رابط الدرس الرقمي
www.ien.edu.sa

الدَّرْسُ الثَّانِي

التَّكَيُّفُ

أَنْظُرُ وَأَتَساءَلُ

يَعيشُ حَيَوانُ الْفُقْمَةِ فِي الْمَنَاطِقِ الثَّلْجِيَّةِ. فَكَيْفَ يُحَافِظُ عَلَى دَرَجَةِ حَرَارَةِ جِسْمِهِ؟

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

أَسْتَكْشِفُ

نَشاطٌ اسْتِقْصائِيٌّ

هَلْ تُساعِدُ الدُّهُونُ الْحَيَوانَاتِ عَلَى الْعَيْشِ فِي الْبِيئَةِ الْبارِدَةِ؟

أُكَوِّنُ فَرْضِيَّةً

هَلْ يُمْكِنُ للكريمِ المُرَطِّبِ الْمُحافَظَةُ عَلَى إِصْبَعي دافِئَةً في الْماءِ الْبارِدِ؟
أَكْتُبُ فَرْضِيَّتي «إِذا وَضَعْتُ عَلَى إِصْبَعي طَبَقَةً مِنَ الكريمِ المُرَطِّبِ فَإِنَّ.....».

أذا وضعت على إصبعي طبقة من الكريم المرطب فان إصبعي سيبقى دافئا في الماء

أَخْتَبِرُ فَرْضِيَّتي

١ أَسْتَخْدِمُ مِنْشَفَةً وَرَقِيَّةً لأُغَطِّيَ إِحْدَى أَصابِعي بِالكريمِ، وَأَتْرُكُ الإِصْبَعَ الثّانِيَةَ مِنْ دُونَ أَنْ أُغَطِّيَها بِالكريمِ.

٢ **أَتَوَقَّعُ.** مَاذا يَحْدُثُ عِنْدَ وَضْعِ كُلٍّ مِنَ الإِصْبَعَيْنِ ... ثَلْجٍ؟

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

٣ **أُجَرِّبُ.** أَضَعُ إِصْبَعي الْمَدْهُونَةَ في الْماءِ الَّذي في ... زَميلي أَنْ يَحْسُبَ الْوَقْتَ الَّذي أَسْتَطيعُ خِلالَهُ أَنْ أُبْقِيَ إِصْبَعي في الْماءِ. أُعيدُ ذَلِكَ بِإِصْبَعٍ أُخْرَى غَيْرِ مُغَطّاةٍ بالكريمِ، وَأُسَجِّلُ النَّتائِجَ.

٤ أَتَبادَلُ الأَدْوارَ مَعَ زَميلي، ثُمَّ أُعيدُ الْخُطْوَةَ السّابِقَةَ.

الخُطْوَةُ ٣

الاصبع المغطى بالكريم لان الكريم يمنع فقدان الحرارة

أَسْتَخْلِصُ النَّتائِجَ

٥ **أُفَسِّرُ الْبَيانَاتِ.** أَيُّ إِصْبَعٍ يُمْكِنُ أَنْ أُبْقِيَها في الْماءِ الَّذي فيه ثَلْجٌ مُدَّةً أَطْوَلَ؟ وَلِماذا؟

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

...بَقَةٍ مِنَ الدُّهْنِ تَحْتَ الْجِلْدِ ...اطِقِ الْبارِدَةِ

...نُ في الْمُحافَظَةِ عَلَى دِفْءِ الأَشْياءِ؟ هَلْ أَسْتَطيعُ ...جَرِّبُها.

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

أغطي أحد الكيسين بطبقة من الفرو أو الصوف وأضع الكيسين في مكان بارد وأراقب درجة الحرارة

أفسر البيانات الكيس المغطى بطبقة الفرو يحتفظ بالدفء فترة زمنية أطول

أَحْتاجُ إِلى:

- كريمٍ مُرَطِّبٍ أَوْ فازلين
- ناشفَ وَرَقِيَّةٍ
- ساعَةِ إِيقافٍ

كَيْفَ تُساعِدُ تَراكِيبُ الْمَخْلُوقاتِ الحَيَّةِ عَلَى بَقائِها حَيَّةً؟

أَنْظُرُ إِلَى الشَّكْلِ أَدْناهُ. كَيْفَ تَكَيَّفَ الجَمَلُ لِلْعَيْشِ فِي الصَّحْراءِ؟

هَيَّأَ اللَّهُ سُبْحانَهُ وَتَعالَى تَراكِيبَ لِلْجَمَلِ مَكَّنَتْهُ مِنَ العَيْشِ فِي الصَّحْراءِ؛ فَلِلْجَمَلِ خُفَّانِ يُساعِدانِهِ عَلَى المَشْيِ عَلَى الرِّمالِ، فَلا يَغُوصُ فِيها، وَهُما يَمْنَعانِ إِحْساسَهُ بِحَرارَةِ الرَّمْلِ .

