

# أَعْمَلُ كَالْعُلَمَاءِ

يَبْلُغُ مُتَوَسِّطُ الْمَسَافَةِ الَّتِي يُسَافِرُهَا طَائِرُ  
الْخَرَشَنَةِ فِي حَيَاتِهِ ٤, ٢ مِليُونِ كَمِ تَقْرِيْبًا.



# الطَّرِيقَةُ الْعِلْمِيَّةُ

## أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

جَزِيرَةُ الْفَنَاتِيرِ: هِيَ إِحْدَى الْجُزُرِ الْإِصْطِنَاعِيَّةِ فِي الْخَلِيجِ الْعَرَبِيِّ، وَهِيَ قَرِيبَةٌ مِنْ مَدِينَةِ الْجَبِيلِ الصَّنَاعِيَّةِ. نَشَأَتْ عَنْ مَخْلَفَاتِ حَفْرِ قَنَاةِ مَرُورِ الْقَوَارِبِ لِمَرَسَى الْفَنَاتِيرِ، وَهِيَ الْآنَ مَحْمِيَّةٌ طَبِيعِيَّةٌ.

مَا أَنْوَعِ الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي يُمَكِّنُنِي أَنْ أَرَاهَا فِي جَزِيرَةِ الْفَنَاتِيرِ؟

الطيور والحيوانات المائية المختلفة مثل الأسماك والنباتات المائية وبعض أنواع الزواحف.



## أَسْتَكْشِفُ

مَاذَا نَعْرِفُ عَنِ الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي  
جَزِيرَةِ الْفُنَاتِيرِ؟

كَيْفَ نَبْحَثُ عَنِ الْحَيَوَانَاتِ فِي مَوْطِنِهَا الطَّبِيعِيِّ؟

نعرف أين تعيش الحيوانات في موطنها والذهاب إلى  
المكان ثم البحث عنها بحذر ورؤيتها.



جَزِيرَةُ الْفُنَاتِيرِ

مَا الَّذِي يَحْتَاجُ إِلَيْهِ الْحَيَوَانُ لِكَيْ يَتَكَاثَرَ؟

الغذاء والماء والمأوى وجود شريك آخر والمناخ المناسب.

كَيْفَ يَبْحَثُ الْعُلَمَاءُ عَنِ إِجَابَاتِ لِهَذِهِ الْأَسْئَلَةِ؟

يذهبون إلى أماكن الحيوانات ويراقبونها ويسجلون  
ملاحظاتهم عن غذائها وأماكن العيش وطرق التكاثر.

## مَاذَا يَعْمَلُ الْعُلَمَاءُ؟



العلماء جميعهم يتبعون الطريقة العلمية. إلا أنهم قد لا يستخدمون الخطوات جميعها، وقد لا يتبعونها بالترتيب نفسه.

عَبْدُ اللَّهِ بَاحِثٌ فِي مَجَالِ الطُّيُورِ، وَلَدَيْهِ اهْتِمَامٌ بِالْحَيَوَانَاتِ، وَهُوَ يَعْكُفُ حَالِيًّا عَلَى دِرَاسَةِ سُلُوكِ الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي جَزِيرَةِ الْفَتَايِيرِ، بِاتِّبَاعِ الطَّرِيقَةِ الْعِلْمِيَّةِ فِي الْبَحْثِ.

الطَّرِيقَةُ الْعِلْمِيَّةُ هِيَ عَمَلِيَّةٌ يَسْتَعْمِدُهَا الْعُلَمَاءُ لِدِرَاسَةِ الْعَالَمِ مِنْ حَوْلِهِمْ، وَالْحُصُولِ عَلَى إِجَابَاتٍ عَنِ أَسْئَلِهِمُ الْمُخْتَلِفَةِ.

يَقُومُ عَبْدُ اللَّهِ بِدِرَاسَةِ نَوْعٍ مِنَ الطُّيُورِ يُسَمَّى طَائِرَ الْخَرَشَنَةِ الْأَبْيَضِ الْخَدِّ، وَهُوَ طَائِرٌ بَحْرِيٌّ مِنَ الطُّيُورِ الَّتِي تُعَشُّشُ وَتَتَكَاثَرُ عَلَى جُزُرِ الْخَلِيجِ الْعَرَبِيِّ وَالْبَحْرِ الْأَحْمَرِ وَخَلِيجِ عَدْنِ، وَيَتَغَذَّى عَلَى الْأَسْمَاكِ فَقَطْ.



تضع طيورُ الخرشنة البيضاء الخُدَّ بيوضها على الجزيرة



## طَرَحُ الْأَسْئَلَةِ

وَصَّعَ الْبَاحِثُ عَبْدُ اللَّهِ سُؤَالَ، هُوَ: كَيْفَ تَحْمِي طُيُورُ الْخَرْشَنَةِ الْبَيْضَاءُ الْخَدَّ يَبُوضُهَا مِنْ دَرَجَاتِ الْحَرَارَةِ الْعَالِيَةِ، وَتَحَافِظُ عَلَيْهَا حَتَّى تَفْقَسَ؟ وَيُمَثِّلُ طَرَحُ الْأَسْئَلَةِ الْخُطْوَةَ الثَّانِيَةَ مِنَ الطَّرِيقَةِ الْعِلْمِيَّةِ.

## تَكْوِينُ الْفَرَضِيَّاتِ

وَصَّعَ الْبَاحِثُ عَبْدُ اللَّهِ فَرَضِيَّةً أَنَّ طَائِرَ الْخَرْشَنَةِ الْاَبْيَضُ الْخَدَّ يَحَافِظُ عَلَى دَرَجَةِ حَرَارَةِ يَبُوضُ فِي حُدُودٍ مُعَيَّنَةٍ؛ حَتَّى تَفْقَسَ. وَهَذِهِ الْخُطْوَةُ الثَّالِثَةُ مِنَ الطَّرِيقَةِ الْعِلْمِيَّةِ.

تَصَلُّ طُيُورُ الْخَرْشَنَةِ إِلَى سَوَاطِيحِ الْجَزِيرَةِ الْعَرَبِيَّةِ فِي فَصْلِ الرَّبِيعِ قَادِمَةً مِنْ جَنُوبِ شَرْقِ آسِيَا وَجَنُوبِ اِفْرِيقِيَا، وَتَتَجَمَّعُ بِالْآلافِ عَلَى السَّوَاطِيحِ وَالْجُرُ، ثُمَّ تَتَوَجَّهُ إِلَى الْجُرُ لِاخْتِيَارِ مَكَانٍ وَضَعِ الْبَيْضِ؛ لِأَنَّ الْجُرَّ أَكْثَرُ أَمَانًا مِنْ سَوَاطِيحِ الْيَابِسَةِ، وَلَقُرْبِهَا مِنْ تَجَمُّعَاتِ أُسْرَابِ الْأَسْمَاكِ الصَّغِيرَةِ.

يَعْرِفُ الْعُلَمَاءُ الْعَوَامِلَ الَّتِي تُؤَثِّرُ فِي تَكَاثُرِ الْحَيَوَانَاتِ، وَمِنْهَا: نَوْعُ الْغِذَاءِ، وَدَرَجَةُ الْحَرَارَةِ، وَكَمِّيَّةُ الضُّوءِ، وَالْمَاءِ، وَالتُّرْبَةُ.

وَقَدْ لَاحَظَ عَبْدُ اللَّهِ أَنَّ طُيُورَ الْخَرْشَنَةِ تَضَعُ يَبُوضُهَا عَلَى الْجَزِيرَةِ الْمُنَاسِبَةِ لِتَفْقَسَ. وَتُمَثِّلُ هَذِهِ الْمُلَاحَظَةُ الْخُطْوَةَ الْأُولَى مِنَ الطَّرِيقَةِ الْعِلْمِيَّةِ.

## أَكُونُ فَرَضِيَّةً

- 1 أطرَحُ الْعِدِيدَ مِنَ الْأَسْئَلَةِ الَّتِي تَفْتَشُ عَنْ السَّبَبِ، وَتَبْدَأُ بِ (لِمَاذَا)؟
- 2 أَبْحَثُ عَنْ عِلَاقَاتٍ بَيْنَ الْمُتَغَيَّرَاتِ الْمُهْمَةِ.
- 3 أَقْتَرِحُ تَفْسِيرَاتٍ مُمَكِّنَةً لِتِلْكَ الْعِلَاقَاتِ.
- 4 أَتَأَكَّدُ أَنَّ التَّفْسِيرَاتِ يُمَكِّنُ اخْتِيَارَهَا.



بَيْضُ طَائِرِ الْخَرْشَنَةِ

## كَيْفَ يَخْتَبِرُ الْعُلَمَاءُ فَرَضِيَّاتِهِمْ؟

عَادَةً مَا يُجْرِي الْعُلَمَاءُ أَبْحَانَهُمْ، أَوْ بَعْضَهَا، فِي الْمُخْتَبِرِ. إِلَّا أَنَّ دَرَأَسَةَ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ تَحْتَاجُ إِلَى مُرَاقَبَةِ سُلُوكِ الْحَيَوَانَاتِ فِي الْأَمَاكِنِ الطَّبِيعِيَّةِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا. تَرَى، كَيْفَ سَيَقُومُ عَبْدُ اللَّهِ بِإِجْرَاءِ بَحْثِهِ؟

### التَّخْطِيطُ لِاخْتِبَارِ الْفَرَضِيَّةِ

اتَّبَعَ عَبْدُ اللَّهِ خُطُواتِ الطَّرِيقَةِ الْعِلْمِيَّةِ، الَّتِي يُمَكِّنُ أَنْ يَتَّبِعَهَا بَاحِثُونَ آخَرُونَ يَكْرُرُونَ الْبَحْثَ نَفْسَهُ لِلتَّكْثُرِ مِنَ النَّتَائِجِ الَّتِي تَوْصَلُ إِلَيْهَا.

لِذَلِكَ قَرَّرَ عَبْدُ اللَّهِ أَخَذَ عَيْنَاتٍ مِنْ بِيوضِ طُيُورِ الْخَرَّسَنَةِ إِلَى الْمُخْتَبِرِ لِفَحْصِهَا. وَأَنْ يَقْضِيَ عِدَّةَ أَيَّامٍ فِي الْجَزِيرَةِ يُرَاقِبُ سُلُوكَ طَائِرِ الْخَرَّسَنَةِ، وَيَجْمَعُ الْبَيِّنَاتِ بِشَأْنِ كَيْفِيَّةِ اخْتِصَانِهِ لِلْبِيُوضِ.

وَقَرَّرَ عَبْدُ اللَّهِ كَذَلِكَ أَنْ يُسَجِّلَ دَرَجَاتِ حَرَارَةِ كُلِّ مِنَ: الْجَوِّ، وَالتُّرْبَةِ، وَالبِيُوضِ، وَيُسَجِّلَ الْأَوْقَاتِ بِدِقَّةٍ، كَمَا يُرَاقِبُ بِالْمِنْظَارِ الطُّيُورَ وَهِيَ تَحْتَضِنُ الْبِيُوضَ، وَيُدَوِّنُ كُلَّ هَذِهِ الْمُلَاحَظَاتِ فِي مُدْكَرَةٍ.

أَضَعُ خُطَّةً وَأَتَّبِعُهَا لِاخْتِبَارِ الْفَرَضِيَّةِ. وَهَذَا يُوضِحُ الْخُطُوةَ الرَّابِعَةَ مِنَ الطَّرِيقَةِ الْعِلْمِيَّةِ.

1 أَفَكَّرُ فِي أَنْوَاعِ الْبَيِّنَاتِ الْمُخْتَلَفَةِ الَّتِي يُمَكِّنُ أَنْ أُسْتَقْبَدَ مِنْهَا فِي اخْتِبَارِ الْفَرَضِيَّةِ.

2 اخْتَارْتُ أَفْضَلَ الطَّرِيقِ لِجَمْعِ الْبَيِّنَاتِ، ثُمَّ:

- أُجْرِي تَجَارِبَ (فِي الْمُخْتَبِرِ).
- أَجْمَعُ مُلَاحَظَاتٍ عَنِ الْعَالَمِ الطَّبِيعِيِّ (فِي الْحَقْلِ).
- أَهْمَلُ نَمُودَجًا عَلَى الْحَاسِبِ وَأُسْتَعْمِلُهُ.

3 أَضَعُ خُطَّةً لِطَرِيقَةِ الْعَمَلِ، ثُمَّ أَجْمَعُ الْبَيِّنَاتِ.

4 أَتَحَقَّقُ مِنْ أَنَّ هَذِهِ الطَّرِيقَةَ يُمَكِّنُ إِعَادَتَهَا.





