

تم تحميل الملف من موقع مدرستي الكويتية

مدرستي

الكويتية

school-kw.com



ننصح بأفضل مذكرة
مذكرات النجاح

حمل تطبيق مدرستي الكويتية



Download on the
App Store



GET IN ON
Google Play

٥

العلوم

الصفّ الخامس
الجزء الأوّل

كتاب التلميذ
المرحلة الابتدائية

الطبعة الأولى

الوَحْدَةُ التَّعْلِيمِيَّةُ الْأُولَى

الكَوْنُ وَالنَّظَامُ الشَّمْسِيُّ

The Universe and the Solar System



مِمَّ يَتَكُونُ الْكَوْنُ؟

الدَّرْسُ



What is the Universe?

إِنَّكَ تَنْظُرُ إِلَى السَّمَاءِ فَتَرَى الشَّمْسَ نَهَارًا وَمَلَائِينَ النُّجُومِ الْمُتَلَأَلَّةِ لَيْلًا. يَعْتَقِدُ الْكَثِيرُ مِنَ النَّاسِ أَنَّ الْكَوْنَ عِبَارَةٌ عَنِ الْأَرْضِ الَّتِي يَعِيشُونَ عَلَيْهَا وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ وَالنُّجُومَ الَّتِي يَرُونَهَا فِي السَّمَاءِ، بَيْنَمَا يَتَكُونُ الْكَوْنَ الْوَاسِعُ مِنْ مَلَائِينَ النُّجُومِ وَالْأَجْسَامِ السَّمَاوِيَّةِ الْأُخْرَى. فَمَا هُوَ الْكَوْنُ؟ وَمِمَّ يَتَكُونُ؟ وَمَا هِيَ الْأَجْرَامُ الْكَوْنِيَّةُ؟

الْجُرْمُ الْفَلَكَيُّ أَوْ الْجُرْمُ السَّمَاوِيُّ هُوَ كُلُّ جِسْمٍ مَوْجُودٍ فِي الْفَضَاءِ الْخَارِجِيِّ. وَتُقَسِّمُ هَذِهِ الْأَجْرَامُ بِشَكْلِ رَئِيسِيٍّ إِلَى أَجْرَامِ النِّظَامِ الشَّمْسِيِّ الَّتِي تَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ، وَأَجْرَامِ الْفَضَاءِ الْبَعِيدَةِ الَّتِي تَقَعُ خَارِجَ حُدُودِ النِّظَامِ الشَّمْسِيِّ.



Our Big Universe

الكويتية

فضاؤنا الواسع



النَّشَاطُ (1)

أَعَدَّ لَوْحَةً تُعَبِّرُ فِيهَا عَنْ عُنَاصِرِ الْكَوْنِ بَعْدَ مُشَاهَدَةِ الْفِيلْمِ التَّعْلِيمِيِّ، وَبِالِاسْتِعَانَةِ بِالشَّكَالِ التَّالِيَةِ:



الْكَوْنُ



مَجْرَةٌ دَرَبِ التَّبَانَةِ



النِّظَامُ الشَّمْسِيُّ



كَوْكَبُ الْأَرْضِ



يَحْوِي الكَوْنُ العَدِيدَ مِنَ المَجَرَّاتِ، وَالمَجَرَّةُ عِبَارَةٌ عَن تَجْمَعِ مِنَ النُّجُومِ وَالكَوَاكِبِ وَالأَقْمَارِ وَأَجْسَامِ كَوْنِيَّةٍ أُخْرَى. كَوَكَبِنَا الأَرْضُ وَالشَّمْسُ الَّتِي نَرَاهَا فِي السَّمَاءِ هُمَا جُزْءٌ مِنَ مَجَرَّةٍ تُعْرَفُ بِدَرْبِ التَّبَانَةِ. وَهِيَ مَجَرَّةٌ حَلْزُونِيَّةُ الشَّكْلِ تَنتمي إِلَيْهَا الشَّمْسُ، وَالأَرْضُ، وَبَقِيَّةُ كَوَاكِبِ المَجْمُوعَةِ الشَّمْسِيَّةِ.



school-kw.com

The Little Researcher

النَّشَاطُ (2) البَاحِثُ الصَّغِيرُ

ابْحَثْ عَن مَعْلُومَاتٍ حَوْلَ النُّجُومِ وَالكَوَاكِبِ بِاسْتِخْدَامِ الإنْتِرَنِتِ، ثُمَّ اكْمِلِ المُخَطَّطَ التَّالِيَّ:

ذَاتِي الحَرَارَةِ

مَصْدَرُ الحَرَارَةِ

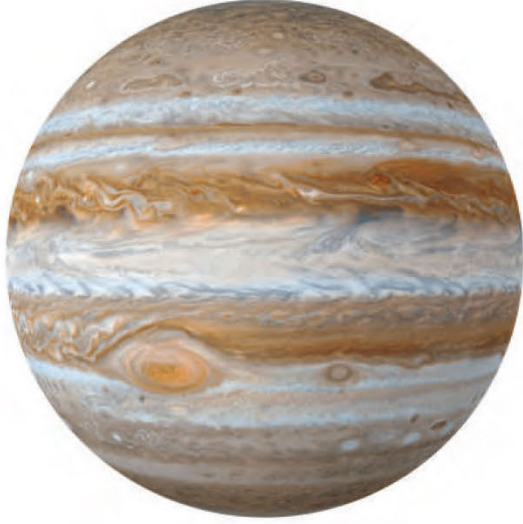
ذَاتِي لِإِضَاءَةِ

مَصْدَرُ الضَّوئِ

نَحْمُ

التَّعْرِيفُ





مصدر الحرارة

يعكس حرارة
النجم القريب منه

مصدر الضوء

يعكس ضوء
النجم القريب منه

التعريف

كوكب

الكواكب والنجوم أجرام سماوية تسبح في الفضاء، ولكن الفرق بينهما هو أن النجوم ينبعث منها وميض فهي ذاتية الإضاءة، وترتفع درجة حرارتها عالياً جداً. أما الكواكب فهي معتمة تعكس ضوءاً وحرارة النجوم القريبة منها، وليس لها وميض.
لكن هل رأيت يوماً تجمعا للنجوم في السماء؟ ماذا تسمى هذه التجمعات؟ فكر وابتحث.

أَسْئَلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ



1. اِقْرَأْ خَصَائِصَ كُلِّ مِنَ النُّجْمِ وَالْكَوْكَبِ، ثُمَّ ظَلِّلِ الْعِبَارَةَ الَّتِي لَا تَنْتَمِي إِلَيْهَا:

(أ)



تَعَكِّسُ ضَوْءَ
وَحَرَارَةَ الشَّمْسِ

تَتَكَوَّنُ مِنْ غَازَاتٍ
سَاخِنَةٍ

مُعْتَمٍ

(ب)



بَارِدٍ

ذَاتِي الْإِضَاءَةِ

حَرَارَةٌ عَالِيَةٌ

ما النظام الشمسي؟

الدرس



What is the Solar System?



الأرض التي نعيش عليها، والشمس التي تمدنا بالحرارة والضوء، والقمر الذي نراه في السماء يسبح في الفضاء مع مجموعة أخرى من الكواكب والأقمار، وفق نظام إلهي دقيق عرفه العلماء بالنظام الشمسي.

ما أجزاء النظام الشمسي؟

النظام الشمسي: يتكون من الشمس وجميع ما يدور حولها من أجرام سماوية بما في ذلك الأرض والكواكب الأخرى.

The Solar System

النشاط (1) النظام الشمسي

تعرف على كواكب المجموعة الشمسية في الشكل التالي، ثم أجب عما يلي:



1. عدد كواكب المجموعة الشمسية: ثمانية (8)

2. الكوكب الأقرب إلى الشمس: عطارد

3. الكوكب الأبعد من الشمس: نبتون

4. ما ترتيب الأرض في النظام الشمسي؟ الثالث (3)



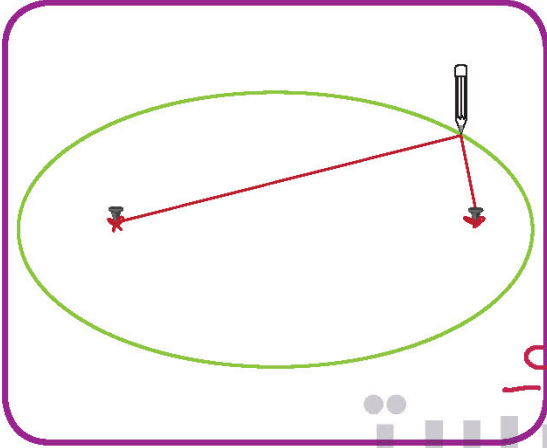
Solar System Planets Path

النشاط (2) مسار كواكب النظام الشمسي

دبوسان - خيط - ورق مقوى - قلم



خطوات النشاط:



1. ثبت دبوساً في منتصف الورقة (الشمس)، ثم ضع الدبوس الثاني (كوكب عطارد) على مسافة 5 سم على نفس استقامة الدبوس الأول.
2. ضع الخيط كما في الشكل، ثم حرك القلم وحاول رسم دائرة.

ماذا تلاحظ؟ **تكون شكل بيضاوي**

3. كرر الخطوة السابقة بحيث يكون الدبوس الثاني (كوكب المشتري) على مسافة 10 سم، ولاحظ المنحنى الذي حصلت عليه.

صِف شكله: **بيضاوي واكبر حجماً**

4. لاحظ مسار كوكب عطارد والمشتري الذي رسمته؟

ماذا تلاحظ؟ **مسار كوكب عطارد اصغر من مسار كوكب المشتري**
كل كوكب له مسار خاص فيه

تدور كواكب المجموعة الشمسية في مدارات تُشبه ما حصلت عليه، وهي مدارات وهمية ذات شكل إهليلجي (بيضاوي).

لماذا لا تضطدم كواكب المجموعة الشمسية ببعضها بعضاً؟ فكر.



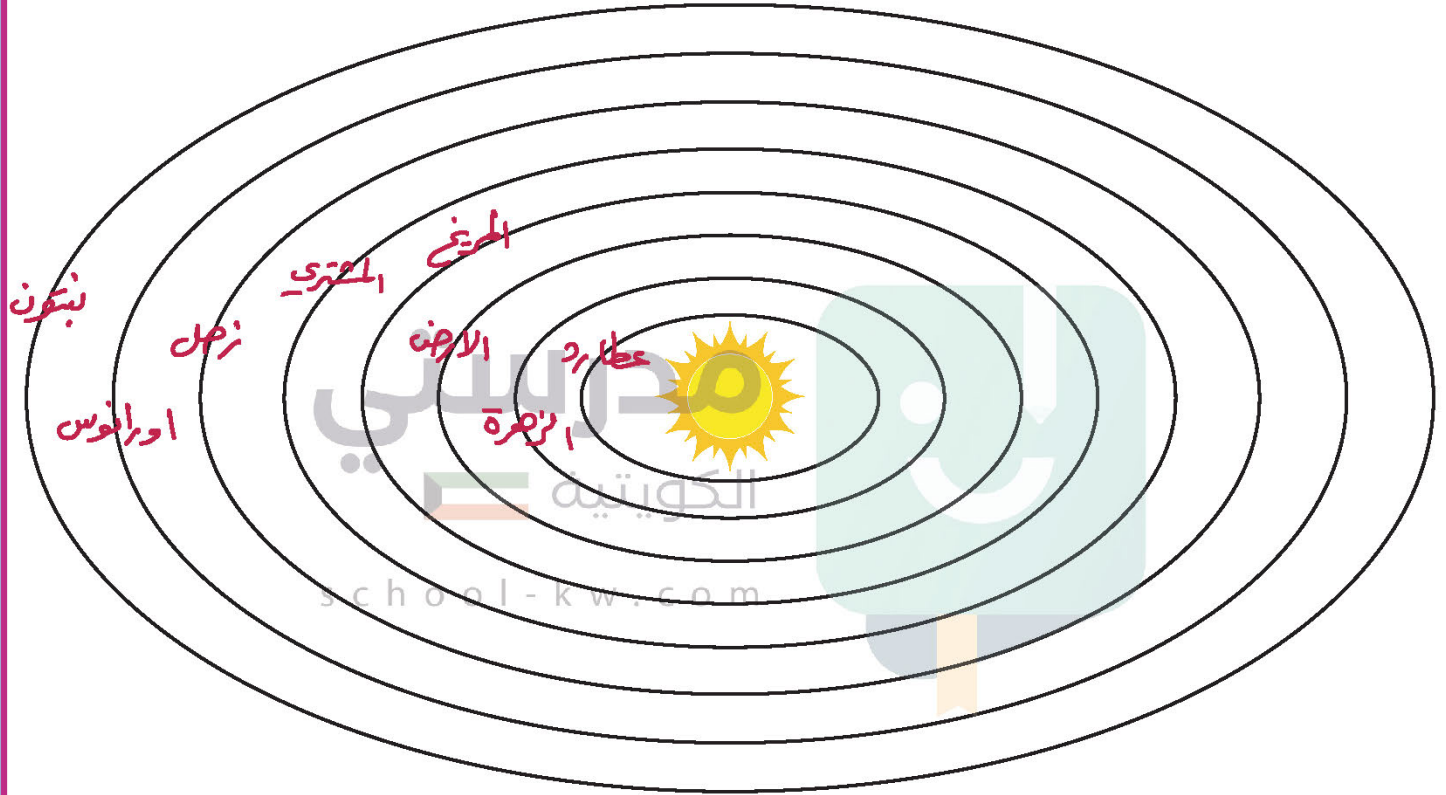
Solar System Map

خريطة النظام الشمسي



النشاط (3)

تتكوّن المجموعة الشمسيّة من 8 كواكب تدور حول الشمس في مدار بيضاوي (إهليلجي) وعلى أبعاد مختلفة منها.
شاهد فيلماً تعليمياً للنظام الشمسي، ثم ارسم الكواكب واكتب اسمه في المدار الصحيح على خريطة النظام الشمسي.



أَسْئَلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ



1. اِخْتَرْ كَوْكَبًا يُمَكِّنُكَ الْعَيْشُ فِيهِ غَيْرَ كَوْكَبِ الْأَرْضِ، قَدِّمْ مَبَرَّاتٍ لِإِخْتِيَارِكَ لَهُ، مَعَ تَوْضِيحِ كَيْفِيَّةِ التَّعَايُشِ فِي الْكَوْكَبِ.

المريخ بسبب وجود سحب بيضاء - درجة حرارته مناسبة
وجود غاز النيتروجين وثنائي أكسيد الكربون

2. رَتِّبْ كَوَاكِبَ الْمَجْمُوعَةِ الشَّمْسِيَّةِ بِحَسَبِ قُرْبِهَا مِنَ الشَّمْسِ مُبْتَدَأًا مِنَ الرَّقْمِ (1).

زُحَلُ	عُطَارِدُ	أُورَانُوسُ	الْمَرِيخُ	الْأَرْضُ	الزُّهْرَةُ	الْمُشْتَرِي	نَبْتُونُ
6	1	7	4	3	2	5	8



ما خصائص كواكب النظام الشمسي؟

What are the Characteristics of the Planets of the Solar System?

استطاع الإنسان استكشاف الفضاء الخارجي، وجمع العديد من الصور والبيانات عن كواكب النظام الشمسي للتعرف على أهم خصائص كل كوكب منها. كيف تختلف كواكب المجموعة الشمسية؟

Planet Earth and Other Planets

النشاط (٦) أرضنا والكواكب الأخرى

اقرأ المعلومات الواردة في الجدول، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

الشمس

يتكوّن مركز النظام الشمسي من غازات ملتهبة تُرسل أشعتها على شكل حرارة وضوء يصل منها مقدار قليل جداً على الأرض، والباقي يتشعّر في جميع الاتجاهات في الفضاء.

عطارد

أصغر الكواكب حجماً لا توجد فيه أقمار، يمتاز بدرجة حرارة مرتفعة نظراً لقربه من الشمس.

الزهرة

يقارب حجمه حجم الأرض، يمتاز سطحه بوجود السهول والوديان، لا توجد له أقمار، يعد أسخن كواكب المجموعة الشمسية.

الأرض

الكوكب الثالث في النظام الشمسي، يمتاز بتوفر الأكسجين والماء على شكل أنهار وجزر ومحيطات، يدور حول قمر واحد.



المريخ

تُرَبُّهُ تَحْوِي كَمِيَّةً كَبِيرَةً مِنَ الْحَدِيدِ، لِذَلِكَ سُمِّيَ بِالْكَوْكَبِ الْأَحْمَرِ. حَجْمُهُ أَصْغَرُ مِنَ الْأَرْضِ، غَلَاظُهُ الْجَوِّي رَقِيْقٌ، وَتَغْطِي سَطْحَهُ طَبَقَةٌ رَقِيْقَةٌ مِنَ السَّحْبِ الْبَيْضَاءِ وَلَهُ قَمْرَانِ. يَتَكَوَّنُ جَوْهُ مِنَ النِّيْتْرُوجِينِ وَثَانِي أَكْسِيدِ الْكَرْبُونِ.



المشتري

هُوَ أَكْبَرُ الْكَوَاكِبِ، يَمْتَازُ بِوُجُودِ بُقْعَةٍ حَمْرَاءَ عَلَى سَطْحِهِ، يَدُورُ حَوْلَهُ 12 قَمْرًا، يَتَكَوَّنُ جَوْهُ مِنَ النِّيْتْرُوجِينِ وَثَانِي أَكْسِيدِ الْكَرْبُونِ.



زحل

الْكَوْكَبُ الثَّانِي بَعْدَ الْمَشْتَرِيِّ مِنْ حَيْثُ الْحَجْمِ وَتُحِيطُ بِهِ حَلَقَاتٌ لَامِعَةٌ. لَهُ 18 قَمْرًا يَمْتَازُ بِضَعْفِ جَوِّيِّ عَالٍ، وَارْتِفَاعِ نِسْبَةٍ غَازِ الْهَيْدْرُوجِينِ.



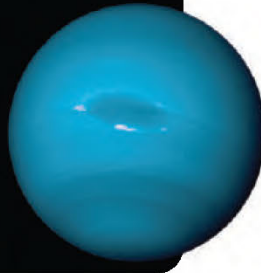
أورانوس

ثَالِثُ أَكْبَرِ الْكَوَاكِبِ حَجْمًا يَدُورُ حَوْلَهُ 15 قَمْرًا، يَتَمَيَّزُ بِدَرَجَةِ حَرَارَةٍ مُنْخَفِضَةٍ جَدًّا.



نبتون

يَمْتَازُ بِبُرُودَتِهِ لِأَنَّهُ بَعِيدٌ جَدًّا عَنِ الشَّمْسِ، يَدُورُ حَوْلَهُ 8 أَقْمَارٍ.

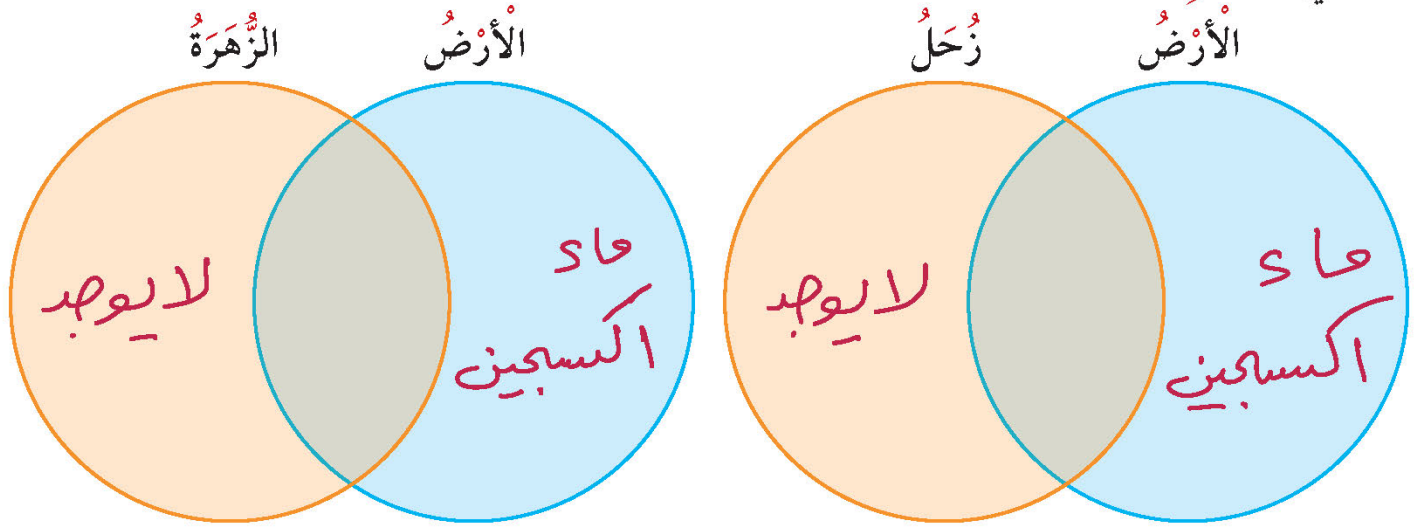


1. افترض أن الإنسان يرغب في العيش على كوكب الزهرة أو أورانوس. في رأيك، هل يمكن العيش عليهما؟ بين سبب إجابتك.

لا يمكن العيش على كوكب الزهرة بسبب ارتفاع درجة الحرارة
كوكب أورانوس لا يمكن العيش عليه بسبب انخفاض درجة حرارته



2. اكتب مقومات الحياة التي تتوفر في كواكب النظام الشمسي في المخططين، ثم سجل المطلوب في الجدول.



الأدلة	إمكانية العيش	الكوكب
ارتفاع درجة حرارته	لا يمكن العيش	الزهرة
انخفاض درجة حرارته	لا يمكن العيش	أورانوس

لاحظ المنطقة المتقاطعة بعد إجابتك، وعبر عن ملاحظتك حول المخطط السابق بجمل علمية.

