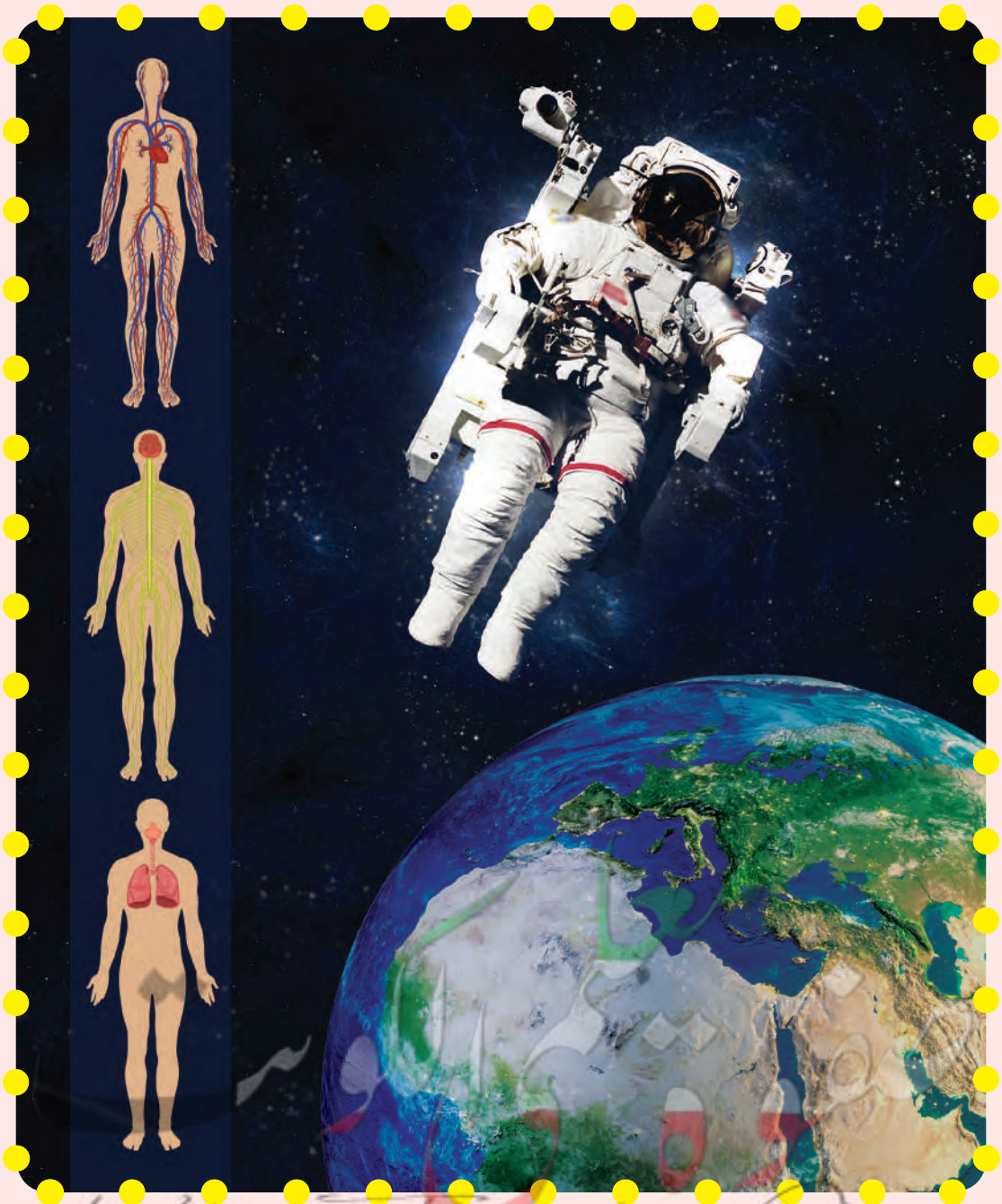
الْوَحْدَةُ التَّعَلُّمِيَّةُ الثّالِثَةُ

أَثَرُ النِّظامِ الْبيئِيِّ في الْفَضاءِ عَلى جِسْمِ الْإِنْسانِ

The Impact of the Environmental System in Space on the Human Body



KuwaitTeacher.Com

الدَّرْسُ

ما الَّذي يُساعِدُ جِسْمَكَ عَلى أداءِ وَظائِفِهِ؟ (الْجِهازُ الْهَضْمِيُّ)

What Helps Your Body Perform Its Functions? (Digestive System)

تَعيشُ مَعَكَ عَلى سَطْحِ الْأَرْضِ كائِناتٌ حَيَّةٌ كَثيرَةٌ وَمُتَنَوِّعَةٌ. اُنْظُرْ إلى الشَّكْلِ، ثُمَّ ناقِشْ وَتَبادَلِ الآراءَ مَعْ زُمَلائِكَ حَوْلَ:

* الْخَصائِصِ الْمُشْتَرَكَةِ بَيْنَكَ وَبَيْنَ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ.
* لَوِ انْتَقَلْتَ إلى الْعَيْشِ عَلى سَطْحِ الْقَمَرِ، فَهَلْ سَتَسْتَمِرُّ هذِهِ الْكائِناتُ في الْعَيْشِ مَعَكَ؟

تَمْتازُ الْكائِناتُ الْحَيَّةُ جَميعُها بِخَصائِصَ وَصِفاتٍ مُشْتَرَكَةٍ، تَقومُ بِها أَجْهِزَةٌ مُتَخَصِّصَةٌ داخِلَ الْجِسْمِ لِتَتَمَكَّنَ مِنَ الْبَقاءِ وَالاسْتِمْرارِ في الْحَياةِ.

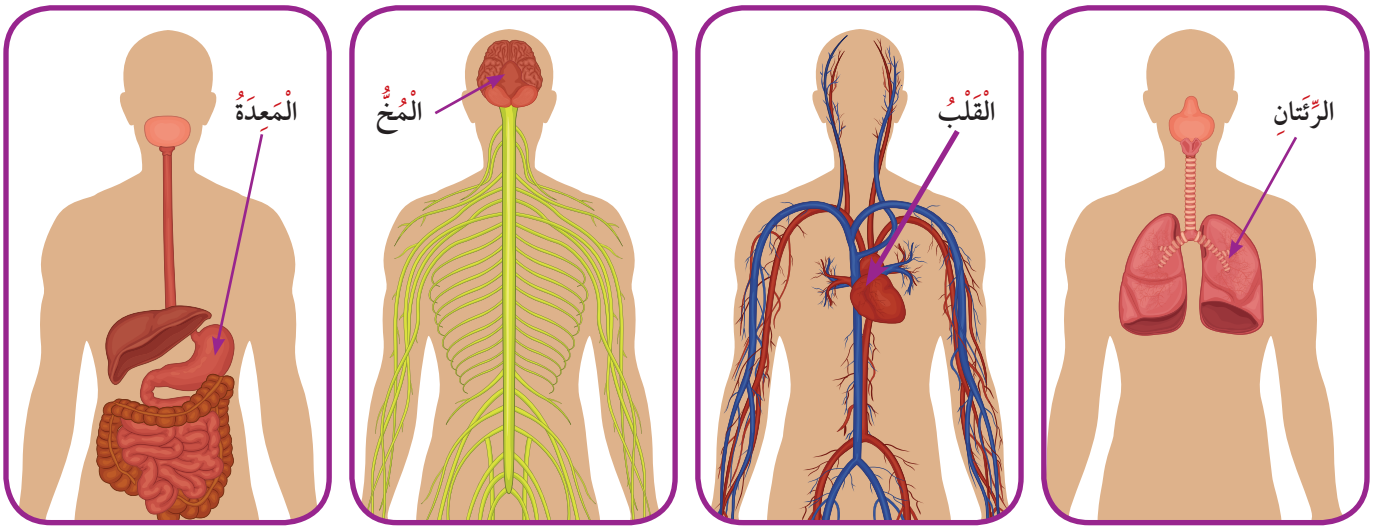
تَسْتَطيعُ أَنْ تَعيشَ عَلى سَطْحِ كَوْكَبِ الْأَرْضِ مِثْلَ بَقِيَّةِ الْكائِناتِ الْحَيَّةِ، وَلَدَيْكَ ما يُساعِدُكَ عَلى ذلِكَ، اِسْتَكْشِفْ.

النَّشاطُ (١) اِسْتَطْلِعْ جِسْمَكَ Discover Your Body

يَتَكَوَّنُ جِسْمُ الْإِنْسانِ مِنْ مَجْموعَةٍ مِنَ الْأَجْهِزَةِ. يُمْكِنُكَ التَّعَرُّفُ عَلَيْها مِنْ خِلالِ دِراسَةِ بَعْضِها، بِحَيْثُ يَخْتَصُّ كُلُّ جِهازٍ بِوَظيفَةٍ مُعَيَّنَةٍ.

ناقِشْ مَعْ زُمَلائِكَ وَظيفَةَ كُلِّ عُضْوٍ مُشارٍ إِلَيْهِ بِسَهْمٍ في الْأَجْهِزَةِ التّالِيَةِ، ثُمَّ أَكْمِلِ الْجَدْوَلَ.

KuwaitTeacher.Com



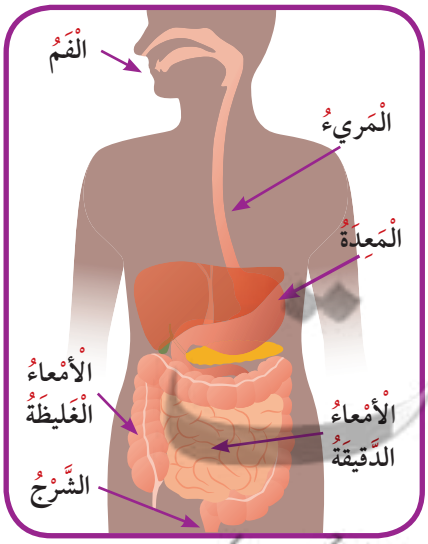
اِسْمُ الْعُضْوِ	اِسْمُ الْجِهازِ الَّذي يَنْتَمي إِلَيْهِ الْعُضْوُ
الرئتين	الجهاز التنفسي
القلب	الجهاز الدوري
المخ	الجهاز العصبي
المعدة	الجهاز الهضمي

دَعْنا نَتَعَرَّفُ عَلى أَجْهِزَةِ الْجِسْمِ الَّتي تُمَكِّنُنا مِنَ الْعَيْشِ عَلى سَطْحِ الْأَرْضِ والْقِيامِ بِأَداءِ وَظائِفِنا.

الْجِهازُ الْهَضْمِيُّ:

قَدْ تَظُنُّ أَنَّكَ تَأْكُلُ لِأَنَّكَ جائِعٌ وَلِأَنَّ الطَّعامَ شَهِيٌّ.

في اعْتِقادِكَ، ما فائِدَةُ الطَّعامِ الَّذي تَأْكُلُهُ؟ وَماذا يَحْدُثُ لِلطَّعامِ داخِلَ جِهازِكَ الْهَضْمِيِّ حَتّى يَتَمَكَّنَ جِسْمُكَ مِنَ الاِسْتِفادَةِ مِنْهُ؟ إِنَّ وَجْبَةً شَهِيَّةً، كالَّتي تَراها في الصّورَةِ، يَنْبَغي أَنْ تَتَغَيَّرَ إِلى شَكْلٍ يَسْتَطيعُ جِسْمُكَ أَنْ يَسْتَخْدِمَهُ وَقودًا لِأَداءِ الْأَنْشِطَةِ الْمُخْتَلِفَةِ. جِهازُكَ الْهَضْمِيُّ يَقومُ بِهذِهِ الْوَظيفَةِ.



لاحِظِ الشَّكْلَ، مِمَّ يَتَكَوَّنُ جِهازُكَ الْهَضْمِيُّ؟

الفم، المريئ، المعدة
الامعاء الدقيقة، الامعاء الغليظة

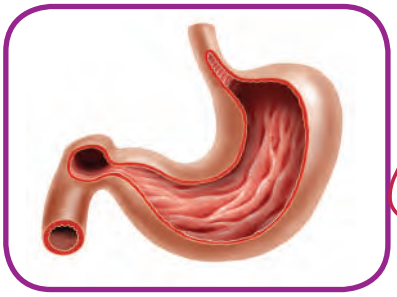
Kuwait Teacher.Com

النَّشاطُ (2) خَلّاطٌ في جِسْمي

My Body's Mixer

اِسْتَخْدِمِ الْمَوادَّ والْأَدَواتِ الْمُتَوَفِّرَةَ لِتَحْويلِ الطَّعامِ إلى خَليطٍ مُتَجانِسٍ.

كيسٌ بلاستيكيٌّ – قِطَعُ بَسْكَويتٍ خَفيفٍ – عَصائِرُ – ماءٌ



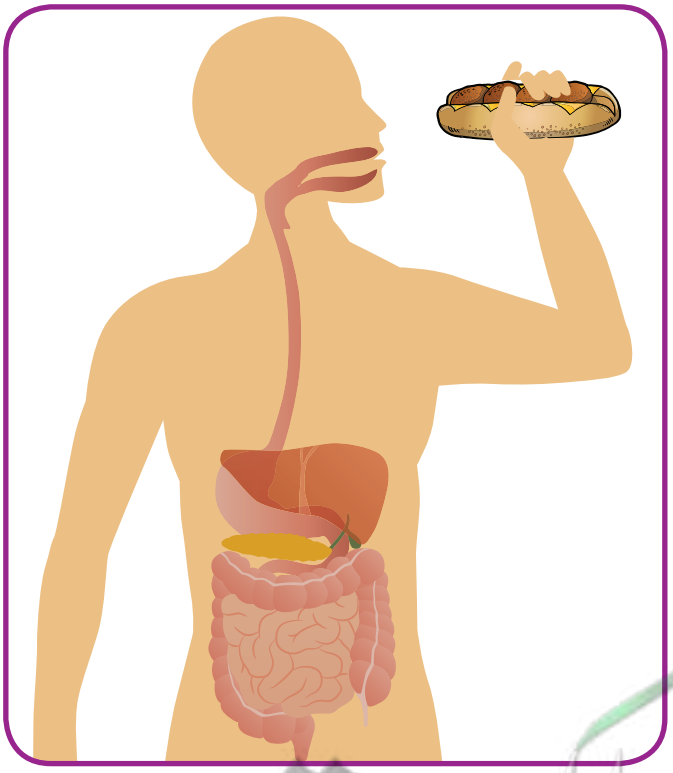
اِصْنَعْ نَموذَجًا يُشْبِهُ الْمَعِدَةَ في أداءِ وَظيفَتِها.

لاحِظِ الْخَليطَ بَعْدَ عَمَلِيَّةِ الْخَضِّ.

ماذا تُلاحِظُ؟ ..... لتحول الطعام الى مائع (سائل)

ماذا لَوِ احْتَوى الْكيسُ عَلى قِطَعٍ مِنَ الدَّجاجِ؟ فَكِّرْ.

كَيْفَ تَحْدُثُ عَمَلِيَّةُ الْهَضْمِ؟ How Does the Digestive Process Happen?