وَمُعْظَمُ طَعامِ الجَمَلِ مِنَ النَّباتاتِ الصَّحْراوِيَّةِ ذاتِ الأَشْواكِ الكَثِيرَةِ، لِذا جَعَلَ اللَّهُ تَعالَى لِلْجَمَلِ شَفَةً مَشْقُوقَةً تُساعِدُهُ عَلَى تَناوُلِ هَذا الطَّعامِ. كَما يُمْكِنُهُ تَحَمُّلُ العَطَشِ وَنَقْصِ المَاءِ.

وَتُعَدُّ هَذِهِ التَّراكِيبُ أَمْثِلَةً عَلَى التَّكَيُّفِ. وَيُقْصَدُ بِالتَّكَيُّفِ التَّرْكِيبُ أَوِ السُّلُوكُ الَّذِي يُساعِدُ الْمَخْلُوقَ عَلَى الْبَقاءِ حَيًّا فِي الْبِيئَةِ.

أَقْرَأُ وَأَتَعَلَّمُ

السُّؤالُ الأَساسِيُّ

كَيْفَ ساعَدَتْ تَراكِيبُ أَجْسامِ المَخْلُوقاتِ الحَيَّةِ عَلَى بَقائِها؟

الْمُفْرَداتُ

التَّكَيُّفُ

التَّخَفِّي

نَشاطٌ لَيْلِيٌّ

الْهِجْرَةُ

مَهارَةُ الْقِراءَةِ ✓

التَّوَقُّعُ

مَا أَتَوَقَّعُ	مَا يَحْدُثُ

تَكَيُّفُ الجَمَلِ فِي الصَّحْراءِ

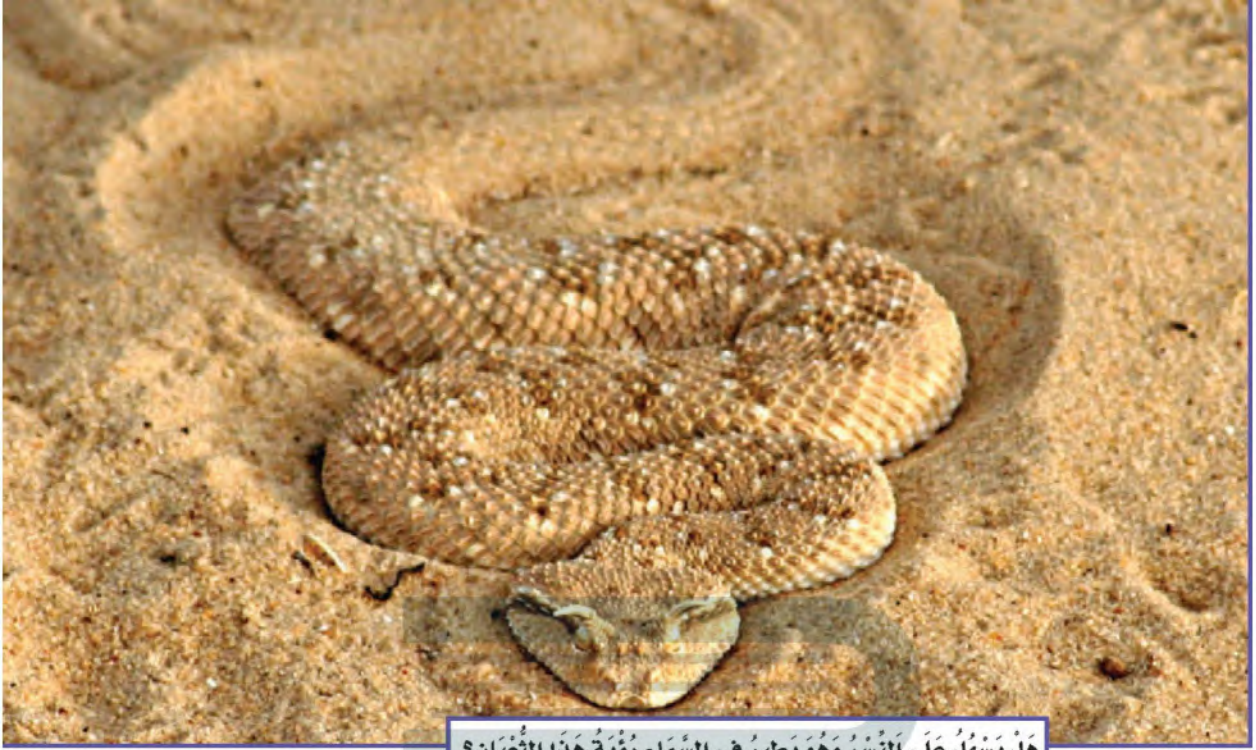
يُخَزِّنُ الجَمَلُ الدُّهُونَ فِي سَنامِهِ لِتُساعِدَهُ عَلَى البَقاءِ فَتْرَةً طَوِيلَةً مِنْ دُونِ غِذاءٍ.