لا توجد مقومات حياة مشتركة

بين الأرض والكواكب الأخرى

الكوكب الذي تتوفر فيه مقومات الحياة هو الأرض

Planet of Life

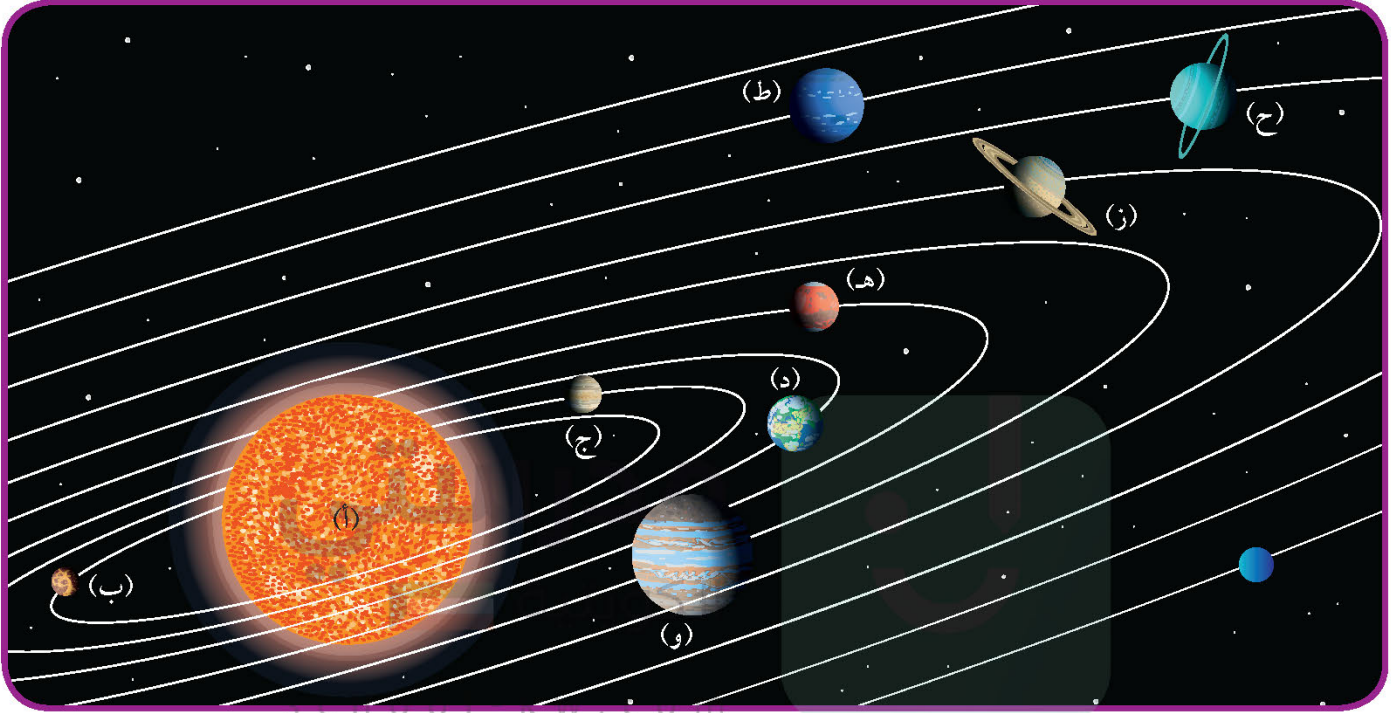
النشاط (2) كوكب الحياة

أهميته للحياة	مميزات كوكب الأرض
ضرورة الحياة	توفر الماء
لتنفس الكائنات الحية	الغلاف الجوي
لتسبب الاجسام للسفن	الجاذبية الأرضية
ملائمة للعيش	درجة الحرارة المناسبة

أَسْئَلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ



1. الشَّكْلُ التَّالِيُّ هُوَ لِخَرِيْطَةِ النُّظَامِ الشَّمْسِيِّ. اكْمِلِ الْجَدْوَلَ بِوَضْعِ رَمَزِ الْكَوْكَبِ الْمُنَاسِبِ لِكُلِّ عِبَارَةٍ وَاسْمِهِ.

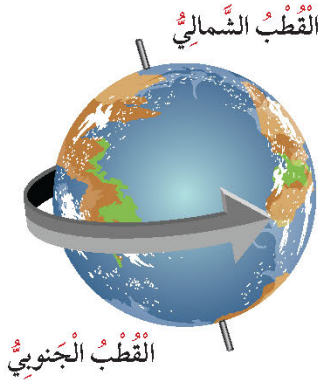


اسْمُ الْكَوْكَبِ	رَمَزُ الْكَوْكَبِ	خَصَائِصُ الْكَوْكَبِ
الزُّهْرَةُ	ج	يُقَارِبُ حَجْمَ الْأَرْضِ لا توجَدُ لَهُ أَقْمَارٌ
المَرِيْخُ	هـ	أصغَرُ مِنَ الْأَرْضِ لَهُ قَمَرَانِ
عِطَارِدُ	ب	أصغَرُ الْكَوَاكِبِ دَرَجَةُ حَرَارَتِهِ عَالِيَةٌ

حَرَكَةُ الْأَرْضِ

الدَّرْسُ

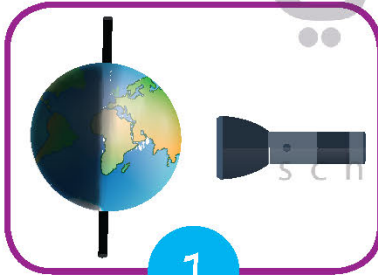
Earth Movement



تَدُورُ الْأَرْضُ حَوْلَ مَحْوَرِهَا كَمَا دَرَسْتَ سَابِقًا، وَتَسْتَعْرِقُ لِكُتْمَلِ دَوْرَةَ كَامِلَةً حَوْلَ نَفْسِهَا 24 سَاعَةً، مَا الظَّاهِرَةُ الَّتِي تَنْتِجُ عَنْ ذَلِكَ؟ لَاحِظِ الْخَطَّ الَّذِي يَمُرُّ فِي الْكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ كَمَا فِي الشَّكْلِ الْمَقَابِلِ. يُعْرَفُ هَذَا الْخَطَّ بِمَحْوَرِ الْأَرْضِ وَهُوَ خَطُّ وَهْمِيٍّ مَائِلٍ يَمُرُّ بِالْقُطْبَيْنِ الشَّمَالِيِّ وَالْجَنُوبِيِّ، مَا أَهْمِيَّةُ مَيْلِ هَذَا الْمَحْوَرِ؟

Earth's Axis

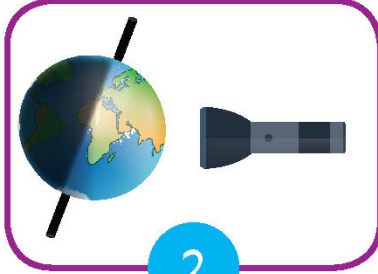
النَّشَاطُ (1) مَحْوَرُ الْأَرْضِ



مِصْبَاحٌ ضَوْئِيٌّ - نَمُودَجُ الْكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ

خُطُواتُ النَّشَاطِ:

1. سَلِّطِ الضُّوْءَ عَلَى الْكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ بِحَيْثُ يَكُونُ مَحْوَرُهَا رَأْسِيًّا.
ماذا تُلَاحِظُ؟ **الضوء ينشأ من المساحة ضيقة**



2. أَعِدْ تَسْلِيْطَ الضُّوْءِ بِحَيْثُ يَكُونُ مَحْوَرُ الْأَرْضِ بِشَكْلِ مَائِلٍ.
3. ماذا تُلَاحِظُ؟ **ينشأ من المساحة الضيقة**

قَارِنْ بَيْنَ كَمِيَّةِ الضُّوْءِ السَّاقِطِ عَلَى الْكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ فِي الْحَالَتَيْنِ:

الشَّكْلُ (2)	الشَّكْلُ (1)	وَجْهُ الْمُقَارَنَةِ
أكثر	أقل	كَمِيَّةُ الضُّوْءِ



تدور الأرض حول الشمس أثناء دورانها حول محورها، وينتج عن ذلك ظاهرة الفصول الأربعة. ما العلاقة بين ميلان محور الأرض والفصول الأربعة؟ فكر. جرب.



Seasons of the Year

فصول السنة



النشاط (2)

نموذج الكرة الأرضية - مصباح كهربائي



خطوات النشاط:



1

1. ضع نموذج الكرة الأرضية على المنضدة، مع مراعاة أن يكون نصف الكرة الشمالي مائلاً نحو المصباح كما في الشكل (1). أي فصول السنة يمثل النصف الشمالي من الكرة الأرضية؟

فصل الصيف



2

2. حرك نموذج الكرة الأرضية، بحيث يكون نصف الكرة الجنوبي مائلاً نحو المصباح كما في الشكل (2). أي فصول السنة يمثل النصف الجنوبي من الكرة الأرضية؟

فصل الصيف

3. ما المدة الزمنية التي تستغرقها الأرض لتكمل دورة كاملة حول الشمس؟ ابحث. يوم 24 ساعة

The four Seasons الفصول الأربعة

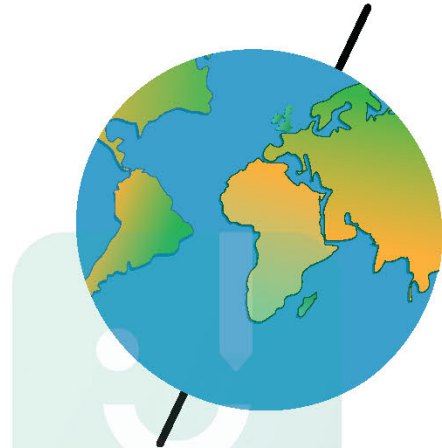


يؤثر ميل محور الأرض في كمية الضوء التي تصل إلى أجزاء الأرض المختلفة. تصل إلى الأرض كمية من ضوء الشمس المباشر بشكل أكبر على الجزء الشمالي من الأرض في فصل الصيف، بحيث تنتشر أشعة الشمس الساقطة عمودياً على هذا الجزء فتتبع من درجة حرارتها. بينما يحدث العكس في فصل الشتاء، بحيث تسقط أشعة الشمس مائلة على الجزء الجنوبي من الكرة الأرضية فتتشر على مساحة كبيرة، ما يقلل من شدة حرارتها.

أَسْئَلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ



1. تَتَمَيَّزُ دَوْلَةُ الْكُوَيْتِ بِارْتِفَاعِ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ مِنْ شَهْرِ مَایو إِلَى شَهْرِ أَوْغُسْطُسَ . اِشْرَحْ أَسْبَابَ ذَلِكَ بِالِاسْتِعَانَةِ بِمَا دَرَسْتَهُ حَوْلَ مَحْوَرِ الْأَرْضِ .



school-kw.com

لِدِنِهِ الْكُوَيْتِي تَكُونُ فِي مَحْوَرِ قَرِيبٍ

عَنِ الشَّمْسِ فِي هَذِهِ الْأَشْهُرِ

2. مَاذَا يَحْدُثُ إِذَا تَوَقَّفَتِ الْأَرْضُ عَنِ الدَّوْرَانِ حَوْلَ الشَّمْسِ؟

لَا تَحْدُثُ فِصُولُ السَّنَةِ



1. النُّظَامُ الشَّمْسِيُّ هُوَ الشَّمْسُ وَالْكَوَاكِبُ الثَّمَانِيَّةُ وَأَقْمَارُهَا، وَغَيْرُ ذَلِكَ مِنْ أَجْسَامٍ تَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ.
2. مَدَارَاتِ الْكَوَاكِبِ حَوْلَ الشَّمْسِ إِهْلِيلِيَّةٌ.
3. الْأَرْضُ هِيَ الْكَوَكَبُ الْوَحِيدُ الْقَادِرُ عَلَى تَوْفِيرِ نَوْعِ الْحَيَاةِ لِلْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ.
4. يَتَكَوَّنُ الْكَوْنُ مِنْ مِلايينَ مِنَ النُّجُومِ وَالْكَوَاكِبِ وَالْأَقْمَارِ وَالْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ.
5. يَحْوِي الْكَوْنُ الْعَدِيدَ مِنَ الْمَجَرَّاتِ، تَتَّخِذُ كُلُّ مَجَرَّةٍ شَكْلًا مُمَيَّزًا.
6. مَجَرَّةٌ دَرَبِ التَّبَّانَةِ فِضَاءٌ وَاسِعٌ وَمَوْطِنٌ لِكَوَاكِبِ الْأَرْضِ وَالْمَجْمُوعَةِ الشَّمْسِيَّةِ.
7. تَدُورُ الْأَرْضُ حَوْلَ نَفْسِهَا وَحَوْلَ الشَّمْسِ بِشَكْلِ مَائِلٍ بِسَبَبِ مَحْوَرِهَا الْوَهْمِيِّ.
8. يَتَسَبَّبُ مَيْلُ الْأَرْضِ وَدَوْرَانُهَا حَوْلَ الشَّمْسِ بِحُدُوثِ فُضُولٍ مُخْتَلِفَةٍ فِي الْجُزْأَيْنِ الشَّمَالِيِّ وَالْجَنُوبِيِّ مِنَ الْأَرْضِ.
9. مَيْلُ الْأَرْضِ يُؤَثِّرُ فِي كَيْفِيَّةِ وَقُوعِ ضَوْءِ الشَّمْسِ عَلَى أَجْزَاءِ الْأَرْضِ الْمُخْتَلِفَةِ.



مدرستي
الكويتية
school-kw.com



الوحدۃ التعلیمیة الثانية

طبقات الغلاف الجوي

Atmospheric Strata



ماذا يحيط بالأرض؟

الدّرس

What Surrounds the Earth?



يَعِيشُ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ الْعَدِيدُ مِنَ الْمَخْلُوقَاتِ، بَحَيْثُ تَتَوَفَّرُ لَهَا الظُّرُوفُ وَالْإِمْكَانِيَّاتُ اللَّازِمَةُ لِلْحَيَاةِ. مَا هِيَ هَذِهِ الظُّرُوفُ وَالْإِمْكَانِيَّاتُ؟ نَاقِشْ زُمَلَاءَكَ. التَّنَفُّسُ أَحَدُ مَظَاهِرِ الْحَيَاةِ، وَالَّذِي مِنْ خِلَالِهِ تَحْصُلُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ عَلَى حَاجَتِهَا مِنْ غَازِ الْأَكْسِجِينِ. أَيْنَ يَوْجَدُ غَازُ الْأَكْسِجِينِ فِي الطَّبِيعَةِ؟

يُحِيطُ بِالْأَرْضِ غِلاَفٌ جَوِّيٌّ، وَهُوَ مَجْمُوعَةٌ مِنَ الْغَازَاتِ تَتَجَذَّبُ نَحْوَ الْأَرْضِ بِفِعْلِ الْجَازِبِيَّةِ الْأَرْضِيَّةِ.

Our Atmosphere

غِلاَفُنَا الْجَوِّيُّ



النَّشاطُ (1)

لَا حِظَ الشَّكْلِ الْمُقَابِلِ، ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ:

1. مَا الْمَكُونَاتُ الْأَسَاسِيَّةُ لِلْغِلاَفِ الْجَوِّيِّ؟

أَكْسِجِينٌ وَنَيْتْرُوجِينٌ

2. أَذْكَرُ بَعْضَ الْغَازَاتِ الَّتِي تَتَوَاجَدُ بِنِسْبِ ضَعِيفَةٍ فِي الْغِلاَفِ الْجَوِّيِّ.

ثَمَانِي أَكْسِيدُ الْكَرْبُونِ

3. مَا الْغَازُ الَّذِي يَوْجَدُ بِنِسْبَةِ 21% فِي الْغِلاَفِ الْجَوِّيِّ؟ وَمَا رَمْزُهُ؟

أَكْسِجِينٌ O_2

غَازُ الْأَكْسِجِينِ، غَازُ الْحَيَاةِ، لِمَاذَا نِسْبَتُهُ لَيْسَتْ الْأَعْلَى بَيْنَ الْغَازَاتِ فِي الْغِلاَفِ الْجَوِّيِّ؟ فَكِّرْ.

عِنْدَمَا نَنْظُرُ إِلَى السَّمَاءِ، نَجِدُ الْكَثِيرَ مِنَ الْأَشْيَاءِ. لَاحِظِ ارْتِفَاعَ الْأَشْيَاءِ الَّتِي تُحَلِّقُ فِي السَّمَاءِ.



يَتَكَوَّنُ الْغِلَافُ الْجَوِّيُّ مِنْ عِدَّةِ طَبَقَاتٍ، الطَّبَقَةُ الْقَرِيبَةُ مِنْكَ تُعْرَفُ بِالْتَرُوبُوسْفِيرِ، تَلِيهَا عَلَى التَّوَالِي طَبَقَةُ السْتِرَاتُوسْفِيرِ، ثُمَّ الْمِيُزُوسْفِيرِ، وَأَخِيرًا الثِيرُوسْفِيرِ. هَلْ تَسَاءَلْتَ يَوْمًا عَنِ ارْتِفَاعِ كُلِّ طَبَقَةٍ وَاسْمِهَا مِنْ طَبَقَاتِ الْغِلَافِ الْجَوِّيِّ عَنِ سَطْحِ الْأَرْضِ؟ جَرِّبْ.

Atmospheric Strata

النَّشَاطُ (2) طَبَقَاتُ الْغِلَافِ الْجَوِّيِّ

ارْسُم رَسْمًا تَخْطِيطِيًّا يُوَضِّحُ طَبَقَاتِ الْغِلَافِ الْجَوِّيِّ حَوْلَ الْأَرْضِ، مَعَ كِتَابَةِ اسْمِ الطَّبَقَةِ عَلَى الرَّسْمِ مُسْتَعِينًا بِالْجَدْوَلِ التَّالِي:



الارتفاع من سطح الأرض (بحسب مقياس الرسم)	ترتيب الطبقات
1 سم	1
2 سم	2
5 سم	3
7 سم	4

أَسْئَلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ



1. ما الذي يُحافظُ على بقاء الغلاف الجوّيِّ مُحيطاً بكَوكَبِ الأرضِ؟

الجاذبية الاخرية

2. ضَعْ عَلامَةً ✓ أسفلَ الصُّورَةِ الَّتِي تَدُلُّ على التَّرتِيبِ الصَّحِيحِ لِطَبَقَاتِ الغِلافِ الجَوِّيِّ:

الستراتوسفير
الميزوسفير
الثيرموسفير
التروبوسفير

الثيرموسفير
التروبوسفير
الستراتوسفير
الميزوسفير

الثيرموسفير
الميزوسفير
الستراتوسفير
التروبوسفير

ما خصائص طبقات الغلاف الجوي؟

What are the Properties of Atmospheric Layers?



الغلاف الجوي من نعم الله على الكائنات الحية التي تعيش على سطح الأرض، بحيث ينظم انتشار الضوء على كوكبنا الأرض، ويوفر الدفء اللازم لحياة جميع المخلوقات، ويشكل واسطة اتصال بين الأرض والفضاء الخارجي. دعنا نتعرف على خصائص طبقات الغلاف الجوي.

Our Atmospheric Strata

النشاط (٦) طبقات غلافنا الجوي

اقرأ الفقرات في الشكل التالي، وتعرف من خلالها على خصائص طبقات الغلاف الجوي، ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:

أعلى طبقات الغلاف الجوي وتنتشر إلى الفضاء الخارجي. توجد فيها كمية قليلة جداً من الهواء حتى يكاد يختفي. أكثر طبقات الغلاف الجوي حرارة، الجزء السفلي من هذه الطبقة (الأونوسفير) يعكس موجات الراديو إلى الأرض، بينما الجزء العلوي (الإكسوسفير) تدور فيه معظم الأقمار الصناعية حول الأرض.

school-kw.com

الثيرموسفير

أكثر طبقات الغلاف الجوي برودة، بحيث تتناقص فيها درجة الحرارة إلى -100°C ، تتولى حماية الأرض من خطر الشهب القادمة من الفضاء، يتجمد فيها بخار الماء فيتحول إلى سحب ثلجية.

الميزوسفير

تمتاز باستقرار الجو وتخلو من الظواهر الجوية، كالغيوم والضباب والأمطار، وتحوي غاز الأوزون الذي يحمي الأرض من أشعة الشمس فوق البنفسجية الضارة المنبعثة من الشمس.

الستراتوسفير

الطبقة الأتربة إلى الأرض، تحوي نسبة كبيرة من بخار الماء تحدث فيها معظم الظواهر الجوية، كالأمطار والضباب والغيوم وتقلبات الطقس والمناخ، وما يتبعها من ضغط ورطوبة وحرارة.

التروبوسفير

الأرض



1. تُحَلِّقُ الطَّائِرَاتُ فِي السَّمَاءِ. فِي أَيِّ طَبَقَاتِ الْغِلَافِ الْجَوِّيِّ يُمَكِّنُهَا ذَلِكَ؟ فَسِّرْ سَبَبَ اخْتِيَارِكَ.

الستراتوسفير

لاحظنا هائلة من تقلبات الطقس



2. فِي رَأْيِكَ، إِذَا أَرَادَتْ دَوْلَةُ الْكُوَيْتِ إِزْسَالَ مَرَكَبَةٍ فِضَائِيَّةٍ، فَفِي أَيِّ طَبَقَاتِ الْغِلَافِ الْجَوِّيِّ يُمَكِّنُ أَنْ تَسْتَقِرَّ؟

الأكسوسفير

Our Atmosphere

النشاط (2) غلافنا الجوي

صمّم مطوية توضح طبقات الغلاف الجوي وخصائصه، ثم ألقها.



مدرستي

الكويتية

school-kw.com



أَسْئَلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ



1. عَلاَّ مَا يَلِي تَغْلِيلاً عِلْمِيًّا دَقِيقًا:

تَمْتَازُ طَبَقَةُ السِّتْرَاتُوسْفِيرِ بِالِاسْتِقْرَارِ.

لَا نَحْنُ نَمْتَازُ بِاسْتِقْرَارِ الْجَوِّ وَنَحْنُ مِنَ الظُّوَاهِرِ الْجَوِّيَّةِ

2. اخْتَرِ الْعِبَارَةَ مِنَ الْمَجْمُوعَةِ (ب)، وَاكْتُبِ رَقْمَهَا أَمَامَ مَا يُنَاسِبُهَا مِنَ الْمَجْمُوعَةِ (أ).

الرَّقْمُ	(أ)	(ب)
٢	طَبَقَةُ تَمْتَازُ بِاسْتِقْرَارِ الْجَوِّ، وَتَخْلُو مِنَ الظُّوَاهِرِ الْجَوِّيَّةِ، كَالْغَيْومِ وَالضَّبَابِ وَالْأَمْطَارِ.	(1) الميزوسفير
٤	أَعْلَى طَبَقَاتِ الْغِلَافِ الْجَوِّيِّ، وَتَسْتَمِرُّ إِلَى الْفِضَاءِ الْخَارِجِيِّ.	(2) الستراتوسفير
١	أَكْثَرُ طَبَقَاتِ الْغِلَافِ الْجَوِّيِّ بَرُودَةٌ.	(3) التروبوسفير
٣	طَبَقَةٌ تَحْدُثُ فِيهَا مُعْظَمُ الظُّوَاهِرِ الْجَوِّيَّةِ، كَالْأَمْطَارِ وَالضَّبَابِ وَالْغَيْومِ وَتَقْلِبَاتِ الطَّقْسِ.	(4) التيرموسفير

كَيْفَ يَحْمِينَا الْأُوزُونُ؟

الدَّرْسُ

How Does the Ozone Protect Us?