## جَمْعُ الْبَيِّنَاتِ

قَامَ عَبْدُ اللَّهِ بِوَضْعِ أَجْهَرَةٍ قِيَاسٍ حَسَّاسَةٍ لِقِيَاسِ دَرَجَاتِ حَرَارَةِ الْبُيُوضِ، كَمَا وَضَعَ مَجَسًّا لِقِيَاسِ دَرَجَةِ حَرَارَةِ التُّرْبَةِ لِثَلَاثَةِ طُيُورٍ تَحْتَضِنُ بِيُوضَهَا، وَرَبَطَ هَذِهِ الْمَجَسَّاتِ بِجِهَازِ الْحَاسُوبِ لِرِصْدِ دَرَجَاتِ الْحَرَارَةِ. وَأَخَذَ يُتَابِعُ الطُّيُورَ، وَيُرَاقِبُ سُلُوكَهَا خِلَالَ فِتْرَةِ النَّهَارِ، وَيُسَجِّلُ مَلاحِظَاتِهِ مِنَ السَّاعَةِ ٤:٣٠ صَبَاحًا حَتَّى السَّاعَةِ ٦ مَسَاءً بِصُورَةٍ مُتَوَاصِلَةٍ. الْمَلاحِظَاتُ الَّتِي جَمَعَهَا فِي جِهَازِ الْحَاسُوبِ كَانَتْ عَلَى شَكْلِ مَعْلُومَاتٍ، ثُمَّ يَقُومُ بِتَحْوِيلِهَا إِلَى رُسُومٍ بَيِّنِيَّةٍ يُقَارِنُ فِيهَا دَرَجَاتِ الْحَرَارَةِ.

وَيُحَدِّدُ جِهَازُ الْحَاسُوبِ عَلَى مَدَارِ الْيَوْمِ الْأَوْقَاتَ الَّتِي تَتَغَيَّرُ فِيهَا دَرَجَةُ حَرَارَةِ كُلِّ مِنَ الْجَوِّ، وَالتُّرْبَةِ، وَالْبُيُوضِ.

يَجْلِسُ الْبَاحِثُ عَبْدُ اللَّهِ فِي مَخْبَأٍ يُرَاقِبُ

سُلُوكَ طُيُورِ الْخُرْشَنَةِ فِي جَزِيرَةِ الْفَنَاتِيرِ ▽



# صَفَحَاتٌ مِنْ دَفْتَرِ الْبَاحِثِ عَبْدِ اللَّهِ

التَّارِيخُ: ١٤٣٢/٦/٢٦ هـ الْيَوْمُ: ٢٠١١/٥/٢٩

النَّوْجُ: الْجَهَّةُ الشَّمَالِيَّةُ مِنْ جَرِيْرَةِ الْفَنَاتِيْرِ  
الطَّائِرُ الْأَوَّلُ

السَّاعَةُ ٦ صَبَاحًا، دَرَجَةُ حَرَارَةِ الْجَوِّ ٢٨ سِيلِيْزِيَّة:

يَحْتَضِنُ الطَّائِرُ الْبَيْوْضَ، وَيَجْعَلُهَا مُلَاصِقَةً لِجَسَدِهِ لِكَيْ  
يُدْفِنَهَا.



السَّاعَةُ ١٠ صَبَاحًا، وَدَرَجَةُ حَرَارَةِ الْجَوِّ ٤٠ سِيلِيْزِيَّة:

لَأَنَّ أَشْعَةَ الشَّمْسِ قَوِيَّةً، يَقِفُ الطَّائِرُ عَلَى الْعُشِّ، وَيَقْوُمُ  
بِالتَّظْلِيلِ عَلَى الْبَيْوْضِ فَاتِكَ جَنَاحِيْهِ لِكَيْ يَسْتَحِبَّ بِمُرُورِ قَدْرِ  
مِنَ الْهَوَاءِ بِسُرْعَةٍ إِلَى الْعُشِّ، فَيُحَافِظُ عَلَى ثَبَاتِ دَرَجَةِ حَرَارَةِ  
الْبَيْوْضِ عِنْدَ الْمُسْتَوَى الْمَطْلُوبِ.





## أَحْلُلُ النِّبَيَّاتِ

- ① أَنْظِمِ النِّبَيَّاتِ فِي صُورَةٍ جَدُولٍ، أَوْ رَسْمٍ نِيَّابِيٍّ، أَوْ رَسْمٍ تَوْضِيحِيٍّ، أَوْ خَرِيْطَةٍ، أَوْ مَجْمُوعَةٍ مِنَ الصُّوْرِ.
- ② اَبْحَثْ عَنِ أَنْمَاطِ يُمْكِنُ أَنْ تُبَيِّنَ مُتَفَيِّرَاتِ مَهْمَةٍ يُؤَكِّدُ بَعْضُهَا فِي بَعْضٍ.

▲ اَتَحَقَّقْ مِنْ صِحَّةِ النِّبَيَّاتِ عَنْ طَرِيْقِ مُقَارَنَتِهَا بِنِّبَيَّاتٍ مِنْ مَصَادِرٍ أُخْرَى.



## كَيْفَ يُحَلِّلُ الْعُلَمَاءُ النِّبَيَّاتِ؟

يُدْرُسُ الْبَاحِثُ عَبْدُ اللَّهِ النِّبَيَّاتِ الَّتِي جَمَعَهَا فِي الْأَوْقَاتِ جَمِيعِهَا عَنْ سُلُوكِ كُلِّ طَائِرٍ مِنَ الطُّيُورِ الثَّلَاثَةِ، ثُمَّ يَحْوِلُ النِّبَيَّاتِ إِلَى رُسُومٍ نِيَّابِيَّةٍ لِكَيْ يَسْتَتِجَ مِنْهَا أَنْمَاطًا لِلْسُّلُوكِ يَهْدَفُ فِي اخْتِيَارِ فَرْضِيَّتِهِ.

لَا حَظَّ عَبْدُ اللَّهِ أَنْ دَرَجَاتِ الْحَرَارَةِ فِي الْجَزِيرَةِ مُرْتَفَعَةٌ، كَمَا لَا حَظَّ أَنْ أَعْلَى دَرَجَةِ حَرَارَةِ اللَّتْرِيبَةِ وَصَلَتْ إِلَى ٦٠ سِيلِيزِيَّةٍ فِي فَتْرَةِ الْبَحْثِ. وَقَدْ لَاحَظَ أَنَّ طَائِرَ الْخَرَّشَنَةِ يَحْمِي بُيُوضَهُ طِيلَةَ الْيَوْمِ بِالسُّلُوكَاتِ الَّتِي وَصَّحَهَا الْبَاحِثُ بِالصُّوْرِ الْمُرْفَقَةِ فِي دَفْتَرِهِ.

السَّاعَةَ ١ بَعْدَ الظُّهْرِ، دَرَجَةُ حَرَارَةِ الْجَوِّ ٤٥° سِيلِيزِيَّةً: يَقُومُ الطَّائِرُ بِرِحَالَتٍ سَرِيعَةٍ إِلَى الْبَحْرِ (بِمَعْدَلٍ ٣٥ ثَانِيَةً لِكُلِّ رِحْلَةٍ - وَتَصِلُ إِلَى ١٥ رِحْلَةٍ فِي السَّاعَةِ) يَقُومُ خِلَالَهَا بِغَسْرِ صَدْرِهِ وَأَجْزَاءِ مِنْ جَسَدِهِ فِي الْهَاءِ فِي أَثْنَاءِ الطِّيْرَانِ، ثُمَّ يَنْتِجُهُ مُبَالِغَةً إِلَى الْعُشِّ، حَيْثُ يَنْفُضُ جَسَدَهُ لِكَيْ يَسْقِطَ قَطْرَاتِ الْهَاءِ عَلَى الْبُيُوضِ وَحَوْلِ الْعُشِّ، وَمِنْ ثَمَّ يَقِفُ مُوَاجِهًا لِلهَوَاءِ فَاتِحًا جَنَاحَيْهِ لِكَيْ يُعَرِّزَ الْهَوَاءَ عَلَى الْعُشِّ.



## كَيْفَ يَسْتَنْتِجُ الْعُلَمَاءُ؟

هَلْ تَوْصَلَ الْبَاحِثُ عَبْدُ اللَّهِ إِلَى أَنَّ طَائِرَ الْخَرْشَنَةَ الْأَبْيَضَ الْخَدَّ لَدَيْهِ سُلُوكَاتٌ تُحَافِظُ عَلَى دَرَجَةِ حَرَارَةِ بِيُوضِهِ حَتَّى تَنْقَسَ؟ نَعَمْ، وَقَدْ دَعَمَتِ النَّتَائِجُ الْفَرْضِيَّةَ الَّتِي وَضَعَهَا؛ فَطَائِرُ الْخَرْشَنَةَ الْأَبْيَضَ الْخَدَّ حَافِظٌ عَلَى دَرَجَةِ حَرَارَةِ الْبِيُوضِ بَيْنَ ٣٧ وَ ٤٠ دَرَجَةِ سِيلِيزِيَّةً، وَهُوَ شَرْطٌ أَسَاسِيٌّ لِكَيْ تَنْقَسَ الْبِيُوضُ. وَقَدْ فَقَسَتْ بِيُوضُ الطُّيُورِ الثَّلَاثَةِ جَمِيعُهَا.

يَقُولُ عَبْدُ اللَّهِ إِنَّ مَعْرِفَةَ كَيْفِيَّةِ مُحَافَظَةِ طَائِرِ الْخَرْشَنَةَ عَلَى دَرَجَةِ حَرَارَةِ بِيُوضِهِ تُسَاعِدُ الْعُلَمَاءَ عَلَى حِمَايَةِ هَذَا الطَّائِرِ. وَيَجِبُ إِزْشَادُ السِّيَاحِ وَالْمُنْتَزِّهِينَ إِلَى عَدَمِ دُخُولِ الْجَزِيرَةِ فِي أَثْنَاءِ فِتْرَةِ احْتِضَانِ هَذِهِ الطُّيُورِ لِبِيُوضِهَا؛ حَتَّى لَا تَتَّبَعَدَ عَنْ أَعْشَاشِهَا مَدَّةً طَوِيلَةً.

▲ يَعِيشُ حَيَوَانُ الْإِسْفَنْجِ فِي الْمِيَاهِ حَوْلَ جَزِيرَةِ الْفَنَاتِيرِ.

▼ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ الْبَحْرِيَّةِ الَّتِي تَسْبُحُ فِي مِيَاهِ جَزِيرَةِ الْفَنَاتِيرِ السُّلْخَفَاءُ الْبَحْرِيَّةُ الْخَضْرَاءُ.





## أَسْتَنْتِجُ

- 1 إذا كانت النتائج غَيْرَ واضِحَةٍ فَإِنِّي أُمِيدُ التَّكْبِيرَ فِي طَرِيقَةِ طَرْحِ السُّؤَالِ، وَأَخْتَارُ صِحَّتَهُ.
- 2 أَسْجَلُ النُّتَائِجَ ثُمَّ أُشَارِكُ الأَخْرَبِينَ فِيهَا.

▲ أَتَحَقَّقُ دَائِمًا مِنْ طَرْحِ الأَسْئَلَةِ.

الربط مع رؤية 2030



مجتمع حيوي

رؤية  
VISION 2030  
المملكة العربية السعودية  
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

٢٠٤٠٣. حماية وتربية المناطق الطبيعية  
(مثل الشواطئ والجُزُر والمحميات الطبيعية)

▼ تَعِيشُ طُيُورِ الخَرْشَنَةِ فِي جَزِيرَةِ الفَنَاتِيرِ.

نَسَرَ البَاحِثُ عَبدُ اللّهِ التَّنَاجِجُ؛ حَيْثُ يُمَكِّنُ لِیَاحِثِینَ آخَرِینَ أَنْ یذُرُ سَومَها وَیَتَعَلَّمُوا مِنها، كَمَا سَاعَدَتُهُ هَذِهِ التَّنَاجِجُ عَلَی طَرْحِ التَّسْأُولَاتِ الأَیَّیَّة: مَا العَومَلُ الَّتِی تُؤَثِّرُ فِي تَكَاثُرِ طُیُورِ الخَرْشَنَةِ البَیضَاءِ الخَدِّ؟

هَلْ يُمَكِّنُ لِلعُلَمَاءِ أَنْ یَقُومُوا بِالتَّجَرِبَةِ نَفْسِهَا عَلَی طُیُورِ أُخْرَى أَوْ حَیوَانَاتٍ تَعِیشُ فِي الجَزیرَةِ وَمِنها السُّلَحْفَاءُ البَحْرِیَّةُ الخَضْرَاءُ وَحَیوَانِ الإِسْفَیجِ؟ هَذِهِ الأَسْئَلَةُ الجَدِیدَةُ تُؤَدِّي إلی صِیَاغَةِ فَرَصِیَّاتٍ، وَالتَّوَصُّلِ إلی مَعْلُومَاتٍ جَدِیدَةٍ.

وَحَینَمَا نَتَعَلَّمُ عَن حَیوَانَاتِ جَزیرَةِ الفَنَاتِيرِ نَسْتَطِيعُ حِمَايَتِهَا.

أُفَكِّرُ، وَأَتَحَدَّثُ، وَأَكْتُبُ

1. ما أهمية الطريقة العلمية للعلماء؟

ترشد إلى كيفية البحث والإجابة عن الأسئلة حول الظواهر الطبيعية.

2. ما الأسئلة الأخرى التي يمكنني أن أطرحها حول الحيوانات؟  
أختار أحد الحيوانات، ثم أطرح سؤالاً يمكن اختياره.

هل يأكل الضفدع الأعشاب؟



نجم البحر.