تَبْدَأُ عَمَلِيَّةُ الْهَضْمِ في فَمِكَ. تَعْمَلُ الْأَسْنانُ عَلى تَقْطيعِ الطَّعامِ إلى أَجْزاءٍ صَغيرَةٍ وَمَزْجِها مَعَ اللُّعابِ لِيَسْهُلَ مُرورُها عَبْرَ الْمَريءِ، وَمِنْهُ إلى عُضْوٍ كيسِيِّ الشَّكْلِ ذي جُدْرانٍ عَضَلِيَّةٍ يُعْرَفُ **بِالْمَعِدَةِ**. تَخُضُّ عَضَلاتُ الْمَعِدَةِ الطَّعامَ، وَتَخْلِطُهُ بِعُصاراتٍ هَضْمِيَّةٍ تَفْرِزُها بِطانَةُ الْمَعِدَةِ. وَعِنْدَما يَتْرُكُ الطَّعامُ الْمَعِدَةَ، يَكونُ عَلى شَكْلِ سائِلٍ غَليظٍ، والَّذي بِدَوْرِهِ يَنْتَقِلُ إلى الْأَمْعاءِ الدَّقيقَةِ حَيْثُ تُسْتَكْمَلُ عَمَلِيَّةُ الْهَضْمِ، وَيَتَوَزَّعُ الطَّعامُ الْمَهْضومُ إلى جَميعِ أَجْزاءِ جِسْمِكَ عَنْ طَريقِ الدَّمِ، أَمّا الطَّعامُ غَيْرُ الْمَهْضومِ، فَيَنْتَقِلُ إلى الْأَمْعاءِ الْغَليظَةِ بِحَيْثُ يَتَخَلَّصُ مِنْهُ الْجِسْمُ عَنْ طَريقِ فُتْحَةِ الشَّرَجِ.

صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْويمِيَّةٌ

1 . كَيْفَ يُساعِدُ الْجِهازُ الْهَضْمِيُّ خَلايا الْجِسْمِ؟

يزود خلايا جسمك بالغذاء المحضوم المعدنيات

2 . أمامَكَ الْجِهازُ الْهَضْمِيُّ لِلْإِنْسانِ.

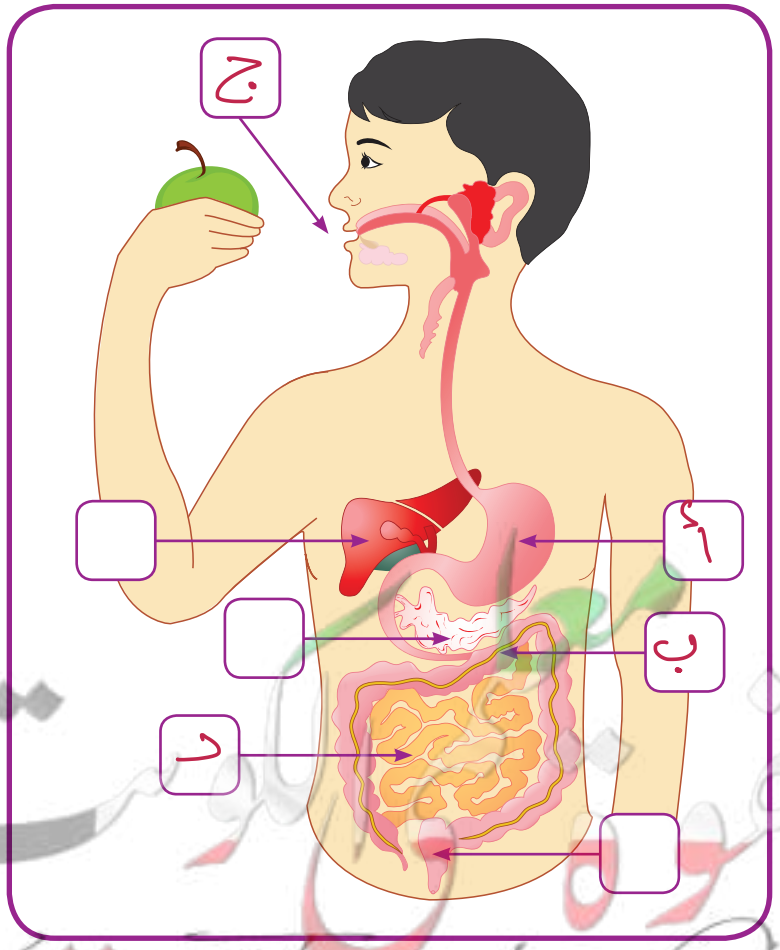
أُكْتُبْ رَمْزَ كُلِّ وَظيفَةٍ مِنَ الْوَظائِفِ التّالِيَةِ عَلى الْعُضْوِ الَّذي يُؤَدّيها عَلى الرَّسْمِ.

(أ) عُضْوٌ كيسِيُّ الشَّكْلِ يَخُضُّ الطَّعامَ.

(ب) يَنْتَقِلُ إِلَيْهِ الطَّعامُ غَيْرُ الْمَهْضومِ وَيَتِمُّ التَّخَلُّصُ مِنْهُ عَنْ طَريقِ فُتْحَةِ الشَّرْجِ.

(ج) يَقومُ بِتَقْطيعِ وَطَحْنِ الطَّعامِ قَبْلَ بَلْعِهِ.

(د) يَتِمُّ فيهِ اسْتِكْمالُ عَمَلِيَّةِ الْهَضْمِ.



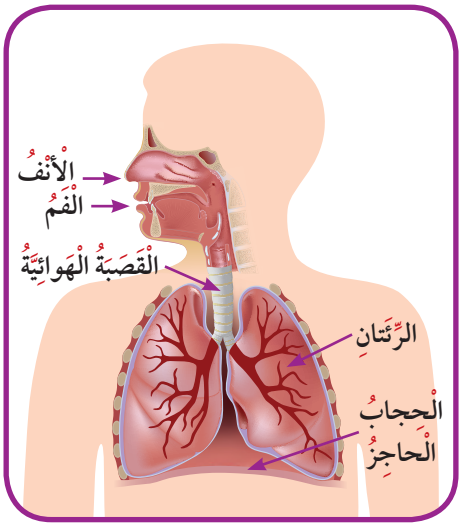
KuwaitTeacher.Com

الدَّرْسُ

ما الَّذي يُساعِدُ جِسْمَكَ عَلى أداءِ وَظائِفِهِ؟ (الْجِهازُ التَّنَفُّسِيُّ)

What Helps Your Body Perform Its Functions? (Respiratory System)

الْجِهازُ التَّنَفُّسِيُّ Respiratory System



خُذْ نَفَسًا عَميقًا، وَأخْرِجْهُ مَرَّةً أُخْرى. هَلْ تَساءَلْتَ يَوْمًا أيْنَ يَذْهَبُ الْهَواءُ الَّذي تَتَنَفَّسُهُ؟ إنَّ عَمَلِيَّةَ دُخولِ الْهَواءِ إلى جِسْمِكَ تُعْرَفُ بِعَمَلِيَّةِ الشَّهيقِ، بَيْنَما خُروجُهُ يُعْرَفُ بِالزَّفيرِ. ضَعْ يَدَكَ أثْناءَ عَمَلِيَّةِ التَّنَفُّسِ عَلى صَدْرِكَ، ماذا تُلاحِظُ؟

لِماذا يَرْتَفِعُ صَدْرُكَ وَيَنْخَفِضُ أثْناءَ الشَّهيقِ والزَّفيرِ؟

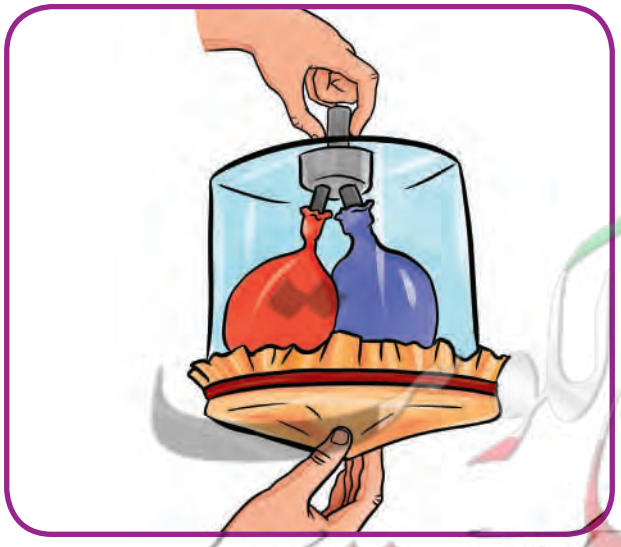
تَفَحَّصِ الشَّكْلَ، مِمَّ يَتَرَكَّبُ الْجِهازُ التَّنَفُّسِيُّ؟

الأنف ، الفم ، القصبة الهوائية

الرئتان ، الحجاب الحاجز

جِهازُكَ التَّنَفُّسِيُّ يُزَوِّدُ خَلايا جِسْمِكَ بِالْأكسجينِ اللّازِمِ لِلْقيامِ بِأنْشِطَتِكَ الْمُخْتَلِفَةِ وَيُخَلِّصُكَ مِنْ غازِ ثاني أكسيدِ الْكَربونِ، وَعَضَلَةُ التَّنَفُّسِ الْأساسِيَّةُ الَّتي لَها دَوْرٌ كَبيرٌ في عَمَلِيَّةِ التَّنَفُّسِ وَتَتَحَرَّكُ إراديًّا، تُعْرَفُ **بِالْحِجابِ الْحاجِزِ**.

النَّشاطُ (1) آلِيَّةُ التَّنَفُّسِ Process of Respiration



KuwaitTeacher.Com

قُمْ مَعْ زَميلٍ لَكَ بِإجْراءِ النَّشاطِ الْعَمَلِيِّ التّالي لِتَطْبيقِ آلِيَّةِ التَّنَفُّسِ:

شَريطٌ لاصِقٌ - بالوناتٌ - غِطاءٌ مِنَ الْمَطّاطِ - أُنْبوبٌ ذو فَرْعَيْنِ - وِعاءٌ مِنَ الْبلاستيكِ

خُطُواتُ النَّشاطِ:

1. أُجْذُبْ غِطاءَ الْمَطّاطِ إلى أسْفَلَ، ثُمَّ اتْرُكْهُ لِكَيْ يَعودَ إلى وَضْعِهِ الْأَوَّلِ. لاحِظْ ما يَحْدُثُ لِلْبالونَيْنِ.

ماذا تُلاحِظُ؟ ..... يَنْتَفِخُ البالونُ ثم يَضْمُر .....

2. قارِنِ النَّموذَجَ بِما يَحْدُثُ في جِهازِكَ التَّنَفُّسِيِّ، اِسْتَكْشِفْ.

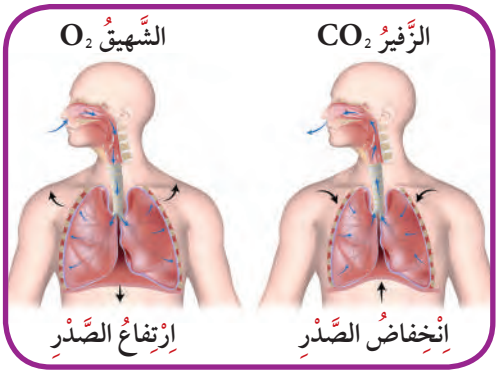
الشَّهيقُ والزَّفيرُ Exhale and Inhale

يَدْخُلُ الْهَواءُ رِئَتَيْكَ عِنْدَ كُلِّ شَهيقٍ. يَحْتاجُ جِسْمُكَ إلى أكسجينِ الْهَواءِ لِتَبْقى حَيًّا.

ضَعْ يَدَكَ عَلى أضْلاعِكَ، وَخُذْ نَفَسًا عَميقًا. بِمَ تَشْعُرُ؟

أثْناءَ عَمَلِيَّةِ الشَّهيقِ، يَهْبِطُ الْحِجابُ الْحاجِزُ إلى الْأسْفَلِ فَيَزيدُ حَجْمُ الرِّئَتَيْنِ، ما يُؤَدّي إلى انْدِفاعِ الْهَواءِ مِنَ الْأنْفِ إلَيْهِما. أمّا في عَمَلِيَّةِ الزَّفيرِ، فَيَرْتَفِعُ الْحِجابُ الْحاجِزُ إلى الْأعْلى فَيَقِلُّ حَجْمُ الرِّئَتَيْنِ، ما يُسَبِّبُ طَرْدَ الْهَواءِ مِنْهُما عَبْرَ الْأنْفِ إلى الْخارِجِ.

تُوَضِّحُ الصّورَةُ تَغَيُّرَ وَضْعِ الْحِجابِ الْحاجِزِ عِنْدَما نَتَنَفَّسُ.



كَيْفَ يَصِلُ أكسجينُ الْهَواءِ الَّذي تَتَنَفَّسُهُ إلى جِسْمِكَ؟
How Does the Oxygen You Breathe Get Into Your Body?

يُمَكِّنُكَ جِهازُكَ التَّنَفُّسِيُّ مِنَ الْحُصولِ عَلى الْأكسجينِ مِنْ هَواءِ الشَّهيقِ. يَصِلُ الْأكسجينُ مِنَ الرِّئَتَيْنِ إلى الْقَلْبِ عَنْ طَريقِ الْأوْعِيَةِ الدَّمَوِيَّةِ، ثُمَّ يَضُخُّ الْقَلْبُ الدَّمَ الْمُحَمَّلَ بِالْأكسجينِ إلى جَميعِ أجْزاءِ الْجِسْمِ. يَسْتَخْدِمُ جِسْمُكَ الْأكسجينَ لِحَرْقِ الْغِذاءِ، بِما يُسَمّى عَمَلِيَّةَ (الْأيْضِ) لِلْحُصولِ عَلى الطّاقَةِ اللّازِمَةِ لِأداءِ أنْشِطَتِكَ الْمُخْتَلِفَةِ. وَيُصاحِبُ هذِهِ الْعَمَلِيَّةَ إنْتاجُ غازِ ثاني أكسيدِ الْكربونِ وَبُخارِ الْماءِ، وَهُوَ مِنَ الْفُضَلاتِ الَّتي يَجِبُ التَّخَلُّصُ مِنْها عَنْ طَريقِ الرِّئَتَيْنِ خِلالَ عَمَلِيَّةٍ تُعْرَفُ بِالزَّفيرِ.

KuwaitTeacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

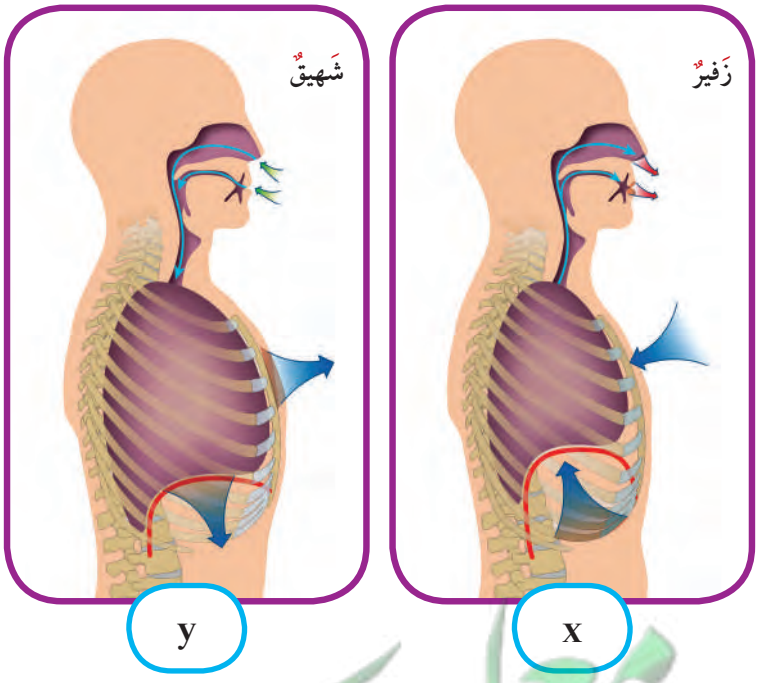
1. «يَحْدُثُ تَبادُلٌ لِلْغازاتِ خِلالَ عَمَلِيَّةِ الأَيْضِ». فَسِّرِ الْعِبارَةَ عِلْمِيًّا.