توجد طبقة الأوزون في الجزء السفلي من طبقة الستراتوسفير من الغلاف الجوي للكوكب الأرضية، وتحوي كميات كبيرة من غاز الأوزون (O_3)، الذي ينشأ بتأثير الأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس. كيف تتم هذه العملية في الطبيعة؟ والأوزون غاز ينشأ بتأثير الأشعة فوق البنفسجية، ويتكون من ثلاث ذرات أكسجين.



1. رمز ذرة الأكسجين (O)
2. غاز الأكسجين يتكون من ذرتين متحدتين (O_2)
3. غاز الأوزون يتكون من ثلاث ذرات أكسجين متحدة (O_3)

النشاط (1) بأدواتي أكون طبقة الأوزون

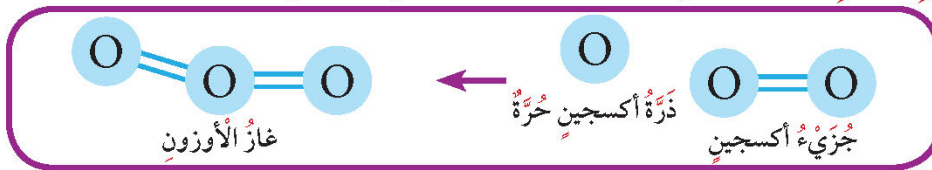
I Prepare an Ozone Layer with My Tools

school-kw.com

1. تعرّف على كيفية تكون طبقة الأوزون.



2. غاز الأكسجين يتكون من ذرتي أكسجين متحدتين (O_2)، وتعمل الأشعة فوق البنفسجية على تحليل ذرتي الأكسجين لينتج ذرتي أكسجين حرّتين.



تتحد كل ذرة من الأكسجين (O) التي تحللت (الحرّة) بغاز الأكسجين (O_2) لتكوين غاز الأوزون (O_3). غاز الأوزون ينتج باستمرار في طبقة الستراتوسفير مغلفاً الأرض بطبقة حماية تمنع وصول الأشعة الضارة (فوق البنفسجية) إليها.



صمّم نموذجاً لعملية تكوين غاز الأوزون في الطبيعة، من خلال ما تعلمته في النشاط السابق.

مدرستي
الكويتية
school-kw.com



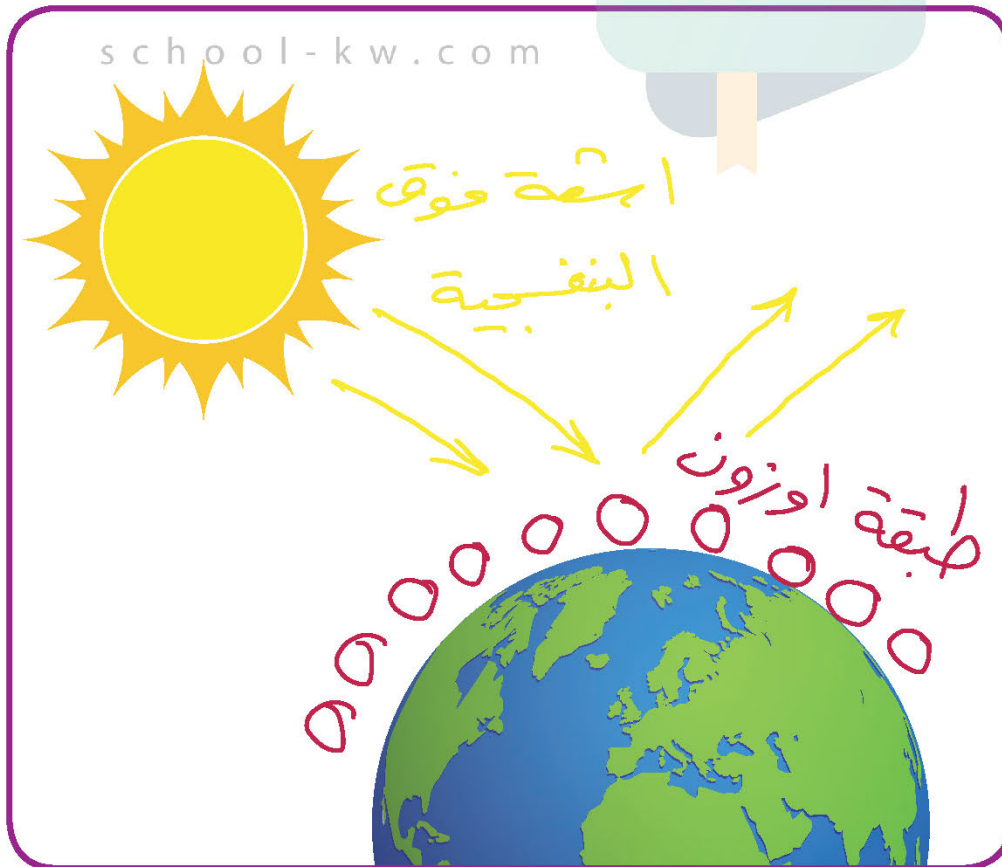


1. عَلاَّ مَا يَلِي تَعْلِيلًا عِلْمِيًّا دَقِيقًا:
طَبَقَةُ الأوزونِ تَعْمَلُ كدِرْعٍ واقٍ لِلحياةِ عَلى سَطْحِ الأَرْضِ.

تحمي من الأشعة فوق البنفسجية

2. أكْمَلِ العِبْرَاتِ التَّالِيَةَ بِكَلِمَاتٍ عِلْمِيَّةٍ مُنَاسِبَةٍ:
تَتكوَّنُ طَبَقَةُ الأوزونِ فِي طَبَقَةِ **الستراتوسفير** مِنَ العِلافِ الجَوِّيِّ.
يُنْتِجُ جُزْيَاءُ الأوزونِ مِنَ اتِّحادِ **ذرة أكسجين** بِ **جزيء**
أكسجين.

3. اشرح كيفية عمل طبقة الأوزون على حمايتنا من خلال الرسم العلمي.





تَعَلَّمْتُ أَنْ:



1. يُحِيطُ بِالْأَرْضِ غِلاَفٌ جَوِّيٌّ، وَهُوَ مَجْمُوعَةٌ مِنَ الْغَازَاتِ تَنْجَذِبُ نَحْوَ الْأَرْضِ بِفِعْلِ الْجَاذِبِيَّةِ الْأَرْضِيَّةِ.
2. يَتَكَوَّنُ الْغِلاَفُ الْجَوِّيُّ مِنْ عِدَّةِ طَبَقَاتٍ، الطَّبَقَةُ الْقَرِيبَةُ مِنَ الْأَرْضِ تُعْرَفُ بِالتَّرُوبُوسْفِيرِ تَلِيهَا عَلَى التَّوَالِي طَبَقَةُ السْتِرَاتُوسْفِيرِ، ثُمَّ الْمِيَزُوسْفِيرِ، وَأَخِيرًا الثِّرُوسْفِيرِ.
3. تَخْتَلِفُ طَبَقَاتُ الْغِلاَفِ الْجَوِّيِّ فِي ارْتِفَاعِهَا وَخِصَائِصِهَا.
4. تَوْجَدُ طَبَقَةُ الْأُوزُونِ فِي الْجُزْءِ السُّفْلِيِّ مِنَ طَبَقَةِ السْتِرَاتُوسْفِيرِ مِنَ الْغِلاَفِ الْجَوِّيِّ لِلْكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ.
5. طَبَقَةُ الْأُوزُونِ تَحْمِي كَوْكَبَ الْأَرْضِ مِنَ الْأَشْعَةِ فَوْقَ الْبِنْفَسَجِيَّةِ الضَّارَّةِ.
6. يَتَكَوَّنُ غَازُ الْأُوزُونِ (O_3) مِنْ اتِّحَادِ ذَرَّةِ الْأَكْسِجِينِ الْحُرَّةِ (O) بِجُزْيِءِ الْأَكْسِجِينِ (O_2)، بِفِعْلِ الْأَشْعَةِ فَوْقَ الْبِنْفَسَجِيَّةِ.



تم تحميل الملف من موقع مدرستي الكويتية

مدرستي

الكويتية

school-kw.com



ننصح بأفضل مذكرة
مذكرات النجاح

حمل تطبيق مدرستي الكويتية



Download on the
App Store



GET IN ON
Google Play



ما الممارسات الآمنة للمحافظة على طبقات الغلاف (طبقة الأوزون)



What are Safe Practices for Conserving Layers of the Atmosphere? (Ozone Layer)



تتمتاز طبقة الأوزون بخصائص تمكنها من حماية كوكب الأرض من إشعاع الشمس الضار، مثل الأشعة تحت الحمراء وفوق البنفسجية. ولاحظ العلماء في السنوات الأخيرة ازدياد معدل الإصابة بمرض السرطان، وقد يعود ذلك إلى عدم قدرة طبقة الأوزون على حمايتنا من أشعة الشمس الضارة.

Our Planet Earth in Danger

النشاط (1) كوكبنا الأرض في خطر

(أ) اقرأ الفقرة التالية لتتعرف على المخاطر التي يتعرض لها كوكبنا الأرض في السنوات الأخيرة.



الأرض كوكب الحياة، يغطيها الماء بنسبة 71%، ويحيط بها غلاف جوي يحوي غاز الأكسجين الذي نستخدمه الكائنات الحية في عملية التنفس. وبفضل وجود الجاذبية، حافظت الأرض على غلافها المائي والجوي. ولا ننسى أن درجة الحرارة على سطحها مناسبة لنشأة الحياة واستمرارها، وأن متطلبات الإنسان البسيطة قبل التطور الصناعي ساعدت على المحافظة على مكونات النظام البيئي للأرض.

يتعرض كوكبنا الأرض منذ النهضة الصناعية إلى مخاطر ناتجة عن أنشطة الإنسان، ومنها استخدام الوقود في تسير وسائل المواصلات المختلفة، وتشغيل الآلات في المصانع، والذي يؤدي إلى انبعاث غازات ضارة. كذلك استخدام المبيدات الحشرية والأسمدة الكيماوية أدى إلى زيادة تلوث الهواء، وكل ذلك يعمل على تدمير طبقة الأوزون، مما يقلل كفاءة هذه الطبقة في حمايتنا من الأشعة فوق البنفسجية. ونتيجة لذلك، زادت نسبة الإصابة ببعض الأمراض مثل سرطان الجلد، وإعتام العين، وقلة المحاصيل الزراعية، وارتفاع معدل درجات الحرارة على سطح الأرض.





(ب) لاحظ علماء الأرصاء الجويّة أنّ هناك ارتفاعاً مُستمرّاً في درجة حرارة الأرض خلال السّنوات الأخيرة. ما الأسباب في رأيك؟ جرّب لتعرف ذلك.



خَلٌّ



مَسْحُوقُ بِيكْرِبُونَاتِ الصُّودِيُومِ



مَاءٌ



تَرْمُومِترٌ مِئْوِيٌّ



قِنِينَةٌ فَارِغَةٌ



خُطُواتُ النِّشَاطِ:

1. أَحْضِرْ قِنِينَتَيْنِ فَارِغَتَيْنِ، وَضَعْ مِقْدَارًا مِنَ الْمَاءِ فِي الْقِنِينَةِ الْأُولَى، وَمِقْدَارًا مُسَاوِيًا لَهُ مِنَ الْخَلِّ فِي الْقِنِينَةِ الثَّانِيَةِ.
2. ضَعْ تَرْمُومِترًا فِي كُلِّ قِنِينَةٍ.
3. أَضِفْ مَسْحُوقَ بِيكْرِبُونَاتِ الصُّودِيُومِ فِي قِنِينَةِ (2)، وَأغْلِقْهَا جَيِّدًا بِالغِطَاءِ.
4. ضَعْ الْقِنِينَتَيْنِ (1) وَ(2) فِي مَكَانٍ مُشْمِسٍ لِمُدَّةِ 10 دَقَائِقٍ.
5. سَجِّلِ الْقِرَاءَاتِ فِي الْجَدْوَلِ التَّالِيِ:

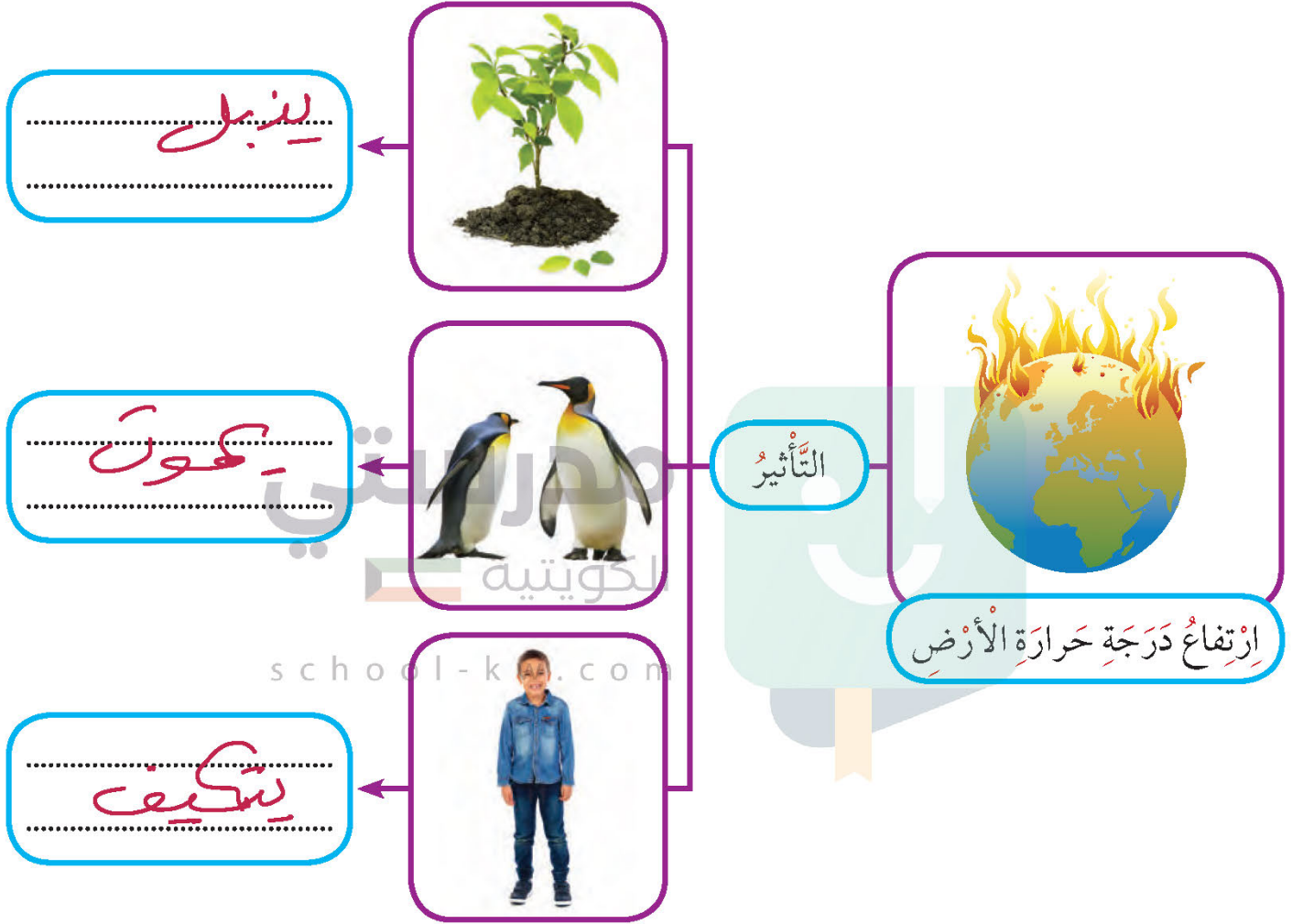
درجّة حرارة الماء في القنينة (2)	درجّة حرارة الماء في القنينة (1)
٤٠ درجة	٣٥ درجة

نَسْتَتَبِعُ أَنَّ: نلاحظ ان مسحوق بيكربونات الصوديوم يزيد درجة الحرارة



النشاط (2) 

أكمل المخطط التالي بعد مشاهدتك الفيلم التعليمي، موضحاً تأثير ارتفاع درجة الحرارة على الكائنات الحيّة:



مما سبق، توصلنا إلى أن ارتفاع درجة الحرارة على سطح الأرض سيؤثر سلباً على حياة الكائنات الحيّة، ويهدد كوكب الأرض بالخطر، ويحتاج منا جميعاً العمل على التقليل من تلوث البيئة. ما دورك في ذلك؟ فكر.

- * لبس الكمام الواقي والقفازات أثناء العمل بالتجربة، يحمينا من التعرض للخطر.
- * التعرض لأشعة الشمس لفترات طويلة قد يسبب لنا الحروق.





قابلٌ يَبينُ سَبَبَ اِرْتِفاعِ دَرَجَةِ حَرارةِ مَحلولِ بِيكربوناتِ الصُّوديومِ في القِنينَةِ، وَاِرْتِفاعِ دَرَجَةِ حَرارةِ الأَرْضِ سَنَةً بَعْدَ أُخْرَى.

السبب الاحتباس

في القنينة تم احتباس بيكربونات

الصوديوم

في الارض تم الاحتباس الحراري



ما الممارسات الآمنة للمحافظة على طبقات الغلاف (الإنسان صديق البيئة)

What are Safe Practices for Conserving Layers of the Atmosphere? (Man is a Friend of His Environment)



تَعَلَّمْتُ أَنَّ الْأَرْضَ يُحِيطُ بِهَا غِلَافٌ جَوِّيٌّ يَتَكَوَّنُ مِنْ عِدَّةِ طَبَقَاتٍ، وَأَنَّ لِكُلِّ طَبَقَةٍ مَا يُمَيِّزُهَا. كَمَا تَعَلَّمْتُ كَيْفَ اسْتِفَادَ الْإِنْسَانُ مِنْ مُمَيِّزَاتِ كُلِّ طَبَقَةٍ، لِذَلِكَ حَرَّصَ الْعُلَمَاءُ عَلَى تَوْعِيَةِ النَّاسِ بِضَرُورَةِ الْمَحَافَظَةِ وَالْعِنَايَةِ بِسَلَامَةِ الْغِلَافِ الْجَوِّيِّ الْمُحِيطِ بِالْأَرْضِ.
ماذا لو اختفى الغلاف الجوي للأرض؟ ابحث واستكشف.

Taking Care of the Atmosphere

العناية بالغلاف الجوي



النشاط (1)

لاحظ، ثم ارضد التصرفات التي يقوم بها الإنسان وتضر بطبقات الغلاف الجوي بعد مشاهدتك الفيلم التعليمي، ثم فكر في الآثار السلبية لهذه الممارسات.

أثرها على طبقات الغلاف الجوي	الممارسات السلبية
تلوث الغلاف الجوي	دخان المصانع
تلوث الغلاف الجوي	المبيدات الحشرية
تلوث الغلاف الجوي	رمي النفايات
تلوث الغلاف الجوي	اهتراق الوقود

اقترح طرقاً للعناية والمحافظة على سلامة طبقات الغلاف الجوي للأرض.

زراعة الأشجار وإعادة التدوير



توصّلت من خلال دراستك إلى أنّ الممارسات غير الآمنة من قبل الإنسان تؤثر على سلامة طبقات الغلاف الجوي، وقد يؤدي الخلل في هذه الطبقات إلى مشاكل بيئية، وكذلك تعرّض الإنسان لاضطرابات صحّية. لذلك عكف العلماء على ابتكار منظّفات ومبيدات حشريّة مصنوعة من موادّ طبيعيّة بديلة عن الموادّ الكيماويّة المصنّعة، والتي تستخدم في مكافحة الحشرات والتنظيف.

النشاط (2) مبيد حشري صديق للبيئة

Environmentally Friendly Insecticide



توقّف عن استخدامي

ابحث حول موضوع صناعة مبيد حشري من موادّ طبيعيّة، ثمّ اكتب تقريراً علمياً حول ذلك موضّحاً التالي:

1. الموادّ التي سوف تستخدم في الصناعة:

ليمون ، صابون القرنفل

2. خطوات صناعة المنتج:

قطع الليمون ، غرس صابون القرنفل في

الليمون

3. مدى فعالية هذا المنتج الطبيعيّ:

القضاء على الحشرات بطريقة آمنة

* قراءة تعليمات الأمن والسلامة على عبوات موادّ التنظيف والمبيدات الحشريّة قبل استخدامها يحمينا من الخطر.
* الإفراط في استخدام المبيدات الحشريّة وموادّ التنظيف يضر بصحتك.





اكتب عبارة ترغّب في إضافتها على عبوات المنظفات الكيميائية لتساعد على حماية طبقة الأوزون.