يَسْتَعِدُّمُ الْعُلَمَاءُ مَهَارَاتٍ عَدِيدَةً عِنْدَ اتِّبَاعِهِمُ الطَّرِيقَةَ الْعِلْمِيَّةَ. وَهَذِهِ الْمَهَارَاتُ تُسَاعِدُنِي عَلَى جَمْعِ الْمَعْلُومَاتِ، وَالْإِجَابَةِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْمَطْرُوحَةِ عَنِ ظَوَاهِرِ الْعَالَمِ مِنْ حَوْلِنَا. وَنُتِمَكِّنُ اسْتِخْدَامَ بَعْضِ هَذِهِ الْمَهَارَاتِ أَوْ جَمِيعِهَا. وَمَنْ هَذِهِ الْمَهَارَاتِ:

**أَلْحِظْ.** اسْتَعْمِلْ حَوَاسِي لَاتَعَرَّفَ الظَّوَاهِرَ وَالْأَحْدَاثَ وَخَصَائِصَ الْأَشْيَاءِ.

**أَعْمَلْ نَمُودَجًا.** أَعْمَلْ شَيْئًا يُمَثِّلُ مَظْهَرَ الْأَشْيَاءِ أَوْ حَدَثًا مَا.

**أَطْرَحْ سُؤَالَ حَوْلَ مَا لَاحَظْتَهُ.**

**أَصْنَفْ:** أَضْعُ الْأَشْيَاءَ الْمُتَشَابِهَةَ فِي مَجْمُوعَاتٍ.

**أَتَوَاصَلْ.** أَشَارِكُ الْآخَرِينَ فِي الْمَعْلُومَاتِ.

**أَسْتَعْمِدُ الْأَرْقَامَ.** أَرْتَبُّ الْبَيِّنَاتِ، وَأَجْرِي الْعَمَلِيَّاتِ الْحِسَابِيَّةَ لِتَفْسِيرِهَا.



يفسوب



سمكة



بُنْبُلُ

**أَلْحِظْ صُورَ الْحَيَوَانَاتِ، ثُمَّ أَعْمَلْ لَوْحَةً لِلتَّوَاصُلِ مَعَ الْآخَرِينَ، كَمَا يَلِي:**

مَاذَا لَاحَظْتُمْ؟

الْحَيَوَانَاتُ





قنفذ



خنفساء

**أَتَوَقَّعُ.** أَصْعُ نَتَائِجَ مُتَوَقَّعَةٍ لِحَادِثَةٍ أَوْ تَجْرِيَةٍ.

**أَسْتَحْدِمُ الْمُتَغَيَّرَاتِ.** أَحَدُّدُ الْأَشْيَاءَ الَّتِي تَضْبِطُ أَوْ تُغَيِّرُ نَتَائِجَ التَّجْرِيَةِ.

**أَسْتَشِجُّ.** أَكُونُ فَكْرَةً مَنِيئَةً عَلَى حَقَائِقَ أَوْ مَلاحِظَاتِ.

**أَفْشُرُ الْبَيَانَاتِ.** أَسْتَحْدِمُ الْمَعْلُومَاتِ الَّتِي جَمَعْتُهَا لِلِإِجَابَةِ عَنْ سُؤَالٍ أَوْ حَلِّ مُشْكَلَةٍ.

**أَجْرِبُ.** أُجْرِي تَجْرِبَةً لِلِإِجَابَةِ عَنْ سُؤَالِي.

**أَقِيسُ.** أَسْتَحْدِمُ الْأَدَوَاتِ الْمُنَاسِبَةَ لِكَيْ أَجِدَ الْحَجْمَ، أَوْ الْمَسَافَةَ، أَوْ الزَّمْنَ، أَوْ الْكُثْلَةَ، أَوْ الْوِزْنَ، أَوْ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ لِشَيْءٍ مَا.



سحلية



حلزون

صِفَاتُ الْحَيَوَانِ

مُتَوَسِّطُ عَدَدِ الصَّفَارِ	الْحَيَوَانُ
٧٥	خَنَفْسَاءُ
٢٠٠٠٠٠٠	نَجْمُ الْبَحْرِ
١٤	سِحْلِيَّةٌ
٤	قَنْفَذٌ
١	غَزَالٌ



غزال

أَسْتَحْدِمُ الْجَدُولَ (أَوْ جَدْوَلَ الْبَيَانَاتِ)؛ لِأَسْتَشِجَّ الْعَلَاقَةَ بَيْنَ حَجْمِ الْحَيَوَانِ وَعَدَدِ مَا تَلِدُهُ أَوْ تَبْصُغُهُ أَنثَاهُ فِي الْمَرَّةِ الْوَاحِدَةِ.

## التَّرْكِيزُ عَلَى المَهَارَاتِ

الطُّلُومُ وَالتَّقْنِيَّةُ : مَهَارَةُ التَّصْمِيمِ

هَلْ حَاوَلْتُ أَنْ أَخْتَرَعَ شَيْئًا مَا؟ لَقَدْ اسْتَخْدَمْتُ  
مَهَارَةَ التَّصْمِيمِ، وَمَهَارَةَ التَّصْمِيمِ هِيَ خُطُواتُ  
مُتَابَعَةٍ لِحَلِّ المُشْكِلَاتِ.

◀ أتعلم

مَهَارَةُ التَّصْمِيمِ خُطُواتُ اسْتِخْدَامِهَا مِنْ قَبْلُ. أَوَّلًا

حَدَّدْتُ المُشْكِلَةَ، ثُمَّ وَصَّعْتُ أَكْثَرَ مِنْ حَلٍّ مُمَكِّنٍ لَهَا. قَدْ تَكُونُ أَفْضَلُ فِكْرَةٌ حَلٌّ لَا  
تَصْلُحُ لِلتَّصْمِيمِ أَوْ التَّنْفِيزِ أحيانًا؛ لِأَنَّهَا فِكْرَةٌ مُكَلَّفَةٌ جِدًّا، أَوْ لِأَنَّ المَوَادَّ المُسْتَخْدَمَةَ  
غَيْرُ مُتَوَافِرَةٍ، أَوْ أَنَّ نَتَائِجَ التَّصْمِيمِ صَارَتْ أحيانًا أُخْرَى.

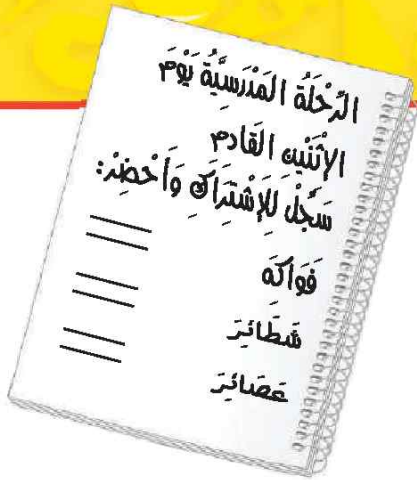
وَأخِيرًا لَيْسَتْ جَمِيعُ الحُلُولِ الَّتِي وُضِعَتْ تَعْمَلُ مَعًا كَمَا حُطِّطَ لَهَا، لِهَذَا السَّبَبِ  
يَجِبُ أَنْ تُخْتَبَرِ هَذِهِ الحُلُولُ.

◀ أُجرب

صَمَّمَ أَحْمَدُ نَشْرَةَ لِيُخْبِرَ الطُّلَّابَ عَنِ نَزْهَةِ مَدْرَسِيَّةٍ، ثُمَّ قَامَ بِتَعْلِيلِهَا فِي الخَارِجِ،  
لَكِنَّ النَشْرَةَ غَيْرُ ثَابِتَةٍ وَتَتَحَرَّكُ بِاسْتِمْرَارٍ. أَسَاعِدُ أَحْمَدَ عَلَى تَصْمِيمِ ثَلَاثَةِ حُلُولٍ  
لِلْمُشْكِلَةِ. أَعْرِضُ الحَلَّ بِحَيْثُ يَتَضَمَّنُ عَنَاوِينَ، وَإِذَا حَصَلْتُ عَلَى مُوَافَقَةِ مُعَلِّمِي  
أَخْتَبِرُ التَّصْمِيمَ.

◀ أطبق

أَفَسِّرُ كَيْفَ حَسَنْتَ مَهَارَةَ التَّصْمِيمِ حَيَاتِي؟ وَكَيْفَ سَاعَدَتْ عَلَى تَحْسِينِ حَيَاةِ عَائِلَتِي؟  
وَكَيْفَ حَسَنْتَ مِنْ مُجْتَمَعِي؟



## استراتيجية التضميم الإبداعي

أحد المشكلة



عَجَزَ جَاسِمٌ عَن تَغْيِيرِ إِطَارِ دَرَّاجَتِهِ. فَقَدْ وَقَعَ أَحَدُ الْبَرَاعِي فِي مَضْرَبِ الْمِيَاهِ، لِذَلِكَ لَا يَسْتَطِيعُ تَحْرِيكَ الْعَجَلَةَ مِنْ مَكَانِهَا الصَّحِيحِ مَرَّةً أُخْرَى.

أحد الحلول الممكنة



أَنْظَرُ إِلَى الْحُلُولِ الثَّلَاثَةِ. جَاسِمٌ لَمْ يَكُنْ لَدَيْهِ مِغْنَاتَيْسٌ وَلَا مِلْقَطٌ، وَلَكِنْ كَانَتْ لَدَيْهِ عِلْكَةٌ. لَقَدْ اسْتَحْدَمَ جَاسِمٌ عَصَا مُسَطَّحَةً بَدَلًا مِنَ الْمِسْطَرَةِ. إِذَنْ، فَالْحَلُّ ١ أَكْثَرُ نَجَاحًا.

أصمم الحل



## في غرفة الصف

- اتَّخِصْ مِنَ الْمَوَادِّ وَفَقِّ تَعْلِيمَاتِ مُعَلِّمِي / مُعَلِّمَتِي.
- أَخْبِرْ مُعَلِّمِي / مُعَلِّمَتِي عَنْ أَيِّ حَوَادِثَ تَقَعُ، مِثْلَ تَكْسُرِ الزُّجَاجِ.



- أَرْتَدِ التُّنَظَّارَةَ الْوَاقِيَةَ حِينَ التَّعَامُلِ مَعَ السُّوَائِلِ أَوْ الْمَوَادِّ الْمُتَطَايِرَةِ.

- اتَّجَنَّبْ أَنْ يَلَامِسَ الْكَبْشَ الْمَلْبَسِي وَشَعْرِي.
- أَحْضِفْ يَدَيْ جِيْدًا قَبْلَ التَّعَامُلِ مَعَ الْأَجْهَازَةِ الْكَهْرِبَائِيَّةِ.

- لَا أَتَنَاوَلُ الطَّعَامَ أَوْ الشَّرَابَ فِي أَثْنَاءِ التَّجْرِبَةِ.
- بَعْدَ انْتِهَاءِ التَّجْرِبَةِ أُعِيدُ الْأَجْهَازَةَ إِلَى أَمَاكِنِهَا.
- أَحَاطِظُ عَلَى نِظَافَةِ الْمَكَانِ وَتَرْتِيبِهِ، وَأَحْضِفُ يَدَيْ بِالْمَاءِ وَالصَّابُونَ بَعْدَ إِجْرَاءِ كُلِّ نَشَاطٍ.

- أَدَبِي تَعْلِيمَاتِ السَّلَامَةِ دَائِمًا، وَخُصُوصًا حِينَمَا أَرَى إِشَارَةَ احْذَرُ " ⚠ " .

- أَضْفِي جِيْدًا لِتَوْجِيهَاتِ السَّلَامَةِ الْخَاصَّةِ مِنْ مُعَلِّمِي / مُعَلِّمَتِي.



- أَحْضِفُ يَدَيْ بِالْمَاءِ وَالصَّابُونَ قَبْلَ إِجْرَاءِ كُلِّ نَشَاطٍ وَيَعْدُهُ.

- لَا أَمِسُ قُرْصَ التَّشْحِيحِ، حَتَّى لَا أَتَعَرَّضَ لِلْحُرُوقِ، وَأَتَذَكَّرُ أَنَّ الْقُرْصَ يَبْقَى سَاخِنًا دَقَائِقَ بَعْدَ فَصْلِ التِّيَّارِ الْكَهْرِبَائِي.



- أَنْظِفُ بِسُرْعَةٍ مَا قَدْ يَنْسَكِبُ مِنَ السُّوَائِلِ، أَوْ يَقَعُ مِنَ الْأَشْيَاءِ، أَوْ أَطْلُبُ مُسَاعَدَةَ مُعَلِّمِي / مُعَلِّمَتِي.

## في الزيارات الميدانية

- لَا أَمِسُ الْحَيَوَانَاتِ أَوْ النَّبَاتَاتِ مِنْ دُونِ مَوَاقِفَةِ مُعَلِّمِي / مُعَلِّمَتِي، لِأَنَّ بَعْضَهَا قَدْ يُؤْدِيَنِي.

- لَا أَذْهَبُ وَحْدِي، بَلْ أُرَافِقُ شَخْصًا آخَرَ كَمُعَلِّمِي / مُعَلِّمَتِي، أَوْ أَحَدِ الْوَالِدِي.

## أَكُونُ مَسْئُولًا

أَتَعَامَلُ الْآخَرِينَ بِاحْتِرَامٍ، وَأَتَعَامَلُ بِرِفْقٍ مَعَ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ الْآخَرَى وَعَدَاصِرِ الْبَيْئَةِ.

