



السَّلَاسِلُ وَالشُّبَكَاتُ الْغِذَائِيَّةُ



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

أَنْظُرْ وَاتَسَاءَلْ

يَنْقَضُ الْعَقَابُ بِسُرْعَةٍ كَبِيرَةٍ عَلَى الْفَرِيسَةِ لِاصْطِيَادِهَا؛ فَهُوَ يَتَغَذَّى عَلَى
الثَّعَابِينِ وَالسَّحَالِي 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.

الخطوات

الجرادة تتغذى على النبات العشبي

① أَدَدُ حَيَوَانًا يَتَغَذَى عَلَى نَبَاتٍ، وَأَسْجَلُ اسْمَ الْحَيَوَانِ وَاسْمَ النَّبَاتِ،

وَأَدَدُ حَيَوَانًا ثَانِيًا يَتَغَذَى عَلَى هَذَا الْحَيَوَانِ، وَأَسْجَلُ اسْمَهُ.

② أَدَدُ حَيَوَانًا ثَالِثًا يَتَغَذَى عَلَى الْحَيَوَانِ الثَّانِي، وَأَسْجَلُ اسْمَهُ.

③ أَجْمَعُ صُورًا لِلنَّبَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ الثَّلَاثَةِ، كُلًّا عَلَى بِلْطَاقَةٍ مُنْفَصِلَةٍ، وَأَسْجَلُ أَسْمَاءَهَا عَلَيْهَا.

④ **أَعْمَلُ نَمُودَجًا.** أَصِقُّ هَذِهِ الْبِلْطَاقَاتِ الْأَرْبَعَ عَلَى وَرَقَةٍ مَقْوَاةٍ

بِالترتيب الذي يبين كيف يحصل كل مخلوق حي على غذائه.

⑤ أَصِلُ بَيْنَ كُلِّ مَخْلُوقٍ حَيٍّ وَبَيْنَ غِذَاءِهِ بِسَهْمٍ يُشِيرُ إِلَى الْغِذَاءِ.

هَذَا التَّرتِيبُ يُسَمَّى السِّلْسِلَةُ الْغِذَائِيَّةُ.

⑥ **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.

أَسْتَخْلَصُ النَّتَائِجَ

① **أَتَوَقَّعُ.** مَا يَحْدُثُ إِذَا اخْتَفَى حَيَوَانٌ مَا مِنْ شَبَكَةِ غِذَائِيَّةٍ.

إذا اختفى النسر من السلسلة سيزداد عدد السلاحف

اَسْتَكْشَفُ

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

أحتاج إلى:



• مَجَالَتِ عِلْمِيَّةٍ



• وَبَيْنَ

السَّلْحَفَاتِ

النَّسْرِ

• ٤ بِلْطَاقَاتٍ

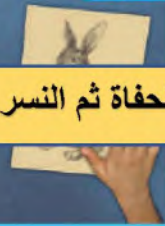


• مِقْصٌ



• مَادَّةٌ لِاصِصَةٍ

الخطوة ٣



نبات ثم عشب ثم الجرادة ثم السلحفاة ثم النسر

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 - لِتَشكُلَ مَعًا
النَّظَامَ الْبَيْئِيَّ.

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

النَّظَامُ الْبَيْئِيُّ فِي بَرَكَةِ

أَقْرَأْ وَ اَتَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ تَتَفَاعَلُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ مَعًا؟