تَعَلَّمْتُ أَنْ:

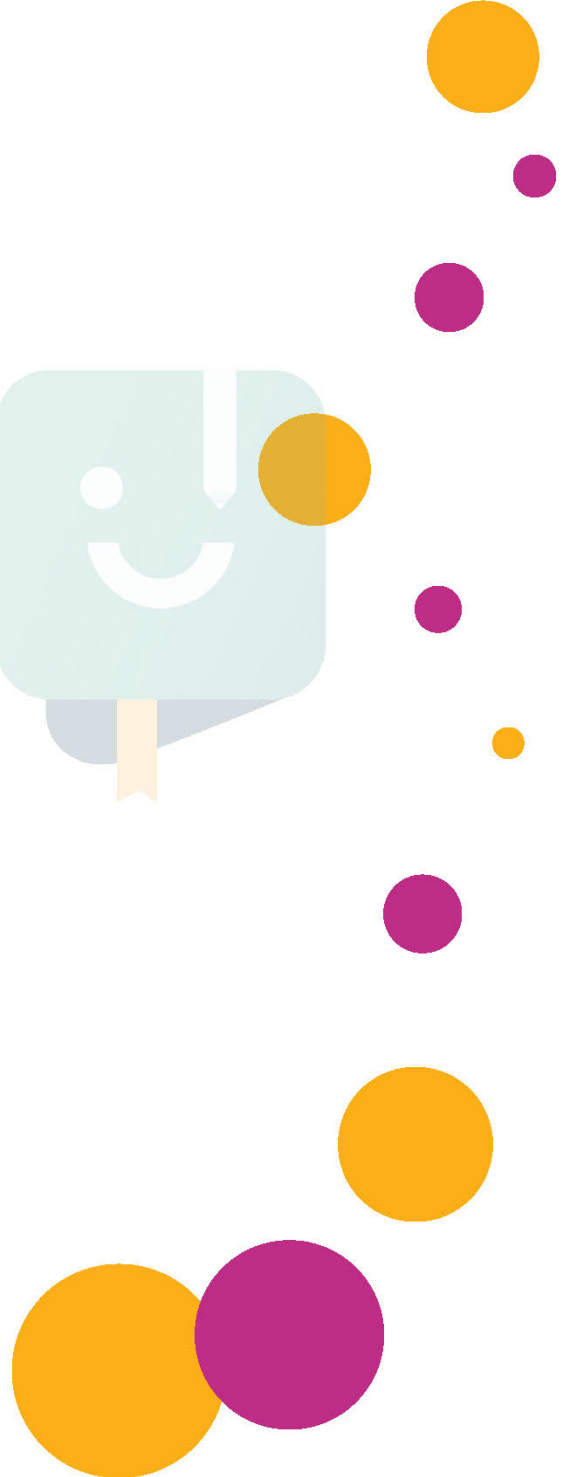


1. يُعْطِي الْمَاءُ كَوْكَبَ الْأَرْضِ بِنِسْبَةِ 71٪، وَيُحِيطُ بِهِ غِلاَفٌ جَوِّيٌّ يَحْوِي غَازَ الْأَكْسِجِينِ، وَلَهُ دَرَجَةُ حَرَارَةٍ مُنَاسِبَةٌ لِنَشْأَةِ الْحَيَاةِ، وَيَمْتَازُ بِوُجُودِ الْجَاذِبِيَّةِ الَّتِي حَافَظَتْ عَلَى غِلاَفِهِ الْمَائِيِّ وَالْجَوِّيِّ.
2. تَمْتَازُ طَبَقَةُ الْأَوْزُونِ بِخِصَائِصٍ تُمْكِنُهَا مِنْ حِمَايَةِ كَوْكَبِ الْأَرْضِ مِنْ إِشْعَاعِ الشَّمْسِ الضَّارِّ.
3. أَنْشِطَةُ الْإِنْسَانِ الْمُتَعَلِّقَةُ بِالصَّنَاعَةِ وَوَسَائِلِ النُّقْلِ وَغَيْرِهَا أَدَّتْ إِلَى زِيَادَةِ تَلَوُّثِ الْهَوَاءِ الْجَوِّيِّ، مَا تَرَكَ أَثْرًا سَيِّئًا عَلَى طَبَقَةِ الْأَوْزُونِ.
4. التَّطَوُّرُ الصَّنَاعِيُّ لَهُ الْعَدِيدُ مِنَ الْأَثَارِ السَّلْبِيَّةِ عَلَى سَلَامَةِ طَبَقَاتِ الْغِلاَفِ الْجَوِّيِّ.
5. طَوَّرَ الْعُلَمَاءُ وَسَائِلَ وَطُرُقًا عَدِيدَةً لِلْعِنَايَةِ بِطَبَقَاتِ الْغِلاَفِ الْجَوِّيِّ وَالْمُحَافَظَةِ عَلَى سَلَامَتِهَا.





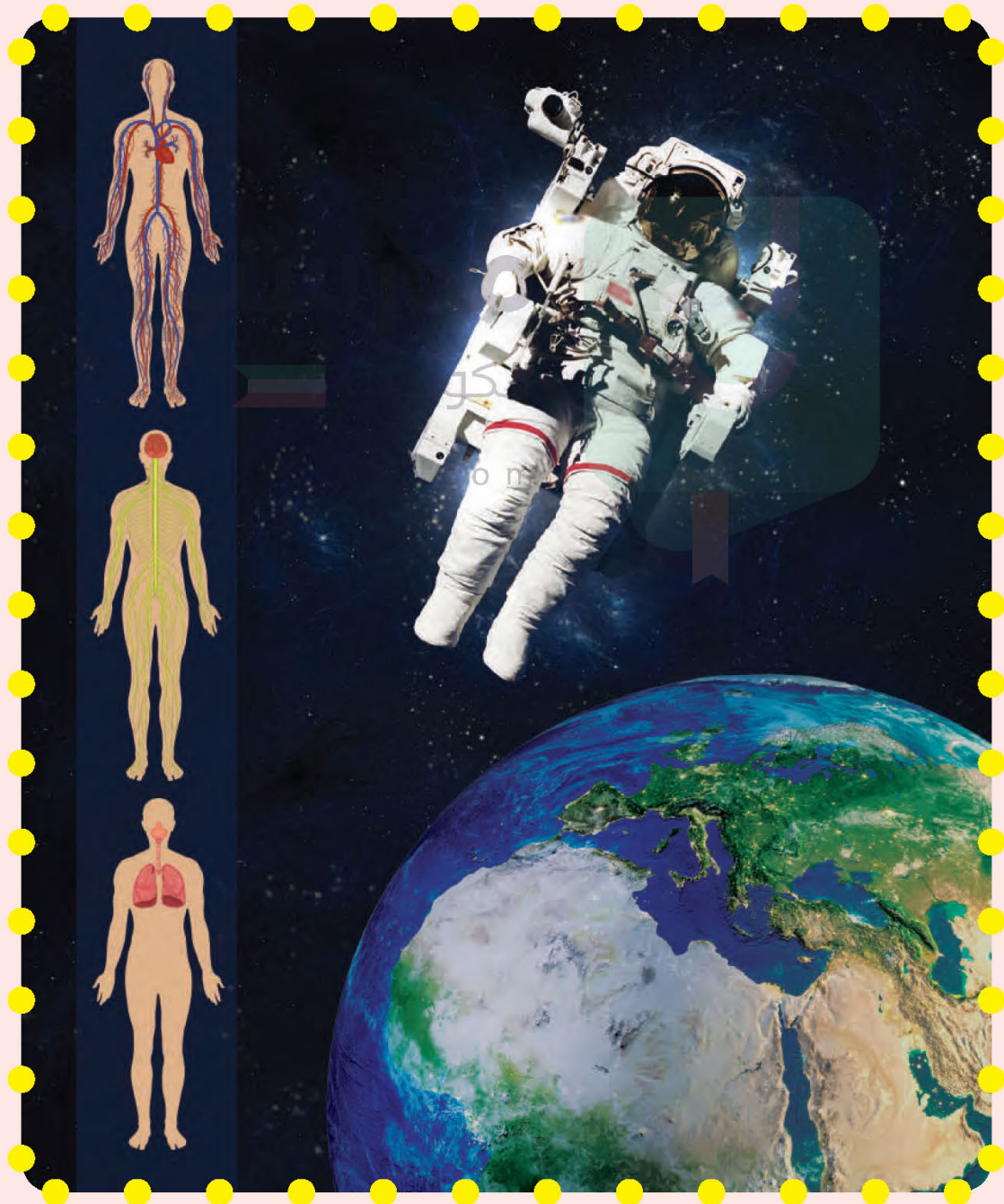
مدرستي
الكويتية
school-kw.com



الوَحْدَةُ التَّعْلِيمِيَّةُ الثَّالِثَةُ

أَثْرُ النِّظَامِ البِيئِيِّ فِي الفَضَاءِ عَلَى جِسْمِ البِنْسَانِ

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



ما الذي يساعد جسمك على أداء وظائفه؟ (الجهاز الهضمي) What Helps Your Body Perform Its Functions? (Digestive System)



تعيش معك على سطح الأرض كائنات حية كثيرة ومتنوعة. انظر إلى الشكل، ثم ناقش وتبادل الآراء مع زملائك حول:

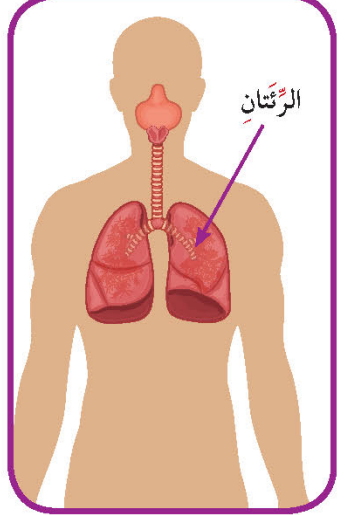
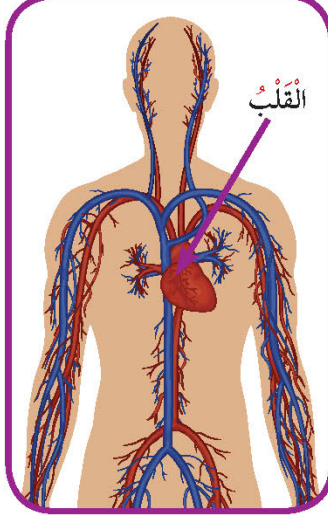
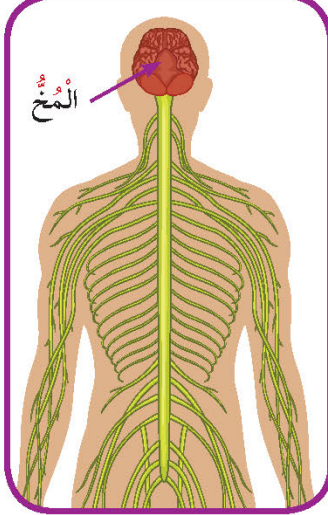
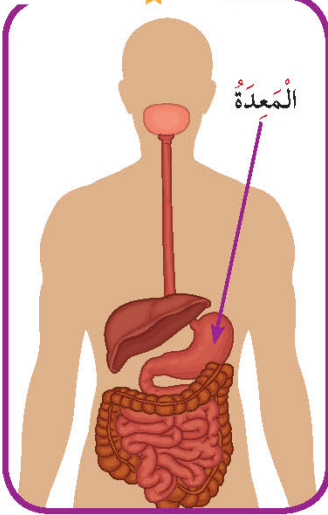
- * الخصائص المشتركة بينك وبين الكائنات الحية.
- * لو انتقلت إلى العيش على سطح القمر، فهل ستستمر هذه الكائنات في العيش معك؟



تمتاز الكائنات الحية جميعها بخصائص وصفات مشتركة، تقوم بها أجهزة متخصصة داخل الجسم لتتمكن من البقاء والاستمرار في الحياة. تستطيع أن تعيش على سطح كوكب الأرض مثل بقية الكائنات الحية، ولديك ما يساعدك على ذلك، استكشف.

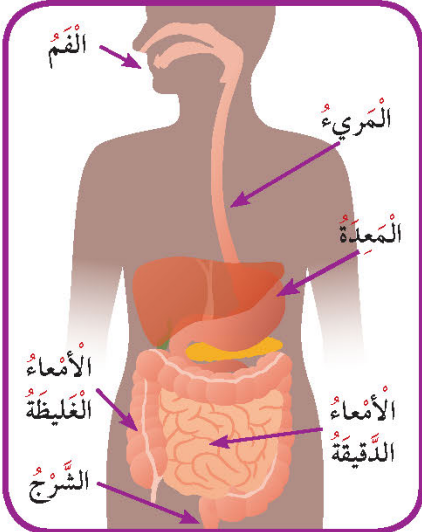
النشاط (1) استطلع جسمك

يتكون جسم الإنسان من مجموعة من الأجهزة. يمكنك التعرف عليها من خلال دراسة بعضها، بحيث يختص كل جهاز بوظيفة معينة. ناقش مع زملائك وظيفة كل عضو مشار إليه بسهم في الأجهزة التالية، ثم أكمل الجدول.



اسْمُ العَضْوِ	اسْمُ الجِهَازِ الَّذِي يَنْتَمِي إِلَيْهِ العَضْوُ
الرِّئَتَيْنِ	الجهاز التنفسي
القلب	الجهاز الدوري
المخ	الجهاز العصبي
المعدة	الجهاز الهضمي

دَعْنَا نَتَعَرَّفَ عَلَى أَجْهَازِ الجِسْمِ الَّتِي تُمَكِّنُنَا مِنَ العَيْشِ عَلَى سَطْحِ الأَرْضِ وَالقِيَامِ بِأَدَاءِ وَظَائِفِنَا. الجِهَازُ الهَضْمِيُّ:



قَدْ تَظُنُّ أَنَّكَ تَأْكُلُ لِأَنَّكَ جَائِعٌ وَلِأَنَّ الطَّعَامَ شَهِيًّا. فِي اعْتِقَادِكَ، مَا فَائِدَةُ الطَّعَامِ الَّذِي تَأْكُلُهُ؟ وَمَاذَا يَحْدُثُ لِلطَّعَامِ دَاخِلِ جِهَازِكَ الهَضْمِيِّ حَتَّى يَتِمَّكَنَ جِسْمَكَ مِنَ الاسْتِفَادَةِ مِنْهُ؟ إِنَّ وَجِبَةَ شَهِيَّةٍ، كَالَّتِي تَرَاهَا فِي الصُّورَةِ، يَنْبَغِي أَنْ تَتَغَيَّرَ إِلَى شَكْلِ يَسْتَطِيعُ جِسْمَكَ أَنْ يَسْتَخْدِمَهُ وَقَوْدًا لِأَدَاءِ الأَنْشِطَةِ المُخْتَلِفَةِ. جِهَازُكَ الهَضْمِيُّ يَقُومُ بِهَذِهِ الوَظِيفَةِ.

لَا حِظَّ الشَّكْلِ، مِمَّ يَتَكُونُ جِهَازُكَ الهَضْمِيُّ؟

الفم ، المريء ، المعدة
الاعضاء الدقيقة ، الاعضاء الغليظة



My Body's Mixer

النشاط (2) خلاط في جسمي

استخدم المواد والأدوات المتوفرة لتحويل الطعام إلى خليط متجانس.

كيس بلاستيكي - قطع بسكويت خفيف - عصائر - ماء



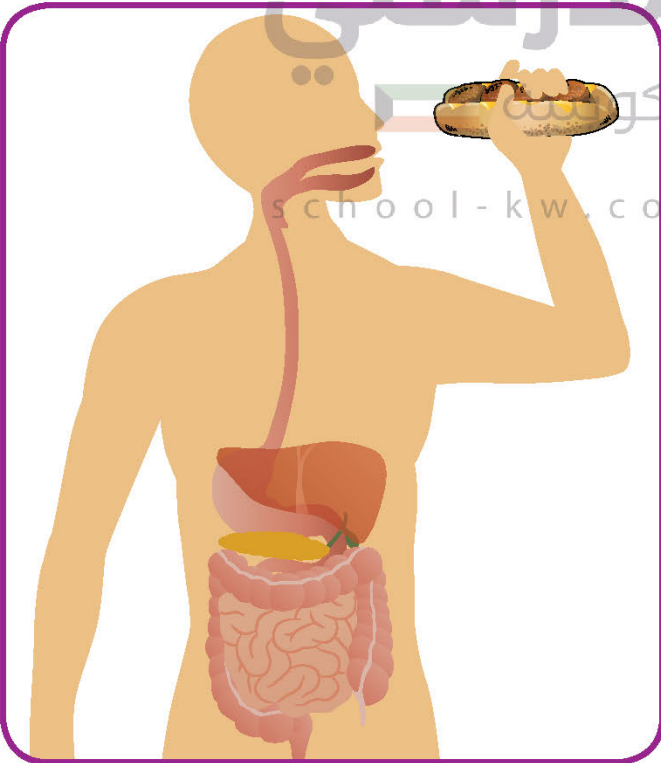
اصنع نموذجاً يشبه المعدة في أداء وظيفتها.

لاحظ الخليط بعد عملية الخض.

ماذا تلاحظ؟ لتحويل الطعام إلى عائل (سائل)

ماذا لو احتوى الكيس على قطع من الدجاج؟ فكر.

كيف تحدث عملية الهضم؟ How Does the Digestive Process Happen?



تبدأ عملية الهضم في فمك. تعمل الأسنان على تقطيع الطعام إلى أجزاء صغيرة ومزجها مع اللعاب ليسهل مرورها عبر المريء، ومنه إلى عضو كيسي الشكل ذي جذران عضلية يعرف بالمعدة. تخض عضلات المعدة الطعام، وتخلطه بعصارات هضمية تفرزها بطانة المعدة. وعندما يترك الطعام المعدة، يكون على شكل سائل غليظ، والذي بدوره ينتقل إلى الأمعاء الدقيقة حيث تستكمل عملية الهضم، ويتوزع الطعام المهضوم إلى جميع أجزاء جسمك عن طريق الدم، أما الطعام غير المهضوم، فينتقل إلى الأمعاء الغليظة بحيث يتخلص منه الجسم عن طريق فتحة الشرج.

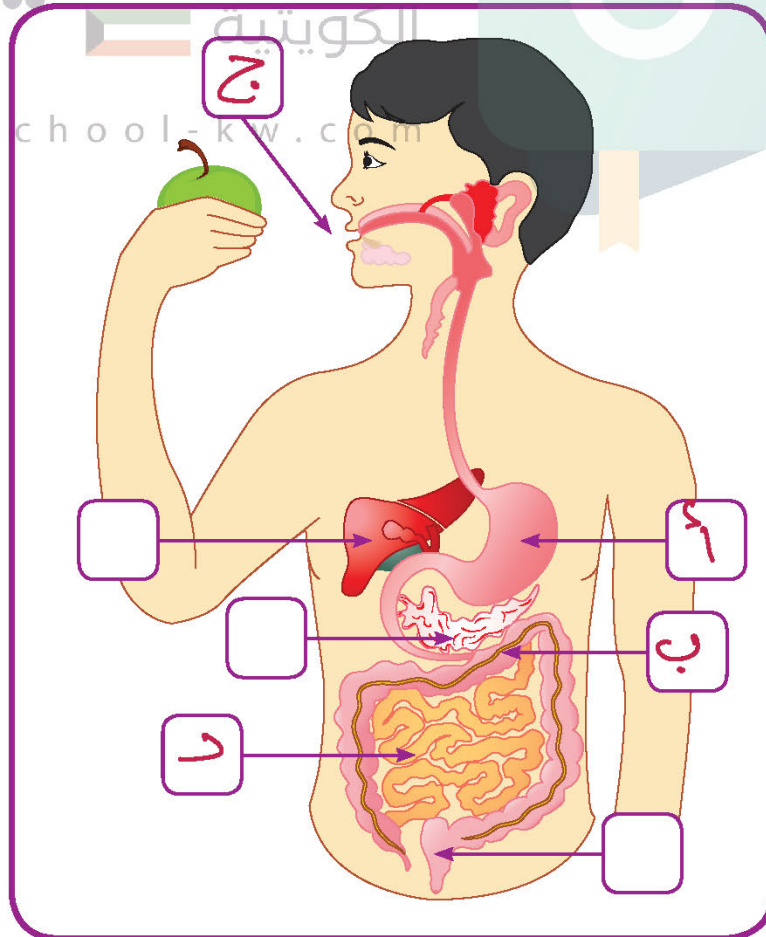


1. كَيْفَ يُسَاعِدُ الْجِهَازُ الْهَضْمِيُّ خَلَايَا الْجِسْمِ؟

لِيُزِيلَ خَلَايَا الْجِسْمِ بِالْعِزَاءِ الْمَحْضُومِ
الْمَعْدِيَاتِ

2. أَمَامَكَ الْجِهَازُ الْهَضْمِيُّ لِلْإِنْسَانِ.

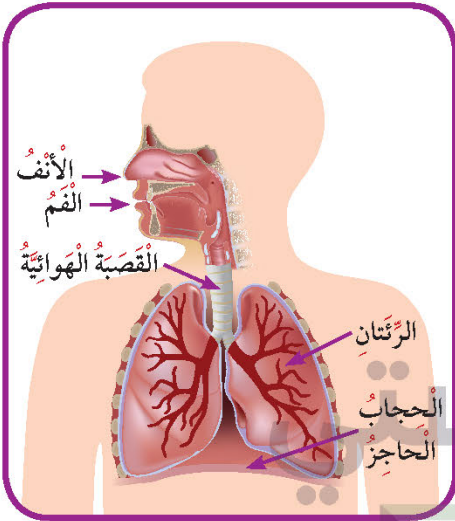
- اَكْتُبْ رَمْزَ كُلِّ وَظِيفَةٍ مِنْ الْوِظَائِفِ التَّالِيَةِ عَلَى الْعُضْوِ الَّذِي يُؤَدِّيهَا عَلَى الرَّسْمِ.
- (أ) عَضْوٌ كَيْسِيٌّ الشَّكْلُ يَخْضُ الطَّعَامَ.
- (ب) يَنْتَقِلُ إِلَيْهِ الطَّعَامُ غَيْرَ الْمَهْضُومِ وَيَتِمُّ التَّخْلُصُ مِنْهُ عَنْ طَرِيقِ فَتْحَةِ الشَّرْجِ.
- (ج) يَقُومُ بِتَقْطِيعِ وَطْحَنِ الطَّعَامِ قَبْلَ بَلْعِهِ.
- (د) يَتِمُّ فِيهِ اسْتِكْمَالُ عَمَلِيَّةِ الْهَضْمِ.



ما الذي يساعد جسمك على أداء وظائفه؟ (الجهاز التنفسي) What Helps Your Body Perform Its Functions? (Respiratory System)



الجهاز التنفسي Respiratory System



خُذْ نَفْسًا عَمِيقًا، وَأَخْرِجْهُ مَرَّةً أُخْرَى. هَلْ تَسَاءَلْتِ يَوْمًا أَيْنَ يَذْهَبُ الْهَوَاءُ الَّذِي تَتَنَفَّسُهُ؟ إِنَّ عَمَلِيَّةَ دُخُولِ الْهَوَاءِ إِلَى جِسْمِكَ تُعْرَفُ بِعَمَلِيَّةِ الشَّهيقِ، بَيْنَمَا خُرُوجُهُ يُعْرَفُ بِالزَّفِيرِ. ضَعِ يَدَكَ أَثْنَاءَ عَمَلِيَّةِ التَّنَفُّسِ عَلَى صَدْرِكَ، مَاذَا تَلْحِظُ؟ لِمَاذَا يَرْتَفِعُ صَدْرُكَ وَيُنْخَفِضُ أَثْنَاءَ الشَّهيقِ وَالزَّفِيرِ؟ تَفَحَّصِ الشَّكْلَ، مِمَّ يَتَرَكَّبُ الْجِهَازُ التَّنَفُّسِيُّ؟

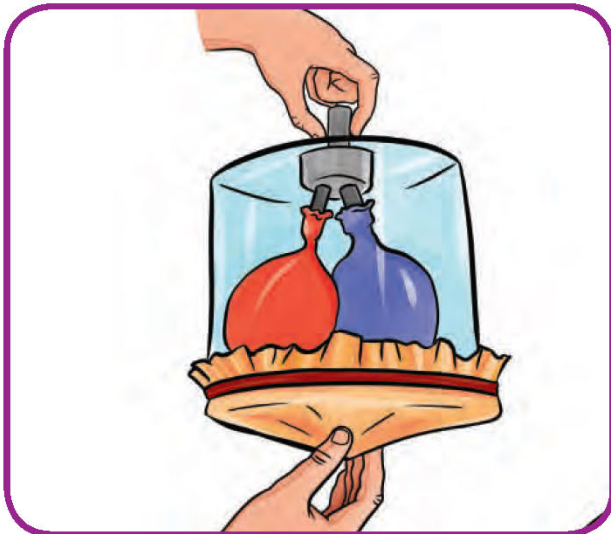
الأنف، الفم، القصبة الهوائية

الرئتان، الحجاب الحاجز

جهازك التنفسي يزود خلايا جسمك بالأكسجين اللازم للقيام بأنشطتك المختلفة ويخلصك من غاز ثاني أكسيد الكربون، وعضلة التنفس الأساسية التي لها دور كبير في عملية التنفس وتتحرك إرادياً، تعرف بالحجاب الحاجز.