الوَخْدَةُ الْأُولَى

# المَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ

يَسْتَطِيعُ الضَّفَدَعُ الْمَكْتَمِلُ النُّمُوَّ التَّكَاثُرَ





# الفصل الأول

## تَعْرِفُ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ

قال تعالى:

﴿وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ إِلَّا عَلَى اللَّهِ رِزْقُهَا وَيَعْلَمُ مُسْتَقَرَّهَا وَمُسْتَوْدَعَهَا كُلٌّ فِي كِتَابٍ مُبِينٍ﴾

في كتابٍ مبينٍ ﴿٦﴾ هود

أسرتي العزيزة



أبدأ اليوم دراسة الفصل الأول، حيث سأتعرف علي خصائص المخلوقات الحيّة وحاجاتها، وهذا نشاط سنسعد بتفديده معاً. مع وإفر الحبّ طفلك / طفليتك.

النشاط:

اطلب إلى طفلك / طفليتك أن يصف مخلوقات حيّة موجودة في بيتك.

الفكرة  
القائمة

كيف تحصل المخلوقات الحيّة على حاجاتها لتعيش وتتمو؟

الأسئلة الأساسية

الدروس الأول

هيم تشابه جميع المخلوقات الحيّة؟

الدروس الثاني

كيف أقارن بين أجزاء النباتات المختلفة؟



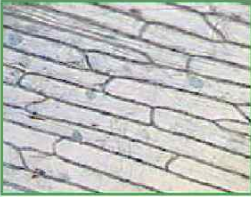
## مُفْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ

الفكرة العامة



### الْبِيئَةُ

الْمَكَانُ الَّذِي يَعْيشُ فِيهِ الْمَخْلُوقُ الْحَيُّ وَمَا يُحِيطُ بِهِ مِنْ مَخْلُوقَاتِ حَيَّهِ وَأَشْيَاءٍ غَيْرِ حَيَّةٍ.



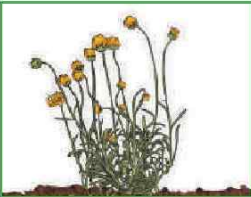
### الْخَلَايَا

وَحَدَاتٌ بِنَائِيَّةٌ تُكَوِّنُ أَجْسَامَ جَمِيعِ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ.



### الجذُرُ

تَرْكِيبٌ فِي النَّبَاتِ يَقُومُ بِامْتِنَاصِ الْمَاءِ وَالْأَمْلاحِ الْمَعْدِنِيَّةِ فِي التُّرْبَةِ وَ يَقُومُ بِتَثْبِيتِهَا فِي التُّرْبَةِ.



### السَّاقُ

جُزْءٌ مِنَ النَّبَاتِ يُسَاعِدُ عَلَى نَقْلِ الْمَاءِ وَالْغِذَاءِ مِنَ الْجُدُورِ إِلَى الْأَوْزَاقِ وَبَقِيَّةِ أَجْزَاءِ النَّبَاتِ.



### الْبِنَاءُ الضُّوْئِيُّ

عَمَلِيَّةٌ تُصَنِّعُ فِيهَا النَّبَاتَاتُ غِذَاءَهَا.

# الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ وَحَاجَاتُهَا

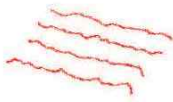
## أَنْظُرْ وَاتَسَاءَلْ

فِيمَ تَخْتَلِفُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ مِنَ الْأَشْيَاءِ غَيْرِ الْحَيَّةِ فِي هَذِهِ الصُّورَةِ؟ كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

المخلوقات الحية تتنفس وتتحرك وتتغذى وتشرب الماء وتتكاثر، أما الأشياء غير الحية فلا تقوم بهذه الأشياء.



### أحتاج إلى:



• 4 خيوط، طول كل منها متر

### الخطوة ٢

#### المخلوقات الحيّة

الأشجار  
العصافير

#### الأشياء غير الحيّة

التربة  
المقاعد

الزهور  
الحشرات

## مَا أَوْجُهُ الاختلاف بين المخلوقات الحيّة والأشياء غير الحيّة؟

### الهدف

أميز بين المخلوقات الحيّة، والأشياء غير الحيّة.

### الخطوات

1 **أتوقع.** فيم تتشابه جميع المخلوقات الحيّة؟ وفيم تتشابه الأشياء غير الحيّة؟

المخلوقات الحيّة تاكل وتتحرك وتنمو وتنفس، أما الأشياء غير الحيّة لا تنمو ولا تتحرك ولا تاكل ولا تنفس.

2 **أرسم** جدولاً كما في الشكل المجاور.

3 **أستخدم** الخيوط الأربعة لعمل مربع في حديقة المدرسة أو حديقة مجاورة.

4 **ألاحظ.** أبحث عن المخلوقات الحيّة في المربع، وأكتب أسماءها في العمود المخصص لها. كيف أعرف أنّ هذه المخلوقات حيّة؟ أكتب أسماء الأشياء غير الحيّة في العمود المخصص لها.

5 **أفسر البيانات.** ما الخصائص المشتركة بين المخلوقات الحيّة؟ وما الخصائص المشتركة بين الأشياء غير الحيّة؟ المخلوقات الحيّة تنمو وتتحرك وتستجيب لتغيرات البيئة أما الأشياء غير الحيّة لا تتحرك ولا تستجيب لتغيرات البيئة.

6 **أبأادل** الجدول مع زملائي. هل هناك تشابه بين الخصائص التي سجلوها والخصائص التي سجلتها؟

7 **أستنتج.** كيف تختلف المخلوقات الحيّة عن الأشياء غير

المخلوقات الحيّة تنمو وتستجيب للتغيرات، أما الأشياء الغير حية فلا تنمو ولا تستجيب للتغيرات.



### الخطوة 4



## اَسْتَكْشِفْ أَكْثَرُ

**أَجْرِبْ.** هل يتأثر عدد المخلوقات الحية في منطقة معينة بكمية ضوء الشمس؟  
أضع خطة للإجابة عن ذلك، ثم أجربها عملياً.

١. أحدد منطقة تكون مشمسة وأخرى ذات ظل.
  ٢. أعد عدد المخلوقات الحية التي تعيش في كلا من المنطقتين.
  ٣. أقرن بين عدد المخلوقات الحية المتواجدة في كل من المنطقتين.
- أسجل النتائج:** نجد أن عدد المخلوقات الحية في المنطقة المشمسة يكون أكبر.
- استنتج أن:** عدد المخلوقات الحية في منطقة معينة يتأثر بكمية ضوء الشمس.

## مَا الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ؟

## أَقْرَأْ وَ اَتَعَلَّمْ

### السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

هَيْمُ تَنْشِأَةِ جَمِيعِ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ؟

### المضردات

الاستجابة

التكادُر

البيئة

الخلايا

### مهارة القراءة

الفكرة الرئيسة والتفاصيل



في أثناء التجوُّل في المَدِينَةِ، أَيُّ النَّبَاتَاتِ أَوْ الْحَيَوَانَاتِ سَأَرَى؟  
النَّبَاتَاتُ وَالْحَيَوَانَاتُ مَخْلُوقَاتُ حَيَّةٌ. مَا الْخَصَائِصُ الَّتِي تَشْتَرِكُ  
فِيهَا كُلُّ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ؟

### الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ تَنْمُو

تَسْتَخْدِمُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ الطَّاقَةَ لِتَنْمُو. وَالنَّمُو يُعْنِي التَّغْيِيرَ مَعَ  
تَقَدُّمِ الْعُمُرِ. فَمَثَلًا، تَبَاغُ الشَّمْسِ تَبَاتُ صَغِيرًا، وَلَكِنَّهُ مَعَ مُرُورِ  
الرَّزْمَنِ يَزْدَادُ طَوْلُهُ، وَتُصْبِحُ سَاقُهُ أَكْثَرَ صَلَابَةً، وَكَذَلِكَ الطَّائِرُ  
الصَّغِيرُ يَنْمُو وَيَكْبُرُ وَيَكْتَمِلُ نُمُوهُ.

### الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ تَسْتَجِيبُ

وَهَبَ اللَّهُ تَعَالَى لِلْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ الْقُدْرَةَ عَلَى **الاستجابة** وَهِيَ  
قُدْرَةُ الْمَخْلُوقِ الْحَيِّ عَلَى التَّفَاعُلِ مَعَ مَا يُحِيطُ بِهِ. فَعِنْدَمَا يَكُونُ  
النَّبَاتُ فِي الظِّلِّ فَإِنَّهُ يَسْتَجِيبُ لِلصُّبُوءِ، وَيَمِيلُ فِي اتِّجَاهِهِ. وَعِنْدَمَا  
يَبْرُدُ الطَّقْسُ يَسْتَجِيبُ الشَّجَرُ بِتَسَاقُطِ أَوْرَاقِهِ. وَعِنْدَمَا يَرَى الطَّائِرُ  
قِطْعَةً يَشْعُرُ بِالخَطَرِ وَيَطِيرُ مُبْتَعِدًا عَنْهَا.

## الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ تَنْمُو

### أَقْرَأِ الصُّورَةَ

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ صِغَارُ الدَّجَاجِ عِنْدَمَا تَنْمُو؟  
إِرْشَادًا. تَنْمُو صِغَارُ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ  
فَتُصْبِحُ أَكْثَرَ شَبَهًا بِآبَائِهَا.

يتغير لونها حتى تصبح أكثر  
شبهًا بلون والديها.



وَعِنْدَمَا يَرَى الْأَزْنَبُ الثَّعْلَبَ يَهْرُبُ مِنْهُ، وَالْحِرْبَاءُ تُغَيِّرُ لَوْنَهَا إِذَا سَعَرَتْ بِالْخَطَرِ، وَعِنْدَمَا نَشْعُرُ بِالْجُوعِ نَبْحُثُ عَنِ الطَّعَامِ.

## الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ تَتكاثَرُ

**التكاثر** يعني أَنْ يُنتِجَ الْمَخْلُوقُ الْحَيُّ أَفْرَادًا مِنْ نَوْعِهِ؛ فَشَجَرَةُ اللَّيْمُونِ مِثْلًا تَتكاثَرُ عَنْ طَرِيقِ الْبُدُورِ الَّتِي تَنْمُو لِكَيْ تُصَيِّرَ شَجَرَةً جَدِيدَةً. وَالسُّخْلِيَّةُ تَتكاثَرُ بِوَضْعِ الْبِيوضِ الَّتِي تَخْرُجُ مِنْهَا سَحَالٍ صَغِيرَةٌ.

## الْأَشْيَاءُ غَيْرُ الْحَيَّةِ

الْأَشْيَاءُ غَيْرُ الْحَيَّةِ هِيَ كُلُّ مَا يُحِيطُ بِنَا. الصُّخُورُ وَالتُّرْبَةُ وَالْمَاءُ أَشْيَاءٌ غَيْرُ حَيَّةٍ خَلَقَهَا اللَّهُ سُبحَانَهُ وَتَعَالَى. السِّيَّارَاتُ وَالطَّرِيقُ أَشْيَاءٌ غَيْرُ حَيَّةٍ صَنَعَهَا الْإِنْسَانُ. وَتَخْتَلِفُ الْأَشْيَاءُ غَيْرُ الْحَيَّةِ عَنِ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ فِي أَنَّهَا لَا تَسْتَخْدِمُ الطَّاقَةَ لِلنَّمُو، أَوْ لِلاسْتِجَابَةِ، أَوْ لِلتَّكاثُرِ.

▲ تَضَعُ السُّخْلِيَّةُ الْبِيوضَ الَّتِي تَفْقِسُ فَتَخْرُجُ مِنْهَا سَحَالٍ صَغِيرَةٌ.

## أَخْتَبِرُ نَفْسِي

**الفكرة الرئيسية والتفاصيل.** أذكر بعض خصائص المخلوقات الحية؟

المخلوقات الحية تنمو وتتكاثر  
وتتحرك وتستجيب للتغيرات.

**التفسير الناقد.** هل اللبنة مخلوق حي؟  
كيف أعرف ذلك؟

عندما يضيء الطقس يباردا هي فصل الخريف فإن  
الشجر يستجيب بتساقط أوراقه.

لا؛ لأنها لا تنمو ولا تتكاثر ولا تتحرك ولا  
تستجيب لما يحيط بها.



## مَا الَّذِي تَحْتَاجُ إِلَيْهِ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ؟

لِلْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ حَاجَاتٌ مُتَعَدِّدَةٌ، مِنْهَا: الْغِذَاءُ، وَالْمَاءُ، وَمَكَانٌ لَتَبْيِثَ فِيهِ. وَكَثِيرٌ مِنَ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ تَحْتَاجُ إِلَى الْغَازَاتِ الْمَوْجُودَةِ فِي الْهَوَاءِ أَوْ الْمَاءِ، وَإِذَا لَمْ تَتَوَافَرَ هَذِهِ الْحَاجَاتُ لِلْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ فَإِنَّهَا تَمُوتُ. وَيُسَمَّى الْمَكَانُ الَّذِي يَبْيِثُ فِيهِ الْمَخْلُوقُ الْحَيُّ وَمَا يُحِيطُ بِهِ مِنْ مَخْلُوقَاتِ حَيَّةٍ، وَأَشْيَاءَ غَيْرِ حَيَّةٍ الْبَيْئَةَ.

### الغذاء

تَحْتَاجُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ إِلَى الطَّاقَةِ الَّتِي تَحْصُلُ عَلَيْهَا مِنَ الْغِذَاءِ لِكَيْ تَبْيِثَ وَتَنْمُو. وَهِيَ تَحْصُلُ عَلَى غِذَائِهَا بِطَرِيقِ عِدَّةٍ؛ فَالْحَيَوَانَاتُ تَتَغَذَّى عَلَى مَخْلُوقَاتِ حَيَّةٍ أُخْرَى. أَمَّا الْبَيَّاتَاتُ فَتَصْنَعُ غِذَاءَهَا بِنَفْسِهَا.

