مِنَّا. نَرَسُمُ أَسْهُمَا تَصَلُّ بَيْنَ

كُلِّ مَخْلُوقٍ حَيٍّ وَبَيْنَ غِذَاءِهِ فِي هَذِهِ السَّلَاسِلِ. هَذَا التَّنْظِيمُ

يُسَمَّى الشَّبَكَةُ الْغِذَائِيَّةُ.

#### اسْتَخْلَصُ النَّتَائِجَ

٦ **أَتَوَقَّعُ.** مَا يَحْدُثُ إِذَا اخْتَفَى حَيَوَانٌ مَا مِنْ شَبَكَةِ غِذَائِيَّةٍ.

إذا اختفى النسر من السلسلة سيزداد عدد السلاحف

#### اَسْتَكْشَفُ

أَسْتَحْدِمُ الْإِنْتَرْنَتَ أَوْ أَحَدَ الْمَجَلَّاتِ الْعِلْمِيَّةِ لِلْحُصُولِ عَلَى مَعْلُومَاتٍ عَنْ حَيَوَانَاتٍ تَعِيشُ فِي مَنْطِقَتِي. أَعْمَلُ نَمُودَجًا لِشَبَكَةِ غِذَائِيَّةٍ أُبَيِّنُ فِيهَا مَسَارَ الطَّاقَةِ مِنْ مَخْلُوقٍ حَيٍّ إِلَى آخَرَ.

## مَا النَّظَامُ الْبَيْئِيُّ؟

أَسْمِي بَعْضَ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ الَّتِي أَشَاهِدُهَا فِي الشَّكْلِ أَدْنَاهُ.  
كَيْفَ يَعْتمِدُ بَعْضُهَا عَلَى بَعْضٍ؟

الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ - وَمِنْهَا الطُّيُورُ وَالضَّفَادِعُ وَالنَّبَاتَاتُ - تَتَفَاعَلُ  
مَعَ الْأَشْيَاءِ غَيْرِ الْحَيَّةِ فِي الْبَيْئَةِ - وَمِنْهَا ضَوْءُ  
الشَّمْسِ وَالتُّرْبَةُ، وَالْمَاءُ - لِشَكْلِ مَعَا  
النِّظَامِ الْبَيْئِيِّ.

النِّظَامُ الْبَيْئِيُّ هُوَ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ  
وَالْأَشْيَاءُ غَيْرِ الْحَيَّةِ الَّتِي تَتَشَارَكُ فِي  
الْبَيْئَةِ، وَيُوجَدُ بَيْنَهَا تَفَاعُلٌ.

### النِّظَامُ الْبَيْئِيُّ فِي بَرَكَةِ

## أَقْرَأْ وَاتَلَّمْ

### السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ تَتَفَاعَلُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ مَعًا؟

### الْمُفْرَدَاتُ

النِّظَامُ الْبَيْئِيُّ

الْمَوْطِنُ

السَّلْسَلَةُ الْغِذَائِيَّةُ

الْمُنْتَجُ

الْمُسْتَهْلِكُ

الْمُحَلَّلَاتُ

الشَّبَكَةُ الْغِذَائِيَّةُ

✓ مَهَارَةُ الْقِرَاءَةِ

الِاسْتِنْتَاجُ

إِشَادَاتُ	مَاذَا أَقْرَفُ؟	مَاذَا اسْتَنْتَجُ؟

وَقَدْ يَكُونُ النِّظَامُ الْبَيْئِيُّ صَغِيرًا كَمَا فِي جَذَعِ شَجَرَةٍ أَوْ بَرَكَةٍ، أَوْ كَبِيرًا كَمَا فِي الصَّحَرَاءِ أَوْ الْعَابَةِ أَوْ الْبَحْرِ أَوْ الْمُحِيطِ. وَتَعِيشُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ فِي أَمَاكِنَ مُخْتَلِفَةٍ فِي النِّظَامِ الْبَيْئِيِّ؛ فَالْأَسْمَاكُ تَعِيشُ فِي الْمَاءِ الَّذِي يُعَدُّ مَوْطِنًا لَهَا. وَالْمَوْطِنُ هُوَ الْمَكَانُ الَّذِي يَعِيشُ فِيهِ الْمَخْلُوقُ الْحَيُّ وَيَجِدُ فِيهِ حَاجَاتِهِ الْأَسَاسِيَّةَ. وَفِي الْمَوْطِنِ سَوَفَ الْأَحْظُ الْعَدِيدِ مِنَ الْأَنْظِمَةِ الْبَيْئِيَّةِ الَّتِي تَخْتَلِفُ فِي خَصَائِصِهَا؛ فَبَعْضُهَا جَافٌ، وَبَعْضُهَا مُعْطَى بِالْأَشْجَارِ أَوْ الثَّلْجِ، وَبَعْضُهَا تَحْتَ الْمَاءِ، وَلِكُلِّ نِظَامٍ مَنَاحُهُ الْخَاصُّ بِهِ، وَتُرْبَتُهُ الَّتِي تُمَيِّزُهُ، وَالْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ الَّتِي تَعِيشُ فِيهِ.

## الطيور والحشرات يمكنها البقاء على اليابسة

## أختبر نفسك



أستنتج. أي الحيوانات يمكنها البقاء على اليابسة؟

التفكير الناقد. كيف يمكن أن يتغير النظام البيئي إذا أصبح فجأة أكثر برودة؟

عند زيادة البرودة يصعب نمو النباتات وبالتالي تقل أعداد الحيوانات التي تتغذى على النباتات وقد يزداد فرصة نمو نباتات وحيوانات أخرى في البيئة الجديدة

هذا النبات ينمو جيدًا في التربة الرطبة، وتتغذى عليه الحيوانات، وتتخذ منه مأوى لها. ▶

تخرج هذه السلاحف من الماء لتدفق الشمس في الشمس. ▶

ينزلق حلزون البركة إلى أسفل بحثًا عن غذائه من النباتات والطحالب. ▶



## مَا السُّلْسِلَةُ الْغِذَائِيَّةُ؟

يَحْصُلُ الْمَخْلُوقُ الْحَيُّ عَلَى الطَّاقَةِ مِنَ الْغِذَاءِ الَّذِي يَتَنَاوَلُهُ؛ فَالْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ يَتَغَذَّى بَعْضُهَا عَلَى بَعْضٍ، وَبِهَذَا تَنْتَقِلُ الطَّاقَةُ مِنْ مَخْلُوقٍ إِلَى آخَرَ.

وَتُوضَّحُ السُّلْسِلَةُ الْغِذَائِيَّةُ تَرْتِيبَ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ الَّتِي يَعْتَمِدُ كُلُّ مِنْهَا عَلَى الْآخَرِ فِي غِذَائِهِ. وَيُسَمَّى أَوَّلُ مَخْلُوقٍ حَيٍّ فِي السُّلْسِلَةِ الْمُنْتِجَ.

وَالْمُنْتِجُ مَخْلُوقٌ حَيٌّ يَصْنَعُ غِذَاءَهُ بِنَفْسِهِ. وَمِنْ ذَلِكَ النَّبَاتَاتُ وَالطَّحَالِبُ الَّتِي تَحْصُلُ عَلَى الطَّاقَةِ مِنْ ضَوْءِ الشَّمْسِ، فَتَسْتَخْدِمُهَا فِي صُنْعِ غِذَائِهَا.

وَيُسَمَّى الْمَخْلُوقُ الْحَيُّ الثَّانِي فِي السُّلْسِلَةِ الْغِذَائِيَّةِ الْمُسْتَهْلِكُ. وَالْمُسْتَهْلِكُ مَخْلُوقٌ حَيٌّ يَتَغَذَّى عَلَى مَخْلُوقَاتٍ حَيَّةٍ أُخْرَى.

### السُّلْسِلَةُ الْغِذَائِيَّةُ عَلَى الْيَابِسَةِ



# نشاط

## الأحظُّ المُحلَّلات

١ أضع قطعاً من التفاح في كيس بلاستيكي، وأغلقه جيداً.

أحد يتغير لون التفاحة ويصبح لونها بني داكن ثم تلين وتتعفن ثم تتحلل بعد إغما

٢ ألاحظ. أترك الكيس في

مكان دافئ، ومُظلم مدة أسبوع. وأسجل ما ألاحظه من تغيّرات خلال هذه المدة.

٣ أتواصل. ما المخلّلات التي حدثت قطع التفاح؟ أصبحت قطع التفاح متعفنة ويمر الوقت يزداد التعفن وتتحلل قطع التفاح

٤ أستنتج. ماذا استسج من خلال هذا النشاط

عن المُحلَّلات؟

توجد المحللات المجهرية في كل مكان ويمكن رؤيتها بالعين المجردة عند توفر الظروف المناسبة لنموها

والحيوانات كلها مُستهلكات، ويأتي المُستهلكات في السلسلة الغذائية المُحلَّلات، وهي مخلوقات حية تحلل بقايا النباتات والحيوانات وأجسامها بعد موتها، فتضيف إلى التربة أملاحاً معدنية

من المتوقع ان تزداد أعداد الجراد إذا اختفت العصافير لان العصافير تتغذى على الجراد أما القطة فقد لا تتأثر باختفاء العصافير لأنها يمكن ان تتغذى على كائنات حية اخره

أستنتج. ماذا يحدث للجراد والقطة إذا اختفت العصافير؟

التفكير الناقد. ماذا يحدث لجسم القط عندما يموت؟

تقوم المحللات بتحليل جسم القط بعد الموت فتضيف الى التربة أملاحاً معدنية جديدة

ديدان الأرض من المُحلَّلات



القطة تأكل العصافير



العصافير تأكل الجراد



## مَا الشَّبَكَةُ الْغِذَائِيَّةُ؟

وَهُنَاكَ حَيَوَانَاتٌ تَأْكُلُ حَيَوَانَاتٍ وَنَبَاتَاتٍ وَتُسَمَّى  
الْحَيَوَانَاتِ الْقَارِتَّةَ. أَنْظُرْ إِلَى الشَّبَكَةِ الْغِذَائِيَّةِ فِي  
الشَّكْلِ التَّالِي، وَاعْرِفْ بَعْضَ الْحَيَوَانَاتِ الْقَارِتَّةِ.

مُعْظَمُ الْحَيَوَانَاتِ تَتَغَذَّى عَلَى أَنْوَاعٍ عَدِيدَةٍ مِنْ  
الْغِذَاءِ، وَهِيَ جُزْءٌ مِنْ سَلْسِلٍ غِذَائِيَّةٍ. فَتَأْكُلُ  
السُّلْحَفَاءُ مَثَلًا فِي صَبَاحِ يَوْمِ الْأَعْشَابِ، وَفِي الْيَوْمِ  
التَّالِي تَأْكُلُ جَرَادَةَ الْمَاءِ.

### أَخْتَبِرْ نَفْسِي



أَسْتَنْتِجُ. كَيْفَ يُمَكِّنُ لِمَالِكِ الْحَزِينِ أَنْ يَعْيشَ

يَمَكِنُ أَنْ يَأْكُلَ الْأَسْمَاكَ

إِذَا اخْتَفَتِ الضَّفَادِعُ؟

التَّفْغِيرُ النَّاقِدُ. هَلْ أَنَا أَكُلُ لِحُومٍ، أَمْ أَكُلُ  
أَعْشَابًا، أَمْ مِنَ الْمَخْلُوقَاتِ الْمَزْدُوجَةِ التَّغْذِي  
الَّتِي تَأْكُلُ اللَّحُومَ وَالْأَعْشَابَ؟

أنا مخلوق حي مزدوج التغذية أكل للنباتات واللحوم

وَيُسَمَّى تَشَابُكُ السَّلْسِلِ الْغِذَائِيَّةِ الشَّبَكَةُ الْغِذَائِيَّةُ.  
وَيُوضِّحُ الشَّكْلُ أَدْنَاهُ شَبَكَةَ غِذَائِيَّةٍ فِي بَرَكَةٍ. أَنْظُرْ  
إِلَى الْأَسْهَمِ الَّتِي تَنْجُو مِنَ الطَّحَالِبِ إِلَى مَالِكِ  
الْحَزِينِ. وَتُسَمَّى الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ الَّتِي تَعْتَمِدُ  
فِي غِذَائِهَا عَلَى النَّبَاتَاتِ بِشَكْلِ رَيْسِ آكِلَاتِ  
الْأَعْشَابِ، بَيْنَمَا تُسَمَّى الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ الَّتِي  
تَعْتَمِدُ فِي غِذَائِهَا عَلَى الْحَيَوَانَاتِ بِشَكْلِ رَيْسِ  
آكِلَاتِ اللَّحُومِ.

أَيُّ الْحَيَوَانَاتِ يَأْكُلُ مُعْظَمَ أَنْوَاعِ الْغِذَاءِ؟  
إِزْشَادُ. أَنْظُرْ إِلَى عَدَدِ الْأَسْهَمِ الَّتِي  
تَنْتَهِي عِنْدَ كُلِّ مَخْلُوقٍ.

النسر لان معظم الأسهم تشير اليه

## الشَّبَكَةُ الْغِذَائِيَّةُ فِي بَرَكَةٍ



--السؤال الأساسي: كيف تتفاعل المخلوقات الحية مع

تعتمد المخلوقات الحية بعضها على بعض في النظام البيئي لكي تعيش

تعتمد المخلوقات الحية بعضها على بعض في الغذاء للحصول على الطاقة ويسمى أول مخلوق في السلسلة الغذائية المنتج وهو مخلوق حي يصنع غذاءه بنفسه مثل النباتات والطحالب التي تحصل على الطاقة من أشعة الشمس فتستخدمها في صنع غذائها

يسمى المخلوق الحي الثاني في السلسلة الغذائية المستهلك وهو مخلوق حي يتغذى على مخلوقات حيه أخرى

الحيوانات كلها مستهلكات ويلى المستهلكات في السلسلة الغذائية المحلات وهي مخلوقات حية تحلل بقايا نباتات أو الحيوانات وأجسامها بعد موتها فتضيف الى التربة أملاحا معدنية جديدة ومن المحلات بعض أنواع البكتريا والديدان

الجلول اون لاين  
hulul.online

## مراجعة الدرس

### ملخص مصور

### المخلوقات التي تأكل مخلوقات حية اخرى

1 المصرداب. ما المصود بالمستهلكات؟

2 استنتج. كيف يكون المخلوق الحي

جزءاً من أكثر من سلسلة غذائية؟

تعتمد المخلوقات الحية بعضها على بعض في النظام البيئي لكي تعيش.



توضح السلاسل الغذائية والشبكات الغذائية كيف تتدفق الطاقة من خلال النظام البيئي.



إرشادات: يستطيع ان يأكل أنواع مختلفة من الغذاء

ماذا أعرف: الحيوانات تستطيع ان تأكل أكثر من نوع من الغذاء

ماذا استنتج: هناك أنواعا مختلفة من مصادر الغذاء

3 المصير الناجد. كيف يمكن لـحل من

النباتات والحيوانات - على حد سواء -

عتماداً على المحللات؟

تشكل كل من المنتجات والمستهلكات والمحللات



تحلل بقايا الحيوانات والنباتات بعد موتها فتضيف أملاح معدنية للتربة التي تساعد النباتات أو على حيوانات أخرى تأكل هذه النباتات

4 مسار الإجابة الصحيحة. تحصل

معظم المنتجات على الطاقة من:

أ - الشمس

ب - المحللات

ج - المفترسات

د - الصخور

5 السؤال الأساسي. كيف تتفاعل المخلوقات

الحية معاً؟

### المطويات : أنظم أفكارى

أعمل مطوية كالمبينة في الشكل، أخص فيها ما تعلمته عن النظام البيئي والسلاسل الغذائية والشبكات الغذائية.