Process of Respiration

النشاط (1) آلية التنفس





قَم مَعَ زَمِيلٍ لَكَ بِإِجْرَاءِ النَّشَاطِ الْعَمَلِيِّ التَّالِي لِتَطْبِيقِ آيَةِ التَّنَفُّسِ:

شَرِيطٌ لاصِقٌ - بالوناتٌ - غِطَاءٌ مِنَ الْمَطَّاطِ - أَنْبُوبٌ ذُو فَرْعَيْنِ - وَعَاءٌ مِنَ الْبِلَاسْتِيكِ



خُطُواتُ النَّشَاطِ:

1. أُجذِبْ غِطَاءَ الْمَطَّاطِ إِلَى أَسْفَلَ، ثُمَّ اتركهُ لِكَيْ يَعودَ إِلَى وَضْعِهِ الْأَوَّلِ. لَاحِظْ مَا يَحْدُثُ لِلْبَالُونَيْنِ.

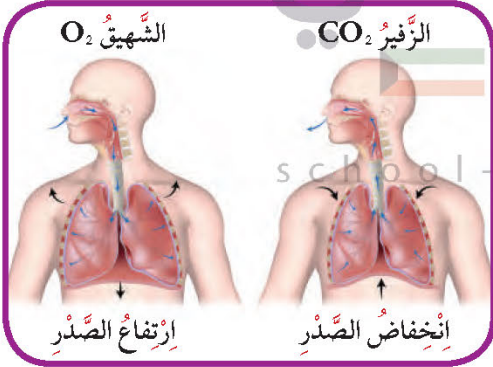
ماذا تلاحظ؟

2. قارنِ التَّمُودَجَ بِمَا يَحْدُثُ فِي جِهَازِكَ التَّنَفُّسِيِّ، اسْتَكشِفْ.

الشَّهيقُ وَالزَّفِيرُ Exhale and Inhale



يَدْخُلُ الْهَوَاءُ رِئَتَيْكَ عِنْدَ كُلِّ شَهيقٍ. يَحْتَاجُ جِسْمُكَ إِلَى أوكسجينِ الْهَوَاءِ لِتَبْقَى حَيًّا. وَضِعْ يَدَكَ عَلَى أَضْلاعِكَ، وَخُذْ نَفْسًا عَميقًا. بِمَ تَشْعُرُ؟



أثناء عَمَلِيَةِ الشَّهيقِ، يَهْبِطُ الْحِجابُ الْحَاجِزُ إِلَى الْأَسْفَلِ فَيَزِيدُ حَجْمَ الرِّئَتَيْنِ، ما يُؤدِّي إِلَى انْدِفَاعِ الْهَوَاءِ مِنَ الْأَنْفِ إِلَيْهِمَا. أما فِي عَمَلِيَةِ الزَّفِيرِ، فَيَرْتَفِعُ الْحِجابُ الْحَاجِزُ إِلَى الْأَعْلَى فَيَقِلُّ حَجْمُ الرِّئَتَيْنِ، ما يُسَبِّبُ طَرْدَ الْهَوَاءِ مِنْهُمَا عَبْرَ الْأَنْفِ إِلَى الْخَارِجِ. تَوْضُحُ الصُّورَةِ تَغْيِيرَ وَضْعِ الْحِجابِ الْحَاجِزِ عِنْدَما نَتَنَفَّسُ.

كَيْفَ يَصِلُ أوكسجينُ الْهَوَاءِ الَّذِي تَتَنَفَّسُهُ إِلَى جِسْمِكَ؟

How Does the Oxygen You Breathe Get Into Your Body?



يُمْكِنُكَ جِهَازُكَ التَّنَفُّسِيِّ مِنَ الْحُصولِ عَلَى الْأوكسجينِ مِنْ هَوَاءِ الشَّهيقِ. يَصِلُ الْأوكسجينُ مِنَ الرِّئَتَيْنِ إِلَى الْقَلْبِ عَن طَرِيقِ الْأوعِيَةِ الدَّمَوِيَّةِ، ثُمَّ يَضخُّ الْقَلْبُ الدَّمَّ الْمُحَمَّلَ بِالْأوكسجينِ إِلَى جَمِيعِ أَجْزَاءِ الْجِسْمِ. يَسْتخدِمُ جِسْمُكَ الْأوكسجينَ لِحَرَقِ الْعِذاءِ، بِما يُسَمَّى عَمَلِيَّةَ (الأيضِ) لِلْحُصولِ عَلَى الطَّاقةِ اللَّازِمَةِ لِأداءِ أَنْشِطَتِكَ الْمُخْتَلِفَةِ. وَيَصاحِبُ هَذِهِ الْعَمَلِيَّةَ إِنتاجُ غازِ ثَاني أكسيدِ الكَربونِ وَبُخارِ الْماءِ، وَهُوَ مِنَ الْفَضْلاتِ الَّتِي يَجِبُ التَّخْلِصُ مِنْها عَن طَرِيقِ الرِّئَتَيْنِ خِلالَ عَمَلِيَّةِ تُعْرَفُ بِالزَّفِيرِ.

أَسْئَلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ



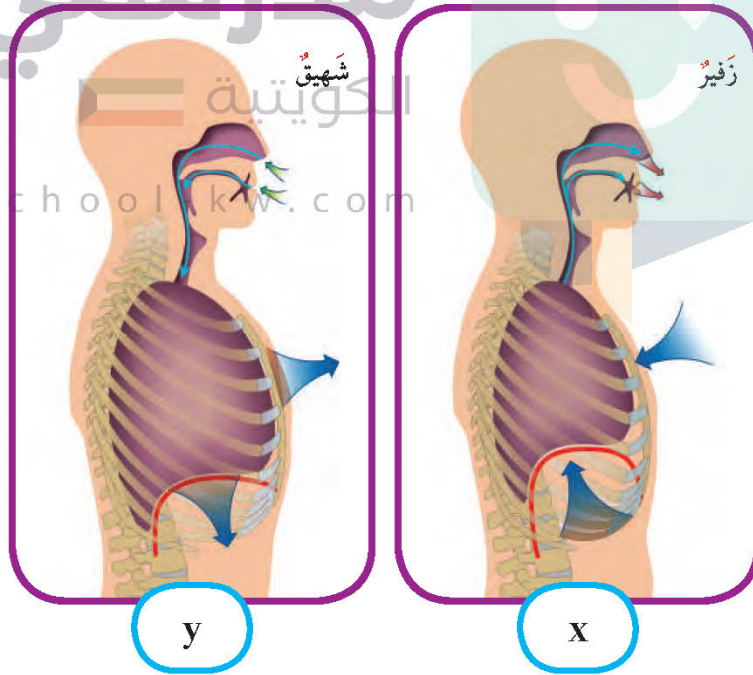
1. «يَحْدُثُ تَبَادُلٌ لِلْغَازَاتِ خِلالَ عَمَلِيَّةِ الْأَيْضِ». فَسِّرِ الْعِبْرَةَ عِلْمِيًّا.

تَقْدِمُ خِلالَ الْجِسْمِ الْأَكْسِجِنَ لِلْقِيَامِ بِأَنْشِطَتِهَا وَنَتِيجَ
عَنْ ذَلِكَ ثَمَانِيَةَ أَكْسِيدِ الْكَرْبُونِ وَبَخَارِ الْمَاءِ فَتَسْتَخْلَصُ مِنْهُ
الرُّيْتَانِ بِالزَّفِيرِ.

2. فَسِّرْ تَغْيِيرَ شَكْلِ الْحِجَابِ الْحَاجِزِ خِلالَ عَمَلِيَّةِ التَّنْفُسِ.

يَسَاعِدُ عَلَى دَفْوِهِ وَخُرُوجِ الْمَوَادِّ مِنَ الرُّئْتَيْنِ عِنْدَ
التَّنْفُسِ.

3. اخْتَرِ الْعِبْرَةَ الصَّحِيحَةَ عِلْمِيًّا وَالَّتِي تُمَثِّلُ الشَّكْلَيْنِ X وَ Y بَوَضْعِ خَطِّ تَحْتِهَا:



الْحِجَابُ الْحَاجِزُ لَهُ دَوْرٌ فِي X، Y.

يَزِيدُ حَجْمَ الرُّئْتَيْنِ فِي Y.

يُطْرَدُ غَازُ ثَمَانِيَةَ أَكْسِيدِ الْكَرْبُونِ وَبَخَارِ الْمَاءِ فِي X.

تَسْتَخْلَصُ الرُّيْتَانِ غَازَ الْأَكْسِجِنِ مِنْ Y.

ما الذي يساعد جسمك على أداء وظائفه؟ (الجهاز الدوري)

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

الدرس



يقوم الجهاز الهضمي بهضم الطعام، والجهاز التنفسي يزود جسمك بالأكسجين اللازم للحياة. يصل الطعام المهضوم والأكسجين إلى جميع أجزاء جسمك. كذلك ينتج جسمك الفضلات ويتم التخلص منها عن طريق نقلها إلى أعضاء متخصصة في الجسم. ما الذي ساعد على نقل الغذاء المهضوم والأكسجين إلى أجزاء الجسم، وعلى نقل الفضلات حتى يتخلص منها؟

Investigate Your Heartbeats

استطلع دقات قلبك



ساعة إيقاف - سماعة طبية



خطوات النشاط:

1. استمع إلى دقات قلب زميلك خلال 30 ثانية باستخدام السماعة.
2. دغ زميلك يمارس تمريناً رياضياً، استمع إلى دقات قلب زميلك بعد ممارسة التمرين خلال 30 ثانية باستخدام السماعة.
3. سجل نتائجك في الجدول:

عدد دقات القلب بعد التمرين

عدد دقات القلب قبل التمرين

أكثر دقات

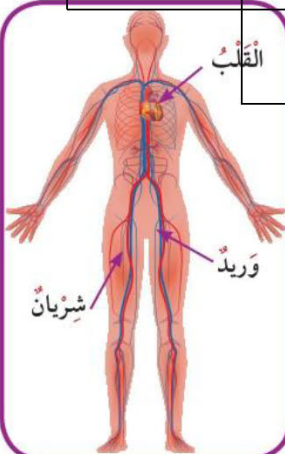
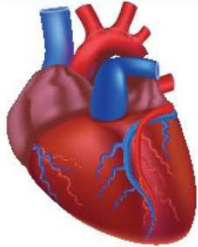
أقل دقات

ماذا تلاحظ؟ عند التمارين يزداد معدل ضربات القلب

هل يمكنك تفسير ما حدث؟ فكر.

تحتاج عضلاتك إلى المزيد من الأكسجين والمغذيات عندما تتمرّن، ولهذا السبب يخفق قلبك أحياناً خفقاناً سريعاً. لاحظ الشكل، مم يتكوّن جهازك الدوري؟

القلب - الشريان - الوريد



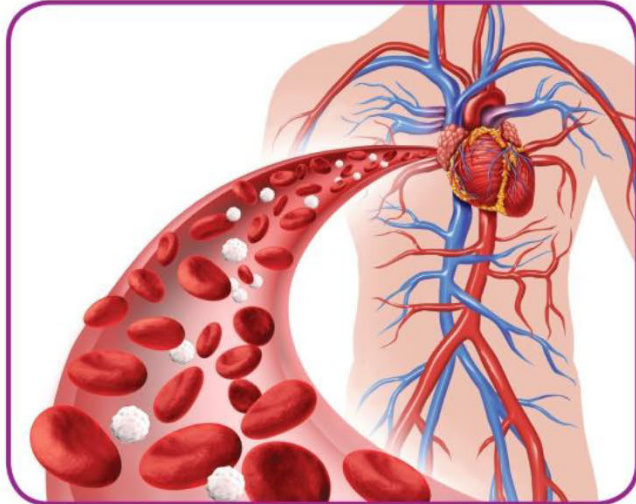
قَلْبِكَ عَضْوُ عَضَلِي يَضْحُ الدَّمُ إِلَى أَجْزَاءِ جِسْمِكَ كُلِّهَا عَبْرَ أَنْيَابِ نَسَمِيهَا أَوْعِيَّةِ دَمَوِيَّةٍ، وَالتِّي تَنْقَسِمُ إِلَى ثَلَاثَةِ أَنْوَاعٍ (الشَّرَائِينُ، الأُورْدَةُ، الشُّعَيْرَاتُ الدَّمَوِيَّةُ). وَالشَّرِيَانُ وَعَاءُ دَمَوِيٌّ يَنْقُلُ الدَّمُ مِنَ الْقَلْبِ إِلَى أَنْحَاءِ الْجِسْمِ الْمُخْتَلِفَةِ، وَالْوَرِيدُ وَعَاءُ دَمَوِيٌّ يَنْقُلُ الدَّمُ مِنَ الْجِسْمِ عَائِدًا بِهِ إِلَى الْقَلْبِ، أَمَّا الشُّعِيرَةُ الدَّمَوِيَّةُ فَهِيَ وَعَاءُ دَمَوِيٌّ دَقِيقٌ ذُو جُدْرَانٍ رَقِيقَةٍ يَمُرُّ عِبْرَهَا الأَكْسِجِينُ وَالْمُعْذِيَاتُ وَالْفَضَلَاتُ. يَتَكَوَّنُ الدَّمُ مِنْ خَلَايَا دَمٍ حَمْرَاءَ مُسْتَدِيرَةٍ الشُّكْلِ وَمُقَعَّرَةٍ تَحْمِلُ الأَكْسِجِينُ إِلَى خَلَايَا الْجِسْمِ، وَخَلَايَا دَمٍ بَيْضَاءَ تَقْتُلُ الجَّرَاثِيمَ وَالمِكَرُوبَاتِ الَّتِي تَدْخُلُ جِسْمَكَ وَتَحْمِيكَ مِنَ الإِصَابَةِ بِالأَمْرَاضِ، وَكَذَلِكَ مِنَ الصَّفَائِحِ الدَّمَوِيَّةِ الَّتِي تُسَاعِدُكَ عَلَى شِفَاءِ الجُرُوحِ، وَهَذِهِ المَكُونَاتُ تَطْفُو فِي سَائِلِ أَصْفَرٍ يُسَمَّى البَلَازِمًا.

Blood Sample

النَّشَاطُ (2) عَيِّنَةُ دَمٍ

اصْنَعْ نَمُودَجًا لِعَيِّنَةِ الدَّمِ مُسْتَعِينًا بِالفِقْرَةِ السَّابِقَةِ، ثُمَّ ارْزَمْ نَمُودَجَكَ.

مدرستي
الكويتية
school-kw.com



أَسْئَلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ



1. قَارِنُ وَقَابِلُ بَيْنَ خَلَايَا الدَّمِ الْحَمْرَاءِ وَالْبَيْضَاءِ.

خَلَايَا الدَّمِ الْبَيْضَاءِ

خَلَايَا الدَّمِ الْحَمْرَاءِ

تقتل الجراثيم

والميكروبات

تقي من الإصابة

بالأمراض

من مكونات

الدم وتطفو

بالبلازما

مستديرة الشكل

مقعرة

تحمل الأكسجين

لخلايا لجسم

school-kw.com

2. اختر الإجابة الصحيحة علمياً من بين العبارات التالية بوضع خط أسفلها.

أحد أجزاء الدم الذي يحمل أكبر كمية من الأكسجين إلى الجسم هو:

البلازما

الأجسام المضادة

خلايا الدم الحمراء

خلايا الدم البيضاء

ما الذي يساعد جسمك على أداء وظائفه؟ (الجهاز العظمي)

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

الدرس



Skeletal System الجهاز العظمي



يَتكوَّنُ جِسْمُكَ مِنْ أَجْزَاءٍ مُخْتَلِفَةٍ. لَعَلَّكَ تَعْلَمُ أَسْمَاءَ الأجزاء التي تراها بعينيك، ولكن هناك العديد من الأجزاء المُخَبَّأَةِ عميقًا داخل جسمك. وبإمكان الأطباء أن ينظروا داخل جسمك بواسطة الأشعة السينية التي تلتقط صورًا للأجزاء الداخلية الصلبة مثل العظام.

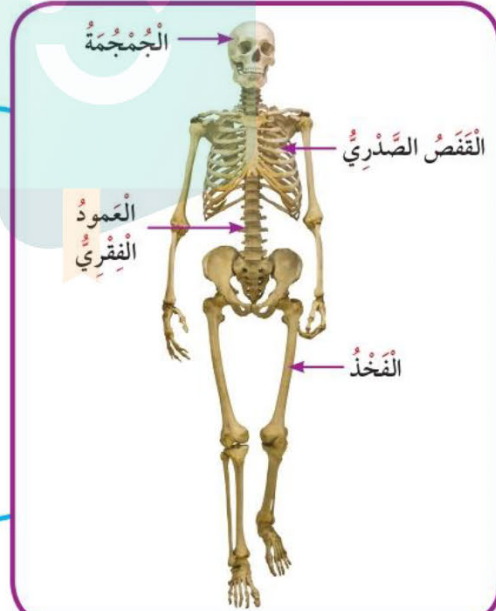
مدرستي
الكويتية

عظامك كلها متصلة معًا لتشكل لجسمك هيكلًا ندعوه الهيكل العظمي وهو الذي يحمي الأعضاء الداخلية، ويساعدك على الحركة والتنقل. لاحظ الشكل، وعدد أجزاء الجهاز العظمي.

..... **الجمجمة - القفص الصدري**

..... **العمود الفقاري - الحوض**

الفخذ



لكل عظم في الجهاز العظمي وظيفة مهمة. فالجمجمة تحمي المخ، والأضلاع تحمي القلب والرئتين وأعضاء أخرى. كما عرفت أن جهازك العظمي يتكون من مجموعة من العظام. والعظام أجزاء صلبة لا يمكن ثنيها أو تغيير اتجاهها. ما الذي يساعدك على تحريك عظامك؟

خطوات النشاط:

1. قم بدور الدمية المتخشبة. حاول لبس قبعتك، واجلس على الأرض.
2. تبادل الدور مع زميلك.

صف حركتك حركة صعبة وغير متناسقة

صف حركة زميلك حركة صعبة

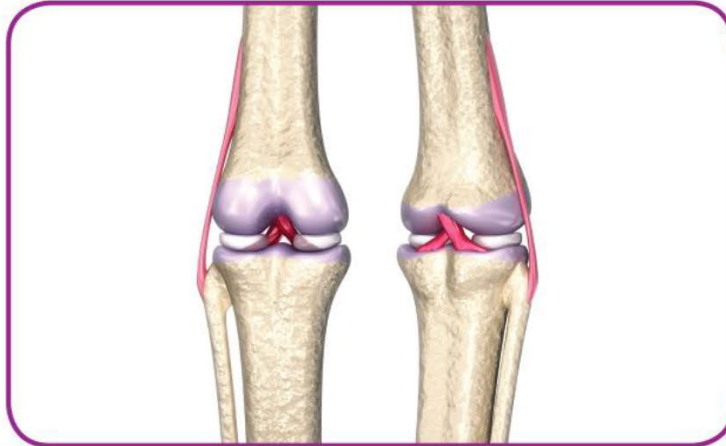
فسر ما حدث؟ في الدمية عدم وجود مفاصل لها القدرة على الانحناء والالتفاف والركض فتكون الحركة صعبة

3. تحرك بشكل طبيعي، و حاول لبس قبعتك مرة أخرى أو الجلوس على الأرض.
- صف حركتك حركة سهلة و متناسقة

ما الذي ساعدك على أداء الحركات المطلوبة منك؟ فكر.

المفاصل هي التي تمكن العظام من الحركة وتُعطي الهيكل العظمي القدرة على الانحناء والالتفاف والركض والجلوس.

تخيل ما يحدث عند احتكاك عظمين في موضع المفصل؟ لماذا لا تشعر بهذا الاحتكاك؟ جرب.

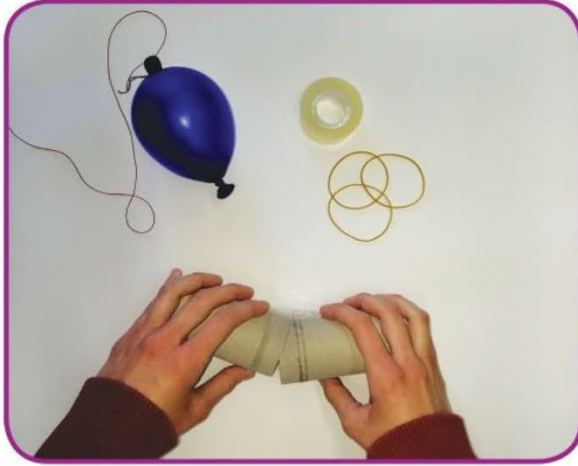


How Does Your Elbow Work?

كَيْفَ يَعْمَلُ مَفْصِلُ مِرْفَقِ يَدِكَ؟



النشاط (2)



أنايب لها ثقب في الأعلى - عدد (3) أربطة - شريط لاصق - بالون



خطوات النشاط:

اصنع نموذجاً لمفصل المرفق.

1. اربط الأنايب بالأربطة المطاطية.

2. صل نهايتي البالون بالأنايب.

3. سجل ملاحظتك حول حركة الأنايب.

حركة مرنة

4. كيف يشبه النموذج مفصل مرفق يدك؟

يعمل البالون عمل المفصل بين العظام

المفصل موضع يلتقي فيه عظامان، وتغطي طبقة من العضاريف طرفي العظمين عند نقطة التقائهما عند المفصل، والعضروف نسيج متين مرّن يمنع احتكاك العظمين أحدهما بالآخر ويمنع بالتالي تاكلهما، وعند المفاصل تشد العظام معاً بنسيج متين مرّن يعرف بالرباط.