لِلْجَمَلِ قُدْرَةٌ عَلَى تَحَمُّلِ العَطَشِ وَنَقْصِ المَاءِ.

شَفَةُ الجَمَلِ المَشْقُوقَةُ تُساعِدُهُ عَلَى أَكْلِ النَّباتاتِ الشَّوْكِيَّةِ.

خُفُّ الجَمَلِ يُساعِدُهُ عَلَى السَّيْرِ فَوْقَ الرِّمالِ مِنْ دُونِ أَنْ يَغُوصَ فِيها أَوْ يَشْعُرَ بِحَرارَتِها.

الحلول الرقمية
hulul.online



هَلْ يَسْهُلُ عَلَى النَّسْرِ وَهُوَ يَطِيرُ فِي السَّمَاءِ رُؤْيَةُ هَذَا الثُّعْبَانِ؟

وَمِنْ أَمْثِلَةِ التَّكَيُّفِ الَّتِي تُمَكِّنُ الْمَخْلُوقَ الْحَيَّ مِنَ الْحُصُولِ عَلَى حَاجَاتِهِ الْغِذَائِيَّةِ، مَا هَيَّأَ اللَّهُ سُبْحَانَهُ وَتَعَالَى لِلدُّبِّ وَالأَسَدِ مِنْ مَخَالِبَ حَادَّةٍ تُمَكِّنُهُمَا مِنَ الصَّيْدِ، وَوَهَبَ لِلْحِصَانِ أَضْرَاسًا تُمَكِّنُهُ مِنْ مَضْغِ الطَّعَامِ، وَيُغَطِّي جِسْمَ الْقُنْفُذِ أَشْوَاكٌ حَادَّةٌ لِيَحْمِيَ نَفْسَهُ مِنْ أَعْدَائِهِ.

وَمِنْ أَشْكَالِ التَّكَيُّفِ أَيْضًا ما يُمَكِّنُ الْمَخْلُوقَ الْحَيَّ مِنَ الْبَقَاءِ آمِنًا فِي بِيئَتِهِ؛ وَذَلِكَ عِنْدَمَا يَتَخَفَّى وَيَنْدَمِجُ فِي الْبِيئَةِ، وَيَتَّخِذُ شَكْلًا مُشَابِهًا لِشَكْلِ أَوْ لَوْنِ الْبِيئَةِ الَّتِي يَعِيشُ فِيهَا، وَهَذَا التَّكَيُّفُ يُسَمَّى **التَّخَفِّيَ**. فَالثُّعْبَانُ- عَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ- جَعَلَهُ اللَّهُ تَعَالَى يَتَّخِذُ لَوْنَ الْبِيئَةِ الَّتِي يَعِيشُ فِيهَا؛ لِكَيْ يَتَمَكَّنَ مِنَ التَّخَفِّي مِنْ أَعْدَائِهِ.

أَخْتَبِرُ نَفْسِي

الحيوانات التي تعيش في البيئة نفسها قد يكون لها نفس التكيفات

أَتَوَقَّعُ. هَلِ الأَنْوَاعُ الْمُخْتَلِفَةُ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ لَهَا تَكَيُّفَاتٌ مُتَشَابِهَةٌ؟

التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ. لِمَاذَا لَا تُوجَدُ التَّكَيُّفَاتُ نَفْسُهَا لِجَمِيعِ الْحَيَوَانَاتِ؟

للحيوانات تكيفات تمكنها من تلبية حاجاتها والحيوانات المختلفة لها حاجات مختلفة اعتماد على ا بيئاتها وعلى صفاتها

مَا التَّكَيُّفَاتُ الَّتِي تُسَاعِدُ نَبَاتَاتِ الصَّحْرَاءِ وَحَيَوَانَاتِهَا عَلَى العَيْشِ فِيهَا؟

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

فَالنَّبَاتَاتُ الصَّحْرَاوِيَّةُ مَثَلًا لَهَا تَكَيُّفَاتٌ تُسَاعِدُهَا عَلَى امْتِصَاصِ المَاءِ وَتَخْزِينِهِ؛ وَمِنْهَا امْتِدَادُ جُذُورِهَا عَلَى مِسَاحَاتٍ كَبِيرَةٍ لِامْتِصَاصِ أَكْبَرِ كَمِّيَّةٍ مِنْ مَاءِ المَطَرِ.