تستخدم خلايا الجسم الأكسجين للقيام بأنشطتها وينتج عن ذلك ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء فتتخلص منه الرئتان بالزفير

2. فَسِّرْ تَغَيُّرَ شَكْلِ الْحِجابِ الْحاجِزِ خِلالَ عَمَلِيَّةِ التَّنَفُّسِ.

يساعد على دخول وخروج الهواء من الرئتين عند التنفس

3. اِخْتَرِ الْعِبارَةَ الصَّحيحَةَ عِلْمِيًّا والَّتي تُمَثِّلُ الشَّكْلَيْنِ x وَ y بِوَضْعِ خَطٍّ تَحْتَها:



- الْحِجابُ الْحاجِزُ لَهُ دَوْرٌ في x، y.
- يَزيدُ حَجْمُ الرِّئَتَيْنِ في y.
- يُطْرَدُ غازُ ثاني أكسيدِ الْكربونِ وَبُخارُ الْماءِ في x.
- تَسْتَخْلِصُ الرِّئَتانِ غازَ الأكسجينِ مِنْ y.

معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

ما الَّذي يُساعِدُ جِسْمَكَ عَلى أداءِ وَظائِفِهِ؟ (الْجِهازُ الدَّوْرِيُّ)

What Helps Your Body Perform Its Functions? (Circulatory System)

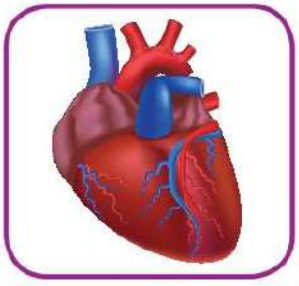
يَقومُ الْجِهازُ الْهَضْميُّ بِهَضْمِ الطَّعامِ، والْجِهازُ التَّنَفُّسِيُّ يُزَوِّدُ جِسْمَكَ بِالأكسجينِ اللّازِمِ لِلْحَياةِ. يَصِلُ الطَّعامُ الْمَهْضومُ وَالأكسجينُ إلى جَميعِ أجْزاءِ جِسْمِكَ. كَذلِكَ يُنْتِجُ جِسْمُكَ الْفَضَلاتِ وَيَتِمُّ التَّخَلُّصُ مِنْها عَنْ طَريقِ نَقْلِها إلى أعْضاءٍ مُتَخَصِّصَةٍ في الْجِسْمِ. ما الَّذي ساعَدَ عَلى نَقْلِ الْغِذاءِ الْمَهْضومِ والأكسجينِ إلى أجْزاءِ الْجِسْمِ، وَعَلى نَقْلِ الْفَضَلاتِ حَتّى يَتَخَلَّصَ مِنْها؟

النَّشاطُ (1) اِسْتَطْلِعْ دَقّاتِ قَلْبِكَ

Investigate Your Heartbeats

ساعَةُ إيقافٍ – سَمّاعَةُ طَبيبٍ

خُطُواتُ النَّشاطِ:



1. اِسْتَمِعْ إلى دَقّاتِ قَلْبِ زَميلِكَ خِلالَ 30 ثانِيَةً باسْتِخْدامِ السَّمّاعَةِ.
2. دَعْ زَميلَكَ يُمارِسُ تَمْرينًا رِياضِيًّا، اِسْتَمِعْ إلى دَقّاتِ قَلْبِ زَميلِكَ بَعْدَ مُمارَسَةِ التَّمْرينِ خِلالَ 30 ثانِيَةً باسْتِخْدامِ السَّمّاعَةِ.
3. سَجِّلْ نَتائِجَكَ في الْجَدْوَلِ:

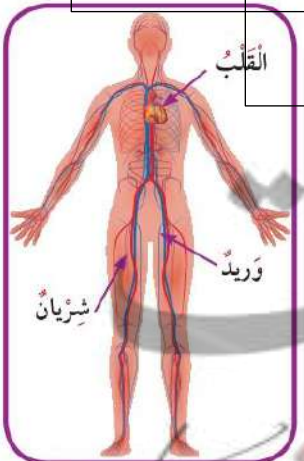
عَدَدُ دَقّاتِ الْقَلْبِ قَبْلَ التَّمْرينِ	عَدَدُ دَقّاتِ الْقَلْبِ بَعْدَ التَّمْرينِ
أقل دقات	أكثر دقات

ماذا تُلاحِظُ؟ عند التمارين يزداد معدل ضربات القلب

هَلْ يُمْكِنُكَ تَفْسيرُ ما حَدَثَ؟ فَكِّرْ.

تَحْتاجُ عَضَلاتُكَ إلى الْمَزيدِ مِنَ الأكسجينِ والْمُغَذِّياتِ عِنْدَما تَتَمَرَّنُ، وَلِهذا السَّبَبِ يَخْفُقُ قَلْبُكَ أحْيانًا خَفَقانًا سَريعًا.

لاحِظِ الشَّكْلَ، مِمَّ يَتَكَوَّنُ جِهازُكَ الدَّوْرِيُّ؟



القلب – الشريان - الوريد

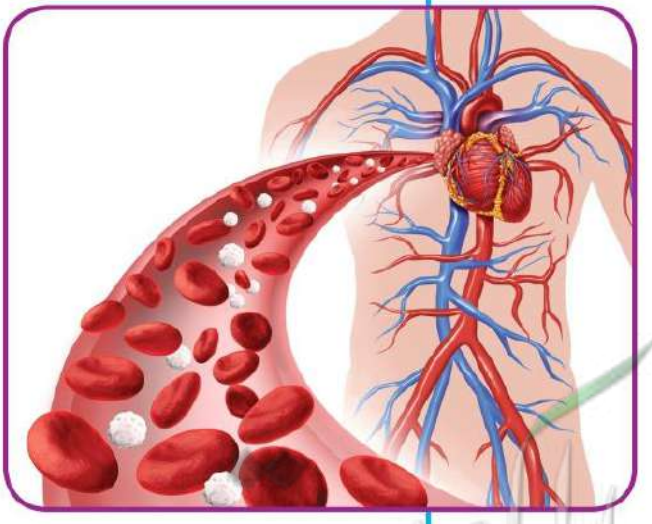
KuwaitTeacher.Com

قَلْبُكَ عُضْوٌ عَضَلِيٌّ يَضُخُّ الدَّمَ إلى أجْزاءِ جِسْمِكَ كُلِّها عَبْرَ أنابيبَ نُسَمّيها أوْعِيَةً دَمَوِيَّةً، والَّتي تَنْقَسِمُ إلى ثَلاثَةِ أنْواعٍ (الشَّرايينُ، الأوْرِدَةُ، الشُّعَيْراتُ الدَّمَوِيَّةُ). **والشِّريانُ** وِعاءٌ دَمَوِيٌّ يَنْقُلُ الدَّمَ مِنَ الْقَلْبِ إلى أنْحاءِ الْجِسْمِ الْمُخْتَلِفَةِ، **والْوَريدُ** وِعاءٌ دَمَوِيٌّ يَنْقُلُ الدَّمَ مِنَ الْجِسْمِ عائِدًا بِهِ إلى الْقَلْبِ، أمّا **الشُّعَيْرَةُ الدَّمَوِيَّةُ** فَهِيَ وِعاءٌ دَمَوِيٌّ دَقيقٌ ذو جُدْرانٍ رَقيقَةٍ يَمُرُّ عَبْرَها الأكسجينُ والْمُغَذِّياتُ والْفَضَلاتُ.

يَتَكَوَّنُ الدَّمُ مِنْ **خَلايا دَمٍ حَمْراءَ** مُسْتَديرَةِ الشَّكْلِ وَمُقَعَّرَةٍ تَحْمِلُ الأكسجينَ إلى خَلايا الْجِسْمِ، وَ**خَلايا دَمٍ بَيْضاءَ** تَقْتُلُ الْجَراثيمَ والْميكروباتِ الَّتي تَدْخُلُ جِسْمَكَ وَتَحْميكَ مِنَ الإصابَةِ بِالأمْراضِ، وَكَذلِكَ مِنَ **الصَّفائِحِ الدَّمَوِيَّةِ** الَّتي تُساعِدُكَ عَلى شِفاءِ الْجُروحِ، وَهذِهِ الْمُكَوِّناتُ تَطْفو في سائِلٍ أصْفَرَ يُسَمّى الْبلازما.

النَّشاطُ (2) عَيِّنَةُ دَمٍ Blood Sample

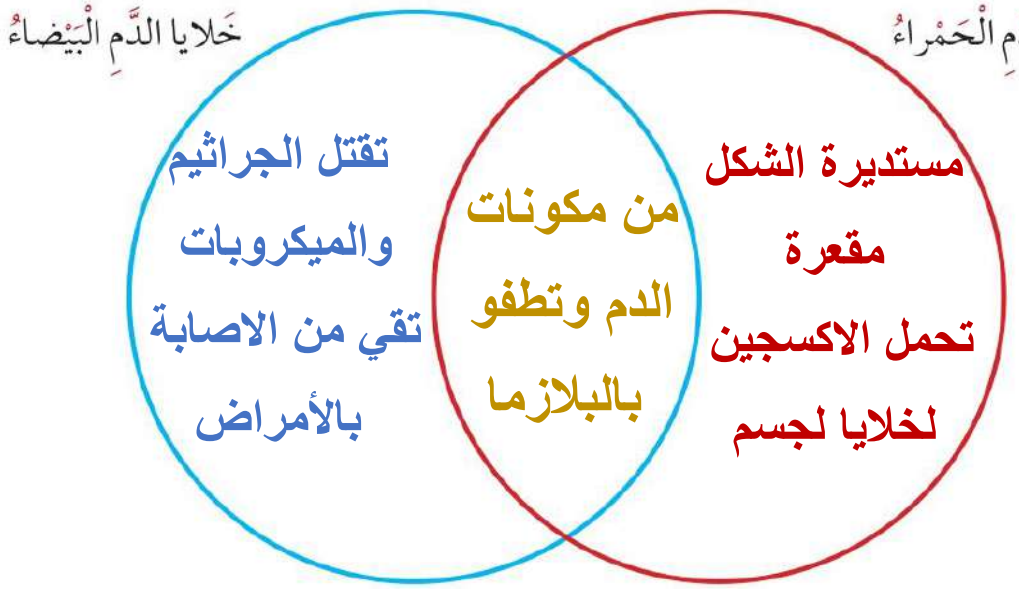
اِصْنَعْ نَموذَجًا لِعَيِّنَةِ الدَّمِ مُسْتَعينًا بِالْفِقْرَةِ السّابِقَةِ، ثُمَّ ارْسُمْ نَموذَجَكَ.



معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

1. قارِنْ وَقابِلْ بَيْنَ خَلايا الدَّمِ الْحَمْراءِ والْبَيْضاءِ.



2. اِخْتَرِ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ عِلْمِيًّا مِنْ بَيْنِ الْعِباراتِ التّالِيَةِ بِوَضْعِ خَطٍّ أَسْفَلَها.

أَحَدُ أَجْزاءِ الدَّمِ الَّذي يَحْمِلُ أَكْبَرَ كَمِّيَّةٍ مِنَ الْأُكسجينِ إِلى الْجِسْمِ هُوَ:

- ☐ الْبلازما
- ☐ الْأَجْسامُ الْمُضادَّةُ
- ☐ خَلايا الدَّمِ الْحَمْراءُ
- ☐ خَلايا الدَّمِ الْبَيْضاءُ

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

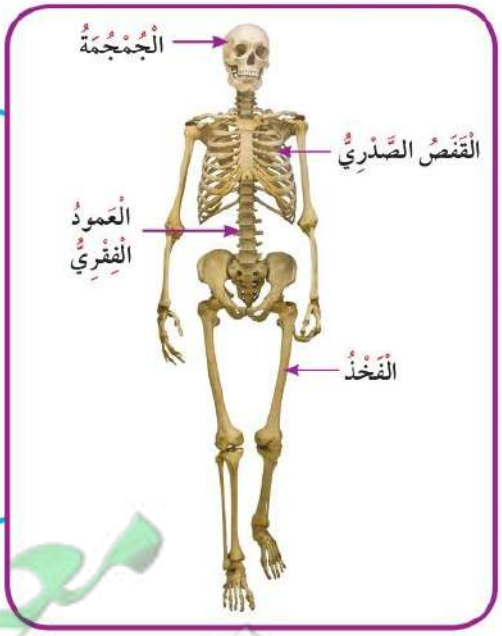
ما الَّذي يُساعِدُ جِسْمَكَ عَلى أداءِ وَظائِفِه؟ (الْجِهازُ الْعَظْمِيّ)

What Helps Your Body Perform Its Functions? (Skeletal System)

الدَّرْسُ

الْجِهازُ الْعَظْمِيُّ Skeletal System

يَتَكَوَّنُ جِسْمُكَ مِنْ أَجْزاءٍ مُخْتَلِفَةٍ. لَعَلَّكَ تَعْلَمُ أَسْماءَ الْأَجْزاءِ الَّتي تَراها بِعَيْنَيْكَ، وَلكِنْ هُناكَ الْعَديدُ مِنَ الْأَجْزاءِ الْمُخَبَّأَةِ عَميقًا داخِلَ جِسْمِكَ. وَبِإِمْكانِ الْأَطِبّاءِ أَنْ يَنْظُروا داخِلَ جِسْمِكَ بِواسِطَةِ الْأَشِعَّةِ السّينِيَّةِ الَّتي تَلْتَقِطُ صُوَرًا لِلْأَجْزاءِ الدّاخِلِيَّةِ الصُّلْبَةِ مِثْلِ الْعِظامِ.



عِظامُكَ كُلُّها مُتَّصِلَةٌ مَعًا لِتُشَكِّلَ لِجِسْمِكَ هَيْكَلًا نَدْعوهُ الْهَيْكَلَ الْعَظْمِيَّ وَهُوَ الَّذي يَحْمي الْأَعْضاءَ الدّاخِلِيَّةَ، وَيُساعِدُكَ عَلى الْحَرَكَةِ والتَّنَقُّلِ. لاحِظِ الشَّكْلَ، وَعَدِّدْ أَجْزاءَ الْجِهازِ الْعَظْمِيِّ.

الجمجمة ـ القفص الصدري ـ العمود الفقاري ـ الحوض ـ الفخذ

لِكُلِّ عَظْمٍ في الْجِهازِ الْعَظْمِيِّ وَظيفَةٌ مُهِمَّةٌ. فالْجُمْجُمَةُ تَحْمي الْمُخَّ، والْأَضْلاعُ تَحْمي الْقَلْبَ والرِّئَتَيْنِ وَأَعْضاءً أُخْرى. كَما عَرَفْتَ أَنَّ جِهازَكَ الْعَظْمِيَّ يَتَكَوَّنُ مِنْ مَجْموعَةٍ مِنَ الْعِظامِ. والْعِظامُ أَجْزاءٌ صُلْبَةٌ لا يُمْكِنُ ثَنْيُها أَوْ تَغْييرُ اتِّجاهِها. ما الَّذي يُساعِدُكَ عَلى تَحْريكِ عِظامِكَ؟

KuwaitTeacher.Com

النَّشاطُ (1) الدُّمْيَةُ الْمُتَخَشِّبَةُ

Wooden Dummy

خُطُواتُ النَّشاطِ:

1 . قُمْ بِدَوْرِ الدُّمْيَةِ الْمُتَخَشِّبَةِ. حاوِلْ لِبْسَ قُبَّعَتِكَ، واجْلِسْ عَلى الْأَرْضِ.