الفكرة الرئيسية	ماذا تعلمت؟	أوهوم!
النظام البيئي هو...		
السلسلة الغذائية هي...		
الشبكات الغذائية هي...		

### العلوم والكتابة

كتابة توضيحية

أتخيل اختفاء حيوان من نظام بيئي، ثم أكتب ما يترتب على ذلك.

أتخيل اختفاء الضفدعة مما يترتب عليه:

تزداد أعداد الأسماك لان سيعتمد طائر مالك حزين على الأسماك في غذائه

هذا النظام.

## التَّرْكِيزُ عَلَى الْمَهَارَاتِ

### مَهَارَةُ الْاِسْتِقْصَاءِ: التَّوَاصُلُ

أَعْرِفُ أَنَّ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةَ تَحْصُلُ عَلَى الطَّاقَةِ مِنَ الْغِذَاءِ. وَقَدْ دَرَسَ الْعُلَمَاءُ الْأَنْظِمَةَ الْبَيْئَةَ لِمَعْرِفَةِ كَيْفَ تَحْصُلُ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةَ الْمُخْتَلِفَةَ عَلَى غِذَائِهَا. ثُمَّ تَوَاصَلَ الْعُلَمَاءُ بِالنَّاتِجِ الَّتِي تَوَصَّلُوا إِلَيْهَا؛ فَاتَّوَاصَلُ يُسَاعِدُ النَّاسَ عَلَى التَّعَلُّمِ عَنِ الْعَالَمِ.

#### ◀ اتَّعَلَّمْ

أَتَوَاصَلُ مَعَ زُمَلَائِي بِمَا تَوَصَّلْتُ إِلَيْهِ مِنْ مَعْلُومَاتٍ، وَيَتِمُّ تَبَادُلُ الْمَعْلُومَاتِ فِي الْعُلُومِ بَعْدَ أَسْأَلِ، مِنْهَا الْحَدِيثُ أَوْ الْكِتَابَةُ أَوْ الرَّسْمُ أَوْ عَمَلُ لَوْحَاتٍ أَوْ رُسُومٍ.

#### ◀ أُجَرِّبُ

سَأَقُومُ فِي هَذَا النَّشَاطِ بِتَنْظِيمِ الْبَيِّنَاتِ الْخَاصَّةِ بِالنِّظَامِ الْبَيْئِيِّ لِلْأَرْضِي الْعُشْبِيَّةِ، ثُمَّ أَتَوَاصَلُ مَعَ زُمَلَائِي. وَيُوضَّحُ جَدْوُلُ الْبَيِّنَاتِ أَدْنَاهُ كَيْفَ تَحْصُلُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ فِي الْبَيْئَةِ الْعُشْبِيَّةِ عَلَى مَا تَحْتَاجُ إِلَيْهِ مِنَ الطَّاقَةِ، وَكَيْفَ تَتَفَاعَلُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ؛ فَالْجَدْوُلُ يُعَدُّ أَحَدَ وَسَائِلِ تَوْصِيلِ الْبَيِّنَاتِ. سَأُجَرِّبُ وَسَائِلَ أُخْرَى.

المَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ فِي الْأَرْضِي الْمَشْبِيَّةِ	
يَحْصُلُ الْمَخْلُوقُ الْحَيُّ عَلَى الطَّاقَةِ مِنْ	الْمَخْلُوقُ الْحَيُّ
الشَّمْسِ	العُشْبُ
فَأْرِ الْحَقْلِ	الثُّعْبَانُ
الثُّعْبَانِ	النَّسْرُ
العُشْبِ	فَأْرِ الْحَقْلِ

يُمْكِنُ تَوْصِيلُ الْبَيِّنَاتِ بِعَمَلِ مُخَطَّطٍ لِلسَّلْسِلَةِ غِذَائِيَّةٍ؛ فَالْصُّورَةُ تَوْضُحُ بَدَايَةَ السَّلْسِلَةِ الْغِذَائِيَّةِ. سَأَنْسُخُ هَذَا الْمَخَطَّطَ، وَأُكْمِلُهُ بِإِضَافَةِ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ الثَّلَاثَةِ بِتَرْتِيبٍ صَحِيحٍ.

شمس ثم أعشاب ثم فأر الحقل ثم الثعبان ثم الصقر



شَمْسٌ



أَعْشَابٌ



١ **أَتَوَاصَلُ.** أَعْمَلُ هَرَمًا غِذَائِيًّا، وَذَلِكَ بِنَسْخِ الْهَرَمِ الْمَوْضِحِ فِي الشَّكْلِ، وَأَقْوَمُ بِتَعْبِيَةِ الْفَرَاعَاتِ بِمَا يُنَاسِبُهَا.

العشب: مخلوق منتج يحصل على الطاقة من الشمس

فأر الحقل: مخلوق مستهلك يحصل على الطاقة من العشب

الثعبان: مخلوق مستهلك يحصل على الطاقة من الفأر

الصفرة: مخلوق مستهلك يحصل على الطاقة من الثعبان

٢ **أَتَوَاصَلُ.** أَكْتُبُ فِقْرَةً أَوْضِحُ فِيهَا نَصْرَ حَيٍّ، كَمَخْلُوقٍ مُسْتَهْلِكٍ، أَوْ مَخْلُوقٍ مِنْ أَيْنَ يَحْصُلُ كُلُّ مَخْلُوقٍ عَلَى الطَّ

٣ هَلْ جَمِيعُ أَسَالِيبِ التَّوَاصُلِ الثَّلَاثَةِ فَهَمُ الْبَيِّنَاتِ؟ أَيُّ الْأَسَالِيبِ كَانَتْ أَفْضَلَ فِي تَوْصِيلِ الْمَعْلُومَاتِ؟ وَلِمَاذَا؟

نعم أساليب التواصل الثلاثة ساعدتني على فهم البيانات

٤ **أَطْبِقُ**

أَفَكَّرُ فِي نِظَامٍ بِنْيِيٍّ آخَرَ، وَأَحَاوَلُ تَوْصِيلَ الْمَعْلُومَاتِ حَوْلَ السَّلْسِلَةِ الْغِذَائِيَّةِ إِلَى زَمِيلِي، وَأَرْسَلُهُ غِذَائِيَّةً أَوْضِحُ فِيهَا كَيْفَ تَحْصُلُ الْمَخْلُوقَاتُ الطَّاقَةَ، ثُمَّ أَصِفُ السَّلْسِلَةَ الْغِذَائِيَّةَ بِالْكَلِمَاتِ زَمَلَائِي فِيمَا تَعَلَّمْتُهُ.

الشمس ثم أعشاب ثم جرادة ثم عصفورة ثم قطة

العشب مخلوق منتج يحصل على الطاقة من الشمس

الجرادة مخلوق مستهلك يحصل على الطاقة من العشب

العصفورة مخلوق مستهلك يحصل على الطاقة من الجرادة

القطة مخلوق مستهلك يحصل على الطاقة من العصفور



# التَّكْيِيفُ



أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

يَعِيشُ حَيَوَانُ الْفُقْمَةِ فِي الْمَنَاطِقِ التَّلْجِيَّةِ. فَكَيْفَ يُحَافِظُ

جلده يحتوي على طبقة من الدهن فتعمل  
كطبقة عازلة للحرارة وتحميه من البرد

عَلَى دَرَجَةِ حَرَارَةِ جِسْمِهِ؟



### أحتاج إلى:

• كريم مرطب أو فازلين



• ناشف ورقية



• ساعة إيقاف



• كأس مقياس

## هل تساعد الدهون الحيوانات على العيش في البيئة الباردة؟

### أكون فرضية

هل يمكن للكريم المرطب المحافظة على إصبعي دافئة في الماء البارد؟  
أكتب فرضيتي إذا وضعت على إصبعي قطعة من الكريم المرطب  
فإن.....»

إذا وضعت على إصبعي طبقة من الكريم  
المرطب فإن إصبعي سيبقى دافئا في الماء

### أختبر فرضيتي

1 أستخدم منشفة ورقية لأغطي إحدى أصابعي بالكريم، وأترك الإصبع الثانية من دون أن أعطيها بالكريم.

2 أتوقع. ماذا يحدث عند وضع كل من الإصبعين في الماء البارد؟  
ثلج؟

3 أجرب. أضع إصبعي المدهونة في الماء الذي فيه الثلج. زميلي أن يحسب الوقت الذي أستطيع خلاله أن أبقى إصبعي في الماء. أعيده ذلك بإصبع أخرى غير مغطاة بالكريم، وأسجل النتائج.  
4 أتبادل الأدوار مع زميلي، ثم أعيده الخطوة السابقة.

### أستخلص النتائج

5 أفسر البيانات. أي إصبع تمكن أن أنقذها في الماء الذي فيه ثلج مدة أطول؟ ولماذا؟

الاصبع المغطى بالكريم لان الكريم يمنع فقدان الحرارة

لا يشعر الاصبع المغطى بالكريم ببرودة الماء بينما الاصبع الاخر سريعا ببرودة الماء



الخطوة 3

يمنع الدهن فقدان الحرارة فيحافظ على بقاء جسم الفقمة دافئا في المناطق الباردة

أما كيسين قابلين للغلق بالماء الدافئ وأسجل درجة حرارتهما في بداية التجربة

أعطي أحد الكيسين طبقة من الفرو أو الصوف وأضع الكيسين في مكان بارد وأراقب درجة الحرارة

أفسر البيانات الكيس المغطى طبقة الفرو يحتفظ بالدفء فترة زمنية أطول

ن في المحافظة على دفء الأشياء؟ هل أستطيع جربها.

## كَيْفَ تُسَاعِدُ تَرَائِبُ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ عَلَى بَقَائِهَا حَيَّةً؟

## أَقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

### السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ سَاعَدَتْ تَرَائِبُ أَجْسَامِ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ عَلَى بَقَائِهَا؟

### الْمُفْرَدَاتُ

التَّكْيِيفُ

التَّخْفِي

نَشَاطٌ لَيْلِيٌّ

الْمُهْجَرَةُ

### مَهَارَةُ الْقِرَاءَةِ

التَّوَقُّعُ

مَا يَتَوَقَّعُ	مَا يَعْذُرُ

أَنْظُرْ إِلَى الشَّكْلِ أَدْنَاهُ. كَيْفَ تَكْيَفَ الْجَمَلُ لِلْعَيْشِ فِي الصَّحْرَاءِ؟  
هَيَّا اللَّهُ سُبْحَانَهُ وَتَعَالَى تَرَائِبَ الْجَمَلِ مَكْتَنُهُ مِنَ الْعَيْشِ فِي  
الصَّحْرَاءِ؛ فَلِلْجَمَلِ حُفَّانٌ يُسَاعِدَانِهِ عَلَى الْمَشْيِ عَلَى الرَّمَالِ، فَلَا  
يُغْوِصُ فِيهَا، وَهُمَا يَمْتَنِعَانِ إِحْسَاسَهُ بِحَرَارَةِ الرَّمْلِ .

وَمُعْظَمُ طَعَامِ الْجَمَلِ مِنَ النَّبَاتَاتِ الصَّحْرَاوِيَّةِ ذَاتِ الْأَشْوَاكِ  
الْكَثِيرَةِ، لِذَا جَعَلَ اللَّهُ تَعَالَى لِلْجَمَلِ شَفَّةً مَشْقُوقَةً تُسَاعِدُهُ عَلَى  
تَنَاوُلِ هَذَا الطَّعَامِ. كَمَا يُمَكِّنُهُ تَحْمَلُ الْعَطَشِ وَنَقْصِ الْمَاءِ.

وَتُعَدُّ هَذِهِ التَّرَائِبُ أَمْثَلَةً عَلَى التَّكْيِيفِ. وَيُقْصَدُ بِالتَّكْيِيفِ التَّرْكِيبُ  
أَوْ السُّلُوكُ الَّذِي يُسَاعِدُ الْمَخْلُوقَ عَلَى الْبَقَاءِ حَيًّا فِي الْبَيْئَةِ.

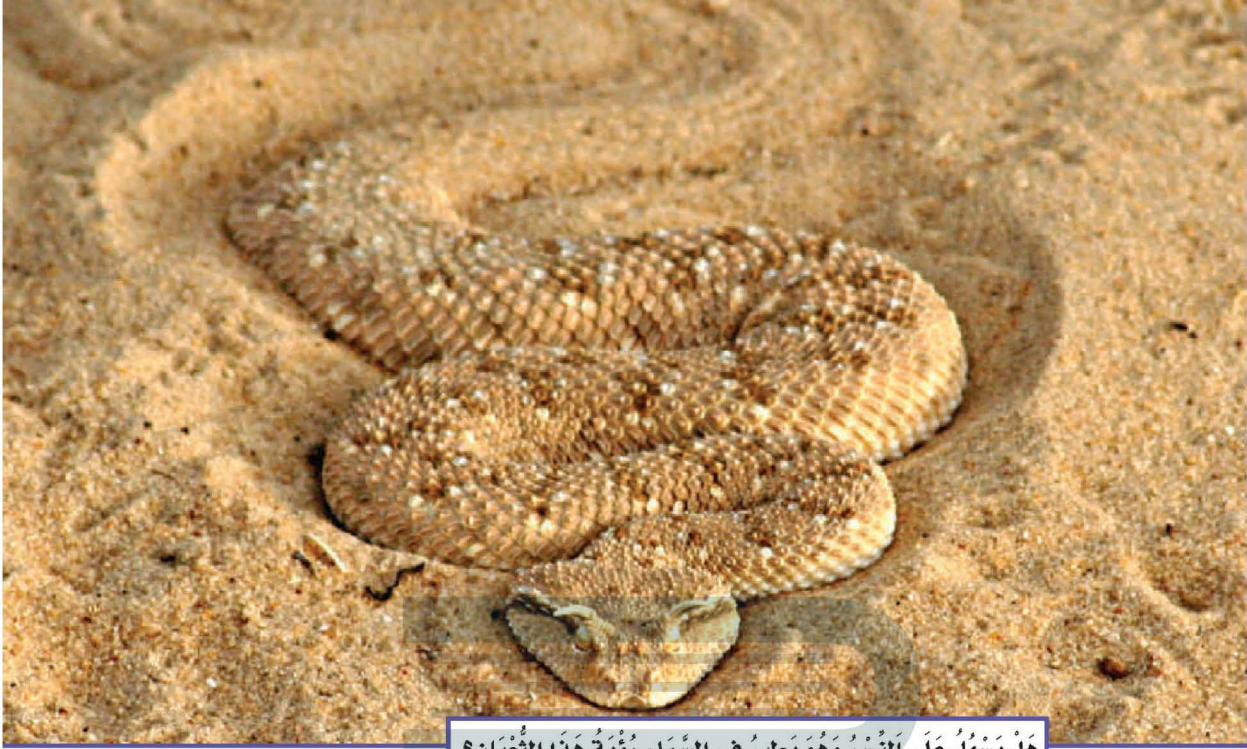
### تَكْيِيفُ الْجَمَلِ فِي الصَّحْرَاءِ

يُخْزِنُ الْجَمَلُ الدَّهْنَ فِي سَنَامِهِ لِتُسَاعِدَهُ  
عَلَى الْبَقَاءِ فَتْرَةً طَوِيلَةً مِنْ دُونِ غَدَاءٍ.

لِلْجَمَلِ قُدْرَةٌ عَلَى تَحْمَلِ  
الْعَطَشِ وَنَقْصِ الْمَاءِ.

شَفَّةُ الْجَمَلِ الْمَشْقُوقَةُ  
تُسَاعِدُهُ عَلَى أَكْلِ النَّبَاتَاتِ  
الشُّوكِيَّةِ.