1. قارن بين الأنف والأذنين والمرفقين.

الأنف والأذنين عبارة عن غضاريف بينما المرفقين
تتكون من عظام

2. في رأيك، لم تختلف أشكال العظام وأحجامها؟

لكي تلائم طبيعة الحركة وموضعها في الجسم

3. عدد أسماء عظام تحمي أعضاء لينة في الجسم؟

الجمجمة - القفص الصدري - العمود الفقاري

4. يمثل الشكل المقابل الهيكل العظمي للإنسان.

لماذا يحتاج الإنسان إلى الهيكل العظمي؟ اذكر سببين.

(أ)

يساعد الجسم على الحركة

(ب)

حماية أعضاء الجسم الداخلية



ما الذي يساعد جسمك على أداء وظائفه؟ (الجهاز العصبي)

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

الدرس



إنك تدرك ما حولك باستخدام الحواس المختلفة، وتستجيب لها بالحركة والكلام، كما أنك تتنفس للحصول على الأكسجين الذي ينتقل بواسطة الدم بالغذاء المهضوم، لتحصل على الطاقة اللازمة لأداء أنشطتك المختلفة. هذه العملية لا تتوقف حتى أثناء نومك. هل تساءلت يوماً من يتحكم في كل ذلك، وكيف تم هذا التنسيق بين الأجهزة المختلفة؟



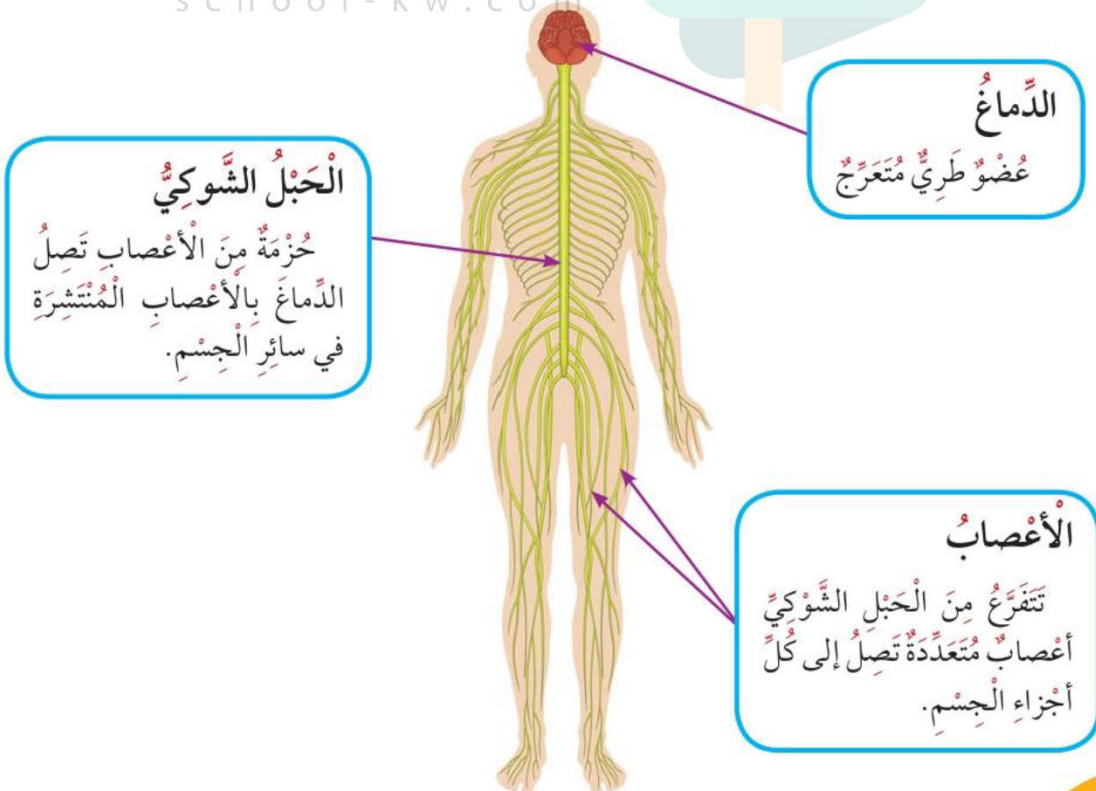
Nervous System

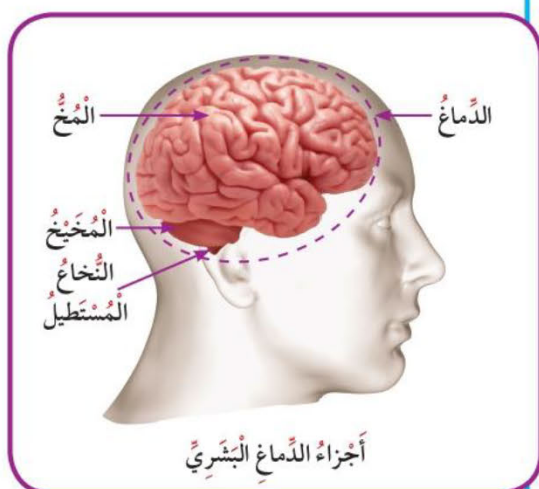
الجهاز العصبي



يتحكم الجهاز العصبي في كل الأنشطة التي تقوم بها سواء أكانت الإرادية، مثل القراءة واللعب، أم اللاإرادية مثل حركة الأمعاء. لاحظ الصورة وتعرف على تركيب الجهاز العصبي.

school-kw.com





بإمكانك أن تلاحظ في الصورة السابقة كيف تنتشر الأعصاب في أنحاء الجسم كله. فالأعصاب تحمل الرسائل العصبية الحسية من جميع أجزاء الجسم إلى الدماغ، كما تقوم الأعصاب أيضًا بنقل الرسائل العصبية الحركية من الدماغ إلى العضلات المختصة للقيام بعمل ما، كالكتابة أو المشي أو التحكم في خفقان القلب والتنفس وغيرها من الأعمال. ما الذي يساعدك على حفظ توازنك أثناء المشي؟

للدماغ أجزاء رئيسية (المخ، المخيخ، النخاع المستطيل)، المخيخ جزء صغير من الدماغ، ويلتقي بالعمود الفقري، وهو بمثابة مركز الحركة والسيطرة على التوازن في جسم الإنسان. ويعمل بشكل رئيسي على حفظ التوازن من خلال تحديد وضع الرأس بالنسبة إلى الجسم، ووضع الرأس بالنسبة إلى الأرض. كما ينسق مع الجهاز العصبي والعضلات، بهدف توفير القوة العضلية اللازمة للمحافظة على اتزان الجسم.

كم مرة حاولت أن تعبر الشارع، ثم أتت سيارة بسرعة فتوقفت وانتظرت حتى مرت السيارة فعبرت؟ هذه العملية لا تستغرق وقتًا طويلًا وتتم بصورة لا إرادية، ولكنها نتجت عن تنسيق بين الأذنين والعينين والدماغ. ما الجزء المسؤول عن هذه الاستجابة السريعة؟ وكيف تحدث؟



Reflex Hammer Test

النشاط (1) اختبار المطرقة المطاطية



مِطْرَقَةٌ مِطاطِيَّةٌ



خُطواتُ النَّشاط:

1. قُمْ بِدَوْرِ الطَّيِّبِ، واطْرُقْ بِرِفْقٍ عَلَى رُكْبَةِ زَمِيلِكَ وَلاَحِظْ مَا يَحْدُثُ.
2. تَبَادَلِ الدَّوْرَ مَعَ زَمِيلِكَ.

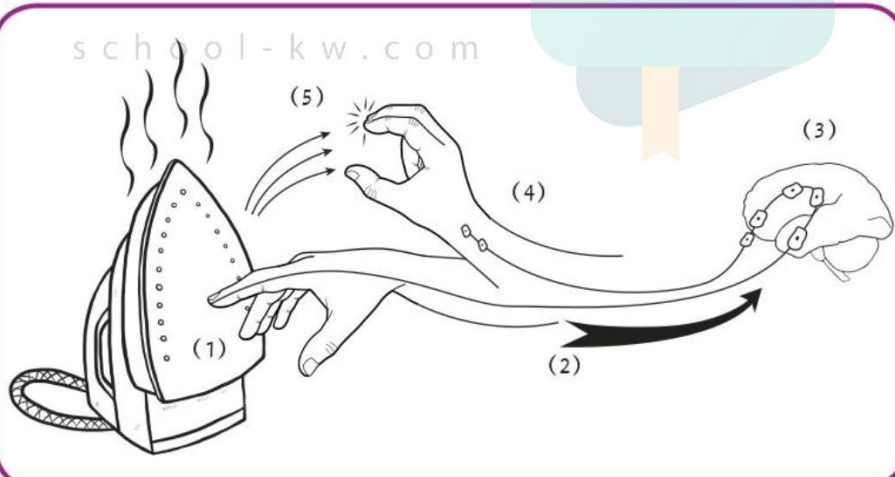
ماذا تلاحظ؟ ترتفع القدم للأعلى

أعط مبرراً لما حدث. فكر.

رد فعل منعكس للأعصاب (استجابة)

مدرستي
الكويتية

The Reflex الفِعْلُ المُنْعَكِسُ



جهازك العَصْبِيُّ يُساعِدُ عَلَى حِفْظِ سَلامَتِكَ. افترض أنك لَمَسْتَ شَيْئًا سَاحِنًا، سَوْفَ تَنْقَبِضُ ذِرَاعُكَ مُبْتَعِدَةً بِسُرْعَةٍ، وَذَلِكَ لِأَنَّ حَرَارَةَ الجِسمِ تُؤثِّرُ عَلَى الخَلايا العَصْبِيَّةِ فِي يَدِكَ، فَتُرْسِلُ إِشاراتٍ عَصْبِيَّةً إِلَى الحَبْلِ الشَّوكِيِّ الَّذِي بِدَوْرِهِ يَكشِفُ إِشاراتِ الأَلَمِ فَيُرْسِلُها إِلَى الخَلايا العَصْبِيَّةِ فِي عَضَلاتِ يَدِكَ، فَتَنْقَبِضُ وَتَسحَبُ اليَدَ بَعِيدًا عَنِ مَصْدَرِ الحَرارَةِ.

تم تحميل الملف من موقع مدرستي الكويتية

مدرستي

الكويتية

school-kw.com



ننصح بأفضل مذكرة
مذكرات النجاح

حمل تطبيق مدرستي الكويتية



Download on the
App Store



GET IN ON
Google Play

أَسْئَلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ



1. حَدِّدْ رَسَائِلَ حِسِّيَّةٍ قَدْ تُرْسَلُهَا الْأَعْضَاءُ الْحِسِّيَّةُ فِي جِسْمِكَ إِلَى دِمَاغِكَ عِنْدَ حُدُوثِ عَاصِفَةٍ تُرَابِيَّةٍ.

أرسل رسائل حسية للدماغ

لغلق العين لعدم دخول التراب إلى العين

2. تَوَقَّعْ مَا قَدْ يَحْدُثُ إِذَا تَعَرَّضَ الْحَبْلُ الشَّوْكِيُّ فِي جِسْمِ إِنْسَانٍ مَا لِإِصَابَةٍ خَطِيرَةٍ.

تحدث تأثيرات على القوة والاحساس

وعدم الاستجابة لكثير من ردود الأفعال

ما تأثير الظروف البيئية الفضائية على جسم الإنسان؟

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

الدرس



هل ستعمل أجهزة جسمك بنفس الأداء والكفاءة عند العيش في نظام بيئي في الفضاء؟ يعاني رواد الفضاء (تأثير الزحام) داخل المركبة الفضائية. تخيل نفسك تقضي أسبوعاً كاملاً مع ستة آخرين في غرفة صغيرة جداً. إذا مرضت لن يساعدك أحد، ويجب عليك التحمل. المعيشة في الفضاء لم تصل بعد إلى أدنى درجات الراحة على الأرض.

يجمع خبراء الطب الفضائي على أن الإنسان بإمكانه قضاء بضع سنوات في الفضاء، ولكنه بعدها لن يستطيع العيش بشكل طبيعي على سطح الأرض. لماذا؟

هل المعيشة الطويلة في ظروف انعدام الوزن (انعدام الجاذبية) تسبب تغييرات ملحوظة على الجسم؟

My Trip in Space

رحلتي في الفضاء

النشاط (1)

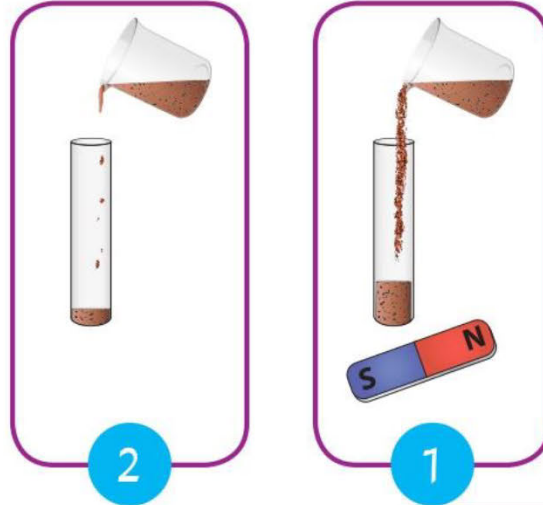
النظام البيئي في الفضاء له خصائصه التي قد تؤثر على أجهزة جسمك. تخيل أنك رائد فضاء، وسجل توقعك حول تأثير تواجدك في الفضاء على أجهزة جسمك في الجدول التالي:

أثر النظام البيئي على الفضاء	اسم الجهاز
يطفو الطعام والاحساس بالشبع	الهضمي
صعوبة التنفس	التنفسي
اختفاء الرسائل العصبية الواردة	العصبي
الإصابة بهشاشة العظام	العظمي
القلب يعمل بشكل غير طبيعي	الدوري

علمت سابقاً أن الجاذبية تنعدم في الفضاء الخارجي. ما تأثير ذلك على جريان الدم في الأوعية الدموية في جسمك. فكر، جرب.

Magnetic Liquid

النشاط (2) السائل المغناطيسي



عَدَدُ (2) أنبوبة زجاجية - سائل مغناطيسي أحمر اللون - مغناطيس قوي



خطوات النشاط:

الكويتية

school-kw.com

1. ضع مغناطيساً أسفل الأنبوبة (1).

2. صب السائل المغناطيسي في الأنبوبة (1) و (2) في الوقت نفسه.

3. لاحظ سرعة جريان السائل في الأنبوبتين.

في الأنبوب 1 أسرع من الأنبوب 2

4. اربط بين ما حدث في التجربة وجريان الدم في الأوعية الدموية عند وجودك في الفضاء، حيث إن:

الأوعية الدموية

تمثل

الأنبوبة الزجاجية

الدم

يمثل

السائل المغناطيسي

انعدام الجاذبية

يمثل

المغناطيس

يَتَأَثَّرُ جَرَيَانُ الدَّمِّ فِي جِسْمِكَ بِالْفَضَاءِ. فَبَدَلًا مِنْ تَوْزِيْعِهِ بِسُهُولَةٍ إِلَى جَمِيعِ أَجْزَاءِ الْجِسْمِ كَمَا هِيَ الْحَالُ تَحْتَ الظُّرُوفِ الطَّبِيعِيَّةِ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ، سَوْفَ يَتَوَزَّعُ الدَّمُّ مُتَّجِهًا دَائِمًا إِلَى الْأَعْلَى، لِذَلِكَ تَعْمَلُ عَضَلَةُ الْقَلْبِ بِشَكْلِ غَيْرِ طَبِيعِيٍّ.
هَلْ تَتَأَثَّرُ الْأَطْرَافُ السُّفْلِيَّةُ فِي الْجِسْمِ نَتِيجَةً لِذَلِكَ؟

تَأْثِيرُ تَوَاجُدِكَ فِي الْفَضَاءِ عَلَى أَجْهَزَةِ جِسْمِكَ الْأُخْرَى



The Effect of Your Presence in Space on Your Body Systems

انْعِدَامُ الجاذبيَّةِ فِي الْفَضَاءِ لَهُ تَأْثِيرٌ كَبِيرٌ عَلَى جِهَازِك الْعَصْبِيِّ، بِحَيْثُ تَكَادُ تَخْتَفِي الرِّسَالَةُ الْعَصْبِيَّةُ الْوَارِدَةُ إِلَيْهِ، مَا يُقَلِّلُ مِنْ اسْتِجَابَةِ عَضَلَاتِكَ وَقُدْرَتِكَ عَلَى الْمُحَافَظَةِ عَلَى التَّوَازُنِ. كَمَا أَنَّ فِقْرَاتِ الْعَمُودِ الْفَقْرِيَّةِ تَتَمَدَّدُ حَوْلَى 4 سَمِ مُسَبَّبةً أَلَامًا فِي الظَّهْرِ. وَقَدْ يَفْقَدُ جِسْمُكَ كَمِّيَّاتٍ كَبِيرَةً مِنَ الْكَالْسِيُومِ، مَا يُؤَدِّي إِلَى الْإِصَابَةِ بِهَشَاشَةِ الْعِظَامِ وَسُهُولَةِ كَسْرِهَا. وَتَنْحَصِرُ مُعْظَمُ التَّأْثِيرَاتِ الصَّحِيَّةِ الَّتِي يُعَانِيهَا رُؤَادُ الْفَضَاءِ فِي حَالَاتِ الْإِصَابَةِ بِالْقِيءِ وَالْغَثِيَانِ وَالصُّدَاعِ بِسَبَبِ الدَّوْرَانِ فِي الْفَضَاءِ.



1. اِخْتَرُ أَحَدَ أَجْهَزَةِ جِسْمِ رَائِدِ الْفَضَاءِ، واقْتَرِحْ حُلُولًا لِلْمَشَاكِلِ الْجِسْمِيَّةِ الَّتِي قَدْ تَوَاجَهَهُ فِي هَذَا الْجِهَازِ.

الجهاز العظمي : لتجنب ضعف العظام وهشاشة العظام

الحل : ممارسة التمارين الرياضية لمدة ساعتين

ونصف يومياً

2. الأَمِيرُ سُلْطَانُ بْنُ سَلْمَانَ هُوَ أَوَّلُ رَائِدِ فِضَاءٍ عَرَبِيٍّ يَصِلُ إِلَى الْقَمَرِ. اِبْحَثْ فِي مَصَادِرَ مُتَنَوِّعَةٍ عَنِ الْمَشَاكِلِ الصَّحِيَّةِ الَّتِي تَعْرِضُ لَهَا فِي الْفَضَاءِ.

زيادة في الطول بسبب تباعد فقرات العمود الفقري

عاد لطوله الطبيعي بعد العودة للأرض

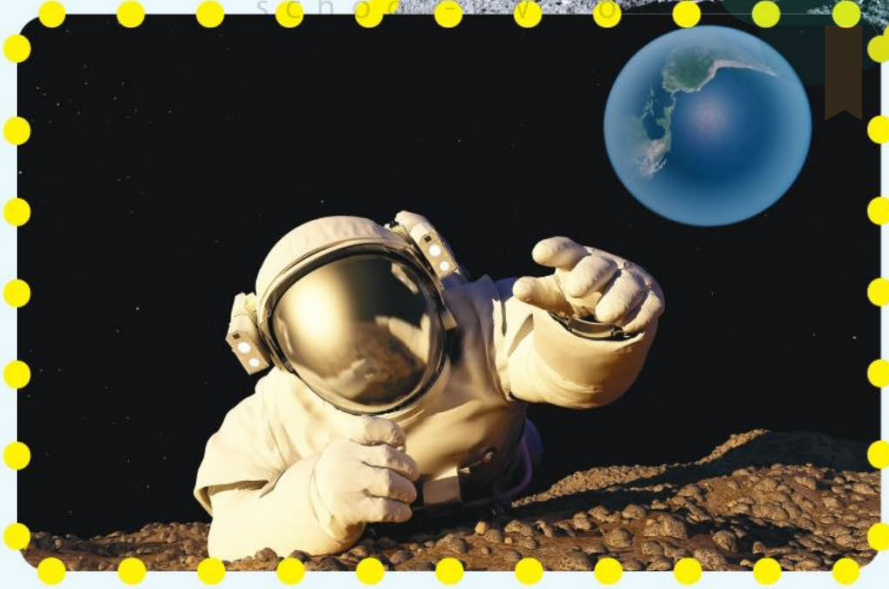


1. جِسْمُ الْإِنْسَانِ يَتَكُونُ مِنْ مَجْمُوعَةٍ مِنَ الْأَجْزَاءِ، يَخْتَصُّ كُلٌّ مِنْهَا بِوِظِيفَةٍ مُعَيَّنَةٍ.
2. الْجِهَازُ الْهَضْمِيُّ يَحْوِلُ الطَّعَامَ مِنْ صَوْرَتِهِ الْأَسَاسِيَّةِ إِلَى مَوَادِّ غِذَائِيَّةٍ يُمَكِّنُ لِلْجِسْمِ الْإِسْتِفَادَةَ مِنْهَا، وَيَتَكُونُ مِنْ أَجْزَاءٍ مُخْتَلِفَةٍ لِإِتْمَامِ عَمَلِيَّةِ الْهَضْمِ.
3. يَتَكُونُ الْجِهَازُ التَّنَفُّسِيُّ مِنْ أَعْضَاءٍ مُخْتَلِفَةٍ لِإِجْرَاءِ عَمَلِيَّةِ التَّنَفُّسِ.
4. الْجِهَازُ التَّنَفُّسِيُّ يَزُوْدُ خَلَايَا الْجِسْمِ بِالْأَكْسِجِينِ وَيَخْلَصُهَا مِنْ ثَانِي أَكْسِيدِ الْكَرْبُونِ.
5. الْحِجَابُ الْحَاجِزُ يُؤَدِّي دَوْرًا كَبِيرًا فِي عَمَلِيَّةِ التَّنَفُّسِ.
6. يَتَشَكَّلُ الْجِهَازُ الدَّوْرِيُّ مِنَ الْقَلْبِ وَالْأَوْعِيَةِ الدَّمَوِيَّةِ وَالِدَّمِ.
7. يَتَكُونُ الدَّمُ مِنْ كُرَيَاتِ الدَّمِ الْحُمْرَاءِ، وَكُرَيَاتِ الدَّمِ الْبَيْضَاءِ، وَالْبَلَازِمَا، وَالصُّفْيَحَاتِ.
8. يَتَشَكَّلُ الْجِهَازُ الْعَظْمِيُّ مِنْ عِظَامٍ مُخْتَلِفَةِ الشَّكْلِ وَالْحَجْمِ.
9. يُسَاعِدُ الْجِهَازُ الْعَظْمِيُّ عَلَى إِعْطَاءِ الْجِسْمِ شَكْلَهُ، وَيَدْعُمُ الْجِسْمَ وَيَحْمِي الْأَعْضَاءَ الدَّاخِلِيَّةَ.
10. الْمَفْصَلُ مَوْضِعٌ يَلْتَقِي فِيهِ عَظْمَانِ.
11. الرِّبَاطُ نَسِيجٌ قَوِيٌّ مَرْنٌ يُمْسِكُ الْعِظَامَ مَعًا عِنْدَ الْمَفْصَلِ.
12. تَمْنَعُ الْغَضَارِيْفُ احْتِكَاكَ الْعِظَامِ بِبَعْضِهَا بَعْضًا.
13. الْجِهَازُ الْعَصْبِيُّ يَتَكُونُ مِنَ الدَّمَاغِ وَالْحَبْلِ الشُّوكِيِّ وَالْأَعْصَابِ الْمُتَشَبِّهِةِ فِي الْجِسْمِ.
14. تُنْقَلُ الرِّسَالَةُ الْعَصْبِيَّةُ الْحَسِّيَّةُ مِنْ مُخْتَلِفِ أَجْزَاءِ الْجِسْمِ عَبْرَ الْأَعْصَابِ إِلَى الْحَبْلِ الشُّوكِيِّ ثُمَّ إِلَى الدَّمَاغِ.
15. تُنْقَلُ الرِّسَالَةُ الْعَصْبِيَّةُ الْحَرَكَتِيَّةُ مِنَ الدَّمَاغِ إِلَى الْعَضَلَاتِ الْمُخْتَصَّةِ لِلْقِيَامِ بِعَمَلٍ مَا عَبْرَ الْأَعْصَابِ.
16. الْمُخَيِّخُ مَرَكِّزُ الْحَرَكَةِ وَالسَّيْطِرَةُ عَلَى التَّوَاظُنِ فِي جِسْمِ الْإِنْسَانِ.
17. الْحَبْلُ الشُّوكِيُّ مَسْئُولٌ عَنِ الْفِعْلِ الْمُنْعَكِسِ.
18. تَتَأَثَّرُ أَجْزَاءُ الْجِسْمِ الْمُخْتَلِفَةُ بِالظُّرُوفِ الْبَيْئِيَّةِ فِي الْفَضَاءِ.
19. يُعَانِي رُؤَادُ الْفَضَاءِ مُشْكَلاتٍ صِحِّيَّةً بَعْدَ عَوْدَتِهِمْ إِلَى الْأَرْضِ.