2 . تَبادَلِ الدَّوْرَ مَعْ زَميلِكَ.

صِفْ حَرَكَتَكَ ..... حركة صعبة وغير متناسقة .....

.....

صِفْ حَرَكَةَ زَميلِكَ ..... حركة صعبة .....

.....

فَسِّرْ ما حَدَثَ؟ ..... في الدمية عدم وجود مفاصل لها القدرة على الانحناء والالتفاف والركض فتكون الحركة صعبة .....

3 . تَحَرَّكْ بِشَكْلٍ طَبيعِيٍّ، وَحاوِلْ لِبْسَ قُبَّعَتِكَ مَرَّةً أُخْرى أوِ الْجُلوسَ عَلى الْأَرْضِ.

صِفْ حَرَكَتَكَ ..... حركة سهلة ومتناسقة .....

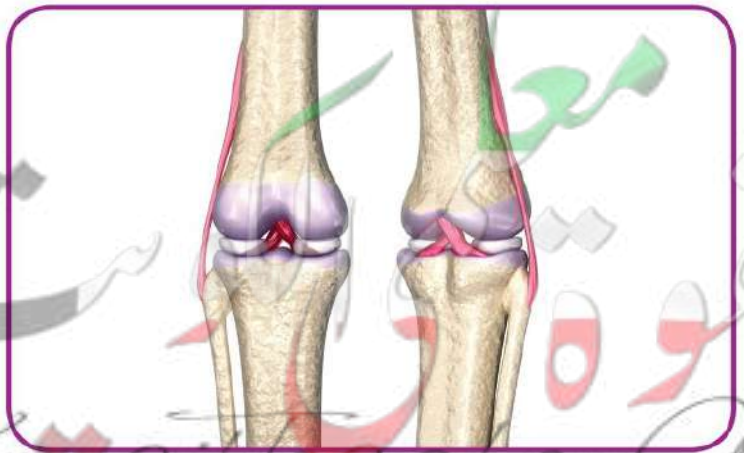
.....

ما الَّذي ساعَدَكَ عَلى أداءِ الْحَرَكاتِ الْمَطْلوبَةِ مِنْكَ؟ فَكِّرْ.

الْمَفاصِلُ هِيَ الَّتي تُمَكِّنُ الْعِظامَ مِنَ الْحَرَكَةِ وَتُعْطي الْهَيْكَلَ الْعَظْمِيَّ الْقُدْرَةَ عَلى الانْحِناءِ وَالالْتِفافِ والرَّكْضِ والْجُلوسِ.

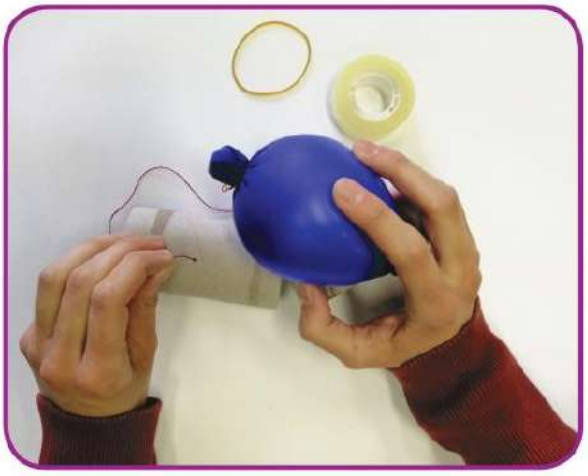
تَخَيَّلْ ما يَحْدُثُ عِنْدَ احْتِكاكِ عَظْمَيْنِ في مَوْضِعِ الْمَفْصِلِ؟

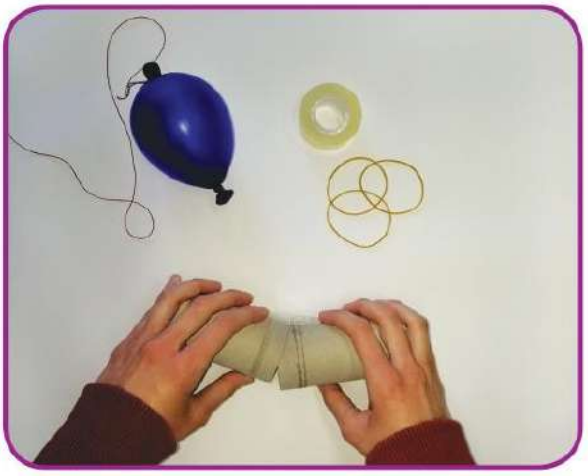
لِماذا لا تَشْعُرُ بِهذا الاحْتِكاكِ؟ جَرِّبْ.



معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

النَّشاطُ (2) كَيْفَ يَعْمَلُ مَفْصِلُ مِرْفَقِ يَدِكَ؟ How Does Your Elbow Work?





أنابيبُ لَها ثَقْبٌ في الْأَعْلى – عَدَدُ (3) أَرْبِطَةٍ – شَريطٌ لاصِقٌ – بالونٌ

خُطُواتُ النَّشاطِ:

اِصْنَعْ نَموذَجًا لِمَفْصِلِ الْمِرْفَقِ.

1. أُرْبُطِ الْأَنابيبَ بِالْأَرْبِطَةِ الْمَطّاطِيَّةِ.
2. صِلْ نِهايَتَي الْبالونِ بِالْأَنابيبِ.
3. سَجِّلْ مُلاحَظَتَكَ حَوْلَ حَرَكَةِ الْأَنابيبِ.

حركة مرنة

4. كَيْفَ يُشْبِهُ النَّموذَجُ مَفْصِلَ مِرْفَقِ يَدِكَ؟

يعمل البالون عمل المفصل بين العظام

الْمَفْصِلُ مَوْضِعٌ يَلْتَقي فيهِ عَظْمانِ، وَتُغَطّي طَبَقَةٌ مِنَ الْغَضاريفِ طَرَفَي الْعَظْمَيْنِ عِنْدَ نُقْطَةِ الْتِقائِهِما عِنْدَ الْمَفْصِلِ، و**الْغُضْروفُ** نَسيجٌ مَتينٌ مَرِنٌ يَمْنَعُ احْتِكاكَ الْعَظْمَيْنِ أَحَدِهِما بِالْآخَرِ وَيَمْنَعُ بِالتّالي تَآكُلَهُما، وَعِنْدَ الْمَفاصِلِ تُشَدُّ الْعِظامُ مَعًا بِنَسيجٍ مَتينٍ مَرِنٍ يُعْرَفُ **بِالرِّباطِ**.

Kuwait Teacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

1. قارِنْ بَيْنَ الْأَنْفِ والْأُذُنَيْنِ والْمِرْفَقَيْنِ.

الأنف والأذنين عبارة عن غضاريف بينما المرفقين تتكون من عظام

2. في رَأْيِكَ، لِمَ تَخْتَلِفُ أَشْكالُ الْعِظامِ وأَحْجامُها؟

لكي تلائم طبيعة الحركة وموضعها في الجسم

3. عَدِّدْ أَسْماءَ عِظامٍ تَحْمي أَعْضاءً لَيِّنَةً في الْجِسْمِ؟

الجمجمة – القفص الصدري – العمود الفقاري

4. يُمَثِّلُ الشَّكْلُ الْمُقابِلُ الْهَيْكَلَ الْعَظْمِيَّ لِلْإِنْسانِ.
لِماذا يَحْتاجُ الْإِنْسانُ إِلى الْهَيْكَلِ الْعَظْمِيِّ؟ اُذْكُرْ سَبَبَيْنِ.

(أ) يساعد الجسم على الحركة

(ب) حماية أعضاء الجسم الداخلية

صفوة المعلمين الكويت
KuwaitTeacher.Com

ما الَّذي يُساعِدُ جِسْمَكَ عَلى أداءِ وَظائِفِهِ؟ (الْجِهازُ الْعَصَبِيُّ)

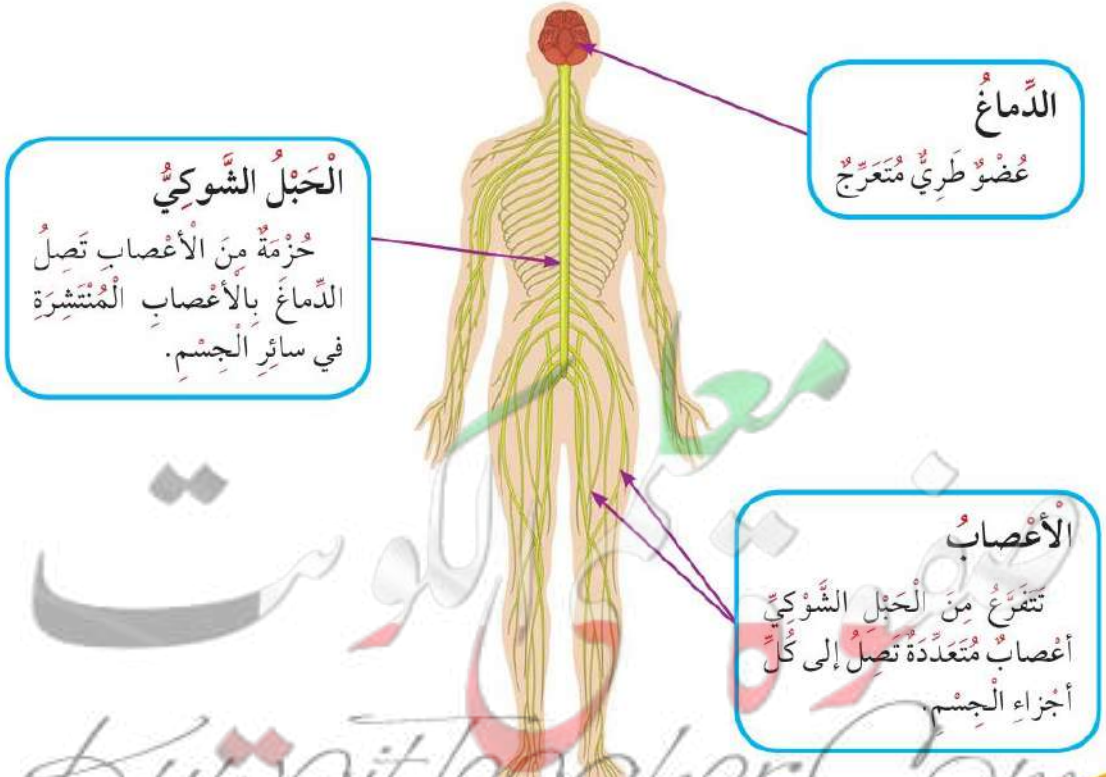
What Helps Your Body Perform Its Functions? (Nervous System)

إِنَّكَ تُدْرِكُ ما حَوْلَكَ باسْتِخْدامِ الْحَواسِّ الْمُخْتَلِفَةِ، وَتَسْتَجيبُ لَها بِالْحَرَكَةِ والْكَلامِ، كَما أَنَّكَ تَتَنَفَّسُ لِلْحُصولِ عَلى الأكسجين الَّذي يَنْتَقِلُ بِواسِطَةِ الدَّمِ بِالْغِذاءِ الْمَهْضومِ، لِتَحْصُلَ عَلى الطَّاقَةِ اللّازِمَةِ لِأَداءِ أَنْشِطَتِكَ الْمُخْتَلِفَةِ. هَذِهِ الْعَمَلِيَّةُ لا تَتَوَقَّفُ حَتّى أَثْناءَ نَوْمِكَ.

هَلْ تَساءَلْتَ يَوْمًا مَنْ يَتَحَكَّمُ في كُلِّ ذلِكَ، وَكَيْفَ تَمَّ هذا التَّنْسيقُ بَيْنَ الأَجْهِزَةِ الْمُخْتَلِفَةِ؟

الْجِهازُ الْعَصَبِيُّ Nervous System

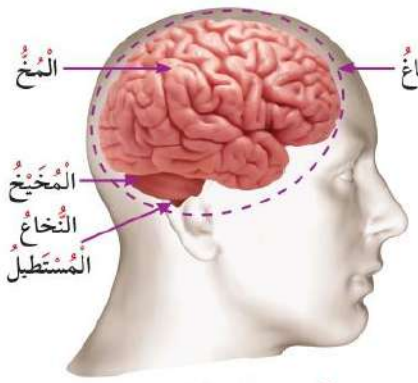
يَتَحَكَّمُ الْجِهازُ الْعَصَبِيُّ في كُلِّ الأَنْشِطَةِ الَّتي تَقومُ بِها سَواءٌ أَكانَتِ الإِرادِيَّةَ، مِثْلَ الْقِراءَةِ واللَّعِبِ، أَمِ اللّاإِرادِيَّةَ مِثْلَ حَرَكَةِ الأَمْعاءِ. لاحِظِ الصّورَةَ وَتَعَرَّفْ عَلى تَرْكيبِ الْجِهازِ الْعَصَبِيِّ.



معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

بِإمْكانِكَ أَنْ تُلاحِظَ في الصّورَةِ السّابِقَةِ كَيْفَ تَنْتَشِرُ الأَعْصابُ في أَنْحاءِ الْجِسْمِ كُلِّهِ. فالأَعْصابُ تَحْمِلُ الرَّسائِلَ الْعَصَبِيَّةَ الْحِسِّيَّةَ مِنْ جَميعِ أَجْزاءِ الْجِسْمِ إِلى الدِّماغِ، كَما تَقومُ الأَعْصابُ أَيْضًا بِنَقْلِ الرَّسائِلِ الْعَصَبِيَّةِ الْحَرَكِيَّةِ مِنَ الدِّماغِ إِلى الْعَضَلاتِ الْمُخْتَصَّةِ لِلْقِيامِ بِعَمَلٍ ما، كَالْكِتابَةِ أَوِ الْمَشْيِ أَوِ التَّحَكُّمِ في خَفَقانِ الْقَلْبِ والتَّنَفُّسِ وَغَيْرِها مِنَ الأَعْمالِ.

ما الَّذي يُساعِدُكَ عَلى حِفْظِ تَوازُنِكَ أَثْناءَ الْمَشْيِ؟



أَجْزاءُ الدِّماغِ الْبَشَرِيِّ

لِلدِّماغِ أَجْزاءٌ رَئيسِيَّةٌ (الْمُخُّ، الْمُخَيْخُ، النُّخاعُ الْمُسْتَطيلُ)، **الْمُخَيْخُ** جُزْءٌ صَغيرٌ مِنَ الدِّماغِ، وَيَلْتَقي بِالْعَمودِ الْفِقْرِيِّ، وَهُوَ بِمَثابَةِ مَرْكَزِ الْحَرَكَةِ والسَّيْطَرَةِ عَلى التَّوازُنِ في جِسْمِ الإِنْسانِ. وَيَعْمَلُ بِشَكْلٍ رَئيسِيٍّ عَلى حِفْظِ التَّوازُنِ مِنْ خِلالِ تَحْديدِ وَضْعِ الرَّأْسِ بِالنِّسْبَةِ إِلى الْجِسْمِ، وَوَضْعِ الرَّأْسِ بِالنِّسْبَةِ إِلى الأَرْضِ. كَما يُنَسِّقُ مَعَ الْجِهازِ الْعَصَبِيِّ والْعَضَلاتِ، بِهَدَفِ تَوْفيرِ الْقُوَّةِ الْعَضَلِيَّةِ اللّازِمَةِ لِلْمُحافَظَةِ عَلى اتِّزانِ الْجِسْمِ.