حُفَّ الْجَمَلِ يُسَاعِدُهُ عَلَى السَّيْرِ  
فَوْقَ الرَّمَالِ مِنْ دُونِ أَنْ يَغْوِصَ فِيهَا  
أَوْ يَشْعُرَ بِحَرَارَتِهَا.



هَلْ يَسْهُلُ عَلَى النَّسْرِ وَهُوَ يَطِيرُ فِي السَّمَاءِ رُؤْيَةَ هَذَا الثُّغْبَانِ؟

وَمِنْ أَمْثَلَةِ التَّكْيِيفِ الَّتِي تُمْكِّنُ الْمَخْلُوقَ الْحَيَّ مِنَ الْحُصُولِ عَلَى حَاجَاتِهِ الْغِذَائِيَّةِ، مَا هِيَ إِلَّا اللَّهُ سَبَّحَانَهُ وَتَعَالَى لِلدَّبِّ وَالْأَسَدِ مِنْ مَخَالِبِ حَادَّةٍ تُمْكِّنُهُمَا مِنَ الصَّيْدِ، وَوَهَبَ لِلْحِصَانِ أَضْرَاسًا تُمْكِّنُهُ مِنْ مَضْغِ الطَّعَامِ، وَيُعْطِي جِسْمَ الْقَنْفِذِ أَشْرَاكُ حَادَّةٍ لِيَحْمِيَ نَفْسَهُ مِنْ أَعْدَائِهِ.

وَمِنْ أَشْكَالِ التَّكْيِيفِ أَيْضًا مَا يُمَكِّنُ الْمَخْلُوقَ الْحَيَّ مِنَ الْبَقَاءِ أَمَّا فِي بَيْتِهِ؛ وَذَلِكَ عِنْدَمَا يَتَخَفَى وَيَنْدِمِجُ فِي الْبَيْتَةِ، وَيَتَّخِذُ شَكْلًا مُشَابِهًا لِشَكْلِ أَوْ لَوْنِ الْبَيْتَةِ الَّتِي يَعِيشُ فِيهَا، وَهَذَا التَّكْيِيفُ يُسَمَّى التَّخْفِي. فَالثُّغْبَانُ - عَلَى سَبِيلِ الْمَثَالِ - جَعَلَهُ اللَّهُ تَعَالَى يَتَّخِذُ لَوْنَ الْبَيْتَةِ الَّتِي يَعِيشُ فِيهَا؛ لِكَيْ يَتِمَكَّنَ مِنَ التَّخْفِي مِنْ أَعْدَائِهِ.

الحيوانات التي تعيش في البيئة نفسها قد يكون لها نفس التكيفات

أَخْتَبِرْ نَفْسًا



أَتَوَقَّعُ. هَلِ الْأَنْوَاعُ الْمُخْتَلِفَةُ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ لَهَا تَكْيِيفَاتٌ مُشَابِهَةٌ؟

التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ لماذا لا تُوجدُ التَّكْيِيفَاتُ نَفْسَهَا لِجَمِيعِ الْحَيَوَانَاتِ؟

للحيوانات تكيفات تمكنها من تلبية حاجاتها والحيوانات المختلفة

لها حاجات مختلفة اعتماد على بيئاتها وعلى صفاتها

## مَا التَّكْيُفَاتُ الَّتِي تُسَاعِدُ نَبَاتَاتِ الصَّحْرَاءِ وَحَيَوَانَاتِهَا عَلَى العَيْشِ فِيهَا؟

لَيْسَتْ كُلُّ أَنْوَاعِ المَخْلُوقَاتِ الحَيَّةِ تَسْتَطِيعُ العَيْشَ فِي الصَّحْرَاءِ؛ فَالمَخْلُوقَاتُ الحَيَّةُ الصَّحْرَاوِيَّةُ لَهَا تَكْيُفَاتٌ تُسَاعِدُهَا عَلَى العَيْشِ فِي المُنَاخِ الصَّحْرَاوِيِّ الجَّافِّ.

فَالنَّبَاتَاتُ الصَّحْرَاوِيَّةُ مِثْلًا لَهَا تَكْيُفَاتٌ تُسَاعِدُهَا عَلَى امْتِصَاصِ المَاءِ وَتَخْزِينِهِ؛ وَمِنْهَا امْتِدَادُ جُذُورِهَا عَلَى مَسَاحَاتٍ كَبِيرَةٍ لِامْتِصَاصِ أَكْبَرِ كَمِّيَّةٍ مِنْ مَاءِ المَطَرِ.

وَيُسَاعِدُهَا الشَّكْلُ المُمَيِّزُ لِسَيْقَانِهَا عَلَى تَخْزِينِ المَاءِ. وَتَحْمِي هَذِهِ النَّبَاتَاتُ نَفْسَهَا مِنَ الحَيَوَانَاتِ العَطْشَى عَنِ طَرِيقِ الأشْوَكَ وَالْأَوْرَاقِ الإِبْرِيَّةِ. أَنْظُرِي إِلَى الصُّورِ أَدْنَاهُ، وَأَحَدُ التَّكْيُفَاتِ الَّتِي مَكَّنَتْ هَذِهِ النَّبَاتَاتِ مِنَ العَيْشِ فِي الصَّحْرَاءِ.

### أَقْرَأِ الصُّورَةَ

مَا التَّكْيُفَاتُ الَّتِي مَكَّنَتْ نَبَاتَاتِ الصَّحْرَاءِ مِنَ البُقَاءِ فِي بَيْئَتِهَا؟  
إِرْشَادٌ. أَتَّبَعِ الكَلِمَاتِ ذَاتِ العَطِّ السَّمِيكِ.

### تَكْيُفُ نَبَاتَاتِ الصَّحْرَاءِ

الأوراق صغيرة والساق سميكة مغطاة بطبقة شمعية والجذور عميقة أو سطحية تمتد لمساحة

الأوراق الصغيرة تلتصق ببعضها  
كإسالة من الماء  
تحمي الأشواك  
الكثيرات الجاهمة

تَمْتَعُ الطَّبَقَةُ  
السَّمِيكَةُ تَحْمِي  
المَاءَ.

### شَجَرَةُ الطَّلْحِ

تُسَاعِدُ السَّاقُ  
السَّمِيكَةُ النَّبَاتَ عَلَى  
تَخْزِينِ المَاءِ.

جُذُورٌ سَطْحِيَّةٌ مُمْتَدَّةٌ عَلَى  
مَسَاحَةٍ كَبِيرَةٍ لِتَمْتَصَّ أَكْبَرَ  
كَمِّيَّةٍ مُمَكِّنَةً مِنَ المَاءِ.

تَنْمُو الجُذُورُ الطَّوِيلَةُ  
تَحْتَ الأَرْضِ، حَيْثُ يُمَكِّنُ  
العُنُقُورُ عَلَى المَاءِ.

# نشاط

## تخزين الماء

1 **أعمل نموذجًا** أبلى منشفتين ورقيتين

بالماء، ثم ألق إحداهما بوزق مشمع؛

فهذا يمثل نموذجًا للطبقة

الشمعية للنبات. وأستخدم

المنشفة الثانية لتمثل نموذجًا

لنبات بلا طبقة شمعية.

2 أضع النموذجين في مكان مشمس.

3 **الأحظ.** كيف وجدت المناشف الورقية في



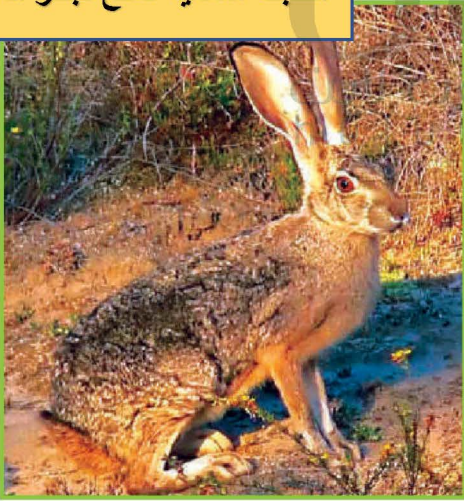
▲ ينشط الخفاش ليلاً بحثًا عن الغذاء. ويتنام نهارًا عند ارتفاع درجة الحرارة.

يحفظ ورق المشمع أحد المناشف الورقية رطبة

4 **أستنتج.** كيف تساعد الطبقة الشمعية نباتات

الصحراء على البقاء؟

الطبقة شمعية تمنع تبخر الماء



▲ يتدفق الدم إلى أذني الأرنب للتخلص من

للطب حراشيف ناعمة تغطي جسمه العريض وتعمل على تقليل تبخر الماء من الجسم كما أن له القدرة على تغيير لونه وفقا للبيئة المحيطة

العديد من الحيوانات الصحراوية- ومنها الثعالب والذئاب - نشاطها ليلي؛ أي أنها تنام في النهار وتنشط في الليل عندما يصبح الجو باردًا.

وتساعد الأذان الكبيرة لبعض الحيوانات وأجسامها الرقيقة- كما في الأرانب البرية- على بقاء أجسامها باردة. فعندما يتدفق دمها الحار من خلال أذنها الكبيرة يفقد جزءًا من حرارته. وكلما زادت مساحة الأذن زادت كمية الحرارة المفقودة. كما يعمل لون الحيوانات الفاتح على منع امتصاصه كمية كبيرة من الحرارة.

أختبر نفسي



أتوقع. هل يستطيع نبات البندقي البقاء في المناطق الباردة؟

لا

التفسير الناقد. ما التكتيفات التي تساعد الضب على العيش في الصحراء؟

## كَيْفَ تَتَكَيَّفُ نَبَاتَاتُ وَحَيَوَانَاتُ الْبَحَارِ وَالْمُحِيطَاتِ؟

تَكَيْفَتِ النَّبَاتَاتُ الْبَحْرِيَّةُ لِتَتَلَاَمَ مَعَ الْبَيْئَةِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا؛ فَبَعْضُ الْأَعْشَابِ الْبَحْرِيَّةِ لَهَا تَرَكَيبٌ تَحْتَوِي عَلَى أَكْيَاسٍ هَوَائِيَّةٍ تُسَاعِدُهَا عَلَى أَنْ تَطْفُو فَوْقَ سَطْحِ الْمَاءِ لِلْحُصُولِ عَلَى ضَوْءِ الشَّمْسِ. أَمَّا الْحَيَوَانَاتُ الْبَحْرِيَّةُ فَقَدْ تَكَيْفَتِ لِتَتَحَرَّكَ وَتَعِيشَ فِي الْمِيَاهِ؛ فَمُعْظَمُهَا - وَمِنْهَا الدُّلْفِينُ - يَسْتَحْدِمُ الزَّرْعَانِفَ وَالذِّيلَ لِیَتَمَكَّنَ مِنَ الْحَرَكَةِ.

وَمِنْ طَرَائِقِ تَكَيْفِ حَيَوَانَاتِ الْمُحِيطِ الْهَجْرَةَ، وَهِيَ انْتِقَالُ الْمَخْلُوقِ الْحَيِّ مِنَ الْبَيْئَةِ الْبَارِدَةِ أَوْ الْبَيْئَةِ الَّتِي يَقِلُّ فِيهَا الْغِذَاءُ إِلَى الْبَيْئَةِ الْأَكْثَرِ دِفْئًا أَوْ يَتَوَافَرُ فِيهَا الْغِذَاءُ.

يُوجَدُ عَلَى أَجْسَامِ بَعْضِ الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي الْأَعْمَاقِ بُقْعٌ ضَوْئِيَّةٌ، يَنْبُعُ مِنْهَا ضَوْءٌ، يَجْذِبُ إِلَيْهَا الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي تَتَعَدَّى عَلَيْهَا.

▼ سَمَكَةٌ لَهَا بُقْعٌ ضَوْئِيَّةٌ



✓ اُخْتَبِرْ نَفْسِي

أَتَوَقَّعُ. هَلْ تَسْمَعُ تَكَيْفَاتِ سَمَكٍ يَبْزُقُ فِي الْمَاءِ؟  
لَا لِأَنَّ ذَلِكَ يُعْرِضُهَا لِلْهَلَاكِ وَالْمَخَاطِرِ الشَّمْسِ وَالْمَاءِ الضَّخْلِ؟ لِمَذَا؟

التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ. كَيْفَ تَتَمَكَّنُ الْأَعْشَابُ الْبَحْرِيَّةُ مِنَ الْعِيشِ فِي الْمَاءِ؟

تَكَيْفَتِ النَّبَاتَاتُ الْبَحْرِيَّةُ لِتَتَلَاَمَ مَعَ الْبَيْئَةِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا فَبَعْضُ الْأَعْشَابِ الْبَحْرِيَّةِ لَهَا تَرَكَيبٌ تَحْتَوِي عَلَى أَكْيَاسٍ هَوَائِيَّةٍ تُسَاعِدُهَا عَلَى أَنْ تَطْفُو فَوْقَ سَطْحِ الْبَحْرِ لِلْحُصُولِ عَلَى ضَوْءِ الشَّمْسِ

تَسْبُحُ الْحَيْتَانُ الْأَفَّ الْكِيلُومِثْرَاتِ فِي أَثْنَاءِ هِجْرَتِهَا.

## مراجعة الدرس

### أفكر وأتحدث وأكتب

- المفردات. ما المقصود بالنشاط الليلي؟
- التضيق الناقد. أفران بين تحيات حيوانين مختلفين.
- أتوقع. ما الذي يحدث لنبات يعيش في القطب الشمالي إذا نقلته إلى الصحراء؟

النبات لا يستطيع التكيف فيموت

يموت النبات

- أختار الإجابة الصحيحة. لماذا تهاجر بعض الحيوانات؟
  - هرباً من الحيوانات المفترسة.
  - تجنباً للطقس البارد.
  - بحثاً عن آبائها.
  - رغبة في تغيير أماكنها.
- السؤال الأساسي. كيف ساعدت تراكيب أجسام المخلوقات الحية على بقائها؟

### ملخص مصور

يُفصَد بالتكيف التركيب



الجمل والحيات كلاهما تكيف للعيش في البيئة

الجمل يتحمل الحرارة والعطش له وبر ويحميه وخف يساعده على الحركة والحيات له زعانف قوية للسباحة في المحيط بعضها يهاجر في الفصل البارد

صغيرة، ووراثي مسطحة إلى أشواك، وجذور ممتدة طويلة.



يتضمن تكيف بعض الحيوانات الحيات، والنشاط الليلي، والهجرة.



### المطويات : أنظم أفكارنا



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

### العلوم والرياضيات



#### أجد المسافة

يقطع أحد الطيور المهاجرة حوالي ٥٠ كيلومتراً في اليوم.  
المسافة المقطوعة =  $٤ \times ٥٠ = ٢٠٠$  كم

#### أكتب بحثاً

أعمل بحثاً عن هجرة أحد الحيوانات، وأبين مسار رحلة هجرته وأشارك مع زملائي في الصف.