### الماء

يَدْخُلُ الْمَاءُ فِي تَرْكِيبِ أَجْسَامِ جَمِيعِ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ؛ فَهِيَ تَسْتَحْدِمُهُ لِتَشْكَيكِ الطَّعَامِ وَتَقْلِهِ عِبْرَ أَجْسَامِهَا، وَكَذَلِكَ لِتَتَخَلَّصَ مِنَ الْفَضَلَاتِ. وَتَحْصُلُ الْحَيَوَانَاتُ عَلَى الْمَاءِ بِطَرِيقِ مُخْتَلِفَةٍ. أَمَّا الْبَيَّاتَاتُ فَتَمْتَصُّ جُذُوهَا الْمَاءَ مِنَ التُّرْبَةِ.

قَالَ قَسَالِي: ﴿وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ﴾ [الأنبياء].



▲ يَأْكُلُ التَّمَلُّ الْأُورَاقَ لِيَحْصَلَ عَلَى الطَّاقَةِ الْأَلَزِمَةِ لِنُموهِ.

تَحْصُلُ الْحَيَوَانَاتُ عَلَى الْمَاءِ مِنَ الْبَيْئَةِ الْمُحِيطَةِ بِهَا.



## الغازات



تَحْتَاجُ مُعْظَمُ المَخْلُوقَاتِ الحَيَّةِ إِلَى الأَكْسِجِينِ لِكَيْ تَعِيشَ. والأَكْسِجِينُ غَازٌ يَوجَدُ فِي الهَوَاءِ أَوِ المَاءِ. وَفِي كُلِّ مَرَّةٍ تَنَنَفَّسُ الحَيَوَانَاتُ تَأْخُذُ الأَكْسِجِينِ مِنَ الهَوَاءِ، أَمَّا الأَسْمَاكُ وَمُعْظَمُ المَخْلُوقَاتِ الحَيَّةِ البَحْرِيَّةِ فَتَأْخُذُ الأَكْسِجِينِ لِلتَّنَفُّسِ مِنَ المَاءِ المُحِيطِ بِهَا. وَأَمَّا النِّبَاتَاتُ فَهِيَ تَحْتَاجُ إِلَى الأَكْسِجِينِ لِلتَّنَفُّسِ، وَإِلَى غَازِ ثَانِي أكْسِيدَ الكَرْبُونِ المَوْجُودِ فِي الهَوَاءِ بِالإِضَافَةِ إِلَى المَاءِ وَضَوْءِ الشَّمْسِ لِكَيْ تُصَنِّعَ غِذَاءَهَا.

▲ بَعْضُ الحَيَوَانَاتِ المَائِيَّةِ تَنَنَفَّسُ عَنْ طَرِيقِ الرِّئَتَيْنِ، وَمِنْهَا الحُوتُ، الَّذِي يَصْعَدُ إِلَى سَطْحِ المَاءِ لِيَحْضُلَ عَلَى الأَكْسِجِينِ مِنَ الهَوَاءِ.

## المكان

تَحْتَاجُ المَخْلُوقَاتِ الحَيَّةِ إِلَى أَمَاكِنَ تَحْضُلُ مِنْهَا عَلَى حَاجَاتِهَا لِكَيْ تَعِيشَ وَتَنْمُو، وَهِيَ تَحْتَاجُ إِلَى أَمَاكِنَ مُخْتَلِفَةٍ بَعْدًا لِأَنْوَاعِهَا؛ فَبَعْضُ الحَيَوَانَاتِ - وَمِنْهَا الحُوتُ - تَحْتَاجُ إِلَى أَمَاكِنَ وَاسِعَةٍ تَعِيشُ فِيهَا، وَتَحْضُلُ عَلَى حَاجَاتِهَا مِنْهَا، بَيْنَمَا تَحْضُلُ سَمَكَةُ الكَنْعِدِ عَلَى حَاجَاتِهَا مِنْ مَنَاطِقٍ مَخْدُودَةٍ فِي البَحْرِ، وَبَعْضُهَا يَعِيشُ فِي البُحَيْرَاتِ الصَّغِيرَةِ. وَبَعْضُ المَخْلُوقَاتِ الحَيَّةِ مِثْلَ الأَرَابِ وَالتَّعَالِبِ تَحْتَاجُ إِلَى جُحُورٍ آمِنَةٍ لِيَعِيشَ فِيهَا.

## أختبر نفسك

الفقرة الرئيسية والتفاصيل. أذكر بعض الأشياء التي تحتاج إليها جميع المخلوقات الحية لكي

الماء والغذاء والمكان والغازات التي تحصل عليها من الهواء أو الماء لتستطيع أن تتنفس.

التفكير الناقد. ماذا يُمكن أن يحدث لحيوان في بيئة مُزدهمة؟

▲ تَعِيشُ التَّعَالِبُ فِي جُحُورٍ تُسَاعِدُهَا عَلَى البَقَاءِ فِي أَمَانٍ.

قد يموت الحيوان أو يهاجر إلى مكان آخر.

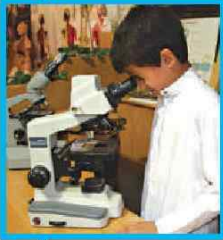
# نشاط

## الأخذ بالخلايا

1 **الأخذ.** أُنْفِصْ قِطْعَةً بَصَلٍ بَعْدَسَةِ مُكَبَّرَةً، فَمَاذَا أَشَاهَدُ؟  
أشاهد أجزاء البصلة بوضوح.

2 **أتواصل.** أُرْسِمُ خَلَايَا البَصَلِ كَمَا تَبْدُو لِي عِنْدَ النَّظَرِ إِلَيْهَا بِالْعَدَسَةِ الْمُكَبَّرَةِ.

3 **الأخذ.** أَسْتَخْدِمُ المِجْهَرَ لِأَتَفْحَصَ شَرِيحَةَ البَصَلِ. فَمَاذَا أَشَاهَدُ؟ هَلْ تُوجَدُ فِرَاعَاتٌ بَيْنَ الخَلَايَا؟



أشاهد خلايا البصل واضحة ولا توجد فراغات بين الخلايا.

4 **أتواصل.** أُرْسِمُ مَا شَاهَدْتُهُ بِالمِجْهَرِ، وَأَقَارِنُ بَيْنَ الرُّسْمَيْنِ.

5 **أستنتج.** مَا مَدَى صِغَرِ الخَلَايَا؟ وَمَا الأَدَاةُ الأَنْسَبُ لِمُشَاهَدَتِهَا؟

خلايا البصل صغيرة جدًا ونراها باستخدام المجهر.

## مِمَّ تَتَرَكَّبُ أَجْسَامُ المَخْلُوقَاتِ الحَيَّةِ؟

يُنْسَى المَنْزِلُ بِقَوَالِبِ طُورٍ صَغِيرَةٍ وَكَذَلِكَ فَإِنَّ أَجْسَامَنَا مَبْنِيَةٌ مِنْ أَجْزَاءٍ صَغِيرَةٍ تُسَمَّى خَلَايَا. وَ الخَلَايَا وَحَدَاتٌ بِنَائِيَّةٌ تُكُونُ أَجْسَامَ جَمِيعِ المَخْلُوقَاتِ الحَيَّةِ. وَهِيَ صَغِيرَةٌ جَدًّا، لَا يُمَكِّنُ أَنْ أَرَاهَا بِالعَيْنِ المُجَرَّدَةِ؛ فَجَمِيعُ المَخْلُوقَاتِ الحَيَّةِ سِوَاءِ الصَّغِيرَةِ كَالنَّمْلِ، أَوِ الكَبِيرَةِ كَالفِيلِ مُكَوَّنَةٌ مِنْ مَلَائِسِنِ الخَلَايَا، وَلَكِنِّي أَشَاهِدُ هَذِهِ الخَلَايَا فَإِنِّي أَحْتَاجُ إِلَى أَدَاةٍ تُسَمَّى المِجْهَرَ لِتَجْعَلَ الأَشْيَاءَ الصَّغِيرَةَ تَبْدُو كَبِيرَةً.

## أختبر نفسي

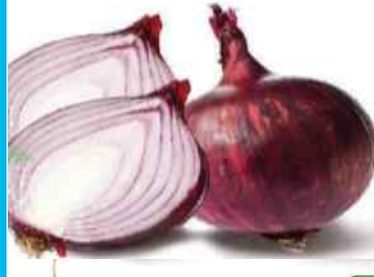


الفكرة الرئيسية والتفاصيل. ما المقصود بالخلايا؟

الخلايا هي وحدات بناء الحياة.

التفسير الناقد. ما الذي تحتاج إليه الخلايا لتبقى حية؟

الماء والغذاء والمكان والغازات للتنفس.





أفكر وأتحدث وأكتب

١ المفردات. ما المقصود بالبيئة؟

جميع المخلوقات الحية والأشياء غير

الحية المحيطة بالمخلوق الحي.

٢ الفكرة الرئيسة والتفاصيل. ما الأشياء

التي تحتاج إليها المخلوقات الحية لتعيش؟



٣ التفكير الناقد. إذا رغبت في زراعة نباتات

في حديقة منزلي، فماذا أوفر لها؟

الماء والضوء والمكان اللازم لنموها.

٤ أختار الإجابة الصحيحة. وحدة بناء

أجسام جميع المخلوقات الحية، هي:

- أ- الهواء
- ب- الغذاء
- ج- الماء
- د- الخلايا

ملخص مصور

المخلوقات الحية  
تتوّم وتنجب وتتكاثر.



تحتاج المخلوقات الحية إلى  
الطعام والماء والغازات  
من الهواء الجوي أو من  
الماء، والمكان؛ لكي تعيش.



تتكوّن المخلوقات الحية  
من الخلايا.



المطويات أنظّم أفكارك



أعمل مطوية كالمبيّنة في الشكل،  
أخصّ فيها ما تعلمته عن المخلوقات  
الحية وحاجاتها.

❶ السؤال الأساسي. فيم تشابه جميع  
المخلوقات الحية؟

- تستخدم الكائنات الحية الطاقة للنمو،  
وللاستجابة، وللتكاثر.
- تحتاج المخلوقات الحية إلى الطعام  
والماء، والغازات من الهواء الجوي  
أو من الماء، وكذلك تحتاج إلى  
المكان؛ لكي تعيش.
- تتكون المخلوقات الحية من الخلايا.

العلوم والصحة 

الغذاء المتوازن

أحتاج إلى الغذاء المتوازن للبقاء في صحة جيدة. سأكتب  
ما أحتاج إليه من غذاء بالرجوع إلى مرجعيات الطالب في  
الكتاب.

البروتينات: وتوجد في البيض واللحم  
والبقول.

الفيتامينات والأملاح المعدنية: وتوجد في  
الخضروات والفواكه.

الكربوهيدرات والنشويات: وتوجد في الأرز  
والخبز.

الدهون: وتوجد في الزبد والقشدة.

العلوم والكتابة 

أكتب قصة

أتحيل نفسي طائراً، ثم أكتب قصة عما أحتاج إليه لكي  
أعيش.

انا طائر احتاج الى الماء و الهواء و  
الطعام و المكان لكي استطيع ان  
استمر بالحياة

## ترتيب الحيوانات

هل تشابه جميع الأفاعي؟ وهل تشابه جميع السحالي؟ هناك أنواع عديدة من الأفاعي والسحالي، وكل نوع منها يختلف قليلاً عن الآخر.



▲ الصل الأسود من الثعابين السامة جداً، يعيش في شمال المملكة ووسطها.

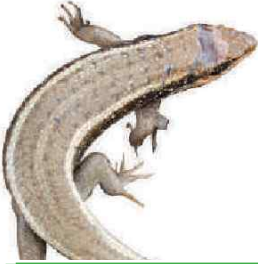
أفعى أم جنيب أفعى سامة تتميز بلونها الذي يشبه لون الرمل، تعيش في معظم مناطق المملكة.





## تَرْتِيبُ الْأَعْدَادِ

- ◀ لِتَرْتِيبِ الْأَعْدَادِ مِنَ الْأَكْثَرِ إِلَى الْأَصْغَرِ، يَجِبُ أَوْ لَا أَنْ أُجَدَّ الْأَعْدَادُ الَّتِي مَحْتَوِي عَلَى أَرْقَامٍ أَكْثَرَ.
- ◀ أُحَدِّدُ قِيَمَةَ مَنْزِلَةِ الْأَرْقَامِ وَأَقَارِنُ بَيْنَ الْأَرْقَامِ ذَاتِ الْقِيَمَةِ الْمَنْزِلِيَّةِ الْأَكْثَرِ، لِأَجْدِ أَيِّ الْأَعْدَادِ أَكْثَرَ.
- ◀ أَكْرَزُ هَذِهِ الْعَمَلِيَّةَ مَعَ بَقِيَّةِ الْأَعْدَادِ.



وَيَبِينُ الْجَدْوُلُ أَدْنَاهُ أَعْدَادَ الْأَنْوَاعِ لِأَرْبَعِ مَجْمُوعَاتٍ مِنَ الزَّوَاجِفِ.

عَدَدُ الْأَنْوَاعِ	مَجْمُوعَاتُ الزَّوَاجِفِ
٢٣	التَّمَاسِيحُ
٤٧٦٥	السَّحَالِي
٢٩٧٨	الْأَفَاعِي
٣٠٧	السَّلَاحِفُ

◀ أَحَدُ أَنْوَاعِ السَّحَالِي الَّتِي تَعِيشُ فِي الْمَمْلَكَةِ.