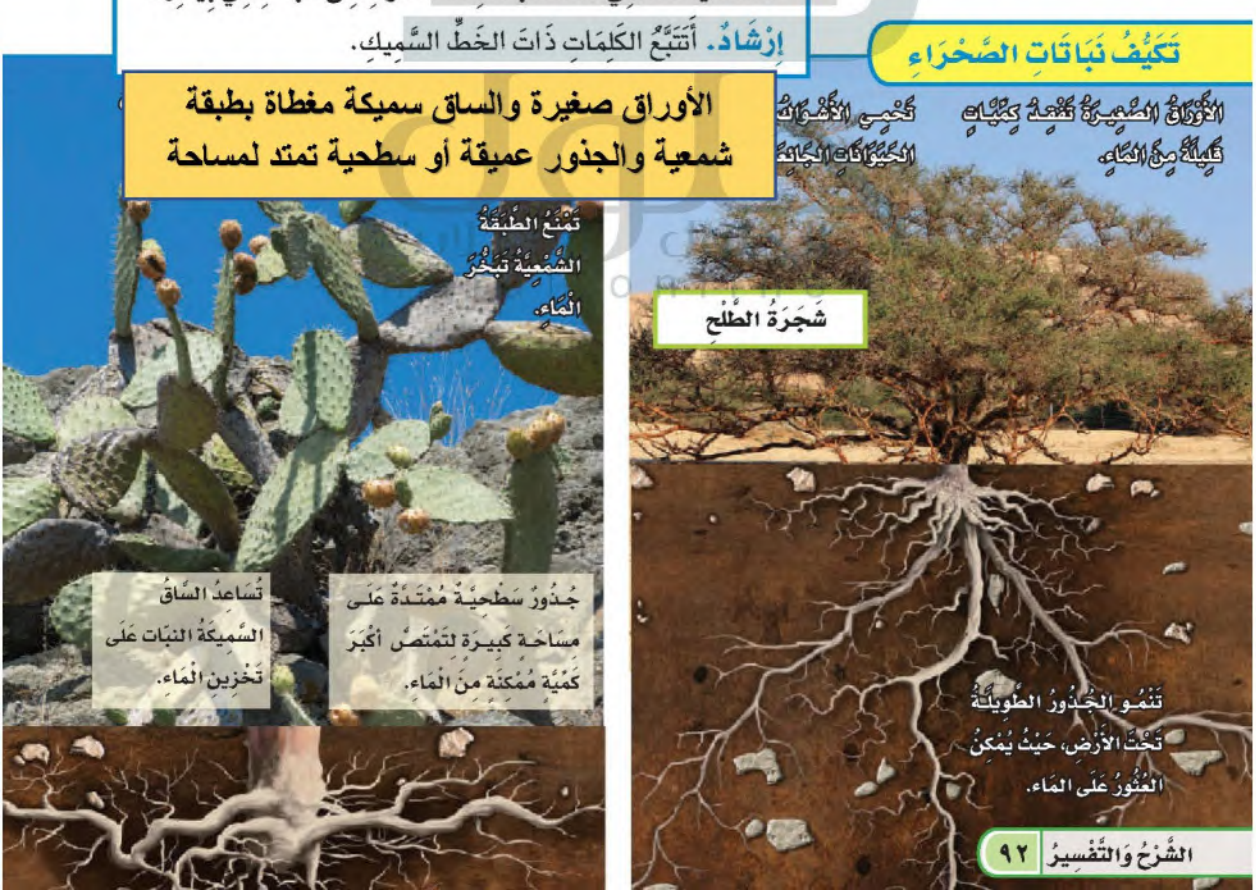
وَيُسَاعِدُهَا الشَّكْلُ المُمَيَّزُ لِسِيقَانِهَا عَلَى تَخْزِينِ المَاءِ. وَتَحْمِي هَذِهِ النَّبَاتَاتُ نَفْسَهَا مِنَ الحَيَوَانَاتِ العَطْشَى عَنْ طَرِيقِ الأَشْوَاكِ وَالأَوْرَاقِ الإِبْرِيَّةِ. أَنْظُرُ إِلَى الصُّوَرِ أَدْنَاهُ، وَأُحَدِّدُ التَّكَيُّفَاتِ الَّتِي مَكَّنَتْ هَذِهِ النَّبَاتَاتِ مِنَ العَيْشِ فِي الصَّحْرَاءِ.

أَقْرَأُ الصُّورَةَ

مَا التَّكَيُّفَاتُ الَّتِي مَكَّنَتْ نَبَاتَاتِ الصَّحْرَاءِ مِنَ الْبَقَاءِ فِي بِيئَتِهَا؟

إِرْشَادٌ. أَتَتَبَّعُ الكَلِمَاتِ ذَاتَ الخَطِّ السَّمِيكِ.