الوَحْدَةُ التَّعْلِيمِيَّةُ الرَّابِعَةُ

قُدْرَةُ الْجِسْمِ عَلَى الشِّفَاءِ

The Ability of the Body to Heal



ما طرق العناية بأنفسنا؟ (الإسعافات الأولية للإغماء)

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

الدرس



السفر إلى الفضاء أو حتى العيش فيه كما علمت ليس سهلاً، ويتضمن الكثير من الصعوبات والمخاطر المحتملة. فقد تتعرض أثناء تواجذك في الفضاء للعديد من الأمراض أو الإصابات مثل الإغماء أو الكسور أو النزيف وغيرها، كما يحدث معك على كوكب الأرض. كيف يمكن لأصدقائك العناية بك وقت الإصابة لحين وصول الإسعاف؟
الإسعافات الأولية هي الإجراءات التي يمكن تقديمها للمصاب في مكان الحادث قبل الوصول إلى مركز الرعاية الصحية.

The Fast Rescuer

النشاط (1) المُسعِف السَّريع



النشاط (1)

الإسعافات الأولية هي الفاصل بين الحياة والموت في كثير من الأحيان. شاهد فيلماً تعليمياً، ثم اتبع خطوات الإسعاف الأولية الفعالة لإنقاذ المصاب قبل وصول فريق الإسعاف المتخصص.

4. أمل رأس المصاب جانباً وإلى الخلف في حالة الإغماء.



1. أبعد المصاب عن مصدر الخطر.



5. لا تغط المغمى عليه بأي شيء بالقم.



2. اتصل بمركز الإسعاف.



6. يجب وقف النزيف في حالة وجود نزيف ظاهر.



3. اجمع معلومات عن المصاب إن كان واعياً أو ممن حوله إن كان غائباً عن الوعي.



قَدْ يُصَابُ أَحَدُ أَوْلَادِكَ بِالْإِغْمَاءِ فِي طَابُورِ الصَّبَاحِ. يَحْدُثُ الْإِغْمَاءُ نَتِيجَةً لِفُتْقَانِ الشَّخْصِ لَوَعِيهِ تَمَامًا. وَلَكِنْ كَيْفَ يُمَكِّنُ إِنْقَاذَهُ وَإِعَادَةَ وَعِيهِ؟

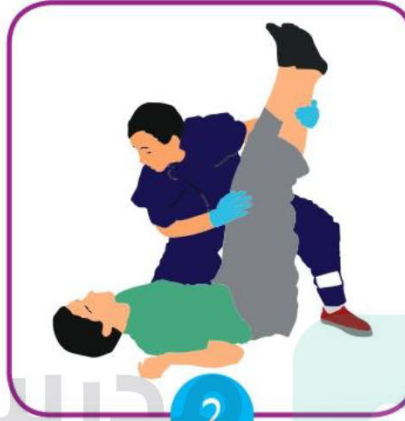
Helping in a Fainting Case

النشاط (2) إسعاف حالة إغماء

عَبِّرْ عَنِ الصُّورِ التَّالِيَةِ بِجَمَلٍ عِلْمِيَّةٍ تَوْضِّحُ خُطُواتِ إِسْعَافِ حَالَةِ إِغْمَاءٍ.



3



2



1

(1): أبعد المصاب عن مصدر الخطر

school-kw.com

(2): قم بعمل الإسعافات الأولية

(3): اتصل بمركز الطوارئ

* تَقْدِيمُ الْمُسَاعَدَةِ لِلْمُصَابِينَ مِنْ قَبْلِ أَشْخَاصٍ لَيْسَ لَهُمْ خِبْرَةٌ بِمَبَادِي إِسْعَافِ قَدْ يُعَرِّضُ الْآخَرِينَ لِلْخَطَرِ.

* إِحْرَاصٌ عَلَى تَنَاوُلِ وَجْبَةِ الْإِفْطَارِ قَبْلَ الْحُضُورِ إِلَى الْمَدْرَسَةِ.



أَسْئَلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ



1. أثناء تواجدي في الملعب مع أصدقائي، تعرّض أحدُهم للإصابة. كيف تتصرّف؟

أحاول اسعافه إن كنت أملك الخبرة في الاسعاف

واتصل بالطوارئ

2. حدّد الأمور التي يجب الابتعاد عنها عند إسعاف المصاب بالإغماء.

محاولة تحريكه أو مساعدته في الجلوس

مدرستي
الكويتية

school-kw.com

ما طَرُقُ العِنايةِ بأنفسِنا؟ (الإسعافاتُ الأولى للزَّيفِ)

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



أثناء لعبك مع أصدقائك في ساحة المدرسة، قد يتعرّض أحدُهم لزيف مفاجئ من الأنف (الرُعاف)، فيصاب الجميع بالذعر من مشاهدة الدماء تسيل. هل تعلم أن هذه الحالة غالبًا ما تكون غير خطيرة؟

وُخوفنا ناتج عن عدم معرفتنا بكيفية إسعاف هذه الحالة.

الرُعاف أحد أنواع النزيف التي يتعرّض لها الإنسان، والنزيف ينتج عن فقدان الدم من الجهاز الدوري بسبب تمزق الأوعية الدموية كما في الصورة. ويمكن الإصابة بالجروح عندما يتعرّض الجلد إلى قطع، فيؤدي ذلك إلى النزيف أيضًا. كيف يتوقّف النزيف؟ وهل يمكن لجسمك الشفاء من النزيف بصورة ذاتية؟ ابحث.

Stop the Bleeding

أوقف النزيف

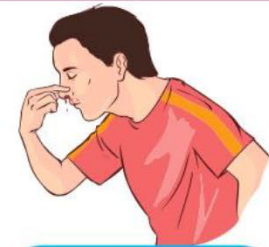


النشاط (1)

شاهد فيلمًا تعليميًا، ثم قم بدور المُسعف مع كتابة الخطوات الأساسية لإسعاف الحالات التالية:

وضع الرأس لأسفل لعدم دخول الدم للحلق

والضغط على الأنف لعدة دقائق



الرُعاف



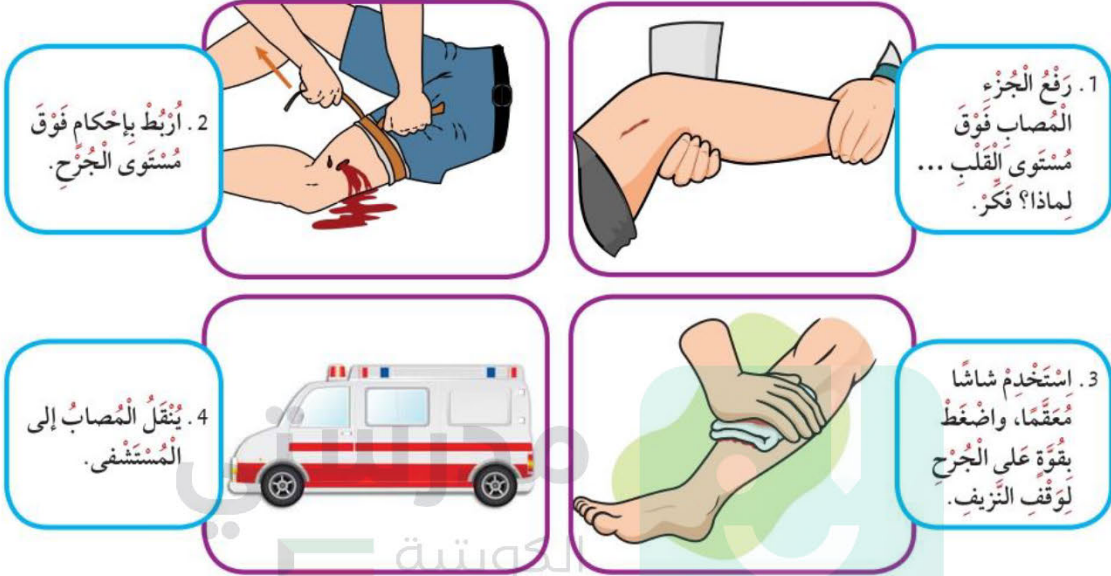
الجروح البسيطة

الضغط بالقماش النظيف على مكان النزيف

Bleeding النَّزيفُ



عِنْدَ اسْتِمْرَارِ النَّزيفِ فِتْرَةً مِنَ الزَّمَنِ، فَإِنَّ الْمُصَابَ فِي هَذِهِ الْحَالَةِ بِحَاجَةٍ إِلَى خُطُواتِ إِسعَافٍ مُخْتَلِفَةٍ مَعَ ضَرُورَةِ الاتِّصَالِ بِالإسعَافِ أَوَّلًا. لَاحِظِ الصُّورَ لِتَعْرِفَ هَذِهِ الخُطُواتِ.



1. رَفَعِ الجُزءَ
المُصابِ فَوْقَ
مُسْتَوَى القَلْبِ ...
لِمَاذَا؟ فَكِّرْ.

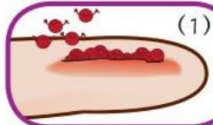
2. ارْبِطْ بِإِحكامٍ فَوْقَ
مُسْتَوَى الجُرْحِ.

3. اسْتَخْذِمِ شاشًا
مُعَقَّمًا، واضْطَبْ
بِقُوَّةٍ عَلَى الجُرْحِ
لِوَقْفِ النَّزيفِ.

4. يُنْقَلُ المُصابُ إِلَى
المُسْتَشْفَى.

يَقُومُ الطَّيِّبُ عِنْدَ وُصُولِ المُصابِ إِلَى المُسْتَشْفَى بِتَقْيِيمِ العَلَامَاتِ الحَيَوِيَّةِ (مُعَدَّلِ التَّنَفُّسِ - ضَغْطِ الدَّمِ - مُعَدَّلِ النَبْضِ - دَرَجَةِ الحَرَارَةِ)، ثُمَّ مُعَالَجَةِ النَّزيفِ.

Self Healing الإِسْتِشْفَاءُ الذَّاتِي لِلجُرُوحِ



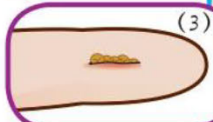
(1)

(1) يَحْدُثُ النَّزيفُ عِنْدَ الإِصَابَةِ بِجُرْحٍ فِي الوِعَاءِ الدَّمَوِيِّ، غَيْرَ أَنَّهُ سَرْعَانِ مَا تَتَجَمَّعُ الصَّفِيحَاتُ عِنْدَ مَوْضِعِ الجُرْحِ.



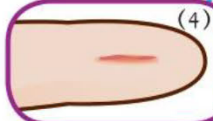
(2)

(2) تَفْرِزُ الصَّفِيحَاتُ مَادَّةً تَسَبِّبُ بِتَشْكَلِ كُتْلَةٍ مُتَشَابِكَةٍ مِنَ الأليافِ.



(3)

(3) تَتَجَمَّعُ الصَّفِيحَاتُ وَكُرَيَاتُ الدَّمِ الحَمْرَاءُ مَعَ الأليافِ مُشْكَلةً جَلْطَةً فَيَتَوَقَّفُ النَّزيفُ.



(4)

(4) وَتَتَكَوَّنُ قِشْرَةٌ تُسَاعِدُ عَلَى إِبْقَاءِ الجَرَائِمِ خَارِجَ الجِسْمِ لِتَسْمَحَ بِنِيبَاءِ طَبَقَةٍ جَدِيدَةٍ مِنَ الجِلْدِ كَمَا فِي الصُّورَةِ.

أَسْئَلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ



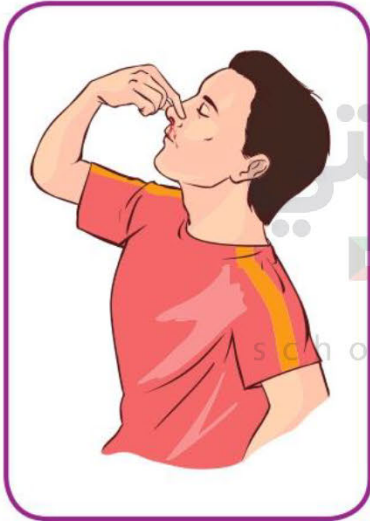
1. رَتِّبِ الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةَ مُسْتَعِدِّمًا الْأَرْقَامَ (1-4)، بِكِتَابَةِ الرَّقْمِ فِي الْمُرَبَّعِ الْمُقَابِلِ لَهَا وَالتِّي تُوضِّحُ قُدْرَةَ الْجِسْمِ عَلَى الشِّفَاءِ مِنَ الْجُرُوحِ.
- تَتَكَوَّنُ قَشْرَةٌ تُسَاعِدُ عَلَى إِبْقَاءِ الْجَرَائِمِ خَارِجَ الْجِسْمِ.
- تَتَجَمَّعُ الصُّفَيِّحَاتُ وَكُرَيَاتُ الدَّمِ الْحَمْرَاءُ مَعَ الْأَلْيَافِ مُشَكِّلَةً جَلِطَةً لَوْقِفِ النَّزِيفَ.
- تَفْرُزُ الصُّفَيِّحَاتُ مَادَّةً تَسَبَّبُ بِتَشَكُّلِ كُتْلَةٍ مُتَشَابِكَةٍ مِنَ الْأَلْيَافِ.
- تَتَجَمَّعُ الصُّفَيِّحَاتُ عِنْدَ مَوْضِعِ الْجُرْحِ.

2. مَاذَا يَحْدُثُ لِلْمُصَابِ بِالرُّعَافِ إِذَا رَفَعَ رَأْسَهُ إِلَى أَعْلَى؟

قد يدخل الدم إلى الحلق ويبتلع ويسبب القيء

الكويبيه

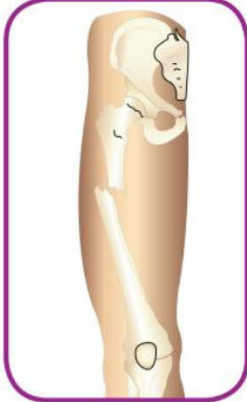
school-kw.com



ما طرق العناية بأنفسنا؟ (الإسعافات الأولية للكسور)

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

الدرس



عادة ما يتعرض الكثير من الناس للإصابة بكسور العظام وهي تمزق أو تهتك يصيب العظم لعدة أسباب مثل السقوط أو الاصطدام بجسم صلب وغيرها، عند عدم الالتزام بقواعد الأمن والسلامة. ويصاحب كسور العظام ألم شديد وانتفاخ في المنطقة المكسورة، والشعور بوخز وخدر وعدم القدرة على تحريك الجزء المصاب. كيف تُسعف زميلك عند إصابته بالكسر؟

Helping in a Broken Bone Case

إسعاف العظم المكسور



النشاط (1)

شاهد فيلماً تعليمياً حول تجبير الكسور، ثم تخيل أن زميلك تعرض للإصابة بكسر في ذراعه أو ساقه، ثم حاول تجبير الكسر بصنع جبيرة مناسبة. هل يكفي عمل الجبيرة لعلاج الكسر؟ ما دور الطبيب في علاج الكسور؟ استكشف.

يساعد الطبيب المعالج عند حدوث كسر بدءاً بعمل الأشعة السينية للجزء المصاب للتأكد من وجود كسر مع تحديد نوعه، ثم عن طريق تثبيت طرفي العظم المكسور بالجبيرة كما في الشكلين (1) و (2).



2



1

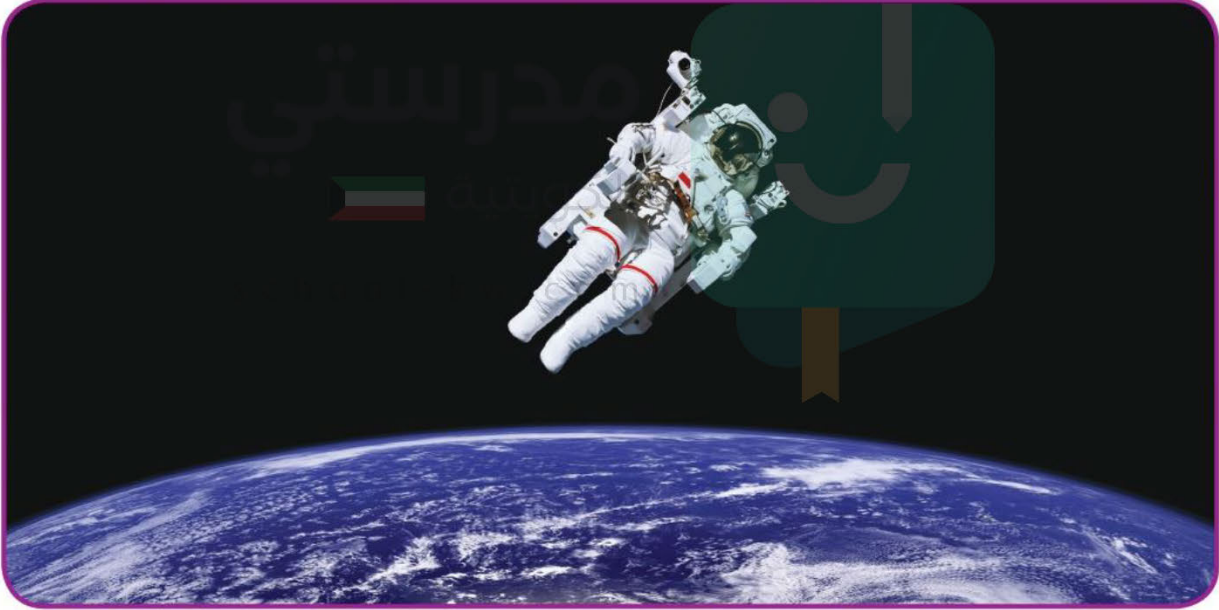
يتكون في منطقة الكسر تجمع دموي، ويبدأ في التجلط بعدها، وفي التوقيت نفسه تبدأ شعيرات دموية جديدة بالتكون لتمد منطقة الكسر بالدم والكالسيوم. يعمل الكالسيوم على تكون صفائح عظمية جديدة، تملأ الفراغ بين جانبي العظم.

Taking Care of Ourselves in Space العِنايةُ بأنفسِنا في الفضاءِ



اسْتَطَعْتَ أَنْ تُسَعِفَ زَمِيلَكَ فِي الْحَالَاتِ السَّابِقَةِ مِثْلَ الْإِغْمَاءِ وَالنَّزِيفِ وَالْكَسْرِ وَهُوَ عَلَى كَوْكَبِ الْأَرْضِ، كَيْفَ يُمَكِّنُ إِنْقَاذَ رَائِدِ الْفَضَاءِ الْمُصَابِ بِأَحَدِ هَذِهِ الْحَالَاتِ أَثْنَاءَ تَوَاجُدِهِ فِي الْفَضَاءِ؟ هَلْ سَتَنْجَحُ عَمَلِيَّاتُ الْإِسْعَافِ؟ وَهَلْ قُدْرَةُ جِسْمِ رَائِدِ الْفَضَاءِ عَلَى الْإِسْتِشْفَاءِ تُعَادِلُ قُدْرَةَ جِسْمِهِ عَلَى الْأَرْضِ؟ فَكِّرْ ... اسْتَكْشِفْ.

رَوَّادُ الْفَضَاءِ أَشْخَاصٌ تَمَّ تَدْرِيبُهُمْ بِعِنَايَةٍ لِلتَّكْيِيفِ مَعَ النُّظَامِ الْبَيْئِيِّ فِي الْفَضَاءِ، بِحَيْثُ يَتَّجَنَّبُونَ الْحَوَادِثَ الَّتِي قَدْ تُسَبِّبُ الْأَذَى لِلْجِسْمِ. وَقَدْ يَكُونُ ذَلِكَ مِنْ خِلَالِ بَدَلَةِ رَائِدِ الْفَضَاءِ كَمَا تُشَاهَدُ فِي الشَّكْلِ. مَا مُمَيِّزَاتُ هَذِهِ الْبَدَلَةِ؟



مِنَ الْمُمْكِنِ أَنْ يَتَعَرَّضَ جِسْمُ رَائِدِ الْفَضَاءِ إِلَى الْعَدِيدِ مِنَ التَّغْيِيرَاتِ نَتِيجَةً لِإِخْتِلَافِ النُّظَامِ الْبَيْئِيِّ فِي الْفَضَاءِ عَنِ الْأَرْضِ. وَمِنْ هَذِهِ التَّغْيِيرَاتِ قَلَّةٌ كَثَافَةُ الْعِظَامِ، وَضُمُورٌ فِي الْعِضَلَاتِ، وَلَكِنْ بِفَضْلِ مِنَ اللَّهِ سُبْحَانَهُ وَتَعَالَى، يُعِيدُ الْجِسْمُ وَظَائِفَهُ الْحَيَوِيَّةَ مِنْ خِلَالِ الْإِسْتِشْفَاءِ الذَّاتِيِّ.

أَسْئَلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ



1. «الجِسْمُ لَهُ الْقُدْرَةُ عَلَى الْإِسْتِشْفَاءِ». اِشْرَحِ الْعِبْرَةَ السَّابِقَةَ عِلْمِيًّا.

أي أن جسم الإنسان يقوم بترميم نفسه تلقائياً

2. اِقْرَأِ الْعِبْرَاتِ التَّالِيَةَ، ثُمَّ صَحِّحْ مَا تَحْتَهُ خَطًّا لِتُصْبِحَ صَحِيحَةً عِلْمِيًّا:
(أ) تَتَكَوَّنُ فِي مَنْطِقَةِ الْكِسْرِ كُرَيَاتٌ دَمَوِيَّةٌ تَبْدَأُ بِالتَّجَلُّطِ.

تجمع دموي

(ب) تَبْدَأُ شُعَيْرَاتٌ دَمَوِيَّةٌ جَدِيدَةٌ بِالتَّكَوَّنِ لِتَمُدَّ مَنْطِقَةَ الْكِسْرِ بِالدَّمِّ وَالْأَكْسِجِينِ.

والكالسيوم

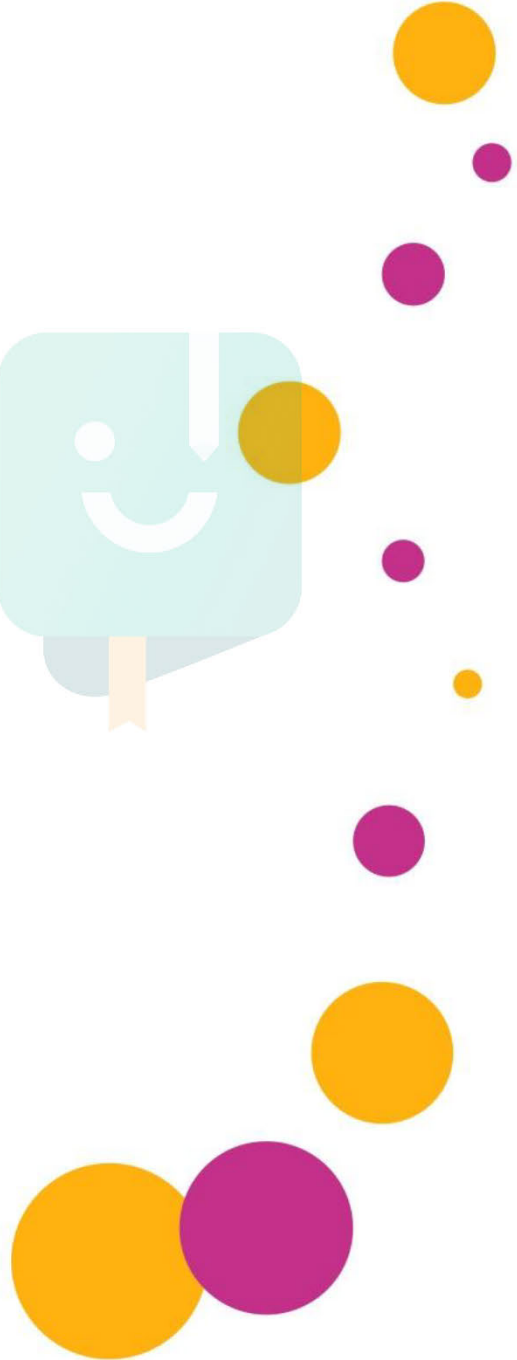


1. الإسعافات الأولية هي الإجراءات التي يمكن تقديمها للمصاب في مكان الحادث قبل الوصول إلى المركز الصحي.
2. يجب الالتزام بخطوات الإسعاف الأولي للمصاب، وذلك قبل نقله إلى المستشفى بشرط وجود خبرة بمبادئه.
3. الإغماء يحدث نتيجة فقد الشخص وعيه تمامًا.
4. النزيف ينتج عن فقدان الدم من الجهاز الدوري بسبب تمزق الأوعية الدموية.
5. للنزيف الخارجي أسباب مثل (الجروح البسيطة - الجروح العميقة - الرعاف).
6. الجسم له قدرة على الاستشفاء من الأمراض والإصابات بطرق مختلفة.
7. كسور العظام هي تمزق أو تهتك يصيب العظم لعدة أسباب، مثل السقوط أو الاصطدام بجسم صلب وغيرها.
8. للكسر أعراض مصاحبة مثل الألم الشديد والانتفاخ والوخز والخدر وعدم القدرة على تحريك الجزء المصاب.
9. جسم الإنسان قادر على الاستشفاء من الإصابة بالنزيف أو الكسور بعدة عمليات حيوية.



مدرستي
الكويتية

school-kw.com



الوَحْدَةُ التَّعْلِيمِيَّةُ الْخَامِسَةُ

الْعُلُومُ الْمُتَكَامِلَةُ

Integrated Sciences



تم تحميل الملف من موقع مدرستي الكويتية

مدرستي
الكويتية
school-kw.com



ننصح بأفضل مذكرة
مذكرات النجاح

حمل تطبيق مدرستي الكويتية



Download on the
App Store



GET IN ON
Google Play



الاختباس الحراري ظاهرة علمية تتمثل بزيادة حرارة الغلاف الجوي للكوكب الأرضية، هذا الاختباس ناتج عن زيادة كمية غاز ثاني أكسيد الكربون وغازات أخرى. علمت سابقاً مصدر هذه الغازات وأسباب تزايدها المستمر.

النشاط (1) أثر ارتفاع درجة الحرارة على الكائنات الحية

High Temperature Effect on Living Things

ابحث في الإنترنت عن أثر هذه الظاهرة على الكائنات الحية التالية، ثم سجلها.



يموت وينقرض



تموت وتنقرض



تموت وتنقرض



تموت وتنقرض

أثبتت العلم والعلماء تأثير تواجد الإنسان في الفضاء على أجهزة جسمه، وذكروا الكثير من الحقائق، ولكن الإعجاز العلمي في القرآن الكريم أثبت تلك الحقائق العلمية قبل 14 قرناً.

النشاط (2) الفضاء والإعجاز العلمي في القرآن الكريم

Space and the Miraculous Scientific Insight of the Holy Quran

اربط ما تمت دراسته بالحقائق العلمية المذكورة في الآيات الكريمة التالية، ثم سجلها.

﴿ وَلَوْ فَتَحْنَا عَلَيْهِم بَابًا مِّنَ السَّمَاءِ فَظَلُّوا فِيهِ يَعْرُجُونَ ﴿١٤﴾ لَقَالُوا إِنَّمَا سُكَّرَتْ أَبْصَارُنَا بَلْ نَحْنُ قَوْمٌ مَّسْحُورُونَ ﴿١٥﴾ ﴾ «الحجر: ١٤، ١٥»

مدرستي
الكويتية
school-kw.com

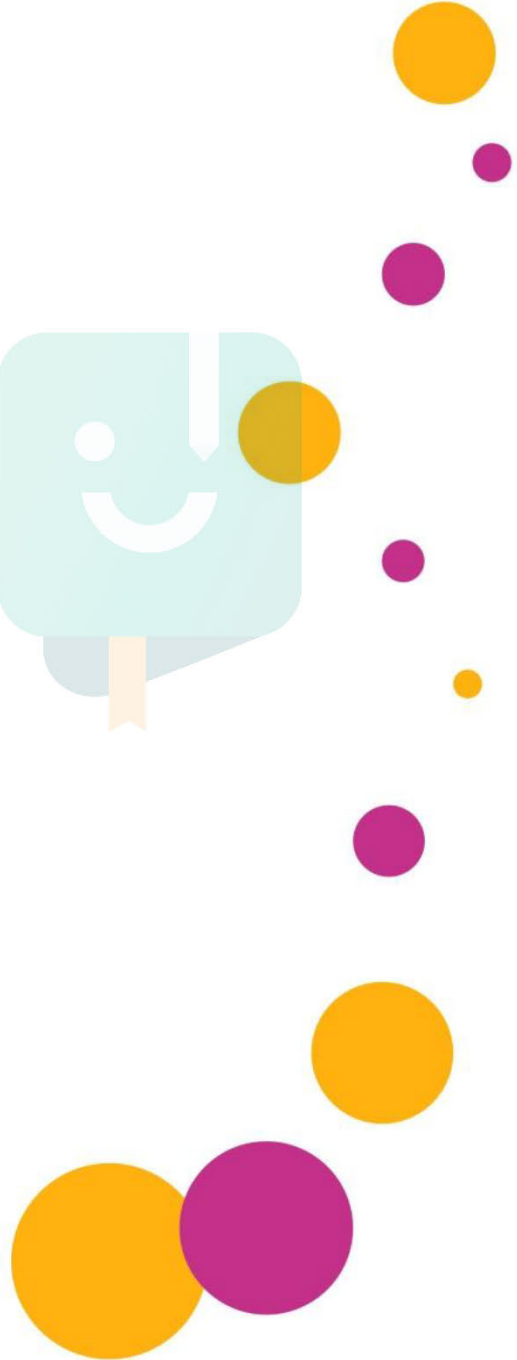




مدرستي

الكويتية

school-kw.com





الوحدۃ التعلیمیة السادسة
مَشروعُ الاستقصاءِ العِلْمیِّ
Scientific Inquiry Project



النظام البيئي في الفضاء

الدرس

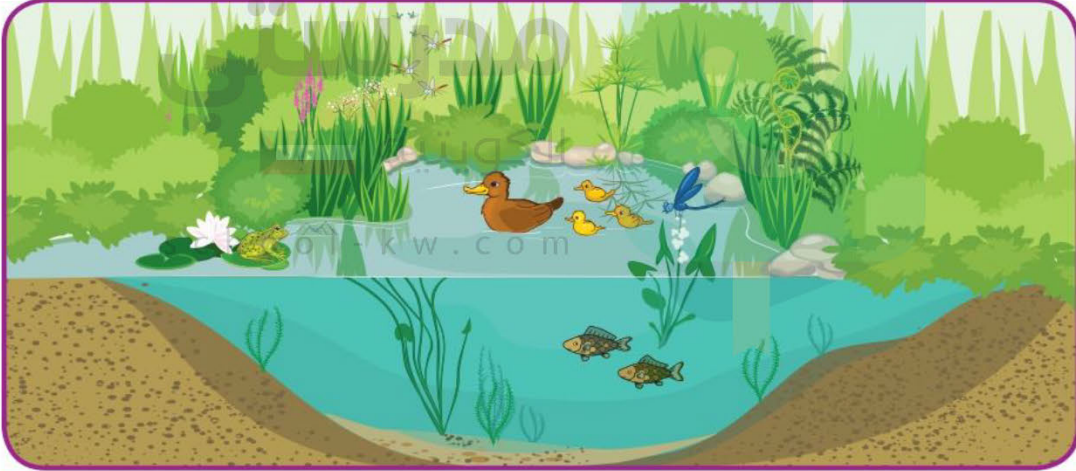
The Space Ecosystem

النظام البيئي على كوكب الأرض هو نظام متكامل يحوي الكائنات الحية، من نبات وحيوان وكائنات أخرى. تتوفر العناصر اللازمة لحياتها، وترتبط الكائنات الحية بالعناصر غير الحية في علاقات تضمن لهذا النظام التوازن والاستمرار.

Living Thing on Earth

النشاط (1) كائن حي على الأرض

أمامك صورة لأحد الأنظمة البيئية على الأرض. اختر كائناً حياً، ثم أكمل المخطط بكتابة عناصر النظام البيئي التي تضمن استمرار حياته.



الكائن الحي

البطة

حرارة مناسبة

الهواء

الغذاء

الماء

ماذا لو تم نقل هذا الكائن الحي للعيش على سطح القمر أو المريخ؟ هل ستتوفر له العناصر نفسها؟ استكشف.



اِسْتِكْشَافُ الْفَضَاءِ حُلْمٌ رَاوَدَ الْعُلَمَاءَ مِنْذُ قَدِيمِ الزَّمَانِ بَحْثًا عَنِ أَشْكَالٍ أُخْرَى لِلْحَيَاةِ. هَذِهِ الرَّغْبَةُ دَفَعَتِ الْعُلَمَاءَ الرُّوسَ إِلَى إِطْلَاقِ الْمَرْكَبَةِ الْفَضَائِيَّةِ (سبوتنك 2)، الَّتِي كَانَتْ تَحْمِلُ مَعَهَا الْكَلْبَةَ (لايكا). الْكَلْبَةُ (لايكا) وَلِلْأَسْفِ لَقِيَتْ حَتْفَهَا وَلَمْ تَعُدْ إِلَى الْأَرْضِ مُجَدِّدًا. فِي رَأْيِكَ، مَا الْأَسْبَابُ الَّتِي أَدَّتْ إِلَى مَوْتِ الْكَلْبَةِ (لايكا)؟ فَكِّرْ ...



إِنْ تَطَوَّرَ تِكْنُولُوجِيَا الْفَضَاءِ سَاعَدَ الْعُلَمَاءَ عَلَى دِرَاسَةِ خِصَائِصِ النِّظَامِ الشَّمْسِيِّ، وَالْوُصُولِ إِلَى سَطْحِ الْقَمَرِ وَالْمَرِيخِ، عَبْرَ نِظَامِ بَيْئِي مُشِيدٍ دَاخِلِ الْمَرْكَبَةِ الْفَضَائِيَّةِ. وَاهْتَمَّ الْعُلَمَاءُ بِدِرَاسَةِ النِّظَامِ الْبَيْئِيِّ لِلْقَمَرِ، لِأَنَّهُ أَقْرَبُ الْأَجْرَامِ السَّمَاوِيَّةِ إِلَى الْأَرْضِ.



Space Environment

الكويتية
school-kw.com

النَّشَاطُ (2) بِيئَةُ الْفَضَاءِ

شَاهِدْ فِيلْمًا تَعْلِيمِيًّا، ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ:

1. صِفِ النِّظَامَ الْبَيْئِيَّ عَلَى الْقَمَرِ.

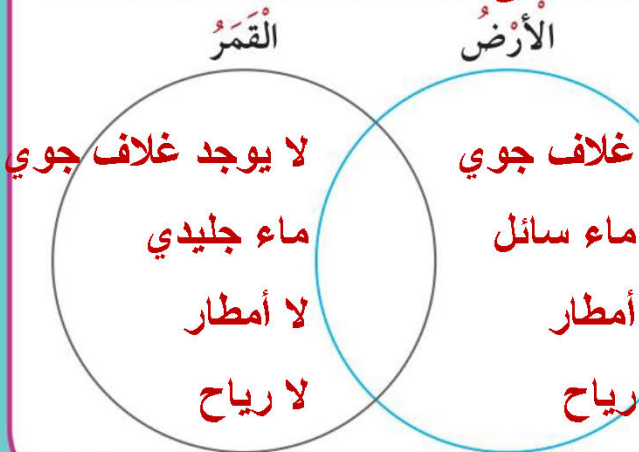
حرارة عالية – لا يوجد رياح – لا أمطار – ماء بشكل جليد

2. لِمَاذَا لَا نَرَى نَبَاتٍ أَوْ حَيَوَانَاتٍ عَلَى سَطْحِ الْقَمَرِ؟

عدم توفر عناصر نظام بيئي تساعد على الحياة

3. بِاسْتِخْدَامِ الْمَعْلُومَاتِ السَّابِقَةِ عَنِ النِّظَامِ

الْبَيْئِيِّ لِلْأَرْضِ، قَارِنْ وَقَابِلْ بَيْنَ النِّظَامِ الْبَيْئِيِّ لِلْقَمَرِ وَالنِّظَامِ الْبَيْئِيِّ لِلْأَرْضِ، مُسْتَعِينًا بِالْمَحْطَطِ التَّالِيِ:



بيئة الفضاء هي الوسط الذي ينعدم فيه وجود طبقات الغلاف الجوي، والجاذبية، ويفقد فيه الوزن. وهذه البيئة قاسية جدا، بحيث ينعدم فيها وجود الماء. وترتفع فيها درجات الحرارة أو تنخفض بشكل حاد، ما أدى إلى انعدام حياة النبات والحيوانات. والآن، يمكنك تفسير أن كوكب الأرض هو كوكب الحياة.

The Moon القمر



سطح القمر مليء بالفوهات البركانية والحفر والممرتفعات الجبلية، ومغطى بالكامل بالغبار والكتل الصخرية المتكسرة.



الغلاف الجوي للقمر ضئيل جدا، وهو عبارة عن طبقة رقيقة من الغازات. حيث إنه لا يوفر للقمر أي حماية من الإشعاع الشمسي والنيازك. نظرا إلى ضعفه، جعل ذلك سماء القمر مظلمة تماما حتى مع وجود الشمس.



تبلغ درجات الحرارة على سطح القمر 127°C ، وتنخفض إلى -173°C .



تُعادل الجاذبية على القمر حوالي سدس جاذبية الأرض.

أَسْئَلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ



1. اِقْرَأِ الْعِبْرَاتِ التَّالِيَةَ، وَحَدِّدْ أَيًّا مِنْهَا يُمَثِّلُ النِّظَامَ الْبَيْئِيَّ فِي الْقَمَرِ أَوْ الْأَرْضِ:

الرَّقْمُ	الْعِبْرَةُ	الْأَرْضُ / الْقَمَرُ
(1)	تَعِيشُ وَتَتَكَاثَرُ الْحَيَوَانَاتُ فِي نِظَامٍ بَيْئِيٍّ مُتَكَامِلٍ.	الأرض
(2)	دَرَجَاتُ الْحَرَارَةِ فِي ارْتِفَاعٍ حَادٍّ، وَانْخِفَاضٍ حَادٍّ جَدًّا.	القمر
(3)	يَعِيشُ الْإِنْسَانُ فِي هَذَا النِّظَامِ الْبَيْئِيِّ بِاسْتِخْدَامِ مَعْدَاتٍ خَاصَّةٍ تَضْمَنُ حَيَاتَهُ.	الأرض

الكويتية

2. يَعْتَقِدُ الْعُلَمَاءُ أَنَّهُ بِإِمْكَانِنَا فِي الْفَضَاءِ أَنْ نَحْمِلَ ضِعْفَ وَزْنِنَا.

أَيُّ أَنَّهُ يُمْكِنُكَ حَمْلُ 20 كِتَابًا بِسَهُولَةٍ عَلَى سَطْحِ الْقَمَرِ... هَلْ تُؤَيِّدُ هَذَا الرَّأْيَ؟ مَا هِيَ أَسْبَابُكَ؟

لا يوجد جاذبية في القمر فالكتب والاوزان سوف
تتطاير بشكل تلقائي

مَشْرُوعُ الاسْتِقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ الْأَوَّلِ



The First Scientific Inquiry Project

عَزِيزِي وَلِيِّ الْأَمْرِ:

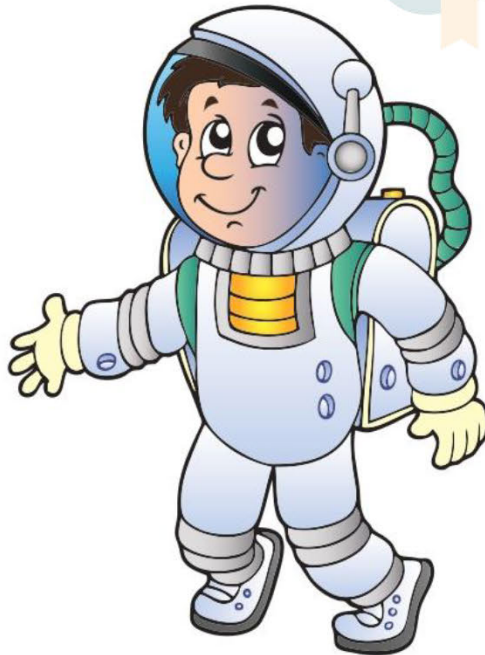
* شَجَّعَ ابْنَكَ عَلَى مُتَابَعَةِ الْمَشْرُوعِ وَالنَّشَاطِ فِي الْمَنْزَلِ.

* عَزَّزَ ثِقَّتَهُ بِنَفْسِهِ مِنْ خِلَالِ الْإِعْجَابِ بِمَا يُنْجِزُ.

* تَزَوَّدَ ابْنُكَ بِالْإِجَابَةِ الْمُبَاشِرَةِ عَنْ سُؤَالِ الْاسْتِقْصَاءِ سَيُخَفِّضُ مِنْ اهْتِمَامِهِ وَحُبِّ الْاسْتِطْلَاعِ لَدَيْهِ بِتَقْصِي نَتَائِجِ مَشْرُوعِهِ، وَيَحْرِمُهُ مِنْ فُرْصَةِ اسْتِخْدَامِ الْأَسْلُوبِ الْعِلْمِيِّ فِي التَّفْكِيرِ.

* قَدْ تُلَاحِظُ انْتِقَالَ اهْتِمَامِهِ بِمَشْرُوعِهِ إِلَى الْمَنْزَلِ، بِمُنَاقَشَةِ وَعَرْضِ مَا فَعَلَهُ وَسَيَفْعَلُهُ بِمَشْرُوعِهِ الْعِلْمِيِّ، سَاعِدُهُ عَلَى الْإِهْتِمَامِ وَالتَّوَاصُلِ وَالتَّشْجِيعِ.

school-kw.com



مَشْرُوعُ الإِسْتِقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ الْأَوَّلِ



The First Scientific Inquiry Project

عُنْوَانُ مَشْرُوعِ الإِسْتِقْصَاءِ الْعِلْمِيِّ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

مدرستي
الكويتية

school-kw.com

صُورَةُ شَخْصِيَّةٍ لِلْمُتَعَلِّمِ

إِسْمُ عَالِمِ الْفَضَاءِ

الصَّفُّ

أنا صديقك رائد الفضاء سأصحبك
خلال المراحل الثماني لمشروعك العلمي،
وسأساعدك ببعض النصائح المهمة لنجاح
مشروعك.
لا تهمل نصائحي.