أَحُلُّ



١. أَرْتَبُ مَجْمُوعَاتِ الزَّوَاجِفِ بِحَسَبِ عَدَدِ أَنْوَاعِهَا مِنَ الْأَكْثَرِ إِلَى الْأَصْغَرِ.  
السَّحَالِي - الْأَفَاعِي - السَّلَاحِفُ - التَّمَاسِيحُ.
٢. أَيُّ مَجْمُوعَاتِ الزَّوَاجِفِ يَبْلُغُ عَدَدَ أَنْوَاعِهَا أَكْثَرَ مِنْ ١٠٠٠ نَوْعٍ؟ السَّحَالِي وَالْأَفَاعِي.
٣. أَيُّ مَجْمُوعَةٍ زَوَاجِفَ لَهَا أَقَلُّ عَدَدٍ مِنَ الْأَنْوَاعِ؟ التَّمَاسِيحُ



# النَّبَاتَاتُ وَأَجْزَاؤُهَا

أَنْظُرْ وَاتَسَاءَلْ

لِلنَّبَاتَاتِ رَوَائِحٌ مُخْتَلِفَةٌ، وَأَشْكَالٌ وَأَحْجَامٌ مُتَعَدِّدَةٌ. فِيمَ تَتَشَابَهُ النَّبَاتَاتُ؟

النَّبَاتَاتُ جَمِيعُهَا خَضْرَاءُ وَلِهَا أَوْرَاقٌ وَسِيقَانٌ وَجُذُورٌ.

### أَحْتَاجُ إِلَى،



• عَدَسَةٌ مُكَبِّرَةٌ



• ٣ نَبَاتَاتٍ

### فِيمَ تَتَشَابَهُ النَّبَاتَاتُ؟

الهِدَفُ

أَقَارُنُ بَيْنَ تَرَكَيبِ نَبَاتَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ.

الْحُطُوتَاتُ

١ **أَلْحِظْ.** أَنْظُرْ بِدِقَّةٍ إِلَى كُلِّ مِنَ النَّبَاتَاتِ الثَّلَاثَةِ. هَلْ

جَمِيعُهُمَا لَهُ أَوْزَاقٌ؟ أَقَارُنُ بَيْنَ النَّبَاتَاتِ وَأَشْكَالِ الْأَوْزَاقِ، ثُمَّ

أَصِفْ هَذِهِ النَّبَاتَاتِ وَأَشْكَالَ أَوْزَاقِهَا.

**النبتات الأولى:** ذو جذر كروي الشكل أحمر اللون وله ساق وأوراق عريضة نسبياً.

**النبتات الثاني:** ذو جذور متشعبة وله ساق وأوراق مدببة عند طرفها.

**النبتات الثالث:** له جذر أصفر غير متشعب كثيراً وله ساق وأوراق رفيعة وصغيرة.

الخطوة ١



٢ **أَسْتَنْتِجُ.** أَيُّ أَجْزَاءِ النَّبَاتِ يَنْمُو تَحْتَ سَطْحِ التُّرْبَةِ؟ فِيمَ

يَتَشَابَهُ هَذَا الْجُزْءُ فِي النَّبَاتَاتِ كُلِّهَا؟ فِيمَ يَخْتَلِفُ مِنْ نَبَاتِ

الْآخَرِ؟

النبتات جميعها لها جذور تنمو تحت سطح التربة وتختلف الجذور في سمكها وتركيبها وعددها.

٣ **أَلْحِظْ.** أَنْظُرْ إِلَى النَّبَاتَاتِ مَرَّةً ثَانِيَةً. مَا الْأَجْزَاءُ

الْآخَرَى الَّتِي تَوْجَدُ فِي كُلِّ نَبَاتٍ؟ فِيمَ تَتَشَابَهُ هَذِهِ

الْأَجْزَاءُ؟ وَفِيمَ تَخْتَلِفُ؟ أَسْجَلْ مَلاحِظَاتِي.

الخطوة ٢



النبتات لها جميعها سيقان تحمل الأوراق وتختلف

السيقان في سمكها وتركيبها وبعضها يحمل أزهاراً أو ثماراً.



## أَسْتَخْلَصُ النَّتَاجَ

- ١ **أَسْتَنْتِجُ.** ما الأجزاء التي تُوجَدُ في مُعْظَمِ النَّبَاتَاتِ؟ **الجذور والسيقان والأوراق.**
- ٢ **فِيمَ تَشَابَهَ النَّبَاتَاتُ؟** جميع النباتات لها أجزاء خضراء وللنباتات أجزاء مشتركة وهي الجذور والسيقان والأوراق.

## أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

**أَجْرِبُ.** هل يُمكنُ أن تَعيِشَ النَّبَاتَاتُ المُخْتَلَفَةُ الشَّكْلَ في الظُّروفِ نَفْسَهَا؟ كَيْفَ يُمكنُ أن أتحققَ من ذلك؟ أضعُ حُطَّةً وَأَجْرِبُهَا.

نعم/ أتحقق من ذلك بوضع خطة ثم أتبعها ثم أسجل النتائج وأحلل البيانات وأستنتج.

**الخطة:**

- أ- أحضر نباتين مختلفين في الشكل مثل الفول والملوخية.
  - ب- أزرع كلا من النباتين في نفس نوع التربة
  - ج- وأعرض كلا النباتين لضوء الشمس وأسقيهما بانتظام.
  - د- ألاحظ النباتين لمدة أسبوع وأسجل ملاحظاتي.
  - هـ- ينمو النباتين .
- أستنتج أن:** النباتات المختلفة في الشكل يمكن أن تعيش في نفس الظروف.

## مَا النَّبَاتَاتُ؟

## اقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

### السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ أَقَارِنُ بَيْنَ أَجْزَاءِ النَّبَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ؟

### المُفْرَدَاتُ

التَّرْكِيبُ

الجِذْرُ

الْأَمْلَاحُ الْمَعْدِنِيَّةُ

الغِذَاءُ

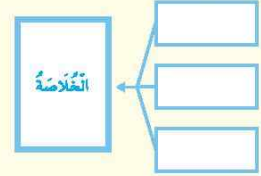
السَّاقُ

الْوَرَقَةُ

الْبِنَاءُ الضُّوئِيُّ

### مَهَارَةُ الْقِرَاءَةِ

التَّلْخِصُ

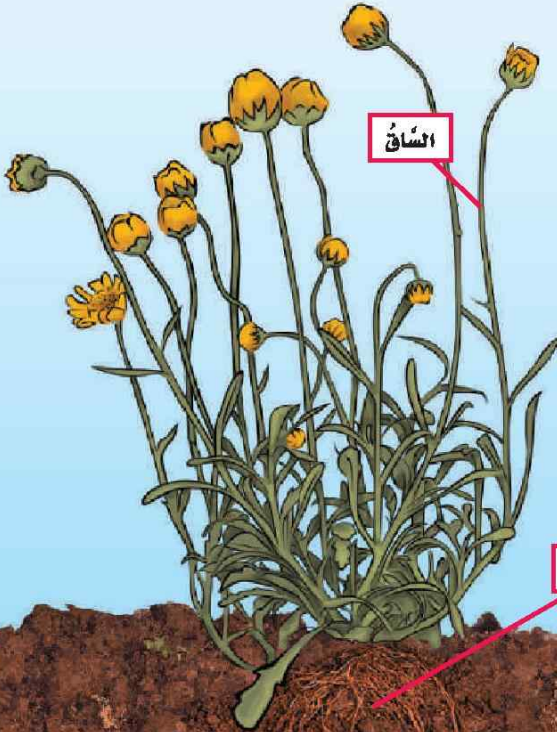


كُلُّ مَنْ هَدَيْنِ النَّبَاتَيْنِ جِذْرٌ  
وَسَّاقٌ وَأَوْرَاقٌ وَأَزْهَانٌ رَغِمَ أَتْمَا  
مُخْتَلِفَانِ فِي النُّوعِ وَالشَّكْلِ.

خَلَقَ اللَّهُ النَّبَاتَاتِ مُخْتَلِفَةً فِي أَشْكَالِهَا وَأَحْجَامِهَا؛ فَمِنْهَا الْأَشْجَارُ  
الْكَبِيرَةُ الْعَالِيَةُ، وَالنَّبَاتَاتُ الصَّغِيرَةُ جِدًّا.

وَتَشَابَهُ النَّبَاتَاتِ فِي أَنَّهَا تَقُومُ بِصُنْعِ غِذَائِهَا بِنَفْسِهَا؛ فَهِيَ  
لَا تَأْكُلُ مَخْلُوقَاتٍ حَيَّةً أُخْرَى لِتَحْصُلَ عَلَيَّ غِذَائِهَا، كَمَا هُوَ حَالُ  
الْحَيَوَانَاتِ، وَإِنَّمَا تَسْتُخِذُ الطَّاقَةَ مِنَ الشَّمْسِ لِتَصْنَعَ الْغِذَاءَ.

وَمِنْ خِصَائِصِ النَّبَاتَاتِ أَنَّ مُعْظَمَهَا يَحْتَوِي عَلَى أَجْزَاءِ خَضِرَاءٍ  
تُسَاعِدُ عَلَى صُنْعِ غِذَائِهَا، وَلَا تَسْتَطِيعُ النَّبَاتَاتُ الْإِنْتِقَالَ مِنْ مَكَانٍ  
إِلَى آخَرَ.



مُعْظَمُ النَّبَاتَاتِ لَهَا التَّرَاكِيِبُ أَوْ الأَجْزَاءُ الرَّئِيسَةُ نَفْسَهَا، وَهِيَ الجُدُورُ وَالسَّاقُ وَالْأَوْرَاقُ. هَذِهِ الأَجْزَاءُ تُسَاعِدُ النَّبَاتَ عَلَى الحُصُولِ عَلَى مَا يَحْتَاجُ إِلَيْهِ لِكَيْ يَعْيشَ. كَمَا أَنَّ بَعْضَ النَّبَاتَاتِ لَهَا أَزْهَارٌ وَثِمَارٌ، تُسَاعِدُهَا عَلَى التَّكَاثُرِ.

## أَخْتَبِرْ نَفْسِي



أَلْخُصُّ. مَا الأَجْزَاءُ الرَّئِيسَةُ الثَّلَاثَةُ فِي مُعْظَمِ النَّبَاتَاتِ؟

الجذور والسيقان والأوراق.

التَّفْكِيرُ النَّاقِذُ. مُعْظَمُ النَّبَاتَاتِ لَيْسَ لَهَا أَجْزَاءٌ تُمَكِّنُهَا مِنْ أَنْ تَتَغَذَّى عَلَى مَخْلُوقَاتٍ حَيَّةٍ أُخْرَى. مَا سَبَبُ ذَلِكَ؟

النباتات لا تتناول الطعام وإنما تصنع غذاءها بنفسها مستخدمة الطاقة من الشمس.

الأزهار





## مَا أَهْمِيَّةُ الْجُدُورِ وَالسِّيْقَانِ لِلنبَاتِ؟

### الْجُدُورُ

عَرَفْتُ أَنَّ النَّبَاتَاتِ تَحْتَاجُ إِلَى الْمَاءِ لَتَعِيشَ، فَكَيْفَ تَحْصُلُ عَلَيْهِ؟ لِلنبَاتِ جُدُورٌ، وَهِيَ تَرَكَيبٌ تَقُومُ بِإِمْتِصَاصِ الْمَاءِ مِنَ التُّرْبَةِ، وَتَمْتَصُّ أَيْضًا الْأَمْلاحَ الْمَعْدِنِيَّةَ، وَهِيَ الْعُنْصُرُ الْغِذَائِيَّةُ الصُّرُورِيَّةُ لِلنبَاتِ، وَتَكُونُ ذَائِبَةً فِي الْمَاءِ.

كَمَا تَقُومُ الْجُدُورُ بِتَثْبِيثِ النَّبَاتِ فِي التُّرْبَةِ، وَلِكَيْ تَقُومَ الْجُدُورُ بِوُظُوفِهَا فَإِنَّهَا تَنْتَشِرُ وَتَمْتَدُّ وَتَتَوَعَّلُ دَاخِلَ التُّرْبَةِ. هُنَاكَ أَنْوَاعٌ مُخْتَلِفَةٌ مِنَ الْجُدُورِ؛ مِنْهَا الْجُدُورُ الْوَتْدِيَّةُ، كَمَا فِي الْجَزْرِ وَالْفُجْلِ، وَالْجُدُورُ اللَّيْفِيَّةُ، كَمَا فِي بَنَاتِ الْبَصْلِ وَالقَمْحِ وَالسَّعِيرِ.

وَتَعْمَلُ جُدُورُ بَعْضِ النَّبَاتَاتِ عَلَى تَخْزِينِ الْغِذَاءِ الَّذِي يُسَاعِدُ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةَ عَلَى النُّمُوِّ وَالْبَقَاءِ فِي صِحَّةٍ جَيِّدَةٍ، وَمِنْهَا بَنَاتُ الْفُجْلِ وَبَنَاتُ الْجَزْرِ، اللَّذَانِ نَأْكُلُهُمَا.



▶ هَذَا الْفُجْلُ لَهُ جُدُورٌ وَتَدِي.