كَمْ مَرَّةً حاوَلْتَ أَنْ تَعْبُرَ الشّارِعَ، ثُمَّ أَتَتْ سَيّارَةٌ مُسْرِعَةٌ فَتَوَقَّفْتَ وانْتَظَرْتَ حَتّى مَرَّتِ السَّيّارَةُ فَعَبَرْتَ؟ هذِهِ الْعَمَلِيَّةُ لا تَسْتَغْرِقُ وَقْتًا طَويلًا وتَتِمُّ بِصورَةٍ لا إِراديَّةٍ، وَلكِنَّها نَتَجَتْ عَنْ تَنْسيقٍ بَيْنَ الأُذُنَيْنِ والْعَيْنَيْنِ والدِّماغِ.

ما الْجُزْءُ الْمَسْؤولُ عَنْ هذِهِ الاِسْتِجابَةِ السَّريعَةِ؟ وَكَيْفَ تَحْدُثُ؟

KuwaitTeacher.Com

النَّشاطُ (1) اِخْتِبارُ الْمِطْرَقَةِ الْمَطّاطِيَّةِ Reflex Hammer Test

مِطْرَقَةٌ مَطّاطِيَّةٌ

خُطُواتُ النَّشاطِ:

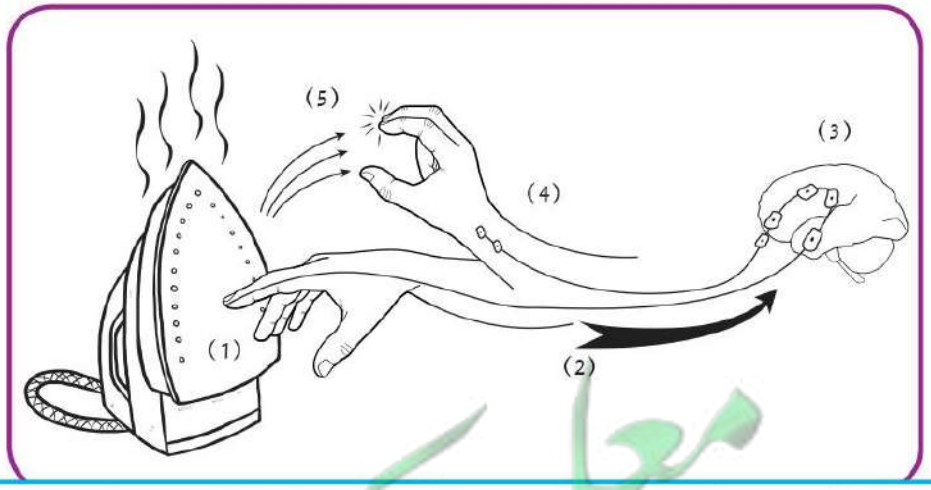
1. قُمْ بِدَوْرِ الطَّبيبِ، واطْرُقْ بِرِفْقٍ عَلى رُكْبَةِ زَميلِكَ وَلاحِظْ ما يَحْدُثُ.
2. تَبادَلِ الدَّوْرَ مَعْ زَميلِكَ.

ماذا تُلاحِظُ؟ ترتفع القدم للأعلى

أعْطِ مُبَرِّرًا لِما حَدَثَ. فَكِّرْ.

رد فعل منعكس للأعصاب (استجابة)

الْفِعْلُ الْمُنْعَكِسُ The Reflex



جِهازُكَ الْعَصَبِيُّ يُساعِدُ عَلى حِفْظِ سَلامَتِكَ. اِفْتَرِضْ أَنَّكَ لَمَسْتَ شَيْئًا ساخِنًا، سَوْفَ تَنْقَبِضُ ذِراعُكَ مُبْتَعِدَةً بِسُرْعَةٍ، وَذلِكَ لِأَنَّ حَرارَةَ الْجِسْمِ تُؤَثِّرُ عَلى الْخَلايا الْعَصَبِيَّةِ في يَدِكَ، فَتُرْسِلُ إِشاراتٍ عَصَبِيَّةً إِلى الْحَبْلِ الشَّوْكِيِّ الَّذي بِدَوْرِهِ يَكْشِفُ إِشاراتِ الْأَلَمِ فَيُرْسِلُها إِلى الْخَلايا الْعَصَبِيَّةِ في عَضَلاتِ يَدِكَ، فَتَنْقَبِضُ وَتَسْحَبُ الْيَدَ بَعيدًا عَنْ مَصْدَرِ الْحَرارَةِ.

معلم الكويت KuwaitTeacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

1. حَدِّدْ رَسائِلَ حِسِّيَّةً قَدْ تُرْسِلُها الْأَعْضاءُ الْحِسِّيَّةُ في جِسْمِكَ إلى دِماغِكَ عِنْدَ حُدوثِ عاصِفَةٍ تُرابِيَّةٍ.

أرسل رسائل حسية للدماغ

لغلق العين لعدم دخول التراب إلى العين

2. تَوَقَّعْ ما قَدْ يَحْدُثُ إذا تَعَرَّضَ الْحَبْلُ الشَّوْكِيُّ في جِسْمِ إنْسانٍ ما لِإصابَةٍ خَطيرَةٍ.

تحدث تأثيرات على القوة والاحساس

وعدم الاستجابة لكثير من ردود الأفعال

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

ما تَأْثيرُ الظُّروفِ الْبيئِيَّةِ الْفَضائِيَّةِ عَلى جِسْمِ الْإِنْسانِ؟

What is the Effect of Spatial Environmental Circumstances on the Human Body?

هَلْ سَتَعْمَلُ أَجْهِزَةُ جِسْمِكَ بِنَفْسِ الْأَداءِ والْكَفاءَةِ عِنْدَ الْعَيْشِ في نِظامٍ بيئِيٍّ في الْفَضاءِ؟

يُعاني رُوّادُ الْفَضاءِ (تَأْثيرَ الزُّحامِ) داخِلَ الْمَرْكَبَةِ الْفَضائِيَّةِ. تَخَيَّلْ نَفْسَكَ تَقْضي أُسْبوعًا كامِلًا مَعْ سِتَّةِ آخَرينَ في غُرْفَةٍ صَغيرَةٍ جِدًّا. إِذا مَرِضْتَ لَنْ يُساعِدَكَ أَحَدٌ، وَيَجِبُ عَلَيْكَ التَّحَمُّلُ. الْمَعيشَةُ في الْفَضاءِ لَمْ تَصِلْ بَعْدُ إِلى أَدْنى دَرَجاتِ الرّاحَةِ عَلى الْأَرْضِ.

يُجْمِعُ خُبَراءُ الطِّبِّ الْفَضائِيِّ عَلى أَنَّ الْإِنْسانَ بِإِمْكانِهِ قَضاءُ بِضْعِ سَنَواتٍ في الْفَضاءِ، وَلٰكِنَّهُ بَعْدَها لَنْ يَسْتَطيعَ الْعَيْشَ بِشَكْلٍ طَبيعِيٍّ عَلى سَطْحِ الْأَرْضِ. لِماذا؟

هَلِ الْمَعيشَةُ الطَّويلَةُ في ظُروفِ انْعِدامِ الْوَزْنِ (انْعِدامِ الْجاذِبِيَّةِ) تُسَبِّبُ تَغَيُّراتٍ مَلْحوظَةً عَلى الْجِسْمِ؟

النَّشاطُ (1) رِحْلَتي في الْفَضاءِ — My Trip in Space

النِّظامُ الْبيئِيُّ في الْفَضاءِ لَهُ خَصائِصُهُ الَّتي قَدْ تُؤَثِّرُ عَلى أَجْهِزَةِ جِسْمِكَ. تَخَيَّلْ أَنَّكَ رائِدُ فَضاءٍ، وَسَجِّلْ تَوَقُّعَكَ حَوْلَ تَأْثيرِ تَواجُدِكَ في الْفَضاءِ عَلى أَجْهِزَةِ جِسْمِكَ في الْجَدْوَلِ التّالي:

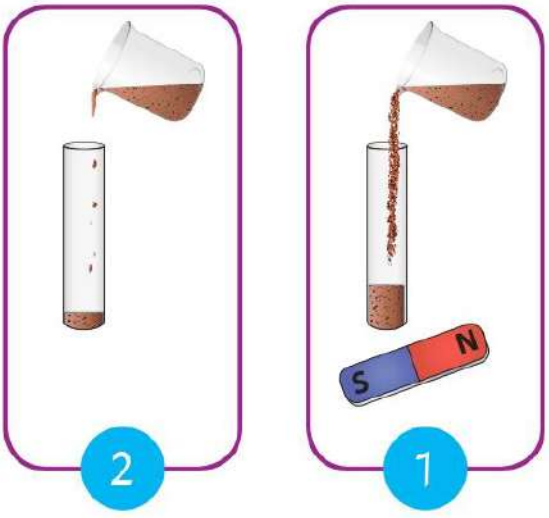
اِسْمُ الْجِهازِ	أَثَرُ النِّظامِ الْبيئِيِّ عَلى الْفَضاءِ
الْهَضْمِيُّ	يطفو الطعام والاحساس بالشبع
التَّنَفُّسِيُّ	صعوبة التنفس
الْعَصَبِيُّ	اختفاء الرسائل العصبية الواردة
الْعَظْمِيُّ	الإصابة بهشاشة العظام
الدَّوْرِيُّ	القلب يعمل بشكل غير طبيعي

عَلِمْتَ سابِقًا أَنَّ الْجاذِبِيَّةَ تَنْعَدِمُ في الْفَضاءِ الْخارِجِيِّ. ما تَأْثيرُ ذٰلِكَ عَلى جَرَيانِ الدَّمِ في الْأَوْعِيَةِ الدَّمَوِيَّةِ في جِسْمِكَ. فَكِّرْ، جَرِّبْ.

KuwaitTeacher.Com

النَّشاطُ (2) السّائِلُ الْمَغْناطيسِيُّ

Magnetic Liquid



عَدَدُ (2) أُنْبوبَةٍ زُجاجِيَّةٍ – سائِلٌ مَغْناطيسِيٌّ أَحْمَرُ اللَّوْنِ – مَغْناطيسٌ قَوِيٌّ

خُطُواتُ النَّشاطِ:

1. ضَعْ مَغْناطيسًا أَسْفَلَ الْأُنْبوبَةِ (1).
2. صُبَّ السّائِلَ الْمَغْناطيسِيَّ في الْأُنْبوبَةِ (1) و (2) في الْوَقْتِ نَفْسِهِ.
3. لاحِظْ سُرْعَةَ جَرَيانِ السّائِلِ في الْأُنْبوبَتَيْنِ.

في الأنبوب 1 أسرع من الأنبوب 2

4. اُرْبُطْ بَيْنَ ما حَدَثَ في التَّجْرِبَةِ وَجَرَيانِ الدَّمِ في الْأَوْعِيَةِ الدَّمَوِيَّةِ عِنْدَ وُجودِكَ في الْفَضاءِ، حَيْثُ إِنَّ:

الْأُنْبوبَةَ الزُّجاجِيَّةَ	تُمَثِّلُ	الأوعية الدموية
السّائِلَ الْمَغْناطيسِيَّ	يُمَثِّلُ	الدم
الْمَغْناطيسَ	يُمَثِّلُ	انعدام الجاذبية

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

يَتَأَثَّرُ جَرَيانُ الدَّمِ في جِسْمِكَ بِالْفَضاءِ. فَبَدَلًا مِنْ تَوْزيعِهِ بِسُهولَةٍ إلى جَميعِ أَجْزاءِ الْجِسْمِ كَما هِيَ الْحالُ تَحْتَ الظُّروفِ الطَّبيعِيَّةِ عَلى سَطْحِ الْأَرْضِ، سَوْفَ يَتَوَزَّعُ الدَّمُ مُتَّجِهًا دائِمًا إلى الْأَعْلى، لِذلِكَ تَعْمَلُ عَضَلَةُ الْقَلْبِ بِشَكْلٍ غَيْرِ طَبيعِيٍّ.

هَلْ تَتَأَثَّرُ الْأَطْرافُ السُّفْلِيَّةُ في الْجِسْمِ نَتيجَةً لِذلِكَ؟

تَأْثيرُ تَواجُدِكَ في الْفَضاءِ عَلى أَجْهِزَةِ جِسْمِكَ الْأُخْرى

The Effect of Your Presence in Space on Your Body Systems

اِنْعِدامُ الْجاذِبِيَّةِ في الْفَضاءِ لَهُ تَأْثيرٌ كَبيرٌ عَلى جِهازِكَ الْعَصَبِيِّ، بِحَيْثُ تَكادُ تَخْتَفي الرَّسائِلُ الْعَصَبِيَّةُ الْواردَةُ إِلَيْهِ، ما يُقَلِّلُ مِنَ اسْتِجابَةِ عَضَلاتِكَ وَقُدْرَتِكَ عَلى الْمُحافَظَةِ عَلى التَّوازُنِ. كَما أَنَّ فِقْراتِ الْعَمودِ الْفِقْرِيِّ تَتَمَدَّدُ حَوالى 4 سم مُسَبِّبَةً آلامًا في الظَّهْرِ. وَقَدْ يَفْقِدُ جِسْمُكَ كَمِّيّاتٍ كَبيرَةً مِنَ الْكالسيومِ، ما يُؤَدّي إلى الْإِصابَةِ بِهَشاشَةِ الْعِظامِ وَسُهولَةِ كَسْرِها. وَتَنْحَصِرُ مُعْظَمُ التَّأْثيراتِ الصِّحِّيَّةِ الَّتي يُعانيها رُوّادُ الْفَضاءِ في حالاتِ الْإِصابَةِ بِالْقَيْءِ والْغَثَيانِ والصُّداعِ بِسَبَبِ الدَّوَرانِ في الْفَضاءِ.

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

1 . اِخْتَرْ أَحَدَ أَجْهِزَةِ جِسْمِ رائِدِ الْفَضاءِ، واقْتَرِحْ حُلولًا لِلْمَشاكِلِ الْجِسْمِيَّةِ الَّتي قَدْ تُواجِهُهُ في هذا الْجِهازِ.

الجهاز العظمي : لتجنب ضعف العظام وهشاشة العظام

الحل : ممارسة التمارين الرياضية لمدة ساعتين ونصف يوميا

2 . الْأميرُ سُلْطانُ بْنُ سَلْمانَ هُوَ أَوَّلُ رائِدِ فَضاءٍ عَرَبِيٍّ يَصِلُ إلى الْقَمَرِ.
اِبْحَثْ في مَصادِرَ مُتَنَوِّعَةٍ عَنِ الْمَشاكِلِ الصِّحِّيَّةِ الَّتي تَعَرَّضَ لَها في الْفَضاءِ.