## كيف ساعدت تراكيب أجسام المخلوقات الحية على بقائها؟

هيا الله سبحانه وتعالى تراكيب الكائنات الحية مكنتها من العيش في الظروف البيئية ومن أمثلة ذلك ما يلي:

للجمال خفان يساعده على المشي على الرمل فلا يغوص فيهما وهما يمنعان أحساسه بحرارة الرمل ومعظم طعام الجمل من النباتات صحراوية ذات الأشواك الكثيرة لذا جعل الله تعالى له شفة مشقوفة تساعده على تناول هذا الطعام كما يمكنه تحمل العطش ونقص الماء وللدب والأسد مخالب حادة تمكنهما من الصيد وللحصان اضراسا تمكنه من مضغ الطعام ويغطي جسم القنفذ أشواك حادة ليحمي نفسه من أعدائه

يمكن ان يتخذ المخلوق الحي شكلا مشابهاً او لون البيئة التي يعيش فيها لندمج في بيئته ويتخفى من أعدائه فالثعبان يتخذ لون البيئة التي يعيش فيها لكي يتمكن من التخفي من أعدائه

نباتات الصحراوية لها تكيفات تساعدها على امتصاص الماء وتخزينه ومنها امتداد جذورها على مساحات كبيرة لامتصاص اكبر كمية من ماء المطر ويساعدها الشكل المميز لسيقانها على تخزين الماء وتحمي هذه النباتات نفسها من الحيوانات العطشى عن طريق الأشواك والأوراق الابرية

العديد من الحيوانات الصحراوية ومنها الثعابين والذئاب نشاطها ليلي أي انها تنام في النهار وتنشط في الليل عندما يصبح الجو بارداً تساعد الاذان الكبيرة لبعض الحيوانات اجسامها الرقيقة كما في الارانب البرية على بقاء اجسامها باردة فعندما يتدفق دمها الحار من للال اذانها الكبيرة يفقد جزءاً من حرارته وكلما زادت مساحة الاذن زادت كمية الحرارة المفقودة كما يعمل لون الحيوان الفاتح على منع امتصاصه كمية كبيرة من الحرارة

كيفت النباتات البحرية لتتلاءم مع البيئة التي تعيش فيها فبعض الأعشاب البحرية لها تراكيب تحتوي على أكياس هوائية تساعدها على ان تطفو فوق سطح الماء للحصول على ضوء الشمس

تكيفت الحيوانات البحرية لتعيش وتتحرك في المياه فمعظمها ومنها الدلفين يستخدم الزعانف والذيل ليتمكن من الحركة

ومن طرائق تكيف حيوانات المحيط الهجرة وهي انتقال المخلوق الحي من البيئة الباردة الى البيئة التي يقل فيها الغذاء الى البيئة الأكثر دفئاً او يتوفر فيها الغذاء

يوجد على اجسام بعض الحيوانات التي تعيش في الأعماق بقع ضوئية ينبعث منها الضوء يجذب اليها الحيوانات التي تتغذى عليها



## اسْتِنْصَاءُ مَبْنِيٍّ

كَيْفَ يُسَاعِدُ التَّخْفِي بَعْضَ الْحَيَوَانَاتِ عَلَى الْبَقَاءِ حَيَّةً؟  
أَكُونُ فَرَضِيَّةً

أَيُّهَا أَسْهَلُ: العُثُورُ عَلَى حَيَوَانٍ مُتَخَفٍّ، أَمْ عَلَى حَيَوَانٍ غَيْرِ مُتَخَفٍّ فِي  
الْبَيْتَةِ؟ أَكْتُبُ فَرَضِيَّةً.

أَبْدَأُ بـ "إِذَا تَخَفَى الْحَيَوَانُ فِي بَيْتِهِ فَإِنَّ.....".

العُثُورُ عَلَيْهِ يَكُونُ أَصْعَبُ

## أَخْتَبِرُ فَرَضِيَّتِي

١ أَقْصُ ٢٠ دَائِرَةً صَفْرَاءَ وَ ٢٠ دَائِرَةً بُيَّيَّةً.

٢ أَجْرِبُ. أَوْزِعُ الدَّوَائِرَ الصَّفْرَاءَ وَالْبَيْيَّةَ عَلَى وَرَقَةٍ صَفْرَاءَ لِتَمَثِيلِ الْحَيَوَانِ  
الْمُتَخَفِّي وَالْحَيَوَانِ غَيْرِ الْمُتَخَفِّي، ثُمَّ أَطْلُبُ إِلَى زَمِيلِي جَمْعَ الدَّوَائِرِ  
خِلَالَ دَقِيقَتَيْنِ.

الخطوة ٢



## أَحْتَاجُ إِلَى



وَرَقَةٌ صَفْرَاءَ



وَرَقَةٌ بُيَّيَّةَ



مِقْصٌ



سَاعَةٌ إِيقَافٍ

عَدَدُ الدَّوَائِرِ الْبَيْيَّةِ	عَدَدُ الدَّوَائِرِ الصَّفْرَاءِ	الاسْمُ
٨	٣	فَيَصُلُ
	٦	عَبْدُ اللَّهِ

٣ أَتَوَاصَلُ. مَا عَدَدُ الدَّوَائِرِ مِنْ كِلَا  
اللَّوْتَيْنِ الَّتِي قَامَ زَمِيلِي بِجَمْعِهَا؟  
أَسْتَخْدِمُ الْجَدْوَلَ لِتَسْجِيلِ نَتَائِجِي.

٤ أكرّر الخطوتين ١ و ٢ مع زميلين آخرين.

## أستخلص النتائج

٥ أفسر البيانات. هل جمع زميلي الدوائر الصفراء أكثر من الدوائر البنية؟ أي

الدوائر كان العثور على الدوائر البنية المجموعة أكبر من عدد الدوائر الصفراء حيث يكون العثور عليه

٦ أستنتج. كيف يساعد التخفي على بقاء الحيوان على قيد الحياة؟

يجعل التخفي عملية العثور على الحيوان صعبا وذلك يساعد على البقاء قيد الحياة

### استقصاء مفتوح

### استقصاء موجه

هل هناك أسئلة أخرى حول تكيف النباتات والحيوانات؟ أتناقش مع زملائي حول الأسئلة، قد أجد حُلولا لأسئلتي.

كيف تساعد الألوان الفاتحة بعض

الحيوانات على البقاء؟

## أكون فرضية

كيف تؤثر الأعطية الفاتحة اللون في درجة حرارة أجسام حيوانات الصحراء؟ أكتب الفرضية.

## أختبر فرضيتي

أصمم تجربة أختبر فيها فرضيتي. أستخدم المواد والأدوات الموضحة أدناه. أكتب الخطوات التي سأبذلها.



- بُدورُ فاصولياء بيضاء
- بُدورُ فاصولياء بنية
- مقياساً درجة حرارة

## أستخلص النتائج

هل نتائجي تدعم فرضيتي؟ لماذا؟ أشارك زملائي النتائج.



## كيف تساعد الألوان الفاتحة بعض الحيوانات على البقاء

أكون الفريضة: الفرضية: لون الحيوان الفاتح يعمل على منع امتصاصه كمية كبيرة من الحرارة

أختبر فرضيتي:

الخطوات:

نضع كميات متساوية من بذور الفاصولياء البيضاء واللب يرين تية في وعاءين صنع متشابهين نغرس مقياس الحرارة في .نترك الوعاءين تحت أشعة الشمس لمدة معينة، ٢٠ دقيقة مثال تماً ما ..ونقيس درجة الحرارة - كل وعاء بنفس العمق - على أن يكون قريباً من السطح

الفاصولياء اون لاين  
استخلص النتائج  
hulul.online

نعم تدعم النتائج الفريضة حيث تكون درجة حرارة الفاصولياء البيضاء أقل  
درجة حرارة الفاصولياء البنية

# مراجعة الفصل الثالث

## المفردات

أَكْمَلْ كُلًّا مِنَ الْجُمَلِ التَّالِيَةِ بِالكَلِمَةِ  
الْمُنَاسِبَةِ :

التَّكْيِيفُ      التَّخْفِيُّ

المُحَلَّلَاتِ      السِّلْسِلَةُ الغِذَائِيَّةُ

المُنْتِجِ      النِّظَامُ البَيْئِيُّ

السلسلة الغذائية ترتب لمخلوقات حية

يعتمد كل واحد منها على الآخر في تغذيته.

2 التغير في السلوك أو التركيب الذي يمكن

المخلوق الحي من البقاء حياً في بيئته

يسمى التكيف

3 المخلوق الحي الذي يستطيع صنع غذائه

بنفسه يسمى المنتج

4 التكيف الذي يتغير فيه المخلوق الحي

ليصبح مشابهاً للبيئة التي يوجد فيها يسمى

التخفي

5 تتفاعل المخلوقات الحية والأشياء غير

الحيّة لتشكّل النظام البيئي

6 المخلوقات الحية التي تحلل بقايا النباتات

والحيوانات وأجسامها الميتة تسمى

المحللات

## ملخص مصور

### الدرس الأول:

تبيّن السلسلة الغذائية والشبكة  
الغذائية كيفية اعتماد المخلوقات  
الحيّة بعضها على بعض في النظام  
البيئي.



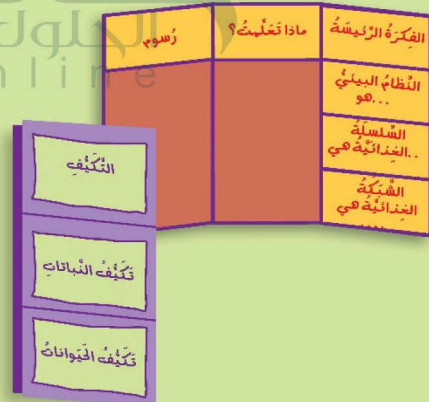
### الدرس الثاني:

تتكيف الحيوانات والنباتات في  
بيئاتها بطرائق مختلفة؛ لتتمكن  
من البقاء حية.



## المطويات : أنظم أفكارى

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



لا يمكن أن يوجد في السلسلة الغذائية إلا منتج واحد لان الطاقة تنتقل من هذا المنتج الى المستهلك بينما يمكن ان يوجد في السلسلة الغذائية أكثر من مستهلك فالأفعى يمكن ان تأكل الفأر والنسر يأكل الأفعى

نبات الصحراء: لها تكيفات لتعيش في المناخ الصحراوي مثل الجذور الممتدة لمساحات كبيرة والأوراق الابرية والاشواك

نبات البحرية لها تكيفات تلائم بيئة البحار فهي تحتوي على أكياس هوائية لتساعد على الطفو فوق الماء للحصول على ضوء الشمس

الصَّحْرَاوِيَّة؟

أ. الأوراق مُعْطَاةٌ بِطَبَقَةٍ سَمْعِيَّةٍ.

صحيح

ب. الأوراق كبيرة رقيقة.

ج. لها أشواك.

د. جذورها طويلة ممتدة.



كَيْفَ تَسْتَطِيعُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ الْبَقَاءَ فِي بَيْتَاتِهَا؟

17

بالتكيف مع البيئة المحيطة بما يمكنها من الحصول على حاجاتها وما يمكنها من البقاء آمنة في هذه البيئة

## حَيَوَانَاتُ الصَّحْرَاءِ

أَبْحَثْ فِي الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي الصَّحْرَاءِ، وَأَخْتَارْ وَاحِدًا مِنْهَا.

أَخْتَارُ نِظَامًا بَيْئِيًّا، وَأَتَحَيَّلُ مَخْلُوقًا حَيًّا جَدِيدًا يُمَكِّنُ أَنْ يَعْيشَ فِيهِ.

مِنْ التَّكَيُّفَاتِ الَّتِي وَهَبَهَا اللَّهُ لِهَذَا الْمَخْلُوقِ

الْعِيشُ فِي الصَّحْرَاءِ؟

أَصِفْ سُلُوكَ هَذَا الْمَخْلُوقِ، وَكَيْفَ يَحْصُلُ

7 أَسْتَنْتِجُ. هَلْ يُمَكِّنُ أَنْ تَحْتَوِيَ السَّلْسِلَةُ الْغِذَائِيَّةُ الْوَاحِدَةَ عَلَى أَكْثَرِ مِنْ مُنْتَجٍ أَوْ مُسْتَهْلِكٍ؟

8 كِتَابَةٌ لِلْمُقَارَنَةِ. أَقَارِنُ بَيْنَ النَّبَاتَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي الصَّحْرَاءِ وَالنَّبَاتَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي الْبَحَارِ.

9 اتَّوَصَّلْ. ارْشُمْ جَدُولًا فِيهِ عَمُودَانِ. أَعْنُونِ

(نَبَاتِي)، وَالثَّانِي (حَيَوَانِي)، طَعْمَةَ الَّتِي تَنَاوَلْتُهَا بِالْأَمْسِ، سَمِ الطَّعَامِ الْمَأْخُوذِ مِنَ النَّبَاتِ وَلِ، وَالْمَأْخُوذِ مِنَ الْحَيَوَانِ فِي الْعَمُودِ الثَّانِي. فَإِذَا كَانَ الطَّعَامُ نَبَاتِيًّا وَحَيَوَانِيًّا مَعًا وَضَعْتُهُ فِي كِلَا الْعَمُودَيْنِ.

نباتي	حيواني
ارز وبازل	لبن - لحم
خيار وخس	حبيبة - بيض

10 التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ. أَفْتَرِضُ أَنَّي أُرِيدُ تَرْبِيَةَ نَبَاتٍ وَحَيَوَانٍ كَانَا يَعْيشَانِ فِي بَرَكَةٍ، فَمَا نَوْعُ الْبَيْئَةِ الَّتِي سَأُ

ماء عذب غير مالح للحيوان وتربى النباتات في القاع وتوفير الغذاء المناسب

11 مَا الَّذِي اخْتِجَرِ إِلَيْهِ لَا تَمَكِّنُ مِنَ الْبَقَاءِ حَيًّا فِي

الْبَيْئَةِ الْبَارِدَةِ بَيْتِ دَافِيٍّ وَمَلَابِسِ ثَقِيلَةٍ تَحَافِظُ عَلَى دَرَجَةِ حَرَارَةِ جَسْمِي وَطَعَامٍ يَحْتَوِي عَلَى مَوَادِّ الطَّاقَةِ لَا عَطَانِي الطَّاقَةَ اللَّزِمَةَ لِلتَّنَفُّسِ

12 التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ. كَيْفَ تَسَاعِدُ الْوَأْنِ اجْسَامُ

الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ

يمكن أن يتخذ المخلوق الحي لونا مشابها للون البيئة التي يعيش فيها لندمج في بيئته ويتخفى من أعدائه يعمل لون الحيوان الفاتح على منع امتصاص كمية كبيرة من الحرارة

من المتوقع أن تموت السمكة إذا لم تستطيع التكيف على العيش في المياه المالحة

13 اتَّوَقَّعْ. مَاذَا يَحْدُثُ لِسَمَكَةٍ تَعِيشُ

إِذَا نَقِلَتْ لِلْعِيشِ فِي مِيَاهٍ مَالِحَةٍ؟

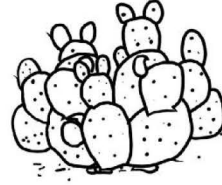
14 صَوِّبْ أَمْ خَطَأً. جَمِيعُ الْحَيَوَانَاتِ مِنَ الْمُسْتَهْلِكَاتِ.

العبرة صحيحة فجميع الحيوانات لا تصنع غذاءها بنفسها فهي أما ان تتغذى على النباتات او على حيوانات أخرى أو كليهما

## نَمُودَجُ اخْتِبَارِ

أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ :

١ مَا التَّكْيِيفُ الَّذِي يُسَاعِدُ نَبَاتَ الصَّبَّارِ عَلَى البَقَاءِ فِي البَيْئَةِ الصَّحْرَاوِيَّةِ؟

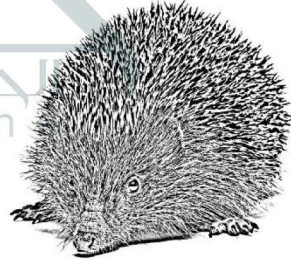


أ. أَوْرَاقٌ كَبِيرَةٌ  
ب. أَزْهَارٌ صَغِيرَةٌ

ج. سَاقٌ مَعْطَاةٌ بِطَبَقَةِ شَمْعِيَّةٍ  
د. أَزْهَارٌ مَعْطَاةٌ بِطَبَقَةِ شَمْعِيَّةٍ

صحيح

٢ تُعْطِي جِسْمَ القُنْفُذِ أَشْوَاكَ حَادَّةً.