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



▲ يَنْشَطُ الخُفَّاشُ لَيْلًا بَحْثًا عَنِ الغِذَاءِ. وَيَنَامُ نَهَارًا عِنْدَ ارْتِفَاعِ دَرَجَةِ الحَرَارَةِ.

العَدِيدُ مِنَ الحَيَوَانَاتِ الصَّحْرَاوِيَّةِ- وَمِنْهَا الثَّعَابِينُ وَالذِّئَابُ - نَشَاطُهَا لَيْلِيٌّ؛ أَيْ أَنَّهَا تَنَامُ فِي النَّهَارِ وَتَنْشَطُ فِي اللَّيْلِ عِنْدَمَا يُصْبِحُ الجَوُّ بَارِدًا.

وَتُسَاعِدُ الآذَانُ الكَبِيرَةُ لِبَعْضِ الحَيَوَانَاتِ وَأَجْسَامُهَا الرَّقِيقَةُ- كَمَا فِي الأَرَانِبِ البَرِّيَّةِ- عَلَى بَقَاءِ أَجْسَامِهَا بَارِدَةً. فَعِنْدَمَا يَتَدَفَّقُ دَمُهَا الحَارُّ مِنْ خِلَالِ آذَانِهَا الكَبِيرَةِ يَفْقِدُ جُزْءًا مِنْ حَرَارَتِهِ. وَكُلَّمَا زَادَتْ مِسَاحَةُ الأُذُنِ زَادَتْ كَمِّيَّةُ الحَرَارَةِ المَفْقُودَةِ. كَمَا يَعْمَلُ لَوْنُ الحَيَوَانِ الفَاتِحِ عَلَى مَنْعِ امْتِصَاصِهِ كَمِّيَّةً كَبِيرَةً مِنَ الحَرَارَةِ.

أَخْتَبِرُ نَفْسِي

أَتَوَقَّعُ. هَلْ يَسْتَطِيعُ [illegible] فِي المَنَاطِقِ البَارِدَةِ؟

لا

التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ. مَا التَّكَيُّفَاتُ الَّتِي تُسَاعِدُ الضَّبَّ عَلَى العَيْشِ فِي الصَّحْرَاءِ؟

نَشَاطٌ

تَخْزِينُ المَاءِ

١ **أَعْمَلُ نَمُوذَجًا** أُبَلِّلُ مِنْشَفَتَيْنِ وَرَقِيَّتَيْنِ بِالمَاءِ، ثُمَّ أَلُفُّ إِحْدَاهُمَا بِوَرَقٍ مُشَمَّعٍ؛ فَهَذَا يُمَثِّلُ نَمُوذَجًا لِلطَّبَقَةِ الشَّمْعِيَّةِ لِلنَّبَاتِ. وَأَسْتَخْدِمُ المِنْشَفَةَ الثَّانِيَةَ لِتُمَثِّلَ نَمُوذَجًا لِنَبَاتٍ بِلَا طَبَقَةٍ شَمْعِيَّةٍ.

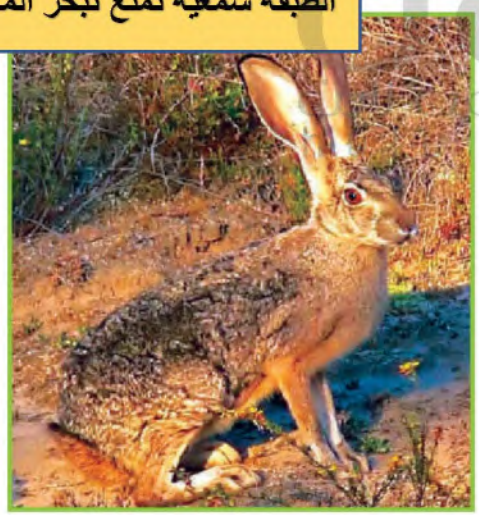
٢ أَضَعُ النَّمُوذَجَيْنِ فِي مَكَانٍ مُشْمِسٍ.