زيادة في الطول بسبب تباعد فقرات العمود الفقري

عاد لطوله الطبيعي بعد العودة للأرض

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

تَعَلَّمْتُ أنَّ:

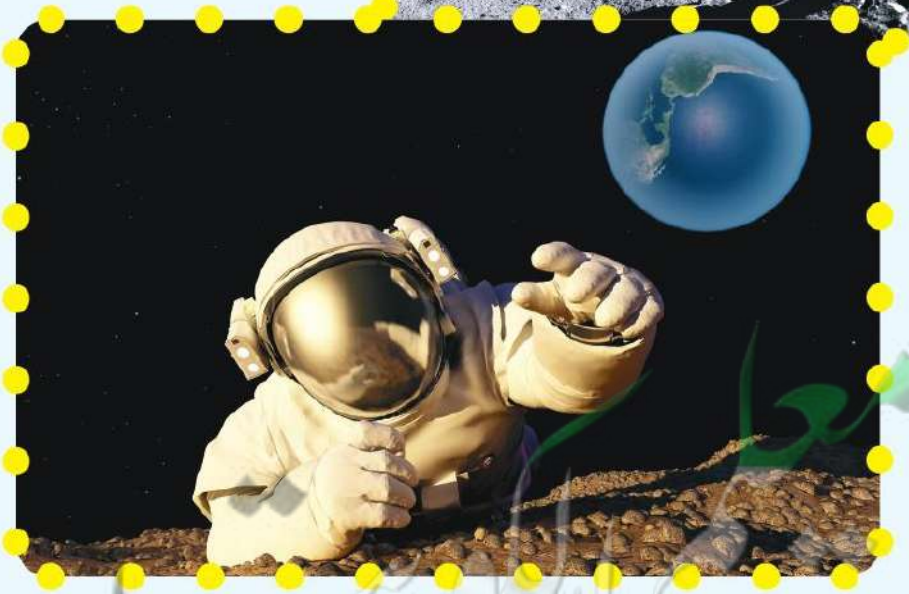
1. جِسْمَ الْإِنْسانِ يَتَكَوَّنُ مِنْ مَجْموعَةٍ مِنَ الْأَجْهِزَةِ، يَخْتَصُّ كُلٌّ مِنْها بِوَظيفَةٍ مُعَيَّنَةٍ.
2. الْجِهازَ الْهَضْمِيَّ يُحَوِّلُ الطَّعامَ مِنْ صورَتِهِ الْأَساسِيَّةِ إلى مَوادَّ غِذائِيَّةٍ يُمْكِنُ لِلْجِسْمِ الاسْتِفادَةُ مِنْها، وَيَتَكَوَّنُ مِنْ أَجْزاءٍ مُخْتَلِفَةٍ لِإِتْمامِ عَمَلِيَّةِ الْهَضْمِ.
3. يَتَكَوَّنُ الْجِهازُ التَّنَفُّسِيُّ مِنْ أَعْضاءٍ مُخْتَلِفَةٍ لِإِجْراءِ عَمَلِيَّةِ التَّنَفُّسِ.
4. الْجِهازَ التَّنَفُّسِيَّ يُزَوِّدُ خَلايا الْجِسْمِ بِالْأُكْسجينِ وَيُخَلِّصُها مِنْ ثاني أكسيدِ الْكربونِ.
5. الْحِجابُ الْحاجِزُ يُؤَدّي دَوْرًا كَبيرًا في عَمَلِيَّةِ التَّنَفُّسِ.
6. يَتَشَكَّلُ الْجِهازُ الدَّوْرِيُّ مِنَ الْقَلْبِ والْأَوْعِيَةِ الدَّمَوِيَّةِ والدَّمِ.
7. يَتَكَوَّنُ الدَّمُ مِنْ كُرَيّاتِ الدَّمِ الْحَمْراءِ، وكُرَيّاتِ الدَّمِ الْبَيْضاءِ، والْبلازما، والصُّفَيْحاتِ.
8. يَتَشَكَّلُ الْجِهازُ الْعَظْمِيُّ مِنْ عِظامٍ مُخْتَلِفَةِ الشَّكْلِ والْحَجْمِ.
9. يُساعِدُ الْجِهازُ الْعَظْمِيُّ عَلى إِعْطاءِ الْجِسْمِ شَكْلَهُ، وَيَدْعَمُ الْجِسْمَ وَيَحْمي الْأَعْضاءَ الدّاخِلِيَّةَ.
10. الْمَفْصِلَ مَوْضِعٌ يَلْتَقي فيهِ عَظْمانِ.
11. الرِّباطَ نَسيجٌ قَوِيٌّ مَرِنٌ يُمْسِكُ الْعِظامَ مَعًا عِنْدَ الْمَفاصِلِ.
12. تَمْنَعُ الْغَضاريفُ احْتِكاكَ الْعِظامِ بِبَعْضِها بَعْضًا.
13. الْجِهازَ الْعَصَبِيَّ يَتَكَوَّنُ مِنَ الدِّماغِ والْحَبْلِ الشَّوْكِيِّ والْأَعْصابِ الْمُنْتَشِرَةِ في الْجِسْمِ.
14. تُنْقَلُ الرَّسائِلُ الْعَصَبِيَّةُ الْحِسِّيَّةُ مِنْ مُخْتَلِفِ أَجْزاءِ الْجِسْمِ عَبْرَ الْأَعْصابِ إلى الْحَبْلِ الشَّوْكِيِّ ثُمَّ إلى الدِّماغِ.
15. تُنْقَلُ الرَّسائِلُ الْعَصَبِيَّةُ الْحَرَكِيَّةُ مِنَ الدِّماغِ إلى الْعَضَلاتِ الْمُخْتَصَّةِ لِلْقِيامِ بِعَمَلٍ ما عَبْرَ الْأَعْصابِ.
16. الْمُخَيْخَ مَرْكَزُ الْحَرَكَةِ والسَّيْطَرَةِ عَلى التَّوازُنِ في جِسْمِ الْإِنْسانِ.
17. الْحَبْلَ الشَّوْكِيَّ مَسْؤولٌ عَنِ الْفِعْلِ الْمُنْعَكِسِ.
18. تَتَأَثَّرُ أَجْهِزَةُ الْجِسْمِ الْمُخْتَلِفَةُ بِالظُّروفِ الْبيئِيَّةِ في الْفَضاءِ.
19. يُعاني رُوّادُ الْفَضاءِ مُشْكِلاتٍ صِحِّيَّةً بَعْدَ عَوْدَتِهِمْ إلى الْأَرْضِ.

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

الْوَحْدَةُ التَّعَلُّمِيَّةُ الرّابِعَةُ

قُدْرَةُ الْجِسْمِ عَلى الشِّفاءِ

The Ability of the Body to Heal



صفوة المعلمين
KuwaitTeacher.Com

ما طُرُقُ الْعِنايَةِ بِأَنْفُسِنا؟ (الْإِسْعافاتُ الْأَوَّلِيَّةُ لِلْإِغْماءِ)

What are the Ways of Taking Care of Ourselves? (First Aid—Fainting)

السَّفَرُ إِلى الْفَضاءِ أَوْ حَتّى الْعَيْشُ فيهِ كَما عَلِمْتَ لَيْسَ سَهْلًا، وَيَتَضَمَّنُ الْكَثيرَ مِنَ الصُّعوباتِ والْمَخاطِرِ الْمُحْتَمَلَةِ. فَقَدْ تَتَعَرَّضُ أَثْناءَ تَواجُدِكَ في الْفَضاءِ لِلْعَديدِ مِنَ الْأَمْراضِ أَوِ الْإِصاباتِ مِثْلَ الْإِغْماءِ أَوِ الْكُسورِ أَوِ النَّزيفِ وَغَيْرِها، كَما يَحْدُثُ مَعَكَ عَلى كَوْكَبِ الْأَرْضِ. كَيْفَ يُمْكِنُ لِأَصْدِقائِكَ الْعِنايَةُ بِكَ وَقْتَ الْإِصابَةِ لِحينِ وُصولِ الْإِسْعافِ؟

الْإِسْعافاتُ الْأَوَّلِيَّةُ هِيَ الْإِجْراءاتُ الَّتي يُمْكِنُ تَقْديمُها لِلْمُصابِ في مَكانِ الْحادِثِ قَبْلَ الْوُصولِ إِلى مَرْكَزِ الرِّعايَةِ الصِّحِّيَّةِ.

النَّشاطُ (1) الْمُسْعِفُ السَّريعُ — The Fast Rescuer

الْإِسْعافاتُ الْأَوَّلِيَّةُ هِيَ الْفاصِلُ بَيْنَ الْحَياةِ والْمَوْتِ في كَثيرٍ مِنَ الْأَحْيانِ. شاهِدْ فيلمًا تَعْليمِيًّا، ثُمَّ اتَّبِعْ خُطُواتِ الْإِسْعافِ الْأَوَّلِيَّةَ الْفَعّالَةَ لِإِنْقاذِ الْمُصابِ قَبْلَ وُصولِ فَريقِ الْإِسْعافِ الْمُتَخَصِّصِ.

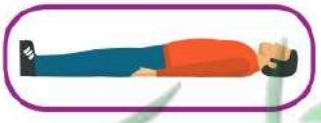
1. أَبْعِدِ الْمُصابَ عَنْ مَصْدَرِ الْخَطَرِ.

2. اِتَّصِلْ بِمَرْكَزِ الْإِسْعافِ.

3. اِجْمَعْ مَعْلوماتٍ عَنِ الْمُصابِ إِنْ كانَ واعِيًا أَوْ مِمَّنْ حَوْلَهُ إِنْ كانَ غائِبًا عَنِ الْوَعْيِ.

4. أَمِلْ رَأْسَ الْمُصابِ جانِبًا وَإِلى الْخَلْفِ في حالَةِ الْإِغْماءِ.

5. لا تُعْطِ الْمُغْمى عَلَيْهِ أَيَّ شَيْءٍ بِالْفَمِ.



6. يَجِبُ وَقْفُ النَّزيفِ في حالَةِ وُجودِ نَزيفٍ ظاهِرٍ.

KuwaitTeacher.Com

قَدْ يُصابُ أَحَدُ أَصْدِقائِكَ بِالْإِغْماءِ في طابورِ الصَّباحِ. يَحْدُثُ الْإِغْماءُ نَتيجَةَ فُقْدانِ الشَّخْصِ لِوَعْيِهِ تَمامًا. وَلكِنْ كَيْفَ يُمْكِنُ إِنْقاذُهُ وَإِعادَةُ وَعْيِهِ؟

النَّشاطُ (2) إِسْعافُ حالَةِ إِغْماءٍ Helping in a Fainting Case

عَبِّرْ عَنِ الصُّوَرِ التّالِيَةِ بِجُمَلٍ عِلْمِيَّةٍ تُوَضِّحُ خُطُواتِ إِسْعافِ حالَةِ إِغْماءٍ.

1

2

3

(1): أبعد المصاب عن مصدر الخطر

(2): قم بعمل الاسعافات الأولية

(3): اتصل بمركز الطوارئ

* تَقْديمُ الْمُساعَدَةِ لِلْمُصابينَ مِنْ قِبَلِ أَشْخاصٍ لَيْسَ لَهُمْ خِبْرَةٌ بِمَبادِئِ الْإِسْعافِ قَدْ يُعَرِّضُ الآخَرينَ لِلْخَطَرِ.
* اِحْرِصْ عَلى تَناوُلِ وَجْبَةِ الْإِفْطارِ قَبْلَ الْحُضورِ إِلى الْمَدْرَسَةِ.

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

1 . أَثْناءَ تَواجُدِكَ في الْمَلْعَبِ مَعَ أَصْدِقائِكَ، تَعَرَّضَ أَحَدُهُمْ لِلْإِصابَةِ. كَيْفَ تَتَصَرَّفُ؟

أحاول اسعافه إن كنت أملك الخبرة في الاسعاف

واتصل بالطوارئ

2 . حَدِّدِ الْأُمورَ الَّتي يَجِبُ الابْتِعادُ عَنْها عِنْدَ إِسْعافِ الْمُصابِ بِالْإِغْماءِ.

محاولة تحريكه أو مساعدته في الجلوس

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

الدَّرْسُ

ما طُرُقُ الْعِنايَةِ بِأَنْفُسِنا؟ (الْإِسْعافاتُ الْأَوَّلِيَّةُ لِلنَّزيفِ)

What are the Ways of Taking Care of Ourselves? (First Aid–Bleeding)

أَثْناءَ لَعِبِكَ مَعْ أَصْدِقائِكَ في ساحَةِ الْمَدْرَسَةِ، قَدْ يَتَعَرَّضُ أَحَدُهُمْ لِنَزيفٍ مُفاجِئٍ مِنَ الْأَنْفِ (الرُّعافِ)، فَيُصابُ الْجَميعُ بِالذُّعْرِ مِنْ مُشاهَدَةِ الدِّماءِ تَسيلُ. هَلْ تَعْلَمُ أَنَّ هذِهِ الْحالَةَ غالِبًا ما تَكونُ غَيْرَ خَطيرَةٍ؟

وَخَوْفُنا ناتِجٌ عَنْ عَدَمِ مَعْرِفَتِنا بِكَيْفِيَّةِ إِسْعافِ هذِهِ الْحالَةِ.

الرُّعافُ أَحَدُ أَنْواعِ النَّزيفِ الَّتي يَتَعَرَّضُ لَها الْإِنْسانُ، والنَّزيفُ يَنْتِجُ عَنْ فُقْدانِ الدَّمِ مِنَ الْجِهازِ الدَّوْرِيِّ بِسَبَبِ تَمَزُّقِ الْأَوْعِيَةِ الدَّمَوِيَّةِ كَما في الصّورَةِ. وَيُمْكِنُ الْإِصابَةُ بِالْجُروحِ عِنْدَما يَتَعَرَّضُ الْجِلْدُ إِلى قَطْعٍ، فَيُؤَدّي ذلِكَ إِلى النَّزيفِ أَيْضًا.

كَيْفَ يَتَوَقَّفُ النَّزيفُ؟ وَهَلْ يُمْكِنُ لِجِسْمِكَ الشِّفاءُ مِنَ النَّزيفِ بِصورَةٍ ذاتِيَّةٍ؟ اِبْحَثْ.

النَّشاطُ (1) أَوْقِفِ النَّزيفَ — Stop the Bleeding

شاهِدْ فيلمًا تَعْليميًّا، ثُمَّ قُمْ بِدَوْرِ الْمُسْعِفِ مَعْ كِتابَةِ الْخُطُواتِ الْأَساسِيَّةِ لِإِسْعافِ الْحالاتِ التّالِيَةِ:

الرُّعافُ

وضع الرأس لأسفل لعدم دخول الدم للحلق

والضغط على الأنف لعدة دقائق

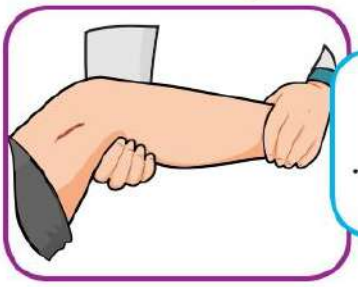
الْجُروحُ الْبَسيطَةُ

الضغط بالقماش النظيف على مكان النزيف

Kuwait Teacher.Com

النَّزيفُ Bleeding

عِنْدَ اسْتِمْرارِ النَّزيفِ فَتْرَةً مِنَ الزَّمَنِ، فَإِنَّ الْمُصابَ في هذِهِ الْحالَةِ بِحاجَةٍ إِلى خُطُواتِ إِسْعافٍ مُخْتَلِفَةٍ مَعْ ضَرورَةِ الاتِّصالِ بِالْإِسْعافِ أَوَّلًا. لاحِظِ الصُّوَرَ لِتَعْرِفَ هذِهِ الْخُطُواتِ.



1. رَفْعُ الْجُزْءِ الْمُصابِ فَوْقَ مُسْتَوى الْقَلْبِ ... لِماذا؟ فَكِّرْ.

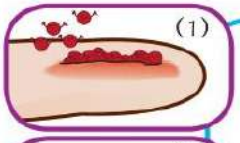
2. أُرْبُطْ بِإِحْكامٍ فَوْقَ مُسْتَوى الْجُرْحِ.

3. اسْتَخْدِمْ شاشًا مُعَقَّمًا، واضْغَطْ بِقُوَّةٍ عَلى الْجُرْحِ لِوَقْفِ النَّزيفِ.