كَيْفَ تُسَاعِدُ هَذِهِ الأَشْوَاكُ القُنْفُذَ عَلَى البَقَاءِ؟

أ. تُحَافِظُ عَلَى دَرَجَةِ حَرَارَةِ جِسْمِ القُنْفُذِ

ب. تُسَاعِدُ القُنْفُذَ عَلَى الإِمْسَاكِ بِطَعَامِهِ

ج. تُحْمِي الأَشْوَاكُ القُنْفُذَ مِنَ أَعْدَائِهِ المُفْتَرِسِينَ

د. تُمَكِّنُ الأَشْوَاكُ القُنْفُذَ مِنَ الحُصُولِ عَلَى

غَازِ الأَكْسِجِينِ

صحيح

٣ أَيُّ مِمَّا يَلِي يَصِفُ أَفْضَلَ دَوْرٍ لِلنبَاتَاتِ الحَضْرَاءِ فِي البَيْئَةِ؟

أ. يَصْنَعُ الغِذَاءَ

ب. تُحَلِّلُ الحَيَوَانَاتِ المَيِّتَةَ

ج. تَأْكُلُ مَخْلُوقَاتِ حَيَّةٍ أُخْرَى

د. تُجَدِّدُ التُّرْبَةَ

صحيح

٤ كَيْفَ تُسْتَعْمَدُ الحَيَوَانَاتُ حَاصِيَّةَ التَّخْفِي لِلبَقَاءِ حَيَّةً؟

أ. تَعِيشُ فِي غَيْرِ بَيْتَاتِهَا

ب. تُحَلِّلُ الحَيَوَانَاتِ المَيِّتَةَ

ج. تَتَخَفَى وَتَتَدَمَّجُ فِي بَيْتَاتِهَا

د. تُطَلِّقُ أَصْوَاتًا تُحْدِثُ رِيبةً

صحيح

عَدَدُ الطُّيُورِ	الفصل	الجذولُ المُجاوِرُ
٧٠٠	الصَّيْفُ	يُوضِّحُ أَعْدَادَ الطُّيُورِ
٦٠	الشتاءُ	فِي نِظَامِ بَيْئِ رَطْبٍ.

مَا الفَرْقُ الوَاضِحُ بَيْنَ الفَصْلَيْنِ؟

أ. تَغْرُقُ أَعْدَادُ كَبِيرَةٌ مِنَ الطُّيُورِ عِنْدَ انْصِهَارِ

الثَّلْجِ

ب. نَقِلُ أَعْدَادُ الطُّيُورِ بِسَبَبِ افْتِرَاسِهَا مِنْ قَبْلِ

الحَيَوَانَاتِ المُفْتَرِسَةِ فِي فَصْلِ الصَّيْفِ

ج. تَمُوتُ أَعْدَادُ كَبِيرَةٌ مِنَ الطُّيُورِ فِي فَصْلِ

الصَّيْفِ

د. تُهَاجِرُ أَعْدَادُ كَبِيرَةٌ مِنَ الطُّيُورِ فِي فَصْلِ

الشتاءِ

صحيح

أَسْتَخْدِمُ الشَّكْلَ أَذْنَاهُ لِلِإِجَابَةِ عَنِ السُّؤَالَيْنِ ٩ وَ ١٠؟



من المتوقع أن يزداد تشابك الشبكة الغذائية ويزداد انتقال الطاقة خلالها في فصل الصيف

في فصل الصيف ترتفع درجة حرارة الماء فتزيد الحشرات وتتغذى الضفادع والاسماك الصغيرة عليها فتزداد أعدادها وهكذا تحصل الحيوانات التي تتغذى على الضفادع والاسماك الصغيرة على كمية أوفر من الغذاء

٩ يَتَغَذَّى الضَّفَدَعُ وَالْأَسْمَاكُ الصَّغِيرَةُ عَلَى الْحَشْرَاتِ فِي النَّظَامِ الْبَيْئِيِّ (الْبِرْكَةِ). تَنْخَفُضُ دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ فِي فَصْلِ الرَّبِيعِ فَيُصْبِحُ الْمَاءُ بَارِدًا، وَتَقِلُّ أَعْدَادُ الْحَشْرَاتِ.

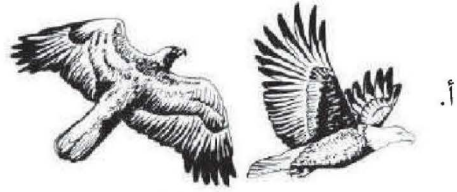
مَاذَا تَتَوَقَّعُ أَنْ يَحْدُثَ لِلشَّبَكَةِ الْغِذَائِيَّةِ فِي فَصْلِ الصَّيْفِ؟ أَقْسِرُ إِجَابَتِي.

١٠ كَيْفَ يُؤَثِّرُ مَوْتُ بَعْضِ الْمَحْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ فِي النَّظَامِ الْبَيْئِيِّ (الْبِرْكَةِ)؟ وَلِمَاذَا يُعَدُّ هَذَا مُهِمًّا؟

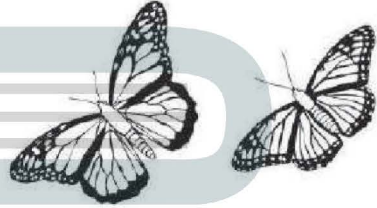
أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي

السُّؤَالُ	الْمَرْجِعُ	السُّؤَالُ	الْمَرْجِعُ
١	٩٢	٦	٩٣
٢	٩١	٧	٨٤
٣	٨٢	٨	٨٢
٤	٩١	٩	٨٤
٥	٩٤	١٠	٨٤

٦ صَمَّمْتُ لَيْكِي لَوْحَةً جِدَارِيَّةً تُوضِّحُ فِيهَا أُمُيْلَةً عَلَى تَحْفِي بَعْضِ الْحَيَوَانَاتِ فِي بَيْتَاتِهَا. أَيُّهَا يَدُلُّ عَلَى ذَلِكَ؟



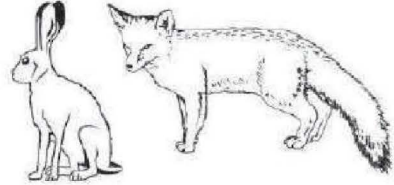
أ.



ب.



صحيح



د.

٧ أَدْكُرُ مِثَالًا عَلَى حَيَوَانٍ آكِلٍ لُحُومٍ يَعِيشُ فِي نِظَامٍ بَيْئِيٍّ رَطْبٍ. مالك الحزين

٨ أَدْكُرُ مِثَالًا عَلَى حَيَوَانٍ مُسْتَلِمٍ لِنِظَامٍ بَيْئِيٍّ صَحْرَاوِيٍّ؟ الجمل

موت بعض المخلوقات في النظام البيئي (البركة) قد يؤثر على كل من المستهلكات التي تتغذى على هذه المخلوقات وكذلك المخلوقات الحية التي تتغذى عليها هذه المخلوقات التي تموت

إذا كانت المستهلكات التي تتغذى على هذه المخلوقات تعتمد عليها كلياً في غذائها فسوف تموت هذه المستهلكات لأنها تكون قد فقدت مصدر غذاءها وإذا كانت تعتمد عليها جزئياً فهي تتجه إلى مصادر الغذاء الأخرى فتتناقص أعداد هذه المصادر بسبب كثرة استهلاكها

أما المخلوقات الحية التي تعتمد عليها هذه المخلوقات التي تموت فمن المتوقع أن يزداد عددها بسبب نقص استهلاكها موت المخلوقات الحية يفيد النظام البيئي حيث يقوم محلات بتحليل بقايا النباتات والحيوانات وأجسامها بعد موتها فتضيف إلى التربة أملاحاً معدنية جديدة





## الفصل الرابع

# التغيرات في النظام البيئي

قَالَ تَعَالَى: ﴿وَلَا تَسْبُدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ  
إِصْلَاحِهَا وَأَدْعُوهُ حَرَفًا وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ  
قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ﴾ [الأعراف: ٥٦]

الكوارث الطبيعية مثل الفيضان والحرائق والجفاف والأمراض تغير في البيئة وتستجيب المخلوقات الحية لهذه التغيرات فقد تهجر هذه المخلوقات أو تتكيف مع التغيرات وإذا لم تستطع التكيف أو الهجرة فأنها تموت

### الدرس الأول

كَيْفَ يُغَيِّرُ النَّاسُ وَبَعْضُ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ  
بِيئَاتِهِمْ؟

### الدرس الثاني

كَيْفَ تُؤَثِّرُ تَغْيِيرَاتُ الْبِيئَةِ فِي الْمَخْلُوقَاتِ  
الْحَيَّةِ؟

## مُفْرَدَاتِ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ

الفكرة العامة



### التَّنَافُسُ

استِخْدَامُ 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، يُنْتُجُ عَنِ انْجِبَاسِ الْأَمْطَارِ فِتْرَةً طَوِيلَةً.



### الْمَخْلُوقَاتُ الْمُهَدَّدَةُ بِالْانْقِرَاضِ

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



# المخلوقات الحية تغير بيئاتها

## انظر واتساءل

تسقط أوراق الأشجار وتغطي أرض الغابة. ما الذي سيحدث لهذه الأوراق؟ وما الذي يجعلها تختفي؟

تتحلل بواسطة المخلوقات الحية الدقيقة

## أَسْتَكْشِفُ

## نَشَاطٌ اسْتَقْصَانِيٌّ

## أَحْتَاجُ إِلَى:



قُفَّازَيْنِ



تُرْتِبَةٌ رَطْبِيَّةٌ



وِعَاءٌ بِلَاسْتِيكِيٌّ



حَصَى



أَوْرَاقُ شَجَرٍ

تَأْكُلُ الدِّيدَانُ أَوْرَاقَ الْأَشْجَارِ وَتَخْتَبِي دَاخِلَ التُّرْبَةِ وَتَعِيشُ فِيهَا

دِيدَانٍ اِرْضِيَّةٍ

الخطوة ١



تَتَفَقَّتْ أَوْرَاقَ الْأَشْجَارِ حَتَّى تَصْبِحَ جِزءٌ مِنَ التُّرْبَةِ

الخطوة ٢



قَامَتِ الدِّيدَانُ بِتَفْتِيحِ أَوْرَاقِ  
النَّبَاتِ وَأَجْزَاؤِهَا الْآخَرَى

## كَيْفَ تُغَيِّرُ الدِّيدَانُ بِيئَاتِهَا؟

## الهِدَفُ

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 الْعَابَةِ.

٢ **أَلْبَسُ الْقُفَّازَيْنِ،** ثُمَّ أَضَعُ دِيدَانَ الْأَرْضِ الْحَيَّةِ عَلَى نَمُودَجِ أَرْضِ  
الْعَابَةِ.

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

٤ **أَلْأَحِظُ.** أَفْحَصُ الدِّيدَانَ وَالتُّرْبَةَ وَالْحَصَى كُلَّ ٣ أَوْ ٤ أَيَّامٍ،  
وَأُبْقِي التُّرْبَةَ رَطْبِيَّةً، ثُمَّ أَسْجَلُ مِلَاحَظَاتِي.

## أَسْتَخْلَصُ النَّتَاجَ

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

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

## أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

**أَجْرَبُ.** كَيْفَ تُغَيِّرُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ الْآخَرَى سِنَاتِهَا؟ أَضَعُ

خُطَّةً لِأَخْرَاجِ

المخلوقات الحية تغير بيئاتها لتلبي احتياجاتها

الاحظ: أحد الطيور التي تسكن شجرة قريبة من منزلي وأدون ملاحظاتي

الاحظ ان: الطائر يبني عشًا ليؤوي صغاره ويتغذى على النباتات والديدان التي تعيش في التربة

وأستنتج ان المخلوقات الأخرى تغير من بيئاتها لتلبية احتياجاتها

## كَيْفَ تُحَدِّثُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ تَغْيِيرًا فِي بِيئَاتِهَا؟

الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ تُحَدِّثُ تَغْيِيرًا فِي بِيئَاتِهَا لِتَلْبِيَةِ حَاجَاتِهَا؛ فَالْعَنْكَبُوتُ يَنْسُجُ شِبَاكَهُ لِيَصْطَادَ الْحَشْرَاتِ، وَالطُّيُورُ تَبْنِي أَعْشَاشًا تُؤْوِي صِغَارَهَا، وَالنَّبَاتُ يَمْتَصُّ الْمَاءَ مِنَ التُّرْبَةِ. هَذِهِ الْأَعْمَالُ تُغَيِّرُ الْبِيئَةَ بِشَكْلِ بَسِيطٍ.

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

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

### بِيئَةٌ مُتَغَيِّرَةٌ

الجلول اون لاين  
hjalulonline

## أَقْرَأْ وَ اَتَلَّمْ

### السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ يُغَيِّرُ النَّاسُ وَبَعْضُ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ بِيئَاتِهِمْ؟

### الْمُضْرَدَاتُ

المورد

التنافس

التلوث

التزهد

التدوير

إعادة الاستخدام

مهارة القراءة

### أَتَوَقَّعُ

مَا أَتَوَقَّعُ	مَا يَحْدِثُ

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

تَسْقُطُ بُدُورُ 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. فَالتَّنَافُسُ اسْتِخْدَامُ أَكْثَرِ مَنْ مَخْلُوقٍ حَيٍّ لِلْمَوْرِدِ فِي الْوَقْتِ نَفْسِهِ.

عند سقوط الشجرة تنفذ أشعة الشمس فتظهر كبقعة ضوئية على أرض الغابة مما يؤدي الى نمو النباتات الجديدة وتحلل الشجرة بفعل الفطريات والديدان والبكتيريا تتحول الى أملاح معدنية تختلط بالتربة فتساعد على نمو النباتات الأخرى

## أَخْتَبِرْ نَفْسِي



التتابع. كيف تتغير الغابة إذا سقطت شجرة كبيرة؟

التفكير الناقد. كيف يقوم الإنسان بإحداث تغيير في البيئة؟

عن طريق رمي النفايات واستعمال مصادر كالماء والكهرباء واحترق الوقود وبناء المنازل والمباني

## أَقْرَأْ

كيف تتغير هذه البيئة مع مرور الزمن؟  
إرشاد: تُساعد الأسهم على إظهار التسلسل.

يبدأ ظهور النباتات الصغيرة ثم تنمو وتغير البيئة وتظهر نباتات كبيرة وأشجار ثم تواجدت الحيوانات



تَمْنَعُ الْأَشْجَارُ وَوُصُولُ الضَّوءِ إِلَى النَّبَاتَاتِ الصَّغِيرَةِ؛ فَتَمُوتُ هَذِهِ النَّبَاتَاتُ إِذَا حُجِبَ عَنْهَا الضَّوءُ.



مَعَ مَرُورِ الْوَقْتِ يَزِيدُ اذْ نَمُو النَّبَاتَاتِ، فَتَبْدَأُ فِي التَّنَافُسِ عَلَى الْمَاءِ، وَالضَّوءِ، وَالْمَكَانِ، وَتَتَنَافَسُ الْحَيَوَانَاتُ عَلَى الْغَدَاءِ وَالْمَاءِ.