٣ **أُلَاحِظُ.** كَيْفَ وَجَدْتُ المَنَاشِفَ الوَرَقِيَّةَ فِي

يحفظ ورق المشمع أحد المناشف الورقية رطبة

٤ **أَسْتَنْتِجُ.** كَيْفَ تُسَاعِدُ الطَّبَقَةُ الشَّمْعِيَّةُ نَبَاتَاتِ الصَّحْرَاءِ عَلَى البَقَاءِ؟

الطبقة شمعية تمنع تبخر الماء



▲ يَتَدَفَّقُ الدَّمُ إِلَى أُذُنَيِ الأَرْنَبِ لِلتَّخَلُّصِ مِنَ

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

كَيْفَ تَتَكَيَّفُ نَبَاتَاتُ وَحَيَوَانَاتُ الْبِحَارِ وَالْمُحِيطَاتِ؟

تَكَيَّفَتِ النَّبَاتَاتُ البَحْرِيَّةُ لِتَتَلَاءَمَ مَعَ البِيئَةِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا؛ فَبَعْضُ الأَعْشَابِ الْبَحْرِيَّةِ لَهَا تَرَاكِيبُ تَحْتَوِي عَلَى أَكْيَاسٍ هَوَائِيَّةٍ تُسَاعِدُهَا عَلَى أَنْ تَطْفُوَ فَوْقَ سَطْحِ الْمَاءِ لِلْحُصُولِ عَلَى ضَوْءِ الشَّمْسِ.

أَمَّا الْحَيَوَانَاتُ الْبَحْرِيَّةُ فَقَدْ تَكَيَّفَتْ لِتَتَحَرَّكَ وَتَعِيشَ فِي الْمِيَاهِ؛ فَمُعْظَمُهَا - وَمِنْهَا الدُّلْفِينُ - يَسْتَخْدِمُ الزَّعَانِفَ وَالذَّيْلَ لِيَتَمَكَّنَ مِنَ الْحَرَكَةِ.

وَمِنْ طَرَائِقِ تَكَيُّفِ حَيَوَانَاتِ الْمُحِيطِ **الهِجْرَةُ**، وَهِيَ انْتِقَالُ المَخْلُوقِ الحَيِّ مِنَ البِيئَةِ الْبَارِدَةِ أَوِ البِيئَةِ الَّتِي يَقِلُّ فِيهَا الغِذَاءُ إِلَى البِيئَةِ الأَكْثَرِ دِفْئًا أَوْ يَتَوَافَرُ فِيهَا الغِذَاءُ.

يُوجَدُ عَلَى أَجْسَامِ بَعْضِ الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي تَعِيشُ فِي الأَعْمَاقِ بُقَعٌ ضَوْئِيَّةٌ، يَنْبَعِثُ مِنْهَا ضَوْءٌ، يَجْذِبُ إِلَيْهَا الْحَيَوَانَاتِ الَّتِي تَتَغَذَّى عَلَيْهَا.

أَخْتَبِرُ نَفْسِي

سَمَكَةٌ لها بُقَعٌ ضَوْئِيَّةٌ

أَتَوَقَّعُ. هَلْ تَسْمَحُ تَكَيُّفَاتُ سَ... الشَّمْسِ وَالْمَاءِ الضَّحْلِ؟ لِمَاذَا؟

لا لأن ذلك يعرضها للهلاك والمخاطر

التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ. كَيْفَ تَتَمَكَّنُ الأَعْشَابُ البَحْرِيَّةُ مِنَ العَيْشِ في المَاءِ؟

تكيفت النباتات البحرية لتتلاءم مع البيئة التي تعيش فيها فبعض الأعشاب البحرية لها تراكيب تحتوي على أكياس هوائية تساعدها على أن تطفو فوق سطح البحر للحصول على ضوء الشمس

تَسْبَحُ الحِيتَانُ آلَافَ الكِيلُومِتْرَاتِ فِي أَثْنَاءِ هِجْرَتِهَا.

مُرَاجَعَةُ الدَّرْسِ

مُلَخَّصٌ مُصَوَّرٌ

يُقْصَدُ بِالتَّكَيُّفِ التَّرْكِيبُ

الجمل والحوت كلاهما تكيف للعيش في البيئة

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

إلى أَشْوَاكٍ. وَجُذُورٍ مُمْتَدَّةٍ طويلة.

يَتَضَمَّنُ تَكَيُّفُ بَعْضِ الحَيَوَانَاتِ التَّخَفِّيَ، والنَّشَاطَ اللَّيْلِيَّ، وَالهِجْرَةَ.

المَطْوِيَّاتُ : أُنَظِّمُ أَفْكَارِي

أَعْمَلُ مَطْوِيَّةً كَالْمُبَيَّنَةِ فِي الشَّكْلِ، أُلَخِّصُ فِيهَا مَا تَعَلَّمْتُهُ عَنِ التَّكَيُّفِ.

أُفَكِّرُ وأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

١ **المُفْرَدَاتُ.** مَا المَقْصُودُ بِالنَّشَاطِ اللَّيْلِيِّ؟

يكون نشطا أثناء الليل

٢ **التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ.** أُقَارِنُ بَيْنَ تَكَيُّفَاتِ حَيَوَانَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ.