الْمُضْرَدَاتُ

النَّظَامُ الْبَيْئِيُّ

الْمَوْطِنُ

السَّلْسَلَةُ الْغِذَائِيَّةُ

الْمُنْتَجُ

الْمُسْتَهْلِكُ

الْمُحَلَّلَاتُ

الشَّبَكَةُ الْغِذَائِيَّةُ

مَهَارَةُ الْقِرَاءَةِ

الاسْتِنْتَاجُ

إِشَادَاتُ	مَاذَا أَقْرَفُ؟	مَاذَا اسْتَنْتَجُ؟

وَقَدْ يَكُونُ النِّظَامُ البَيْئِيُّ صَغِيرًا كَمَا فِي جَذَعِ شَجَرَةٍ أَوْ بَرَكَةٍ، أَوْ كَبِيرًا كَمَا فِي الصَّحْرَاءِ أَوْ الغَابَةِ أَوْ البَحْرِ أَوْ المُحيطِ. وَتَعِيشُ المَخْلُوقَاتُ الحَيَّةُ فِي أَمَاكِنَ مُخْتَلِفَةٍ فِي النِّظَامِ البَيْئِيِّ؛ فَالْأَسْمَاكُ تَعِيشُ فِي المَاءِ الَّذِي يُعَدُّ مَوْطِنًا لَهَا. وَالمَوْطِنُ هُوَ المَكَانُ الَّذِي يَعِيشُ فِيهِ المَخْلُوقُ الحَيُّ وَيَجِدُ فِيهِ حَاجَاتِهِ الأَسَاسِيَّةَ. وَفِي المَوْطِنِ سَوَافَ الأَحْظِ العَدِيدِ مِنَ الأنظَمَةِ البَيْئِيَّةِ الَّتِي تَخْتَلِفُ فِي خَصَائِصِهَا؛ فبَعْضُهَا جَافٌ، وَبَعْضُهَا مُعْطَى بِالأشجارِ أَوْ الثَّلْجِ، وَبَعْضُهَا تَحْتَ المَاءِ، وَلِكُلِّ نِظَامٍ مَنَاحُهُ الخَاصُّ بِهِ، وَتُرْبَتُهُ الَّتِي تُمَيِّزُهُ، وَالمَخْلُوقَاتُ الحَيَّةُ الَّتِي تَعِيشُ فِيهِ.

الطيور والحشرات يمكنها البقاء على اليابسة


أختبر نفسي





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 نضها في الشمس. 

ينزل حذرون البركة إلى أسفل بحثًا عن غذاءه من النباتات والحكايب. 

مَا السُّلْسِلَةُ الْغِذَائِيَّةُ؟

يَحْصُلُ الْمَخْلُوقُ الْحَيُّ عَلَى الطَّاقَةِ مِنَ الْغِذَاءِ الَّذِي يَتَنَاوَلُهُ؛ فَالْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ يَتَغَدَّى 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 حَيٍّ 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 يَتَغَدَّى 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 تغيرات خلال هذه المدة.

٣ أتواصل. ما التغيرات التي حدثت لقطع

اصحبت 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، ويَلي 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 العصفير لان العصفير تتغذى على الجراد أما القطة فقد لا تتأثر باختفاء العصفير لأنها يمكن ان تتغذى على كائنات حية اخره

أستنتج. ماذا يحدث للجراد والقطة إذا اختفت العصفير؟

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 العصفير



العصفير تأكل الجراد



مَا الشَّبَكَةُ الْغِذَائِيَّةُ؟

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

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 يَعِيشَ

يَمَكِنُ أَنْ يَأْكُلَ الْأَسْمَاكَ

إِذَا اخْتَفَتِ الضَّفَادِعُ؟

التَّفْغِيرُ النَّاقِدُ. هَلْ أَنَا أَكُلُ لِحُومٍ، أَمْ أَكُلُ

أَعْشَابٍ، 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 ويلي 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

مُرَاجَعَةُ الدَّرْسِ

مُلَخَّصٌ مُصَوَّرٌ

المخلوقات التي تأكل مخلوقات حية أخرى

1 المصرداب. ما المقصود بالمستهلكات؟

2 استنتج. كيف يكون المخلوق الحي

جزءاً من أكثر من سلسلة غذائية؟

تَعْتَمِدُ المَخْلُوقَاتُ الحَيَّةُ بَعْضُهَا عَلَى بَعْضٍ فِي النِّظَامِ البِيئِيِّ لِكَيْ تَعِيشَ.



تُوضِّحُ السُّلَاسِلُ الغِذَاءِ وَالشُّبُكَاتُ الغِذَائِيَّةُ كَيْفَ تَتَدَفَّقُ الطَّاقَةُ مِنْ خِلالِ النِّظَامِ البِيئِيِّ.