## كَيْفَ يُحَدِّثُ الْإِنْسَانُ تَغْيِيرًا فِي بَيْتِهِ؟

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

### التَّلَوُّثُ

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

▲ انْقَاءُ النُّفَايَاتِ عَلَى الشُّوَابِ  
شَكْلٌ مِنْ أَشْكَالِ تَلَوُّثِ التُّرْبَةِ.

### 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، وَيُعَرِّضُهَا لِلانْقِرَاضِ. كَمَا يُسَبِّبُ قَطْعُ الْأَشْجَارِ انْجِرَافَ التُّرْبَةِ وَحُدُوثَ الْفَيْضَانَاتِ. وَمِنْ ذَلِكَ أَنَّ اِحْتِطَابَ أَشْجَارِ الطَّلْحِ لِأَعْرَاضِ النَّدْفَةِ يَهْدُدُّ هَذَا النُّوعَ مِنَ الْأَشْجَارِ بِالزَّوَالِ.

▲ يَحْتِطِبُ النَّاسُ بِخَشَبِ الْأَشْجَارِ.

قَطْعُ أَشْجَارِ الطَّلْحِ يَهْدُدُّ بِزَوَالِهَا.

# نشاط

## التلوث

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

قاسية لحماية أجزاء البيضة من الداخل

٢ **أعمل نموذجًا.** أملاً

كأساً بالخل، ثم أضع البيضة داخلها (يمثل هذا النموذج تلوث الماء أو التربة).



٣ **الاحظ.** أراقب قشرة البيضة طوال اليوم، هل لاحظت تغيراً على البيضة أو قشرتها؟

خلال ساعة تصبح القشرة لينة بمرور الوقت تصبح سهلة الكسر

ما زالت القشرة قادرة على حمل البيضة؟

لا تصبح القشرة لينة ولا توفر الحماية للبيضة

٤ **أتوقع.**

من الأراضي أو المياه الملوثة؟

يمكن ان يتعرض للأذى لان قشرتها طرية ولا توفر لها الحماية

يمكن ان يضر ذلك بالنباتات والحيوانات لها الامراض فتموت

**أتوقع.** ماذا يحدث للنباتات والحيوانات إذا تضررت بيئاتها؟

**التفكير الناقد.** كيف يتأثر الإنسان بالتلوث؟

تلوث الماء والهواء يصيب الانسان بأمراض مثل الرئة والسرطان أما التلوث السمعي يصيب الانسان بأمراض

يكثر هذا النبات في وادي بيش بجازان؛ حيث يتساقط نخيل الدوم ويتنافس 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 غير مخلوقات البيئة على الموارد الموجودة في البيئة. فإحصار أحد أنواع النباتات التي تتميز بنموها السريع يؤدي إلى أن تتنافس 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؟



▲ التَّدْوِيرُ مِنَ الطَّرِيقِ الَّتِي يَحْمِي بِهَا الإِنْسَانُ البِيئَةَ، وَيُرْمِزُ إِلَيْهَا بِعَلَامَةِ إِعَادَةِ التَّدْوِيرِ. ♻️

يُمَكِّنُ لِلإِنْسَانِ حِمَايَةَ بَيْتِهِ بِثَلَاثِ طُرُقٍ، هِيَ: التَّرشِيدُ، وَيَعْنِي اسْتِهْلَاكَ أَقَلِّ كَمِّيَّةٍ مِنَ الشَّيْءِ، وَالتَّدْوِيرُ، أَيْ صُنْعُ مُنتَجَاتٍ جَدِيدَةٍ مِنْ مَوَادِّ قَدِيمَةٍ. وَإِعَادَةُ الاسْتِخْدَامِ، أَيْ اسْتِخْدَامُ الشَّيْءِ أَكْثَرَ مِنْ مَرَّةٍ. وَيُرْمِزُ إِلَيْهَا بِعَلَامَةٍ عَلَى المُنتَجَاتِ الجَدِيدَةِ. وَبِاتِّبَاعِ الطَّرِيقِ الثَّلَاثِ تَقِلُّ النُّفَايَاتُ، وَلَا يَحْدُثُ تَلَوُّثٌ.

لَدَى بَعْضِ النَّاسِ طُرُقٌ لِحِمَايَةِ بَيْتَاتِهِمْ، مِنْهَا: التَّشْجِيرُ، وَهُوَ زِرَاعَةُ الأشْجَارِ. فَالأَشْجَارُ تُسَهِّمُ فِي تَنْقِيَةِ الجَوِّ، وَتُرَوِّدُ الحَيَوَانَاتِ بِالمَأْوَى المُنَاسِبِ لِتَعِيشِ. كَمَا تُسَهِّمُ جُذُورُ البَنَاتِ فِي الحِفَاظِ عَلَى التُّرْبَةِ مِنَ الانْجِرَافِ. وَبِرِزَاعَةِ الأشْجَارِ نَحَافِظُ عَلَى بِيئَةٍ صَحِيحَةٍ.



▲ إِغْلَاقُ صُنْبُورِ المِيَاهِ عِنْدَ الإِنْتِهَاءِ مِنَ الشَّرْبِ.

عند تدوير الورق نقل النفايات التي تلوث البيئة

أَخْتَبِرْ نَفْسِي



أَتَوَقَّعُ. كَيْفَ يُمَكِّنُ لِتَدْوِيرِ الوَرَقِ أَنْ يَحْمِيَ بَيْتِي؟

التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ. كَيْفَ تُسَهِّمُ الأشْجَارُ فِي تَنْقِيَةِ الجَوِّ؟

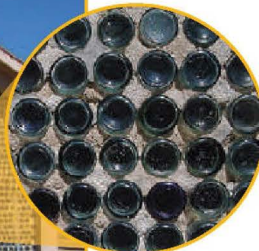
تساهم الأشجار في تقنية الجو بامتصاص بعض الغازات كغاز ثاني أكسيد الكربون وتطلق غاز الأكسجين وقد تعلق بها بعض الرواسب من الجو وتمتصها وقد تتغذى عليها



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



للمزيد من المعلومات حول ترشيد استهلاك المياه تفضلوا بزيارة موقع البرنامج الوطني لترشيد استهلاك المياه.



بُنِيَ هَذَا المَنْزَلُ بِإِعَادَةِ اسْتِخْدَامِ الزُّجَاجَاتِ الفَارِغَةِ. ▶

## أفكر وأتحدث وأكتب

1 المصردات. ما المصرد بالتنافس؟

الصراع بين المخلوقات الحية على الشيء نفسه

الناس عن حماية بيئتهم؟

ما نحدث

ما أتوقع

قد تنتشر المجاعات والامراض بين البشر وأيضاً قد تضر بالحيوانات والنباتات

استنفاذ الانسان لموارد الأرض وتلوث الماء و الهواء

3 التفكير الناقد. أذكر بعض الأشياء التي

يمكننا تقليل استعمالها لحماية البيئة.

الماء وورق التشفيف والحقائب البلاستيكية

4 أذكر أمثلة على الأشياء التي يمكننا تقليل استعمالها لحماية البيئة.

يضر البيئة التي نعيش فيها؟

أ- التدوير.

ب- رمي النفايات. صحيح

ج- إعادة الاستخدام.

د- زراعة الأشجار.

5 السؤال الأساسي. كيف يحدث الناس

وبعض المخلوقات الحية تضر بيئتهم

قد يغير الانسان وبعض المخلوقات الحية تغييرا في بيئتهم عن طريق إعادة التدوير مثلا والترشيد واستغلال ما يحيط به الاستغلال المثالي

## 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 تعلمت؟	أمثلة
المخلوقات الحية تغير بيئتها	
الإنسان يضر البيئة	
الإنسان يحمي البيئة	

## العلوم والفن



### أعمل قائمة

أعمل قائمة بأعداد العلب المعدنية، والأوراق، والعلب البلاستيكية، التي أقيتها في القمامة خلال أسبوع. أحسب كميتها بعد أسبوعين وبعد شهر.

### أعمل لوحة

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

## مَهَارَةُ الْاسْتِقْصَاءِ: اسْتِخْدَامُ الْأَرْقَامِ

إِنَّ مُعَدَّلَ التَّغْيِيرِ فِي الْبَيْئَةِ يُسَارُ إِلَيْهِ بِإِنْتاجِ الْفَرْدِ السُّعُودِيِّ مِنَ النُّفَايَاتِ، وَالتِّي تُقَدَّرُ بِ ٥، ١ - ٨، ١ كِيلُوجَرَامٍ فِي الْيَوْمِ!  
لَا يُمَكِّنُ التَّخَلُّصُ مِنَ النُّفَايَاتِ جَمِيعَهَا، وَلَكِنْ يُمَكِّنُ التَّقْلِيلُ مِنْ كَمِّيَّتِهَا بِاتِّبَاعِ الطَّرِيقِ الثَّلَاثِ الْآتِيَةِ: التَّرْشِيدِ، وَالتَّدْوِيرِ، وَإِعَادَةِ الْإِسْتِخْدَامِ. هَلْ يُطَبِّقُ الطُّلَابُ فِي مَدْرَسَتِي هَذِهِ الطَّرِيقَ الثَّلَاثَ؟

أَبْحَثْ عَنِ ذَلِكَ كَمَا يَمْعَلُ الْعُلَمَاءُ عِنْدَمَا يَسْتِخْدِمُونَ الْأَرْقَامَ لِتَسْجِيلِ الْبَيِّنَاتِ.

## ◀ اَتَعَلَّمْ

عِنْدَمَا اسْتِخْدَمْتُ الْأَرْقَامَ فَإِنِّي أَعْرَضُ الْبَيِّنَاتِ بِحَيْثُ يَمَكِّنُ الْآخَرُونَ مِنْ فَهْمِهَا. وَيُسَاعِدُنِي عَلَى جَمْعِ وَتَنْظِيمِ الْبَيِّنَاتِ مَهَارَاتٍ حِسَابِيَّةٍ أَسَاسِيَّةٍ مِثْلُ: الْجَمْعِ وَتَرْتِيبِ الْأَرْقَامِ وَعَالِيًا مَا يَقُومُ الْعُلَمَاءُ بِجَمْعِ وَتَنْظِيمِ الْبَيِّنَاتِ بِطَرَحِ الْأَسْئَلَةِ عَلَى الْآخَرِينَ. ثُمَّ يَسْتِخْدِمُونَ الْأَرْقَامَ؛ لِوَضْعِ الْبَيِّنَاتِ فِي مَخْطَطِ رَسْمِ بَيَانِيٍّ. وَيُمَكِّنُنِي أَنْ أَصَمِّمَ مِثْلَهُ.

الجلول اون لاين  
hulul.online

## ◀ أَجْرِبْ

سَأَقُومُ خِلَالَ هَذَا النِّشَاطِ بِجَمْعِ الْبَيِّنَاتِ وَاسْتِخْدَامِ الْأَرْقَامِ؛ لِأَعْرِفَ حَجْمَ النُّفَايَاتِ الَّتِي يُلْقِيهَا طُّلَابُ مَدْرَسَتِي. قَدْ لَا أَسْتَطِيعُ سُؤَالَ جَمِيعِ طُّلَابِ مَدْرَسَتِي، وَلَكِنْ يُمَكِّنُنِي أَنْ أَسْأَلَ مَجْمُوعَةً صَغِيرَةً مِنْهُمْ.

① أَخْتَارُ خَمْسَةَ طُّلَابٍ؛ لِأَسْأَلَهُمْ فِي فِتْرَةِ الْفُسْحَةِ.

② أَسْأَلُ كُلَّ طَالِبٍ عَنِ عَدَدِ قِطْعِ النُّفَايَاتِ الَّتِي أَلْقَاهَا فِي فِتْرَةِ الْفُسْحَةِ أَمْسٍ. وَأَسْأَلُهُمْ حَوْلَ الْأَوْعِيَةِ الَّتِي اسْتِخْدَمُوهَا: هَلْ تَمَّ تَدْوِيرُ أَيِّ مِنْهَا أَوْ إِعَادَةُ اسْتِخْدَامِهَا؟







# تَغْيِيرَاتٌ تُؤَثِّرُ فِي الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ

### أَنْظُرْ وَاتَسَاءَلْ

تَحْتَاجُ النَّبَاتَاتُ إِلَى مِيَاهِ الْأَمْطَارِ لِتَسْتَطِيعَ

لَا

النَّبَاتَاتُ اِمْتِصَاصَ الْمَطَرِ الْغَزِيرِ؟

قد تموت أو يصبها أضراراً كبيرة  
تجعلها تعاني في البقاء

كَيْفَ يُؤَثِّرُ الْفَيْضَانُ فِي الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ؟

### كَيْفَ يُوَثِّرُ الْفَيْضَانُ فِي النَّبَاتَاتِ؟

#### أحتاج إلى:



• ٣ نباتات متشابهة



• مخبر مُدرَج



• ماء



• مسطرة

إذا تم تزويد النبات بكمية كبيرة من الماء فإنه لن ينمو بشكل جيد

أكون فرضياً

ماذا يحدث للنبات إذا رُوذتُهُ بِكَمِيَّةٍ كَبِيرَةٍ مِنَ الْمَاءِ؟

أختبر فرضيتي

١ أَحْضَرُ ٣ نَبَاتَاتٍ مُتَشَابِهَةٍ، وَأَرْقُمُهَا (١ ، ٢ ، ٣). أَسْقِي النَبَاتِ

(١) ٦٠ مل من الماء مرة واحدة في الأسبوع، وأسقي النبات

(٢) ٦٠ مل من الماء يومياً، وأسقي النبات (٣) ١٢٠ مل من الماء

يوميًا.

٢ **أَتَوَقَّعُ.** أَي النَبَاتَاتِ سَيَنْمُو أَكْثَرَ؟ أَكْتُبُ تَوَقُّعِي.

٣ **أَلَا حِظُّ.** أَرَأَيْتَ نُمُو النَبَاتَاتِ بِضَعَةِ أَيَّامٍ، وَأَقِيسُ طُولَ كُلِّ

مِنْهَا، وَأَسْجَلُ مَلاحِظَاتِي بِالرُّسُومِ وَالْكَلِمَاتِ.

أستخلص النتائج

٤ **أُفَسِّرُ النِّبَاتَاتِ.** كَيْفَ تَغَيَّرَتِ النَبَاتَاتُ مَعَ مُرُورِ الزَّمَنِ؟ أَيُّهَا

صَارَ أَطْوَلَ، وَأَيُّهَا كَانَ أَكْثَرَ نَضَارَةً؟ النَبَاتِ ٢ أَكْثَرَ طَوَلًا وَأَكْثَرَ نَضَارَةً

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

سينتفخ الساق والأوراق وسيغير لونها وستصبح غير سليمة ولن تنمو أكثر

**أَجْرِبُ.** أَتَوَقَّعُ عَنِ رَيِّ النَبَاتِ (٣) مُدَّةَ أُسْبُوعٍ. مَاذَا يَحْدُثُ

لِلنَّبَاتِ؟ كَيْفَ يَتَغَيَّرُ؟ يبدأ النبات في التحسن بعد تجف التربة قليلا

الخطوة ٣



## كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْبَيْئَةُ؟

### أَقْرَأْ وَ اَتَلَمَّ

#### السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ تُؤَثِّرُ تَغْيِيرَاتُ الْبَيْئَةِ فِي الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ؟

#### الْمُضْرَدَاتُ

الْفَيْضَانُ

الْجَفَافُ

الْمَخْلُوقَاتُ الْمُهَدَّدَةُ بِالانْقِرَاضِ

#### مَهَارَةُ الْقِرَاءَةِ

#### السَّبَبُ وَالنَّتِيجَةُ

النَّتِيجَةُ

السَّبَبُ

عَرَفْتُ مِمَّا سَبَقَ بَعْضَ الطَّرِيقِ الَّتِي تُعَيَّرُ بِهَا الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ بَيْئَاتِهَا. 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 انْحِبَاسِ الْأَمْطَارِ فَتَرَّةً طَوِيلَةً؛ فَمِنْ دُونِ الْمَطَرِ تَجِفُّ الْأَنْهَارُ وَالْبُحَيْرَاتُ. وَكَذَلِكَ تَجِفُّ التُّرْبَةُ. وَيُؤَدِّي الْجَفَافُ إِلَى مَوْتِ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ لِأَنَّهَا تَحْتَاجُ إِلَى الْمَاءِ لَتَعِيشَ.