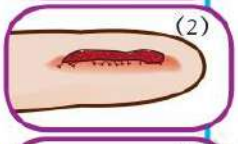
4. يُنْقَلُ الْمُصابُ إِلى الْمُسْتَشْفى.

يَقومُ الطَّبيبُ عِنْدَ وُصولِ الْمُصابِ إِلى الْمُسْتَشْفى بِتَقْييمِ الْعَلاماتِ الْحَيَوِيَّةِ (مُعَدَّلُ التَّنَفُّسِ – ضَغْطُ الدَّمِ – مُعَدَّلُ النَّبَضِ – دَرَجَةُ الْحَرارَةِ)، ثُمَّ مُعالَجَةُ النَّزيفِ.

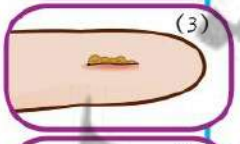
الاِسْتِشْفاءُ الذاتِيُّ لِلْجُروحِ Self Healing



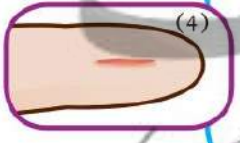
(1) يَحْدُثُ النَّزيفُ عِنْدَ الْإِصابَةِ بِجُرْحٍ في الْوِعاءِ الدَّمَويِّ، غَيْرَ أَنَّهُ سُرْعانَ ما تَتَجَمَّعُ الصُّفَيْحاتُ عِنْدَ مَوْضِعِ الْجُرْحِ.



(2) تَفْرِزُ الصُّفَيْحاتُ مادَّةً تَتَسَبَّبُ بِتَشَكُّلِ كُتْلَةٍ مُتَشابِكَةٍ مِنَ الْأَلْياف.



(3) تَتَجَمَّعُ الصُّفَيْحاتُ وَكُرَيّاتُ الدَّمِ الْحَمْراءُ مَعَ الْأَلْياف مُشَكِّلَةً جَلْطَةً فَيَتَوَقَّفُ النَّزيفُ.



(4) وَتَتَكَوَّنُ قِشْرَةٌ تُساعِدُ عَلى إِبْقاءِ الْجَراثيمِ خارِجَ الْجِسْمِ لِتَسْمَحَ بِبِناءِ طَبَقَةٍ جَديدَةٍ مِنَ الْجِلْدِ كَما في الصّورَةِ.

KuwaitTeacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

1. رَتِّبِ الْعِباراتِ التّالِيَةَ مُسْتَخْدِمًا الْأَرْقامَ (4-1)، بِكِتابَةِ الرَّقْمِ في الْمُرَبَّعِ الْمُقابِلِ لَها والَّتي تُوَضِّحُ قُدْرَةَ الْجِسْمِ عَلى الشِّفاءِ مِنَ الْجُروحِ.

- ☐ تَتَكَوَّنُ قِشْرَةٌ تُساعِدُ عَلى إِبْقاءِ الْجَراثيمِ خارِجَ الْجِسْمِ.
- ☐ تَتَجَمَّعُ الصُّفَيْحاتُ وَكُرَيّاتُ الدَّمِ الْحَمْراءُ مَعَ الْأَلْياف مُشَكِّلَةً جَلْطَةً لِوَقْفِ النَّزيفِ.
- ☐ تَفْرِزُ الصُّفَيْحاتُ مادَّةً تَتَسَبَّبُ بِتَشَكُّلِ كُتْلَةٍ مُتَشابِكَةٍ مِنَ الْأَلْياف.
- ☐ تَتَجَمَّعُ الصُّفَيْحاتُ عِنْدَ مَوْضِعِ الْجُرْحِ.

2. ماذا يَحْدُثُ لِلْمُصابِ بِالرُّعافِ إِذا رَفَعَ رَأْسَهُ إِلى أَعْلى؟

قد يدخل الدم إلى الحلق ويبتلع ويسبب القيء

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

الدَّرْسُ

ما طُرُقُ الْعِنايَةِ بِأَنْفُسِنا؟ (الْإِسْعافاتُ الْأَوَّلِيَّةُ لِلْكُسورِ)

What are the Ways of Taking Care of Ourselves? (First Aid – Fractures)

عادَةً ما يَتَعَرَّضُ الْكَثيرُ مِنَ النّاسِ لِلْإِصابَةِ **بِكُسورِ الْعِظامِ** وَهِيَ تَمَزُّقٌ أَوْ تَهَتُّكٌ يُصيبُ الْعَظْمَ لِعِدَّةِ أَسْبابٍ مِثْلَ السُّقوطِ أَوِ الِاصْطِدامِ بِجِسْمٍ صُلْبٍ وَغَيْرِها، عِنْدَ عَدَمِ الِالْتِزامِ بِقَواعِدِ الْأَمْنِ وَالسَّلامَةِ. وَيُصاحِبُ كُسورَ الْعِظامِ أَلَمٌ شَديدٌ وَانْتِفاخٌ في الْمِنْطَقَةِ الْمَكْسورَةِ، وَالشُّعورُ بِوَخْزٍ وَخَدَرٍ وَعَدَمِ الْقُدْرَةِ عَلى تَحْريكِ الْجُزْءِ الْمُصابِ.

كَيْفَ تُسْعِفُ زَميلَكَ عِنْدَ إِصابَتِهِ بِالْكَسْرِ؟

النَّشاطُ (1) إِسْعافُ الْعَظْمِ الْمَكْسورِ Helping in a Broken Bone Case

شاهِدْ فيلمًا تَعْليميًّا حَوْلَ تَجْبيرِ الْكُسورِ، ثُمَّ تَخَيَّلْ أَنَّ زَميلَكَ تَعَرَّضَ لِلْإِصابَةِ بِكَسْرٍ في ذِراعِهِ أَوْ ساقِهِ، ثُمَّ حاوِلْ تَجْبيرَ الْكَسْرِ بِصُنْعِ جَبيرَةٍ مُناسِبَةٍ. هَلْ يَكْفي عَمَلُ الْجَبيرَةِ لِعِلاجِ الْكَسْرِ؟ ما دَوْرُ الطَّبيبِ في عِلاجِ الْكُسورِ؟ اِسْتَكْشِفْ.

يُساعِدُ الطَّبيبُ الْمُعالِجُ عِنْدَ حُدوثِ كَسْرٍ بَدْءًا بِعَمَلِ الْأَشِعَّةِ السّينِيَّةِ لِلْجُزْءِ الْمُصابِ لِلتَّأَكُّدِ مِنْ وُجودِ كَسْرٍ مَعَ تَحْديدِ نَوْعِهِ، ثُمَّ عَنْ طَريقِ تَثْبيتِ طَرَفَيِ الْعَظْمِ الْمَكْسورِ بِالْجَبيرَةِ كَما في الشَّكْلَيْنِ (1) وَ (2).

1

2

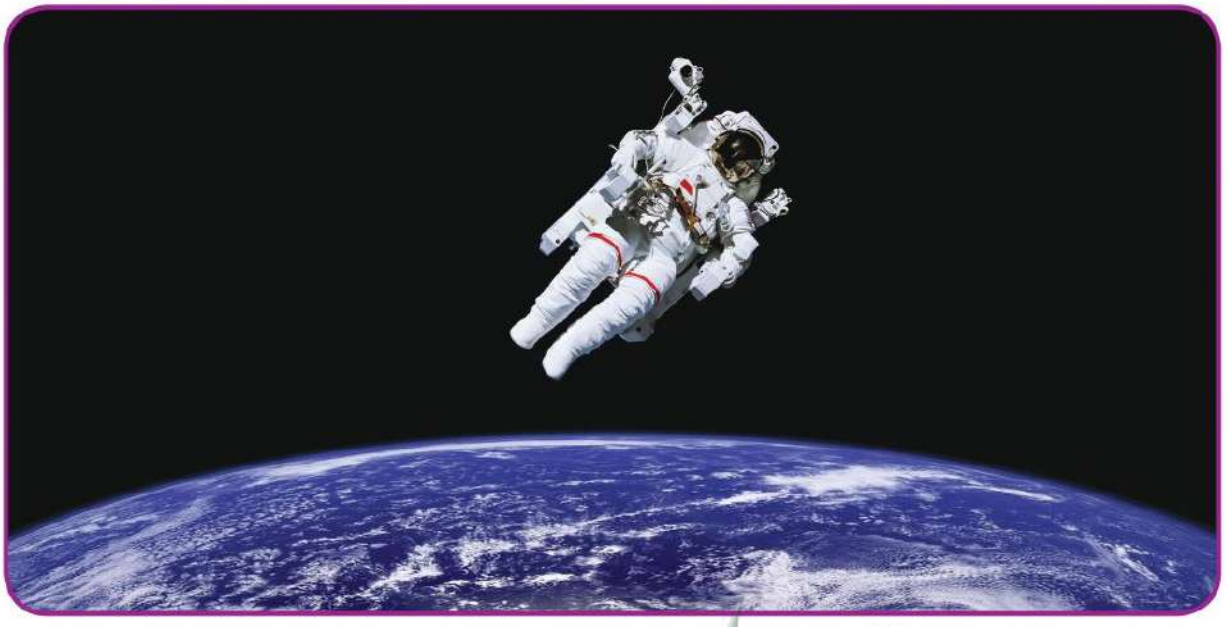
يَتَكَوَّنُ في مِنْطَقَةِ الْكَسْرِ تَجَمُّعٌ دَمَويٌّ، وَيَبْدَأُ في التَّجَلُّطِ بَعْدَها، وَفي التَّوْقيتِ نَفْسِهِ تَبْدَأُ شُعَيْراتٌ دَمَويَّةٌ جَديدَةٌ بِالتَّكَوُّنِ لِتَمُدَّ مِنْطَقَةَ الْكَسْرِ بِالدَّمِ وَالْكالسيومِ. يَعْمَلُ الْكالسيومُ عَلى تَكَوُّنِ صَفائِحَ عَظْمِيَّةٍ جَديدَةٍ، تَمْلَأُ الْفَراغَ بَيْنَ جانِبَيِ الْعَظْمِ.

KuwaitTeacher.Com

الْعِنايَةُ بِأَنْفُسِنا في الْفَضاءِ Taking Care of Ourselves in Space

اِسْتَطَعْتَ أَنْ تُسْعِفَ زَميلَكَ في الْحالاتِ السّابِقَةِ مِثْلَ الْإِغْماءِ والنَّزيفِ والْكَسْرِ وَهُوَ عَلى كَوْكَبِ الْأَرْضِ، كَيْفَ يُمْكِنُ إِنْقاذُ رائِدِ الْفَضاءِ الْمُصابِ بِإِحْدى هذِهِ الْحالاتِ أَثْناءَ تَواجُدِهِ في الْفَضاءِ؟ هَلْ سَتَنْجَحُ عَمَلِيّاتُ الْإِسْعافِ؟ وَهَلْ قُدْرَةُ جِسْمِ رائِدِ الْفَضاءِ عَلى الاِسْتِشْفاءِ تُعادِلُ قُدْرَةَ جِسْمِهِ عَلى الْأَرْضِ؟ فَكِّرْ ... اِسْتَكْشِفْ.

رُوّادُ الْفَضاءِ أَشْخاصٌ تَمَّ تَدْريبُهُمْ بِعِنايَةٍ لِلتَّكَيُّفِ مَعَ النِّظامِ الْبيئِيِّ في الْفَضاءِ، بِحَيْثُ يَتَجَنَّبون الْحَوادِثَ الَّتي قَدْ تُسَبِّبُ الْأَذى لِلْجِسْمِ. وَقَدْ يَكونُ ذلِكَ مِنْ خِلالِ بَدْلَةِ رائِدِ الْفَضاءِ كَما تُشاهِدُ في الشَّكْلِ. ما مُمَيِّزاتُ هذِهِ الْبَدْلَةِ؟



مِنَ الْمُمْكِنِ أَنْ يَتَعَرَّضَ جِسْمُ رائِدِ الْفَضاءِ إِلى الْعَديدِ مِنَ التَّغَيُّراتِ نَتيجَةً لِاخْتِلافِ النِّظامِ الْبيئِيِّ في الْفَضاءِ عَنِ الْأَرْضِ. وَمِنْ هذِهِ التَّغَيُّراتِ قِلَّةُ كَثافَةِ الْعِظامِ، وَضُمورٌ في الْعَضَلاتِ، وَلكِنْ بِفَضْلٍ مِنَ اللّهِ سُبْحانَهُ وَتَعالى، يُعيدُ الْجِسْمُ وَظائِفَهُ الْحَيَوِيَّةَ مِنْ خِلالِ الاِسْتِشْفاءِ الذّاتِيِّ.

KuwaitTeacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

1 . «الْجِسْمُ لَهُ الْقُدْرَةُ عَلى الاِسْتِشْفاءِ». اِشْرَحِ الْعِبارَةَ السّابِقَةَ عِلْمِيًّا.

أي أن جسم الأنسان يقوم بترميم نفسه تلقائيا

2 . اِقْرَأِ الْعِباراتِ التّالِيَةَ، ثُمَّ صَحِّحْ ما تَحْتَهُ خَطٌّ لِتُصْبِحَ صَحيحَةً عِلْمِيًّا:

(أ) تَتَكَوَّنُ في مِنْطَقَةِ الْكِسْرِ كُرَيّاتٌ دَمَوِيَّةٌ تَبْدَأُ بِالتَّجَلُّطِ.

تجمع دموي

(ب) تَبْدَأُ شُعَيْراتٌ دَمَوِيَّةٌ جَديدَةٌ بِالتَّكَوُّنِ لِتَمُدَّ مِنْطَقَةَ الْكِسْرِ بِالدَّمِ والْأكسجينِ.

والكالسيوم

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

تَعَلَّمْتُ أنَّ:

1. الْإسْعافاتِ الْأوَّلِيَّةَ هِيَ الْإجْراءاتُ الَّتي يُمْكِنُ تَقْديمُها لِلْمُصابِ في مَكانِ الْحادِثِ قَبْلَ الْوُصولِ إلى الْمَرْكَزِ الصِّحِّيِّ.
2. يَجِبُ الالْتِزامُ بِخُطُواتِ الْإسْعافِ الْأوَّلِيِّ لِلْمُصابِ، وَذلِكَ قَبْلَ نَقْلِهِ إلى الْمُسْتَشْفى بِشَرْطِ وُجودِ خِبْرَةٍ بِمَبادِئِهِ.
3. الْإغْماءَ يَحْدُثُ نَتيجَةَ فَقْدِ الشَّخْصِ وَعْيَهُ تَمامًا.
4. النَّزيفَ يَنْتِجُ عَنْ فُقْدانِ الدَّمِ مِنَ الْجِهازِ الدَّوْرِيِّ بِسَبَبِ تَمَزُّقِ الْأوْعِيَةِ الدَّمَوِيَّةِ.
5. لِلنَّزيفِ الْخارِجِيِّ أسْبابٌ مِثْلُ (الْجُروحِ الْبَسيطَةِ - الْجُروحِ الْعَميقَةِ - الرُّعافِ).
6. الْجِسْمَ لَهُ قُدْرَةٌ عَلى الاسْتِشْفاءِ مِنَ الْأمْراضِ والْإصاباتِ بِطُرُقٍ مُخْتَلِفَةٍ.
7. كُسورَ الْعِظامِ هِيَ تَمَزُّقٌ أوْ تَهَتُّكٌ يُصيبُ الْعَظْمَ لِعِدَّةِ أسْبابٍ، مِثْلِ السُّقوطِ أوِ الاصْطِدامِ بِجِسْمٍ صُلْبٍ وَغَيْرِها.
8. لِلكَسْرِ أعْراضٌ مُصاحِبَةٌ مِثْلَ الْأَلَمِ الشَّديدِ وَالانْتِفاخِ والْوَخْزِ والْخَدَرِ وَعَدَمِ الْقُدْرَةِ عَلى تَحْريكِ الْجُزْءِ الْمُصابِ.
9. جِسْمَ الْإنْسانِ قادِرٌ عَلى الاسْتِشْفاءِ مِنَ الْإصابَةِ بِالنَّزيفِ أوِ الْكُسورِ بِعِدَّةِ عَمَلِيّاتٍ حَيَوِيَّةٍ.