٣ **أَتَوَقَّعُ.** مَا الَّذِي يَحْدُثُ لِنَبَاتٍ يَعِيشُ فِي القُطْبِ الشَّمَالِيِّ إِذَا نَقَلْتُهُ إِلَى الصَّحْرَاءِ؟

يموت النبات

النبات لا يستطيع التكيف فيموت

٤ **أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ.** لِمَاذَا تُهَاجِرُ بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ؟

أ- هَرَبًا مِنَ الْحَيَوَانَاتِ الْمُفْتَرِسَةِ.

ب- تَجَنُّبًا لِلطَّقْسِ الْبَارِدِ.

ج- بَحْثًا عَنْ آبَائِهَا.

د- رَغْبَةً فِي تَغْيِيرِ أَمَاكِنِهَا.

٥ **السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ.** كَيْفَ سَاعَدَتْ تَرَاكِيبُ أَجْسَامِ المَخْلُوقَاتِ الحَيَّةِ عَلَى بَقَائِهَا؟

العُلُومُ والمُجْتَمَعُ

أَكْتُبُ بَحْثًا

أَعْمَلُ بَحْثًا عَنْ هِجْرَةِ أَحَدِ الحَيَوَانَاتِ، وَأُبَيِّنُ مَسَارَ رِحْلَةِ هِجْرَتِهِ وَأَتَشَارَكُ مَعَ زُمَلَائِي فِي الصَّفِّ.

العُلُومُ وَالرِّيَاضِيَّاتُ

أَجِدُ المَسَافَةَ

يَقْطَعُ أَحَدُ الطُّيُورِ المُهَاجِرَةِ حَوَالَيْ ٥٠ كِيلُومِتْرًا فِي اليَوْمِ

المسافة المقطوعة = ٥٠ × ٤ = ٢٠٠كم.

المسافة المقطوعة = ٥٠ × ٤ = ٢٠٠كم.

كيف ساعدت تراكيب أجسام المخلوقات الحية على بقائها؟

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

للجمل خفان يساعده على المشي على الرمل فلا يغوص فيهما وهما يمنعان أحساسه بحرارة الرمل ومعظم طعام الجمل من النباتات صحراوية ذات الاشواك الكثيره لذا جعل الله تعالى له شفة مشقوقة تساعده على تناول هذا الطعام كما يمكنه تحمل العطش ونفص الماء

وللدب والأسد مخالب حادة تمكنهما من الصيد وللحصان اضراسا تمكنه من مضغ الطعام ويغطي جسم القنفذ أشواك حاده ليحمي نفسه من أعدائه

مكن ان يتخذ المخلوق الحي شكلا مشابهان 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 الاشواك والأوراق الابرية

العديد من الحيوانات الصحراوية ومنها الثعابين والذئاب نشاطها ليلي أي انها تنام في النهار وتنشط في الليل عندما يصبح الجو باردا

تساعد الاذان الكبيرة لبعض الحيوانات واجسامها الرقيقة كما في الارانب البرية على بقاء اجسامها باردة فعندما يتدفق دمها الحار من لال اذانها الكبيرة يفقد جزءا 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 اة البيئة التي يقل فيها الغذاء الى البيئة الأكثر دفئا او يتوفر فيها الغذاء

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

أَعْمَلُ كَالْعُلَمَاءِ

أَحْتَاجُ إِلَى:

وَرَقَةٍ صَفْرَاءَ

وَرَقَةٍ بُنِّيَّةٍ

مِقَصٍّ

سَاعَةِ إِيقَافٍ

اسْتِقْصَاءٌ مَبْنِيٌّ

كَيْفَ يُسَاعِدُ التَّخَفِّي بَعْضَ الحَيَوَانَاتِ عَلَى البَقَاءِ حَيَّةً؟

أُكَوِّنُ فَرْضِيَّةً

أَيُّهُمَا أَسْهَلُ: العُثُورُ عَلَى حَيَوَانٍ مُتَخَفٍّ، أَمْ عَلَى حَيَوَانٍ غَيْرِ مُتَخَفٍّ فِي البِيئَةِ؟ أَكْتُبُ فَرْضِيَّةً.

أَبْدَأُ بِـ "إِذَا تَخَفَّى الحَيَوَانُ فِي بِيئَتِهِ فَإِنَّ.....".

العثور عليه يكون اصعب

أَخْتَبِرُ فَرْضِيَّتِي

١ أَقُصُّ ٢٠ دَائِرَةً صَفْرَاءَ وَ٢٠ دَائِرَةً بُنِّيَّةً.