يَحْدُثُ الْجَفَافُ عِنْدَ انْحِبَاسِ الْأَمْطَارِ فَتَرَةً طَوِيلَةً.



▲ ظُهُورُ بُقَعِ سَوْدَاءٍ عَلَى أَوْراقِ  
الْوَرْدِ دَلِيلٌ عَلَى إِصَابَتِهَا  
بِالْمَرَضِ.

وَيُمْكِنُ لِلجَفَافِ أَنْ يُؤدِّيَ إِلَى الحَرَاثِقِ. فَإِذَا تَعَرَّضَتِ الأَجْزَاءُ  
الجَافَةُ مِنَ العَايَةِ أَوْ الأَراضي العُشْبِيَّةِ لَصَاعِقَةٍ كَهَرَبَائِيَّةٍ فَإِنَّ  
الحَرَاثِقَ تَبْدَأُ فِي الأَسْتِعَالِ، فَتَمُوتُ النَبَاتَاتُ، وَتُدمَّرُ مَواطِنُ  
العَدِيدِ مِنَ الحَيَوَانَاتِ، وَيَلْوُثُ دُخَانُ الحَرَاثِقِ الهَوَاءَ.

كَمَا تُحدِثُ الأَمْرَاضُ تَغْيِرَاتٍ فِي البيئَةِ؛ فَالعَدِيدُ مِنَ  
المَخْلُوقَاتِ الحَيَّةِ كَالبَكْتِيرِيَا وَالْفُطْرِيَّاتِ يُمكنُ أَنْ يُسَبَّبَ  
الأَمْرَاضُ، وَإِذَا انْتَشَرَتِ الأَمْرَاضُ فَعِنْدَهَا يَمُوتُ الكَثِيرُ مِنَ  
المَخْلُوقَاتِ الحَيَّةِ.

▼ يُمكنُ لنباتاتٍ جَدِيدَةٍ أَنْ تَنموَ بَعْدَ  
الحَرِيقِ.

أخْتَبِرْ نَفْسِي



السَّبَبُ وَالنَتِيجَةُ. مَا الَّذِي يُسَبِّبُ التَغْيِرَاتِ المُفاجِئَةَ

فِي البيئَةِ؟ الكوارِثُ الطَبِيعِيَّةُ مِثْلُ الفِضْضاناتِ الجَفافِ الحَرَاثِقِ

التَفْكِيرُ الناقِدُ. هَلْ يُمكنُ أَنْ تَعُودَ المَخْلُوقَاتُ الحَيَّةُ  
مَرَّةً ثَانِيَةً إِلَى بَيْئَتِهَا بَعْدَ حُدُوثِ كارِثَةٍ طَبِيعِيَّةٍ؟

الحَرَاثِقُ تُتلفُ النَبَاتَاتِ وَتُدمَّرُ مَواطِنُ العَدِيدِ مِنَ الحَيَوَانَاتِ،  
وَتَلوُثُ الهَوَاءَ.



نعم مع مرور الوقت تصبح البيئة مهيأة  
لنمو النباتات فيها وعودة الحيوانات إليها

أَقْرَأِ الصُّورَةَ

مَآذَا يُمكنُ أَنْ يَحْدُثَ لِلبيئَةِ بَعْدَ الحَرِيقِ؟  
إِرشادٌ: أَنْظِرْ إِلَى الصُّورَةِ الصَّغِيرَةِ.

بعد الحريق تهلك بعض النباتات ولكن  
تعطي فرصة لنمو نباتات جديدة

حَقِيقَةٌ الحَرَاثِقُ الطَبِيعِيَّةَةُ قَدْ تُسَاعِدُ بَعْضَ النَبَاتَاتِ عَلَى النُّموِّ.



## كَيْفَ تَسْتَجِيبُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ لِلتَّغْيِرَاتِ؟

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

فَالفَيْلَةُ مَثَلًا تَهَاجِرُ إِلَى بِيئَاتٍ جَدِيدَةٍ بَحْثًا عَنِ الْمَاءِ وَالْأَعْشَابِ.

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





▲ يَدْفِنُ الضَّفَدَعُ نَفْسَهُ فِي الطِّينِ  
عِنْدَ حُدُوثِ الْجَفَافِ.

وَالْبَعْضُ الْآخَرَ يَتَكَيَّفُ لِتَمَكُّنٍ مِنَ الْبَقَاءِ. فَبَعْضُ أَنْوَاعِ الضَّفَادِعِ وَالْأَسْمَاكِ تَتَكَيَّفُ بِدْفْنِ نَفْسِهَا فِي الطِّينِ عِنْدَمَا تُصْبِحُ بَيِّنَاتُهَا جَافَةً. إِنَّهَا تَذْهَبُ فِي بَيَاتٍ طَوِيلٍ، وَلَا تَأْكُلُ طَوَالَ فِتْرَةِ بَيَاتِهَا. وَعِنْدَمَا تُصْبِحُ بَيِّنَاتُهَا رَطْبَةً تَخْرُجُ مِنْ بَيَاتِهَا.

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

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



▲ تَمُوتُ النَّبَاتَاتُ بِسَبَبِ الْجَفَافِ.

الجفاف - تغيير الطقس الفيضانات وقلة الغذاء

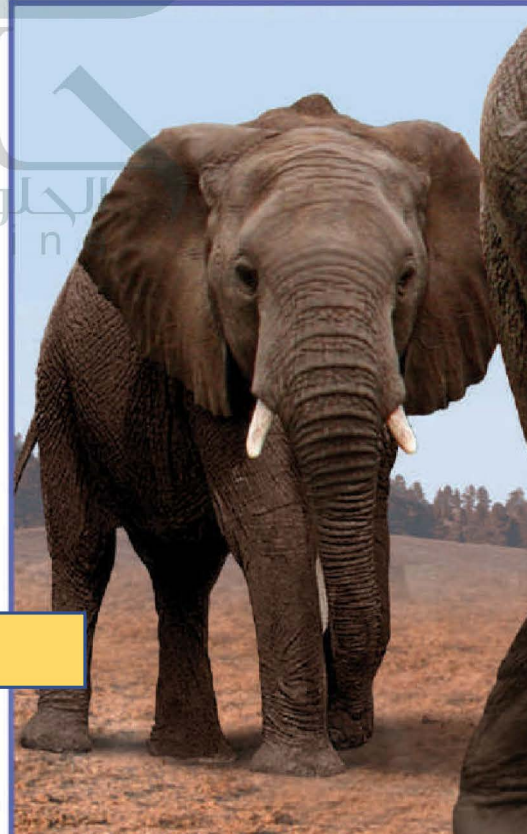


**السَّبَبُ وَالنَّتِيْجَةُ.** مَا التَّغْيِيرَاتُ الْبَيْئِيَّةُ الَّتِي يُمَكِّنُ أَنْ تُسَبَّبَ انْتِقَالَ الْحَيَوَانَاتِ مِنْ مَكَانٍ إِلَى آخَرَ؟

**التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ.** مَا الَّذِي يُمَكِّنُ أَنْ يَحْدُثَ لِلْفِيلِ إِذَا

إذا أصبحت البيئة باردة فجأ فقد ينتقل الفيل إلى مكان آخر أكثر دفئا

▶ تَهَاجِرُ الْفَيْلَةُ فِي إِفْرِيقِيَا فِي مَوْسِمِ الْجَفَافِ إِلَى مَوَاطِنٍ يَتَوَافَرُ فِيهَا مَاءٌ وَغِذَاءٌ.



### التَّغْيِيرُ فِي النِّظَامِ الْبَيْئِيِّ

١ أُسْجَلْ عَلَى خَمْسِ بِطَاقَاتٍ أَسْمَاءَ خَمْسِ مَخْلُوقَاتٍ حَيَّةٍ كَمَا يَلِي: أَعْشَابٌ، جَرَادَةٌ، جُرْدٌ، عُقَابٌ، عُقَابٌ.



٢ أضع البطاقات على ورقة كبيرة.

٣ أَرْسُمْ سَهْمًا يَصِلُ بَيْنَ الْحَيَوَانَاتِ وَالْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ

ستفقد الثعابين أماكن عيشها وتفقد العقاب والثعابين أحد موارد طعامها

٤ **اسئَلِجْ.** ماذا يحدث إذا اختفى الجرذ؟

٥ **اسئَلِجْ.** ماذا يحدث إذا اختفى العقاب؟

أذا اختفى العقاب تزداد أعداد الثعابين والجرذ حيث لا تتنافس مع العقاب على الجرذ فقط كمصدر غذائي



▲ غَزَالُ الرِّيمِ أَحَدُ الْحَيَوَانَاتِ الْجَمِيلَةِ، الْمُهَدِّدَةِ بِالانْقِرَاضِ فِي الْمَمْلَكَةِ الْعَرَبِيَّةِ السُّعُودِيَّةِ.

عِنْدَمَا لَا تَسْتَطِيعُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ الْهَجْرَةَ أَوْ التَّكَيْفَ فَإِنَّهَا تَتَعَرَّضُ لِلانْقِرَاضِ، وَيَعُدُّ الْمَخْلُوقُ الْحَيُّ مُهَدِّدًا بِالانْقِرَاضِ إِذَا كَانَ عَدَدُ مَا تَبَقِيَ مِنْ أَفْرَادِهِ قَلِيلًا.

وَيُسَهِّمُ الْإِنْسَانُ فِي تَعْرِيزِ الْعَدِيدِ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ لِلانْقِرَاضِ عَنْ طَرِيقِ الصَّيْدِ. فَطَائِرُ الْحُبَارَى وَغَزَالُ الرِّيمِ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ الْمُهَدَّدَةِ بِالانْقِرَاضِ بِسَبَبِ الصَّيْدِ الْجَائِرِ، وَتَدَهُّورِ بَيْئِهِ الطَّبِيعِيِّ نَتِيجَةً لِلرَّعْيِ الْجَائِرِ وَالتَّطَوُّرِ الزَّرَاعِيِّ.

التغيرات البيئية مع عدم هجرة الكائن الحي أو تكيفه مع البيئة الجديدة فقدان الموطن المرض الانسان

**السَّبَبُ وَالنَّتِيجَةُ.** مَا سَبَّبَ تَعَرُّضَ حَيٍّ لِلانْقِرَاضِ؟

**التَّفَكِيرُ النَّاقِدُ.** طَائِرُ الْحُبَارِيِّ مَعْرُوضٌ لِلانْقِرَاضِ. كَيْفَ نُنْقِذُهُ؟

عن طريق حماية البيئة ووضع قوانين تمنع صيد الحيوانات المهتدة بالانقراض وعدم جلب المخلوقات الغريبة على البيئة كالغراب الذي يتغذى على بيض البلبل مما يؤدي الى انقراضها



▲ طَائِرُ الْحُبَارِيِّ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ الْمُهَدَّدَةِ بِالانْقِرَاضِ فِي الْمَمْلَكَةِ الْعَرَبِيَّةِ السُّعُودِيَّةِ.

## مراجعة الدرس

وجود عدد قليل من هذا النوع من المخلوقات الحية على قيد الحياة

ملخص مد

١ المضرّات. ما المَقْصُودُ بِالْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ الْمُهْدَدَةِ بِالْانْقِرَاضِ؟

يُحَدِّثُ كُلُّ مِنَ الْكَوَارِثِ الطَّبِيعِيَّةِ وَالْمَرَضِ تَغْيِيرَاتٍ فِي الْبِيئَةِ.



٢ السَّبَبُ وَالنَتِيجَةُ. مَا الْأَثَارُ النَّاتِجَةُ عَنِ الْجَفَافِ؟

عِنْدَمَا تَتَغَيَّرُ الْبِيئَاتُ فَإِنَّ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةَ قَدْ تَتَأَذَى، وَبَعْضُهَا يَتَكَيَّفُ، أَوْ يَهْجُرُ.



عدم وجود كمية كافية من الماء للنباتات لتتمكن من البقاء على قيد الحياة

الجفاف  
يُؤَدِّي إِلَى

نُصِحَ الْمَخْلُوقُ الْحَيُّ مَهْدَدًا

٣ التَّمَكُّيرُ الْتَأَقُّدُ. كَيْفَ نَحَافِظُ عَلَى الْبِيئَةِ عِنْدَ إِنْشَاءِ مَصْنَعٍ كَبِيرٍ؟

انشاءه بعيد عن المناطق السكنية - تدوير مخلفات المصانع - الاكثار من زراعة النباتات الخضراء لامتصاص غازات ثاني أكسيد الكربون الناتجة من احتراق الوقود واستخدام مصادر الوقود النظيفة لتشغيل الات المصنع

٤ اخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ. أَيُّ مِمَّا يَأْتِي لَا يَدُلُّ عَلَى كَارِثَةٍ طَبِيعِيَّةٍ؟  
أ- حَرَائِقُ الْعَابَاتِ.

أَعْمَلُ مَطْوِيَّةً كَالْمِيبِنَةِ فِي الشُّكْلِ، الْخُصَّ فِيهَا مَا تَعَلَّمْتَهُ عَنِ كَيْفِيَّةِ تَأَثْرِ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ بِتَغْيِيرِ الْبِيئَةِ.

ب- الْفَيْضَانُ.

ج- الْفُطْرِيَّاتُ.

د- الْجَفَافُ.

صحيح

كيف تتغير البيئة؟

كيف تتأثر المخلوقات الحية بتغير البيئة؟

كيف يصنع الحي مهددا بالانقراض؟

٥ السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. كَيْفَ تَوْثُرُ تَغْيِيرَاتُ الْبِيئَةِ فِي الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ؟

قد تتكيف بعض الكائنات لتغيرات البيئة وقد لا تستطيع بعض ان تتعرض الكائنات التكيف ومن الممكن ان تنقرض

## العلوم والكتابة

كتابة تحليلية

أَسْأَلُ: كَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ يَغْيِرَ الصَّيْدُ الْجَائِرُ بِيئَةَ مَحْمِيَّةِ الْحَرَّةِ شَمَالِ الْمَمْلَكَةِ الْعَرَبِيَّةِ السُّعُودِيَّةِ؟ وَكَيْفَ يَوْثُرُ فِي الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا؟ ثُمَّ أَعْمَلُ مَلْصَقًا يَوْضِحُ أَهْرَ مَا تَوْصَلْتُ إِلَيْهِ.

أَبْحَثُ عَنِ إِحْدَى الْبِيئَاتِ الَّتِي تَغْيَرَتْ حَدِيثًا، وَأَتَعَرَّفُ سَبَابَ تِلْكَ التَّغْيِيرَاتِ وَنَتَائِجِهَا، ثُمَّ أَكْتُبُ مَقَالَةً أَذْكَرُ فِيهَا سَبَابَ وَنَتَائِجَ تَغْيِيرِ تِلْكَ الْبِيئَةِ.