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

الْوَحْدَةُ التَّعَلُّمِيَّةُ الْخامِسَةُ

الْعُلومُ الْمُتَكامِلَةُ

Integrated Sciences

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

الْعُلومُ الْمُتَكامِلَةُ

Integrated Sciences

الاِحْتِباسُ الْحَرارِيُّ ظاهِرَةٌ عِلْمِيَّةٌ تَتَمَثَّلُ بِازْدِيادِ حَرارَةِ الْغِلافِ الْجَوِّيِّ لِلْكُرَةِ الأَرْضِيَّةِ، هذا الاِحْتِباسُ ناتِجٌ عَنْ زِيادَةِ كَمِّيَّةِ غازِ ثاني أكسيدِ الْكربونِ وَغازاتٍ أُخْرى.
عَلِمْتَ سابِقًا مَصْدَرَ هذِهِ الْغازاتِ وَأَسْبابَ تَزايُدِها الْمُسْتَمِرِّ.

النَّشاطُ (١) أَثَرُ ارْتِفاعِ دَرَجَةِ الْحَرارَةِ عَلى الْكائِناتِ الْحَيَّةِ

High Temperature Effect on Living Things

اِبْحَثْ في الإِنترنتِ عَنْ أَثَرِ هذِهِ الظّاهِرَةِ عَلى الْكائِناتِ الْحَيَّةِ التّالِيَةِ، ثُمَّ سَجِّلْها.

تموت وتنقرض

يموت وينقرض

تموت وتنقرض

تموت وتنقرض

KuwaitTeacher.Com

أَثْبَتَ الْعِلْمُ والْعُلَماءُ تَأْثيرَ تَواجُدِ الْإِنْسانِ في الْفَضاءِ عَلى أَجْهِزَةِ جِسْمِهِ، وَذَكَروا الْكَثيرَ مِنَ الْحَقائِقِ، وَلكِنَّ الْإِعْجازَ الْعِلْمِيَّ في الْقُرْآنِ الْكَريمِ أَثْبَتَ تِلْكَ الْحَقائِقَ الْعِلْمِيَّةَ قَبْلَ 14 قَرْنًا.

النَّشاطُ (2) الْفَضاءُ والْإِعْجازُ الْعِلْمِيُّ في الْقُرْآنِ الْكَريمِ

Space and the Miraculous Scientific Insight of the Holy Quran

اُرْبُطْ ما تَمَّتْ دِراسَتُهُ بِالْحَقائِقِ الْعِلْمِيَّةِ الْمَذْكورَةِ في الآياتِ الْكَريمَةِ التّالِيَةِ، ثُمَّ سَجِّلْها.

﴿ وَلَوْ فَتَحْنَا عَلَيْهِم بَابًا مِّنَ ٱلسَّمَآءِ فَظَلُّوا۟ فِيهِ يَعْرُجُونَ ﴿١٤﴾ لَقَالُوٓا۟ إِنَّمَا سُكِّرَتْ أَبْصَـٰرُنَا بَلْ نَحْنُ قَوْمٌ مَّسْحُورُونَ ﴿١٥﴾ ﴾ «الحجر: ١٤، ١٥»

معلم الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

الْوَحْدَةُ التَّعَلُّمِيَّةُ السّادِسَةُ

مَشْروعُ الِاسْتِقْصاءِ الْعِلْمِيِّ

Scientific Inquiry Project

صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

النِّظامُ الْبيئِيُّ في الْفَضاءِ

The Space Ecosystem

النِّظامُ الْبيئِيُّ عَلى كَوْكَبِ الأَرْضِ هُوَ نِظامٌ مُتكامِلٌ يَحْوي الْكائِناتِ الْحَيَّةَ، مِنْ نَباتٍ وَحَيوانٍ وَكائِناتٍ أُخْرى. تَتَوَفَّرُ الْعَناصِرُ اللّازِمَةُ لِحَياتِها، وَتَرْتَبِطُ الْكائِناتُ الْحَيَّةُ بِالْعَناصِرِ غَيْرِ الْحَيَّةِ في عَلاقاتٍ تَضْمَنُ لِهذا النِّظامِ التَّوازُنَ وَالاسْتِمْرارَ.

النَّشاطُ (1) كائِنٌ حَيٌّ عَلى الأَرْضِ — Living Thing on Earth

أمامَكَ صورَةٌ لِأَحَدِ الأَنْظِمَةِ الْبيئِيَّةِ عَلى الأَرْضِ.

اِخْتَرْ كائِنًا حَيًّا، ثُمَّ أَكْمِلِ الْمُخَطَّطَ بِكِتابَةِ عَناصِرِ النِّظامِ الْبيئِيِّ الَّتي تَضْمَنُ اسْتِمْرارَ حَياتِهِ.

الْكائِنُ الْحَيُّ

البطة

الماء — الغذاء — الهواء — حرارة مناسبة

ماذا لَوْ تَمَّ نَقْلُ هذا الْكائِنِ الْحَيِّ لِلْعَيْشِ عَلى سَطْحِ الْقَمَرِ أَوِ الْمِرّيخِ؟ هَلْ سَتَتَوَفَّرُ لَهُ الْعَناصِرُ نَفْسُها؟ اِسْتَكْشِفْ.

KuwaitTeacher.Com

اِسْتِكْشافُ الْفَضاءِ حُلْمٌ راوَدَ الْعُلَماءَ مُنْذُ قَديمِ الزَّمانِ بَحْثًا عَنْ أَشْكالٍ أُخْرى لِلْحَياةِ. هذِهِ الرَّغْبَةُ دَفَعَتِ الْعُلَماءَ الرّوسَ إلى إِطْلاقِ الْمَرْكَبَةِ الْفَضائِيَّةِ (سبوتنك 2)، الَّتي كانَتْ تَحْمِلُ مَعَها الْكَلْبَةَ (لايكا). الْكَلْبَةُ (لايكا) وَلِلأَسَفِ لَقِيَتْ حَتْفَها وَلَمْ تَعُدْ إلى الأَرْضِ مُجَدَّدًا. في رَأْيِكَ، ما الأَسْبابُ الَّتي أَدَّتْ إلى مَوْتِ الْكَلْبَةِ (لايكا)؟ فَكِّرْ ...

إِنَّ تَطَوُّرَ تكنولوجيا الْفَضاءِ ساعَدَ الْعُلَماءَ عَلى دِراسَةِ خَصائِصِ النِّظامِ الشَّمْسِيِّ، والْوُصولِ إلى سَطْحِ الْقَمَرِ والْمِرّيخِ، عَبْرَ نِظامٍ بيئِيٍّ مُشَيَّدٍ داخِلَ الْمَرْكَبَةِ الْفَضائِيَّةِ. واهْتَمَّ الْعُلَماءُ بِدِراسَةِ النِّظامِ الْبيئِيِّ لِلْقَمَرِ، لِأَنَّهُ أَقْرَبُ الأَجْرامِ السَّماوِيَّةِ إلى الأَرْضِ.

النَّشاطُ (2) بيئَةُ الْفَضاءِ Space Environment

شاهِدْ فيلمًا تعليميًّا، ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الأَسْئِلَةِ التّالِيَةِ:

1. صِفِ النِّظامَ الْبيئِيَّ عَلى الْقَمَرِ.

حرارة عالية – لا يوجد رياح – لا أمطار – ماء بشكل جليد

2. لِماذا لا نَرى نَباتٍ أَوْ حَيَواناتٍ عَلى سَطْحِ الْقَمَرِ؟

عدم توفر عناصر نظام بيئي تساعد على الحياة

3. باسْتِخْدامِ الْمَعْلوماتِ السّابِقَةِ عَنِ النِّظامِ الْبيئِيِّ لِلأَرْضِ، قارِنْ وَقابِلْ بَيْنَ النِّظامِ الْبيئِيِّ لِلْقَمَرِ والنِّظامِ الْبيئِيِّ لِلأَرْضِ، مُسْتَعينًا بِالْمُخَطَّطِ التّالي:

KuwaitTeacher.Com

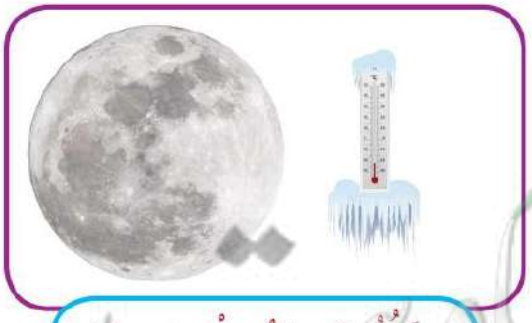
بيئةُ الْفَضاءِ هِيَ الْوَسَطُ الَّذي يَنْعَدِمُ فيهِ وُجودُ طَبَقاتِ الْغِلافِ الْجَوِّيِّ، والْجاذِبِيَّةُ، وَيُفْقَدُ فيهِ الْوَزْنُ. وَهذهِ الْبيئةُ قاسِيَةٌ جِدًّا، بِحَيْثُ يَنْعَدِمُ فيها وُجودُ الْماءِ. وَتَرْتَفِعُ فيها دَرَجاتُ الْحَرارَةِ أَوْ تَنْخَفِضُ بِشَكْلٍ حادٍّ، ما أَدّى إلى انْعِدامِ حَياةِ النَّباتِ والْحَيَواناتِ.
والآنَ، يُمْكِنُكَ تَفْسيرُ أَنَّ كَوْكَبَ الْأَرْضِ هُوَ كَوْكَبُ الْحَياةِ.

الْقَمَرُ The Moon

الْغِلافُ الْجَوِّيُّ لِلْقَمَرِ ضَئيلٌ جِدًّا، وَهُوَ عِبارَةٌ عَنْ طَبَقَةٍ رَقيقَةٍ مِنَ الْغازاتِ. حَيْثُ إِنَّه لا يُوَفِّرُ لِلْقَمَرِ أَيَّ حِمايَةٍ مِنَ الْإِشْعاعِ الشَّمْسِيِّ والنَّيازِكِ. نَظَرًا إلى ضُعْفِهِ، جَعَلَ ذَلِكَ سَماءَ الْقَمَرِ مُظْلِمَةً تَمامًا حَتّى مَعْ وُجودِ الشَّمْسِ.

سَطْحُ الْقَمَرِ مَليءٌ بِالْفُوَّهاتِ الْبُرْكانِيَّةِ والْحُفَرِ والْمُرْتَفَعاتِ الْجَبَلِيَّةِ، وَمُغَطًّى بِالْكامِلِ بِالْغُبارِ والْكُتَلِ الصَّخْرِيَّةِ الْمُتَكَسِّرَةِ.

تُعادِلُ الْجاذِبِيَّةُ عَلى الْقَمَرِ حَوالى سُدْسِ جاذِبِيَّةِ الْأَرْضِ.



تَبْلُغُ دَرَجاتُ الْحَرارَةِ عَلى سَطْحِ الْقَمَرِ 127°C، وَتَنْخَفِضُ إلى -173°C.

KuwaitTeacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

1. اِقْرَأِ الْعِباراتِ التّالِيَةَ، وَحَدِّدْ أَيًّا مِنْها يُمَثِّلُ النِّظامَ الْبيئِيَّ في الْقَمَرِ أوِ الْأَرْضِ:

الرَّقْمُ	الْعِبارَةُ	الْأَرْضُ / الْقَمَرُ
(1)	تَعيشُ وَتَتَكاثَرُ الْحَيَواناتُ في نِظامٍ بيئِيٍّ مُتَكامِلٍ.	الأرض
(2)	دَرَجاتُ الْحَرارَةِ في ارْتِفاعٍ حادٍّ، وانْخِفاضٍ حادٍّ جِدًّا.	القمر
(3)	يَعيشُ الْإِنْسانُ في هذا النِّظامِ الْبيئِيِّ بِاسْتِخْدامِ مُعَدّاتٍ خاصَّةٍ تَضْمَنُ حَياتَهُ.	الأرض

2. يَعْتَقِدُ الْعُلَماءُ أَنَّهُ بِإِمْكانِنا في الْفَضاءِ أَنْ نَحْمِلَ ضِعْفَ وَزْنِنا.
أَيْ أَنَّهُ يُمْكِنُكَ حَمْلُ 20 كِتابًا بِسُهولَةٍ عَلى سَطْحِ الْقَمَرِ... هَلْ تُؤَيِّدُ هذا الرَّأْيَ؟ ما هِيَ أَسْبابُكَ؟

لا يوجد جاذبية في القمر فالكتب والاوزان سوف تتطاير بشكل تلقائي

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

مَشْروعُ الاِسْتِقْصاءِ الْعِلْمِيِّ الْأَوَّلُ

The First Scientific Inquiry Project

عَزيزي وَلِيَّ الْأَمْرِ:

* شَجِّعِ ابْنَكَ عَلى مُتابَعَةِ الْمَشْروعِ والنَّشاطِ في الْمَنْزِلِ.

* عَزِّزْ ثِقَتَهُ بِنَفْسِهِ مِنْ خِلالِ الْإِعْجابِ بِما يُنْجِزُ.

* تَزْويدُ ابْنِكَ بِالْإِجابَةِ الْمُباشِرَةِ عَنْ سُؤالِ الاِسْتِقْصاءِ سَيُخَفِّضُ مِنَ اهْتِمامِهِ وَحُبِّ الاِسْتِطْلاعِ لَدَيْهِ بِتَقَصّي نَتائِجِ مَشْروعِهِ، وَيَحْرِمُهُ مِنْ فُرْصَةِ اسْتِخْدامِ الْأُسْلوبِ الْعِلْمِيِّ في التَّفْكيرِ.

* قَدْ تُلاحِظُ انْتِقالَ اهْتِمامِهِ بِمَشْروعِهِ إِلى الْمَنْزِلِ، بِمُناقَشَةِ وَعَرْضِ ما فَعَلَهُ وَسَيَفْعَلُهُ بِمَشْروعِهِ الْعِلْمِيِّ، ساعِدْهُ عَلى الاِهْتِمامِ والتَّواصُلِ والتَّشْجيعِ.

صفوف الكويت
KuwaitTeacher.Com

مَشْروعُ الاِسْتِقْصاءِ الْعِلْمِيِّ الْأَوَّلُ

The First Scientific Inquiry Project

عُنْوانُ مَشْروعِ الاِسْتِقْصاءِ الْعِلْمِيِّ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

صورَةٌ شَخْصِيَّةٌ لِلْمُتَعَلِّمِ

اِسْمُ عالِمِ الْفَضاءِ

الصَّفُّ

أنا صَديقُكَ رائِدُ الْفَضاءِ سَأصْحَبُكَ خِلالَ الْمَراحِلِ الثَّماني لِمَشْروعِكَ الْعِلْمِيِّ، وَسَأُساعِدُكَ بِبَعْضِ النَّصائِحِ الْمُهِمَّةِ لِنَجاحِ مَشْروعِكَ.
لا تُهْمِلْ نَصائِحي.

KuwaitTeacher.Com