▶ هَذَا النَّبَاتُ لَهُ جُدُورٌ لَيْفِيَّةٌ دَقِيقَةٌ وَكَثِيرَةٌ.

▶ أَوْزَاقُ شَجَرِ التَّنْحِيلِ تَقْصِفُ بِهَا الرِّيحُ. بَيْنَمَا تَمْسِكُ الْجُدُورُ بِالتُّرْبَةِ بِإِحْكَامٍ.



# نشاط

## مُلاحَظَة سَيْقَانِ التَّبَاتَاتِ

1 أَخْضِرْ سَاقَ نَبَاتِ الْكَرْفَسِ، وَأَقْطَعْ  
جُزْءًا طَوْنَهُ هَسَمٍ مِنْ أَسْفَلِهِ.

2 أَخْضِرْ وِعَاءً بِبِلَاسْتِيكِيَا نِصْفَهُ مَمْلُوءًا  
بِأَمَاءٍ، وَأَضِيفْ إِلَيْهِ هَ قَطْرَاتٍ مِنْ مَادَّةٍ  
مُلَوْنَةٍ، وَأَحْرِكْ الأَمَاءَ بِأَمْلَعَقَةٍ.

3 **أَلِاحِظْ.** أَضْعُ نَبَاتَ الْكَرْفَسِ فِي  
الْوِعَاءِ، وَأَرَاهِبْ سَاقَهُ عِدَّةَ مَرَّاتٍ فِي  
الْيَوْمِ. مَاذَا أَلِاحِظُ؟

انتقال المادة الملونة في ساق  
نبات الكرفس.

مُلاحَظَة : يُمَكِّنُنِي تَنْفِيذُ النِّشَاطِ فِي المَنْزِلِ.

4 **أَتَوَاضَعُ.** كَيْفَ تَغَيَّرَتْ سَاقُ نَبَاتِ الْكَرْفَسِ؟  
أَرَسْمُهَا، وَأَصِفْ مَا حَدَثَ لَهَا.

ارتفاع المادة الملونة في الساق  
وانتقالها إلى الأوراق.

5 **أَسْتَنْتِجُ.** مَا وَظِيفَةُ السَّاقِ؟

نقل المواد عبر النبات.

النَّبَاتِ، وَمِثْلَ الأَوْرَاقِ الَّتِي تَسْتَخْدِمُ أَسْعَةً الشَّمْسِ  
لِتَصْنَعَ الغِذَاءَ دَاخِلَهَا. وَتَنْقُلُ السَّاقُ المَاءَ والأَمْلَاحَ  
المَعْدِنِيَّةَ مِنَ الجُدُورِ إِلَى الأَوْرَاقِ وَبَقِيَّةِ الأَجْزَاءِ.

وَالسَّيْقَانُ أَشْكَالٌ وَأَنْوَاعٌ مُخْتَلِفَةٌ، فَمِنْهَا الطَّرِيُّ  
الغَضُّ، كَسَاقِ نَبَاتِ النُّعْنَاعِ وَالبَقْدُونِ وَالكَرْفَسِ،  
وَمِنْهَا الخَشَبِيُّ الصُّلْبُ كَسَيْقَانِ الأشْجَارِ وَالنَّخِيلِ.

## أَخْتَبِرُ نَفْسِي



أَلْحُضِرُ. كَيْفَ تَسَاهَدُ السَّيْقَانُ النَّبَاتَاتِ عَلَى  
الْحُضُورِ عَلَى حَاجَاتِهَا؟

السيقان تحمل أجزاء النباتات وتعرض أوراقه  
للشمس وتنقل الماء والمغذيات خلال النباتات.

## الْتَفَاعُلُ النَّاقِدُ. مَاذَا يَحْدُثُ لِلنَّبَاتِ فِي حَالَةِ

إِصَابَةِ بَعْضِ جُدُورِهِ بِالتَّلَفِ؟

لن تحصل النباتات على الماء والأملاح المعدنية  
التي تحتاجها ولن تصبح ثابتة في الأرض بسبب  
ضعف الجذور.



## مَا أَهْمِيَّةُ الْأَوْزَاقِ؟

الْوَرَقَةُ تَرْكِبُ هَيَأَةَ اللّهِ تَبَارَكَ وَتَعَالَى لِصُنْعِ الْغِذَاءِ لِلنَّبَاتِ.

تَقُومُ الْوَرَقَةُ بِصُنْعِ الْغِذَاءِ بِعَمَلِيَّةِ الْبِنَاءِ الضَّوئِيِّ؛ حَيْثُ يَسْتَحْدِمُ النَّبَاتُ طَاقَةَ الشَّمْسِ وَالْمَادَّةَ الْخَضِرَاءَ لِيُحَوِّلَ ثَانِي أُكْسِيدَ الْكَرْبُونِ وَالْمَاءَ إِلَى سُكَّرِيَّاتٍ تُوفِّرُ الْغِذَاءَ وَالطَّاقَةَ لِلنَّبَاتِ لِيَتَمَوَّ.

وَحِثَالِ عَمَلِيَّةِ الْبِنَاءِ الضَّوئِيِّ يُطَلِّقُ النَّبَاتُ غَازَ الْأُكْسِجِينِ مِنْ خِلَالِ الْوَرَقَةِ، وَهُوَ الْغَازُ الضَّرُورِيُّ لِحَيَاةِ الْإِنْسَانِ وَالْحَيَوَانَ. وَلِلْأَوْزَاقِ أَشْكَالٌ وَأَحْجَامٌ مُخْتَلِفَةٌ؛ مِنْهَا الْإِبْرِيَّةُ كَالْأَوْزَاقِ شَجَرِ الْأَثَلِ، وَمِنْهَا الْمُنْبَسِطَةُ كَالْأَوْزَاقِ شَجَرِ الْعِنَبِ.

### أَخْتَبِرْ نَفْسِي

أَلْحُص. كَيْفَ تُسَاعِدُ الْأَوْزَاقُ النَّبَاتَاتِ عَلَى الْعَيْشِ؟

تصنع الغذاء بواسطة عملية البناء الضوئي.

التغكير الناقله. كَيْفَ يَنْغَبِرُ الْهَوَاءُ إِذَا كَانَ هُنَاكَ عَدَدٌ أَهْلٌ مِنَ النَّبَاتَاتِ؟

ستقل كمية الأوكسجين في الهواء والناجة من عملية البناء الضوئي.

### الْبِنَاءُ الضَّوئِيُّ

الْأُكْسِجِينُ يَخْرُجُ مِنَ الْأَوْزَاقِ عَنْ طَرِيقِ الثَّقُورِ.

ضَوْءُ الشَّمْسِ تَنْتَضِعُهُ  
الْأَوْزَاقُ فَيَزِيدُهَا بِطَاقَةٍ.

الغذاء الذي صنع داخل  
الأوراق ينتقل إلى بقية  
أجزاء النبات.

### أَخْرُجْ الشَّجَرُ

مَا الْغَازُ الَّذِي يُنتِجُهُ النَّبَاتُ حِنْدَمَا  
يَصْنَعُ هَذَا؟  
إِرْهَادٌ. أَنْظُرْ إِلَى السَّهْمِ الَّذِي يَنْجُو  
بَعِيدًا عَنِ النَّبَاتِ.

كَانِي أُكْسِيدَ الْكَرْبُونِ  
يَدْخُلُ مَبْرَكُورِ الْأَوْزَاقِ.

الْأَسْهَامُ وَالْأَسْهَامُ الْعَمْدِيَّةُ تَنْتَقِلُ  
مِنَ الْجَدُّورِ إِلَى الْأَوْزَاقِ.

حقيقه. تَحْتَاجُ النَّبَاتَاتُ إِلَى الْأُكْسِجِينِ.



أفكر وأتحدث وأكتب

1 الممفردات. ما المقصود بالبناء الضوئي؟

هي العملية التي يصنع منها النبات غذاءها من خلال امتصاص ضوء الشمس.

2 أخص. ما الوظائف التي تؤديها أجزاء

النبات المختلفة لاستمرار حياته؟

الجذور الماء والأملاح  
وتثبت النبات في مكانه.

تحمل السيقان النبات للأعلى  
لتمتص الأوراق أشعة  
الشمس وتنقل الماء  
والأملاح عبر النبات.

تأخذ الأوراق ثاني أكسيد  
الكربون والطاقة من  
الشمس وهي المكان حيث  
تحدث عملية البناء  
الضوئي.

الخلاصة  
أجزاء  
النبات

ملخص مصور

للنباتات تراكيب تساعدنا  
على البقاء حية. معظم النباتات  
لها جذور وسيقان وأوراق.



الجذور تمتص الماء والأملاح  
المعدنية وتثبت النبات في  
التربة. والسيقان تحمل النبات.  
وتنقل الماء والأملاح المعدنية  
من الجذور إلى بقية أجزاء  
النبات.



يصنع النبات غذاءه في  
الأوراق؛ حيث تستخدم  
النباتات أشعة الشمس وثاني  
أكسيد الكربون والماء لصنع  
الغذاء.



المطويات : أنظم أفكارني



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

٢ التّفكير الناقد. فيم تختلف النباتات عن الحيوانات؟

➤ النبات يصنع غذاءه بنفسه من خلال عملية البناء الضوئي، بينما يتغذى الحيوان على النباتات والحيوانات الأخرى.

➤ أن لدى الحيوانات القدرة على أن النباتات تنتج غاز الأكسجين أثناء عملية البناء الضوئي، بينما يستهلكه الحيوان في عملية التنفس.

➤ أن النباتات والحيوانات لهما تراكيب مختلفة.

٤ أختار الإجابة الصحيحة. ما الوظيفة الرئيسية لجذور النبات؟

- أ- تُعطي النبات اللون الأخضر.  
ب- تمتص الماء والأملاح المعدنية.  
ج- تُنتج البذور.  
د- تمتص ضوء الشمس.

٥ السؤال الأساسي. كيف أقرن بين أجزاء النبات المختلفة؟

معظم النباتات لها جذور وسيقان وأوراق.

الجذور: تمتص الماء والأملاح المعدنية وتثبت النبات في التربة.

السيقان: تحمل النبات، وتنقل الماء والأملاح المعدنية من الجذور إلى بقية أجزاء النبات.

الأوراق: يصنع النبات غذاءه في الأوراق؛ حيث يستخدم أشعة الشمس وثاني أكسيد الكربون والماء لصنع الغذاء.

## العُلومُ والرِّياضيَّاتُ



مجموعات النباتات

أجمع (١٠) أوراق نباتات مختلفة، وأصنّفها في مجموعات؛ مرةً بحسب حجمها، ومرةً بطريقة أخرى. ما عدد أوراق كل مجموعة في كل مرة؟ أعرِّض عملي في لوحة.

## العُلومُ والكِتابَةُ



كتابة توضيحية

لدي نبتة أهتم بها. أوضح كيف أكون متأكدًا أن هذه النبتة قد حصلت على حاجاتها؟

عندما ألاحظه يوميًا وأراها تنمو ويزداد

حجمها ثم تنبت الزهور والثمار.

## استقصاء مبدئي

مَا الَّذِي تَحْتَاجُ إِلَيْهِ النَّبَاتَاتُ لِكَيْ تَعِيشَ وَتَنْمُو؟  
أَكُونُ فَرَضِيَّةً

## أحتاج إلى:



4 نباتات متشابهة



كوب مدرج وماء

هَلْ تَحْتَاجُ النَّبَاتَاتُ إِلَى الضُّوءِ لِكَيْ تَعِيشَ وَتَنْمُو؟ هَلْ تَحْتَاجُ إِلَى الْمَاءِ؟  
أَكْتُبِ الْفَرَضِيَّةَ أَيْدَاءً بِإِذَا لَمْ يَحْصُلِ النَّبَاتُ عَلَى الضُّوءِ وَالْمَاءِ فَإِنَّ.....»  
إِذَا لَمْ يَحْصُلِ النَّبَاتُ عَلَى الضُّوءِ  
أَخْتَبِرُ فَرَضِيَّتِي

والماء فإن النبات لن ينمو.

1 أَصْعُ مُلْصَقًا مِّنَ الْمُلْصَقَاتِ الْمَبِينَةِ فِي الشَّكْلِ الْمُجَارِرِ عَلَى كُلِّ أَصْبِي.

ظَنَوْتُ بِلَا مَاءٍ

ظَنَوْتُ وَهَاءً

2 **الأنظف.** كَيْفَ تَبْدُو النَّبَاتَاتُ؟ وَمَا

ظَلَامٌ بِلَا مَاءٍ

ظَلَامٌ وَهَاءً

أَطْوَأَلُهَا؟ أَيْسُّ أَطْوَأَلُهَا، ثُمَّ أَسْجَلُ  
مُلاحظاتي في جدول. يُمكنُ أَنْ أَسْتَخِدِمَ الْكَلِمَاتِ وَالصُّورَ.

3 أَصْعُ النَّبَاتَيْنِ الْمُسَارَ إِلَيْهِمَا بِ: ظَلَامٍ وَمَاءٍ، وَظَلَامٍ بِلَا مَاءٍ فِي مَكَانٍ  
مُظْلِمٍ، وَأَصْعُ النَّبَاتَيْنِ الْمُسَارَ إِلَيْهِمَا بِ: ضَوْءٍ وَمَاءٍ، وَضَوْءٍ بِلَا مَاءٍ فِي  
مَكَانٍ مُشْمِسٍ قُرْبَ النَّافِذَةِ مَثَلًا.