## طرح الأعداد الكبيرة

طرح أعداد مكونة من عدة أرقام

- ◀ أطرح الآحاد أولاً  $343 - 11$
- وأعيد التجميع إذا لزم الأمر.  $16 - 5$
- ◀ ثم أطرح العشرات  $343 - 4$
- وأعيد التجميع إذا لزم الأمر.  $16 - 25$
- ◀ أستمر في عملية  $346$
- الطرح، حتى يتم طرح جميع الأرقام في منازلها.  $16 - 325$

الكُرْكِيُّ الشَّهَاقُ مِنَ الطُّيُورِ الْمَهْدَدَةِ بِالانْقِرَاصِ، وَتُوجَدُ أَعْدَادٌ قَلِيلَةٌ مِنْهُ فِي الطَّبِيعَةِ؛ لِذَا فَقَدْ تَمَّ حِمَايَتُهُ هَذَا الطَّائِرِ بِمَنْعِ صَيْدِهِ أَوْ تَعْرِيبِهِ لِلخَطَرِ فِي بَيْتِهِ الطَّبِيعِيِّ.

أَتَفَحَّصُ الْجَدْوَلَ أَدْنَاهُ الَّذِي يُظْهِرُ نُمُوَ مَخْلُوقَاتِ حَيَّةٍ مَحْمِيَّةٍ فِي بَيْئَاتِهَا.



اسم الحيوان	سنة التعداد الأصلي	التعداد الأصلي	التعداد سنة ٢٠٠٥
الكُرْكِيُّ الشَّهَاقُ	١٩٤١م	١٦	٣٤١
فَهْدُ الثَّلُوجِ	١٩٦٠م	١٠٠٠	٦١٠٥
النَّسْرُ الْأَمْرِيكِيُّ	١٩٨٦م	١٧	٢٠٠
البَانْدَا الْعِمْلَاقَةُ	١٩٥٦م	١٠٠٠	١٨١٧
الحَوْتُ الْأَحْدَبُ	١٩٦٦م	٢٠٠٠٠	٣٥١٠٥

التعداد الأصلي للكُرْكِيِّ الشَّهَاقِ = ٦

التعداد الأصلي لفَهْدِ الثَّلُوجِ = ١٠٠٠

التعداد الأصلي للنَّسْرِ الْأَمْرِيكِيِّ = ١٧

التعداد الأصلي للبَانْدَا الْعِمْلَاقَةِ = ١٠٠٠

التعداد الأصلي للحَوْتُ الْأَحْدَبِ = ٢٠٠٠



أَسْتَعْمِلُ الْجَدْوَلَ أَعْلَاهُ وَأَطْرَحُ التَّعْدَادَ الْأَصْلِيَّ لِكُلِّ حَيَّةٍ

أكملُ كلاً من الجملِ التَّالِيَةِ بِالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:

**الجفافُ**

**منقرضاً**

**تدوير**

**الموارد**

**الفيضان**

**التلوث**

١ تَعْمَلُ الشَّرِكَاتُ عَلَى **تدوير** **عُلبِ** الألوْمِينِيومِ الْمُسْتَعْمَلَةِ.

٢ يَحْدُثُ **الجفاف** لَدَى تَوَقُّفِ سُقُوطِ الْأَمْطَارِ فِتْرَةً زَمَنِيَّةً طَوِيلَةً.

٣ الْمَاءُ أَحَدُ **الموارد** الَّتِي تَحْتَاجُ إِلَيْهَا الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ لِتَعِيشَ.

٤ يَحْدُثُ **الفيضان** بِسَبَبِ الْأَمْطَارِ الْعَزِيزَةِ الْمُسْتَمِرَّةِ.

٥ الْحَيَوَانَ الَّذِي لَا يَبْقَى مِنْ نَوْعِهِ أَيُّ فَرْدٍ يُسَمَّى **منقرضاً** حَيَوَانًا.

٦ يَحْدُثُ **التلوث** بِإِضَافَةِ مَوَادِّ ضَارَّةٍ إِلَى الْبَيْئَةِ.

ملخص مصور

**الدرس الأول:**

تُغَيِّرُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ بِيئَاتِهَا بِنَاءً عَلَى حَاجَاتِهَا، وَقَدْ يَكُونُ هَذَا التَّغْيِيرُ مَفِيدًا لِلْبَيْئَةِ أَوْ مُضِرًّا لَهَا.



**الدرس الثاني:**

تُغَيِّرُ الْأَمْرَاضُ وَالْكَوَارِثُ الطَّبِيعِيَّةُ الْبَيْئَةَ، فَتَسْتَجِيبُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ لِهَذِهِ التَّغْيِيرَاتِ بِطُرُقٍ مُخْتَلِفَةٍ.



**المطويات** : أنظم أفكارِي

أُصِقُ الْمَطْوِيَّاتِ الَّتِي عَمَلْتَهَا فِي كُلِّ دَرَسٍ عَلَى وَرَقَةٍ كَبِيرَةٍ مَقْوَاةٍ. أَسْتَعِينُ بِهَذِهِ الْمَطْوِيَّاتِ عَلَى مُرَاجَعَةِ مَا تَعَلَّمْتَهُ فِي هَذَا الْفَصْلِ.

كيف تتغير البيئة؟

كيف تتأثر المخلوقات الحيّة بتغير البيئة؟

كيف يصبح المخلوق الحيّ بعددًا بالانقراض؟

- المخلوقات الحيّة  
تغير بيئتها.  
- الإنسان يغير البيئة.  
- الإنسان يحمي البيئة.

قد تؤدي الكوارث الطبيعية الى موت المخلوقات الحية في هذا النظام البيئي وتدمير مواطنها مثل الحرائق والفيضانات والجفاف كما تؤدي الامراض الى موت كثير من المخلوقات

الأشجار هي الجزء الرئيسي في الغابة الممطرة وأزالتها سيقضي على مصدر الغذاء ومأوى للمخلوقات الحية الأخرى وفقدان التربة

١٣ أَيِّ مَمَّا يَلِي لَا يَسْبَبُ أَضْرَارًا فِي الْبَيْئَةِ؟

صحيح

أ. زِرَاعَةُ الْأَشْجَارِ

ب. تَلْوِثُ الْبَيْئَةِ

ج. إِزَالَةُ الْغَابَاتِ

د. إِنْشَاءُ الْمَصَانِعِ

٧ أَتَوَقَّعُ. كَيْفَ يُؤَثَّرُ قَطْعُ أَشْجَارِ الْغَابَاتِ فِي حَيَاةِ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ الَّتِي تَعِيشُ فِي تِلْكَ الْمَنَاطِقِ؟

٨ الْكِتَابَةُ الْوَصْفِيَّةُ. أَصِفْ كَيْفَ تُغَيِّرُ الْكَوَارِثُ الطَّبِيعِيَّةُ الْأَنْظِمَةَ الْبَيْئِيَّةُ؟

القُدرة العامة

١٤ كَيْفَ تُحَافِظُ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ

عَلَى حَيَاتِهَا فِي بَيْئَاتِهَا؟

٩ أَسْتُخْدِمُ الْأَرْقَامَ. بِسَبَبِ الصَّيْدِ الْجَائِرِ، نَقَصَ عَدَدُ الثُّمُورِ الْعَرَبِيَّةِ فِي صَحْرَاءِ النَّقْبِ بِفِلَسْطِينَ إِلَى حَوَالِي ١٨ نَمْرًا، بَيْنَمَا لَمْ يَبْقَ مِنْهَا سِوَى ١٠٠ نَمْرٍ تَقْرِيبًا فِي صَحْرَاءِ شِبْه الْجَزِيرَةِ الْعَرَبِيَّةِ. مَا عَدَدُ الثُّمُورِ الْعَرَبِيَّةِ الْمُتَبَقَّةِ فِي هَاتَيْنِ الْمِنَطَقَتَيْنِ  
عدد الثمور = ١٨ + ١٠٠ = ١١٨

تغير المخلوقات الحية بيئاتها لتلبية حاجاتها مثل امتصاص النبات للماء وتحليل الفطريات والبكتريا لأوراق الأشجار والاجسام الميتة للحصول على الغذاء اما حدث تغير في بيئة المخلوق الحي كالامراض او الكوارث الطبيعية فان المخلوقات الحية تستجيب لهذه التغيرات بطرق مختلفة فمنها من يهاجر ومنها من يتكيف مع هذه التغيرات وان لم تستطع الهجرة أو التكيف فانها تموت وتعرض لانقراض

١٠ التَّكْيِيرُ النَّاقِدُ. مَاذَا يَحْدُثُ لِطَائِرٍ يَعْشُ فِي

قد يفقد مسكنه ولا يحصل على غذائه مما يجبره على الهجرة

وَأَحَدَةٍ مِنْ طَرَفِ حِمَايَةِ الْبَيْئَةِ.

١١ التَّكْيِيرُ النَّاقِدُ. كَيْفَ تَتَنَافَسُ النَّبَاتَاتُ الَّتِي تَعِيشُ مِنْ حَوْلِكَ عَلَى الْمَصَادِرِ الَّتِي تَحْتَاجُ إِلَيْهَا؟

تتنافس النباتات في البيئة على المصادر التي نحتاج إليها عن طريق مد جذورها وتشعبها في الأرض بشكل كبير لامتناس ما يلزمها من الغذاء وكذلك جعل أوراقها تاج شكلا يتناسب مع وظيفتها من امتصاص أشعة الشمس وصنع غذائها

١٢ صَوَابٌ أَمْ خَطَأٌ. الْمَخْلُوقَاتُ الَّتِي تُهَاجِرُ أَوْ تَتَكَيَّفُ تَتَعَرَّضُ لِلانْقِرَاضِ. هَلْ هَذِهِ الْعِبَارَةُ صَحِيحَةٌ أَمْ خَاطِئَةٌ؟ أفسر إجابتي.

لِتَوْضِيحِ تَنْفِيذِهَا.

أَكْتُبْ عَلَى ظَهْرِ كُلِّ بِطَاقَةِ خُطَّةٍ. كَيْفَ تُسَاعِدُ

خُطَّتِي عَلَى حِمَايَةِ الْبَيْئَةِ؟

لا فالهجرة والتكيف عموما يساهم في حماية الكائنات من الانقراض وبحثها عن بيئة تلائمها

أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ:

١ مَاذَا يَحْدُثُ إِذَا نُقِلَتِ الأَرَانِبُ مِنَ البَيْئَةِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا؟

- أ. سَيَتَوَافَرُ لِلأَرَانِبِ مَوَاطِنَ عَيْشٍ أَكْثَرَ.
- ب. سَيَتَوَافَرُ لِلتُّعَابِينِ غِذَاءٌ أَقْلُ.
- ج. سَيَتَوَافَرُ لِلعُقبَانِ غِذَاءٌ أَكْثَرَ.
- د. سَتَخْتَفِي الأَعْشَابُ.

الصحيح

٢ مَا الَّذِي يُسَبِّبُ الجَفَافَ؟

- أ. الأَمْرَاضُ
- ب. الحَرَائِقُ
- ج. عَدَمُ هُطُولِ الأَمْطَارِ فَتْرَةً طَوِيلَةً.
- د. الأَمْطَارُ الغَزِيرَةُ وَالعَوَاصِفُ.

الصحيح

٣ مَا الَّذِي يَجْعَلُ المَخْلُوقَ الحَيَّ مُهَدِّدًا بِالإِنْقِرَاضِ؟

- أ. تَكثِيفُ المَخْلُوقِ الحَيِّ فِي مَوْطِنِهِ.
- ب. عَدَمُ اسْتِطَاعَةِ المَخْلُوقِ الحَيِّ عَلَى الهِجْرَةِ عِنْدَ تَغْيِيرِ النِّظَامِ البِئِيِّ.
- ج. زِيَادَةُ حَجْمِ مَوْطِنِ المَخْلُوقِ الحَيِّ.
- د. زِيَادَةُ أَعْدَادِ المَخْلُوقِ الحَيِّ.

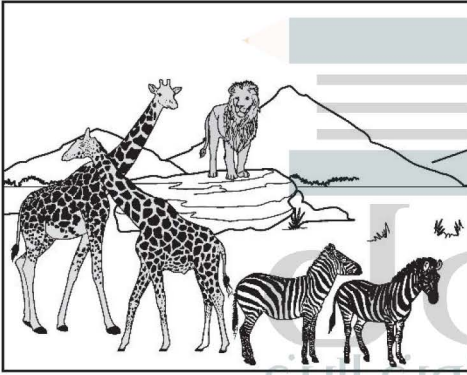
الصحيح

٤ كَيْفَ يُعَيِّرُ الفَيْضَانُ البَيْئَةَ؟

- أ. يَجْرِفُ النَبَاتَاتِ وَالتُّرْبَةَ بَعِيدًا عَنِ السَّرْبِ.
- ب. يُسَاعِدُ النَبَاتَاتِ عَلَى النُّمُوِّ بِسُرْعَةٍ
- ج. يُسَاعِدُ عَلَى جَفَافِ الأَنْهَارِ وَالبَحِيرَاتِ
- د. يُسَبِّبُ الحَرَائِقَ

الصحيح

٥ أَنْظِرْ إِلَى الزَّرَافَةِ فِي الصُّورَةِ



أَيُّ الحَيَوَانَاتِ يَتَنَافَسُ مَعَ الزَّرَافَةِ عَلَى الغِذَاءِ؟

- أ. الخَفَافِيشُ
- ب. البُومُ
- ج. الأَعْشَابُ
- د. الحِمَارُ الوَحْشِيُّ

الصحيح



## نموذج اختبار

٩ أصف كيف يؤثّر الجفاف في النباتات والحيوانات؟ وأي المخلوقات الحيّة لها الفرصة أن تبقى حيّة في أثناء الجفاف؟

يؤثر الجفاف في النباتات والحيوانات فهو يغير طبيعة التربة التي يعيشون فيها ومن ثم مصادر تغذيتهم – والمخلوقات التي لها فرصة بقاء تلك التي تعتمد على كمية ماء قليلة لمعيشتها

السؤال	المرجع	السؤال	المرجع
١	١٢٠	٦	١١٠
٢	١١٦	٧	١٠٨
٣	١٢٠	٨	١٠٩
٤	١١٦	٩	١١٩-١١٨
٥	١٠٩		

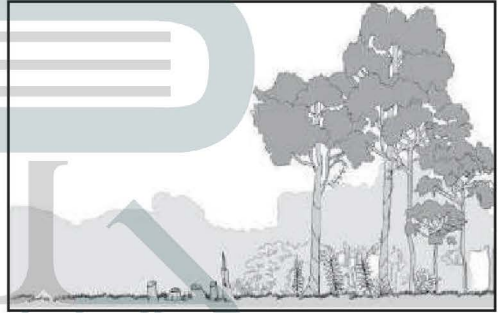
نقارن بعدد الكائنات الحية وأنواعها المتواجدة في البيئتين ومنها نلاحظ مقدار التغير والذي أثر بدوره على تواجد الكائنات في البيئة.

٦ كيف يمكن للإنسان حماية بيئته؟

- قطع الأشجار.
- صنع منتجات جديدة من مواد قديمة.
- استخدام الشيء مرّة واحدة.
- استهلاك كميات كبيرة من الأشياء.

الصحيح

٧ الشكل أدناه يوضح بعض أشجار الغابة التي تمّ قطعها



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

٨ يُحضر بعض الناس أحياناً حيوانات ونباتات جديدة للبيئة. أصف أثر المخلوقات الجديدة في البيئة وفي المخلوقات الحيّة الأخرى؟

تؤثر المخلوقات الجديدة في البيئة وفي استغلال مواردها فيزيد هذا من استغلال الموارد وكذلك تؤثر في المخلوقات الأخرى التي تعيش فيها فقد تشكل خطراً عليها في حال إذا كانت من المفترسات وقد تكون غذاء لها في حال إذا كانت الحيوانات المتواجدة تتغذى عليها