تُشَكَّلُ كُلُّ مِنَ المُنْتِجَاتِ وَالمُسْتَهْلِكَاتِ وَالمُحَلَّلَاتِ



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 الناقذ. كيف يمكن لِحل من

النِّبَاتَاتِ وَالحَيَوَانَاتِ - عَلَى حَدِّ سَوَاءٍ -

عَتِمَادُ عَلَى المُحَلَّلَاتِ؟

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

مُعْظَمُ المُنْتِجَاتِ عَلَى الطَّاقَةِ مِنْ:

أ - الشَّمْسِ

ب - المُحَلَّلَاتِ

ج - المُفْتَرِّسَاتِ

د - الصُّخُورِ

5 السُّؤالُ الأَسَاسِيُّ. كَيْفَ تَتَفَاعَلُ المَخْلُوقَاتُ

الحَيَّةُ مَعًا؟

المَطَوِيَّاتُ : أَنْظِمُ أَفْكَارِي

أَعْمَلُ مَطَوِيَّةً كَالْمَبِينَّةِ فِي الشُّكْلِ، أَلْخُصُّ فِيهَا مَا تَعَلَّمْتُهُ عَنِ النِّظَامِ البِيئِيِّ وَالسُّلَاسِلِ الغِذَائِيَّةِ وَالشُّبُكَاتِ الغِذَائِيَّةِ.

الفكرة الرئيسية	ماذا تعلمت؟	أزهرني
النظام البيئي هو...		
السلسلة الغذائية هي...		
الشبكة الغذائية هي...		

العُلُومُ وَالكِتَابَةُ

كِتَابَةُ تَوْضِيحِيَّةٍ

أَتَخَيَّلُ اخْتِفَاءَ حَيَوَانٍ مِنْ نِظَامِ بِيئِيٍّ، ثُمَّ أَكْتُبُ مَا يَتَرْتَبُ عَلَى ذَلِكَ.

أتخيل اختفاء الضفدعة مما يترتب عليه:

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

هذا النظام.

التَّرْكِيزُ عَلَى الْمَهَارَاتِ

مَهَارَةُ الاسْتِقْصَاءِ: التَّوَاصُلُ

أَعْرِفْ 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؛ فَاتَّوَاصَلُوا يُسَاعِدُ النَّاسَ عَلَى التَّعَلُّمِ عَنِ الْعَالَمِ.

أَتَعَلَّمُ

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

أَجْرِبُ

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

المَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ فِي الْأَرْضِي الْمَشْبِيَّةِ	
يَحْصُلُ الْمَخْلُوقُ الْحَيُّ عَلَى الطَّاقَةِ مِنْ	الْمَخْلُوقُ الْحَيُّ
الشَّمْسِ	العُشْبُ
فَأَرِ الْحَقْلِ	الثُّعْبَانُ
الثُّعْبَانِ	النَّسْرُ
العُشْبِ	فَأَرِ 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 الْمَوْضَحِ فِي الشَّكْلِ، وَأَقْوَمُ بِتَعْبِيَةِ الْفَرَاعَاتِ بِمَا يُنَاسِبُهَا.

العشب: مخلوق منتج يحصل على الطاقة من الشمس
فار الحقل: مخلوق مستهلك يحصل على الطاقة من العشب
الثعبان: مخلوق مستهلك يحصل على الطاقة من الفأر
الصرقر: مخلوق مستهلك يحصل على الطاقة من الثعبان

٢ **أَتَوَاصَلُ.** أَكْتُبُ فِقْرَةً أَوْضَحُ فِيهَا نَصْرًا حَيًّا، كَمَخْلُوقٍ مُسْتَهْلِكٍ، أَوْ مَخْلُوقٍ مِنْ أَيْنَ يَحْصُلُ كُلُّ مَخْلُوقٍ عَلَى الطَّ

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

نعم أساليب التواصل الثلاثة ساعدتني على فهم البيانات

٤ **أُطَبِّقُ**

أَفَكَّرُ فِي نِظَامٍ بِنَيْيٍّ آخَرَ، وَأَحَاوِلُ تَوْصِيلَ الْمَعْلُومَاتِ حَوْلَ السُّلْسِلَةِ الْغِذَائِيَّةِ إِلَى زَمِيلِي، وَأَرْسِمُ مُغْدَائِيَّةً أَوْضَحُ فِيهَا كَيْفَ تَحْصُلُ الْمَخْلُوقَاتُ الطَّاقَةَ، ثُمَّ أَصِفُ السُّلْسِلَةَ الْغِذَائِيَّةَ بِالْكَلِمَاتِ زُمَلَائِي 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