مسطرة



ملصقات

4 **أتوقع.** مَا الَّذِي قَدْ يَحْدُثُ لِكُلِّ نَبَاتٍ؟ أَسْجَلُ تَوَقُّعَاتِي.

الخطوة 2

نمو النباتات التي وضعت في الظلام أقل من نمو النباتات التي  
وضعت في الضوء.







### أختبر فرضيتي

أصمم تجربة أختبر فيها فرضيتي. أقدّر أي المواد الآتية سأستخدم؟ أكتب الخطوات التي سأبذلها.

- نبتان متماثلتان
- قارزين
- كأس قياس
- ماء
- تربة

### الخطوات:

١. نضع كمية متساوية من التربة في إصيصين متماثلين ونزرع كل نبتة في إصيص.
٢. أضع النبتتين في ضوء الشمس.
٣. أسقي كل من النبتتين بمقدار متساوي من الماء.
٤. أدهن أوراق إحدى النبتتين بالفازلين.
٥. اراقب النباتات يوماً بعد يوم وأقارن بين أوراق كل من النبتتين وأسجل ملاحظاتي.

٥ **ألاحظ.** أراقب النباتات يوماً بعد يوم، وأسقي كل نبتة مشاري إليه بكلمة (ماء) بكلمات متساوية من الماء، ثم أقيس ومقدار الزيادة في طول كل نبتة، وأسجل ملاحظاتي في جدول، مستخدماً الكلمات والصور.

### أستخلص النتائج

٦ **أفسر البيانات.** أي النباتات أكثر نمواً بعد أسبوعين؟ ما النبات الذي يبدو في حالة أفضل؟

النبات المشار إليه بضوء وماء أكثر نمواً ويبدو في حالة أفضل.

٧ ما الذي نحتاج إليه النباتات لتعيش؟

### استنتاج موجّه

يحتاج النبات الماء وضوء الشمس ليعيش.

### استنتاج موجّه

ما الحاجات الأخرى التي نحتاج إليها النباتات التي تعيش على اليابسة لتبقى؟ أكون فرضية

هل نحتاج النباتات إلى الهواء؟ هل نحتاج إلى التربة؟ أكتب فرضية حول واحدة مما ذكر.

تحتاج النباتات إلى الهواء لتعيش.

### أستخلص النتائج

هل نتائجي تدعّم فرضيتي؟ لماذا؟ أشارك زملائي النتائج. نعم؛ لأن النبات يحتاج إلى

الهواء كي ينمو فالنبتة التي دهنت أوراقها بالفازلين أصفرت أوراقها وذبلت بينما التي تعرضت أوراقها للهواء نمت واخضرت أوراقها.

# مراجعة الفصل الأول

## المفردات

أَحْمِلْ كَلَامَ مِنَ النِّجَمِ التَّالِيَةِ بِالتَّكْلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ :

الْبِنَاءُ الضُّوئِي

خَلَايَا

الغذاء

البيئة

تكاثر

١ المخلوقات الحيّة تتكاثر لتنتج أفرادًا جددًا.

٢ النبات يُنتج غذاءً بعملية تسمى البناء الضوئي.

٣ تتكوّن أجسام المخلوقات الحيّة من خلايا.

٤ جميع المخلوقات الحيّة والأشياء غير الحيّة جزء من البيئة.

٥ الغذاء يُساعد المخلوقات الحيّة على النموّ والبقاء بصحة جيّدة.

## ملخص مصور

الدرس الأول:

جميع المخلوقات الحيّة لها خصائص وحاجات مشتركة.



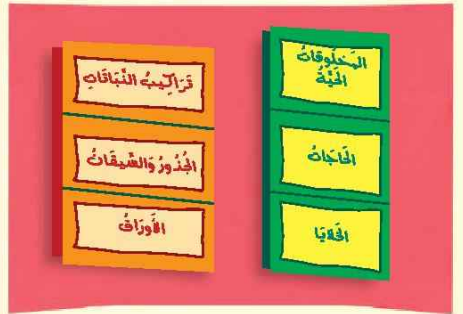
الدرس الثاني:

معظم النباتات لها جذور وسيقان وأوراق، وكلّ جزء من هذه الأجزاء يقوم بوظيفة معيّنة تساعد النبات على العيش.

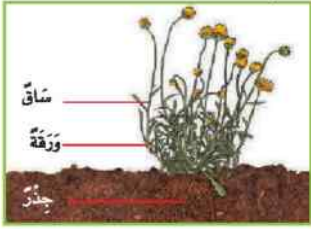


## المطويات : أنظم أفكارني

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



١٠ أفسر كيف تُساعدُ الأجزاءُ الموضحةُ في الرِّسْمِ النَّبَاتِ عَلَى الْعَيْشِ؟



**الساق:** تشكل الدعامة للنبات وتنقل الغذاء.

**الورقة:** تصنع الغذاء بمساعدة ضوء الشمس والهواء.

**الجذر:** يمتص الماء والمواد المغذية للنبات من التربة.

١١ أَيِّ مِمَّا يَأْتِي يَحْتَاجُ إِلَيْهِ جَمِيعُ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ لِعَيْشِ؟

أ. النَّارُ

ب. الصُّخُورُ

ج. الْمَاءُ

د. ثَانِي أُكْسِيدِ الْكَرْبُونِ

أجيب عن الأسئلة التالية:

١ **الفكرة الرئيسية والتفاصيل.** ما الذي يُميِّز المخلوقات الحية من الأشياء غير الحية؟

المخلوقات الحية تستعمل الطاقة لتنمو وتستجيب لما يحيط بها وتتكاثر، بينما لا تستطيع الأشياء غير الحية ذلك.

٢ **الكتابة الوصفية.** أصف التركيب التي تستخدمها الحيوانات المختلفة للتنفس.

يتنفس السمك مستخدماً الخياشيم، بينما

تستخدم حيوانات أخرى الرئتين وهناك

حيوانات تأخذ الأكسجين عن طريق الجلد.

٣ **التفكير الناقد.** ماذا يحدث لبنته إذا نزعنا معظم أوراقها؟

لا يستطيع النبات تكوين كمية كافية من الغذاء

فما أن يكون أوراق جديدة أو يموت.

٤ **التفكير الناقد.** في يوم شديد البرودة، قد أشاهد بعض كرات الثلج التي تشكلت في فناء المنزل. هل يعني هذا أن كرات الثلج من المخلوقات الحية؟ أفسر إجابتي.

لا، كرات الثلج ليست من المخلوقات الحية؛

فهي ليس لها خصائص الكائنات الحية، فهي

لا تنمو ولا تستجيب ولا تتكاثر، وكذلك لا

تتكون من خلايا.



الفِئْرَةُ  
القائمة

١٣ كَيْفَ تَحْصُلُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ عَلَى حَاجَاتِهَا لِتَعِيشَ وَتَنْمُو؟

أجزاء جسم المخلوقات الحية تساعدنا على الحصول على حاجاتها.

١٢ صَوَابٌ أَمْ خَطَأٌ. جَمِيعُ النَّبَاتَاتِ تَحْتَوِي عَلَى أَجْزَاءٍ خَضِرَاءٍ. هَلْ هَذِهِ الْعِبَارَةُ صَحِيحَةٌ أَمْ خَاطِئَةٌ؟ أَفْسُرْ إِيَّائِي.

العبارة خاطئة؛ فمعظم النباتات تحتوي على أجزاء خضراء وليس جميعها.

التقويم الأدائي

نبات أم حيوان؟

أَكْتُبْ قَائِمَةً بِالْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ حَوْلِي.

أَعْمَلُ لَوْحَةً لِتَصْنِيفِ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ الَّتِي أَشَاهِدُهَا. تُرَى، هَلْ هِيَ نَبَاتَاتٌ أَمْ حَيَوَانَاتٌ؟

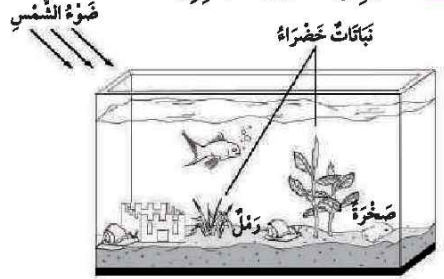
حيوانات أم نبات؟	المخلوقات الحية
حيوان	قطة
نبات	زهرة
حيوان - حشرة	بعوضة

أَيُّ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ أَكْثَرَ انْتِشَارًا فِي بَيْتِكَ؟ وَلِمَذَا؟

# نَمُودَجُ اخْتِبَارِ

اخْتَارِ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ.

١ أَنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ الْمُجَاوِرَةِ.



أَيِّ مِمَّا يَأْتِي يُعَدُّ مِنَ المَخْلُوقَاتِ الحَيَّةِ؟

- أ. الرَّمْلُ  
ب. النِّبَاتُ  
ج. الصَّخْرَةُ  
د. ضَوْءُ الشَّمْسِ

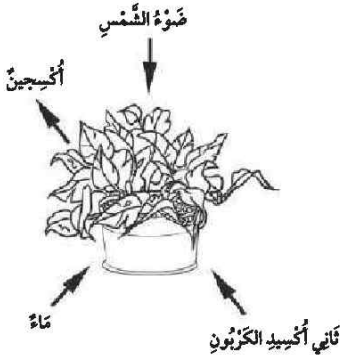
٢ أَيُّ العِبَارَاتِ الآتِيَةِ يَصِفُ مَا تَحْتَاجُ إِلَيْهِ الحَيَوَانَاتُ؟

- أ. المَكَانَ، التُّرْبَةَ، المَاءَ، الرِّيحَ  
ب. المَكَانَ، المَاءَ، الغِذَاءَ، الأَكْسِجِينِ  
ج. الغِذَاءَ، الأَكْسِجِينِ، التُّرْبَةَ، الأمْطَارَ  
د. الغِذَاءَ، المَاءَ، ثَانِي أكْسِيدَ الكَرْبُونِ، المَكَانَ

٣ أَيُّ أَجْزَاءِ النِّبَاتِ يُشَكِّلُ قِوَامَ النِّبَاتِ، وَيَنْقُلُ المَاءَ إِلَى أَجْزَائِهِ الأُخْرَى؟

- أ. الجُذُورُ  
ب. الأَوْزَاقُ  
ج. السَّاقُ  
د. الأَزْهَارُ

٤ أَنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ أدْنَاة.



مَا الَّذِي تَبْنِيهِ الصُّورَةُ؟

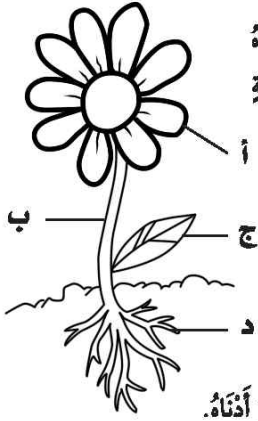
- أ. التَّنْفَسُ  
ب. التَّغْذِي  
ج. البِنَاءَ الصُّوْرِيَّ  
د. التَّكَاثُرَ

٥ أَنْظُرْ إِلَى الطَّائِرِ فِي الصُّورَةِ.



مَا الَّذِي يَدُلُّ عَلَى أَنَّهُ مَخْلُوقٌ حَيٌّ؟

- أ. يَتَغَدَّى عَلَى مَخْلُوقَاتٍ حَيَّةٍ أُخْرَى  
ب. يَشْرَبُ المَاءَ  
ج. يَضَعُ البَيْضَ  
د. يَعِيشُ مَعَ طُيُورٍ أُخْرَى

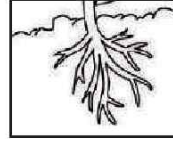


٨ يُوَضِّحُ الشَّكْلُ أَذْنَاهُ  
أَزِيمَةَ أَجْزَاءٍ مُخْتَلِفَةٍ  
لِلنَّبَاتِ.

أَعْمَالُ جَدَوْلًا كَمَا هُوَ أَذْنَاهُ.

الوظيفة	أجزاء النبات
تُساعد على التكاثر.	أ (زهرة)
تُشكِّل قوام النبات، ويحمل بعض أجزاء النبات. -تنتقل الماء والأملاح المعدنية من الجذور إلى الأوراق وبقية النبات.	ب (الساق)
تقوم بصنع الغذاء بعملية البناء الضوئي	ج (الورقة)
امتصاص الماء والأملاح المعدنية من التربة. تثبيت النبات في التربة.	د (الجذر)

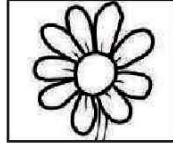
٦ أيُّ جُزءٍ مِنَ الأجزاء التَّالِيَةِ فِي النَّبَاتِ تَقُومُ بِتَصْنِيعِ الغِذَاءِ.



أ. جِذْرٌ



ب. سَاقٌ



ج. زَهْرَةٌ



د. وَرَقَةٌ

٧ فِيمَ تَشْبَاهَةُ الحَيَوَانَاتِ وَالنَّبَاتَاتِ؟

أ. كِلَاهُمَا مِنَ المَخْلُوقَاتِ الحَيَّةِ

ب. كِلَاهُمَا يَتَحَرَّكَانِ

ج. كِلَاهُمَا يَصْنَعُ غِذَاءَهُ بِنَفْسِهِ

د. كِلَاهُمَا يَحْتَاجُ إِلَى عَازِلِ ثَانِي أُكْسِيدِ

الكربون