٢ **أُجَرِّبُ.** أُوَزِّعُ الدَّوَائِرَ الصَّفْرَاءَ وَالبُنِّيَّةَ عَلَى وَرَقَةٍ صَفْرَاءَ لِتَمْثِيلِ الحَيَوَانِ المُتَخَفِّي وَالحَيَوَانِ غَيْرِ المُتَخَفِّي، ثُمَّ أَطْلُبُ إِلَى زَمِيلِي جَمْعَ الدَّوَائِرِ خِلَالَ دَقِيقَتَيْنِ.

الخطوة ٢

٣ **أَتَوَاصَلُ.** مَا عَدَدُ الدَّوَائِرِ مِنْ كِلَا اللَّوْنَيْنِ الَّتِي قَامَ زَمِيلِي بِجَمْعِهَا؟ أَسْتَخْدِمُ الجَدْوَلَ لِتَسْجِيلِ نَتَائِجِي.

الاسْمُ	عَدَدُ الدَّوَائِرِ الصَّفْرَاءِ	عَدَدُ الدَّوَائِرِ البُنِّيَّةِ
فَيْصَلٌ	٣	٨
عَبْدُ اللهِ	٦	

الحلول أون لاين
hulul online

٤ أُكَرِّرُ الخُطْوَتَيْنِ ١ و٢ مَعَ زَمِيلَيْنِ آخَرَيْنِ.

أَسْتَخْلِصُ النَّتَائِجَ

٥ **أُفَسِّرُ البَيَانَاتِ.** هَلْ جَمَعَ زَمِيلِي الدَّوَائِرَ الصَّفْرَاءَ أَكْثَرَ مِنَ الدَّوَائِرِ البُنِّيَّةِ؟ أَيُّ الدَّوَائِرِ كَانَ العُثُورُ عَلَيْهَا صَعْبًا؟

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

٦ **أَسْتَنْتِجُ.** كَيْفَ يُسَاعِدُ التَّخَفِّي عَلَى بَقَاءِ الحَيَوَانِ عَلَى قَيْدِ الحَيَاةِ؟

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

استقصاء موجه

كَيْفَ تُسَاعِدُ الأَلْوَانُ الفَاتِحَةُ بَعْضَ الحَيَوَانَاتِ عَلَى البَقَاءِ؟

أُكَوِّنُ فَرْضِيَّةً

كَيْفَ تُؤَثِّرُ الأَغْطِيَةُ الفَاتِحَةُ اللَّوْنِ فِي دَرَجَةِ حَرَارَةِ أَجْسَامِ حَيَوَانَاتِ الصَّحْرَاءِ؟ أَكْتُبُ الفَرْضِيَّةَ.

أَخْتَبِرُ فَرْضِيَّتِي

أُصَمِّمُ تَجْرِبَةً أَخْتَبِرُ فِيهَا فَرْضِيَّتِي. أَسْتَخْدِمُ المَوَادَّ وَالأَدَوَاتِ المُوَضَّحَةَ أَدْنَاهُ. أَكْتُبُ الخُطُوَاتِ الَّتِي سَأَتَّبِعُهَا.

- بُذُورُ فَاصُولِيَاءَ بَيْضَاءُ
- بُذُورُ فَاصُولِيَاءَ بُنِّيَّةٌ
- مِقْيَاسَا دَرَجَةِ حَرَارَةٍ

أَسْتَخْلِصُ النَّتَائِجَ

هَلْ نَتَائِجِي تَدْعَمُ فَرْضِيَّتِي؟ لِمَاذَا؟ أُشَارِكُ زُمَلَائِي النَّتَائِجَ.

استقصاء مفتوح

هَلْ هُنَاكَ أَسْئِلَةٌ أُخْرَى حَوْلَ تَكَيُّفِ النَّبَاتَاتِ وَالحَيَوَانَاتِ؟ أَتَنَاقَشُ مَعَ زُمَلَائِي حَوْلَ الأَسْئِلَةِ، قَدْ أَجِدُ حُلُولاً لِأَسْئِلَتِي.

أَتَذَكَّرُ. أَتْبَعُ خُطُوَاتِ الطَّرِيقَةِ العِلْمِيَّةِ.

أَسْأَلُ سُؤَالًا

↓

أُكَوِّنُ فَرْضِيَّةً

↓

أَخْتَبِرُ فَرْضِيَّتِي

↓

أَسْتَخْلِصُ النَّتَائِجَ

الحلول اون لاين
hulul.online

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 والْلب يرين ّيّة في وعاءين صغ ُمتشابهين نغرس مقياس الحرارة في .نترك الوعاين تحت أشعة الشمس لمدة معينة، ٢٠ دقيقة مثّال .تما ًما ونقيس درجة الحرارة - كل وعاء بنفس الْعمق - على أن يكون قريًبا من السطح..

الحلول اون لاين
hulul.online

أستخلص النتائج

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