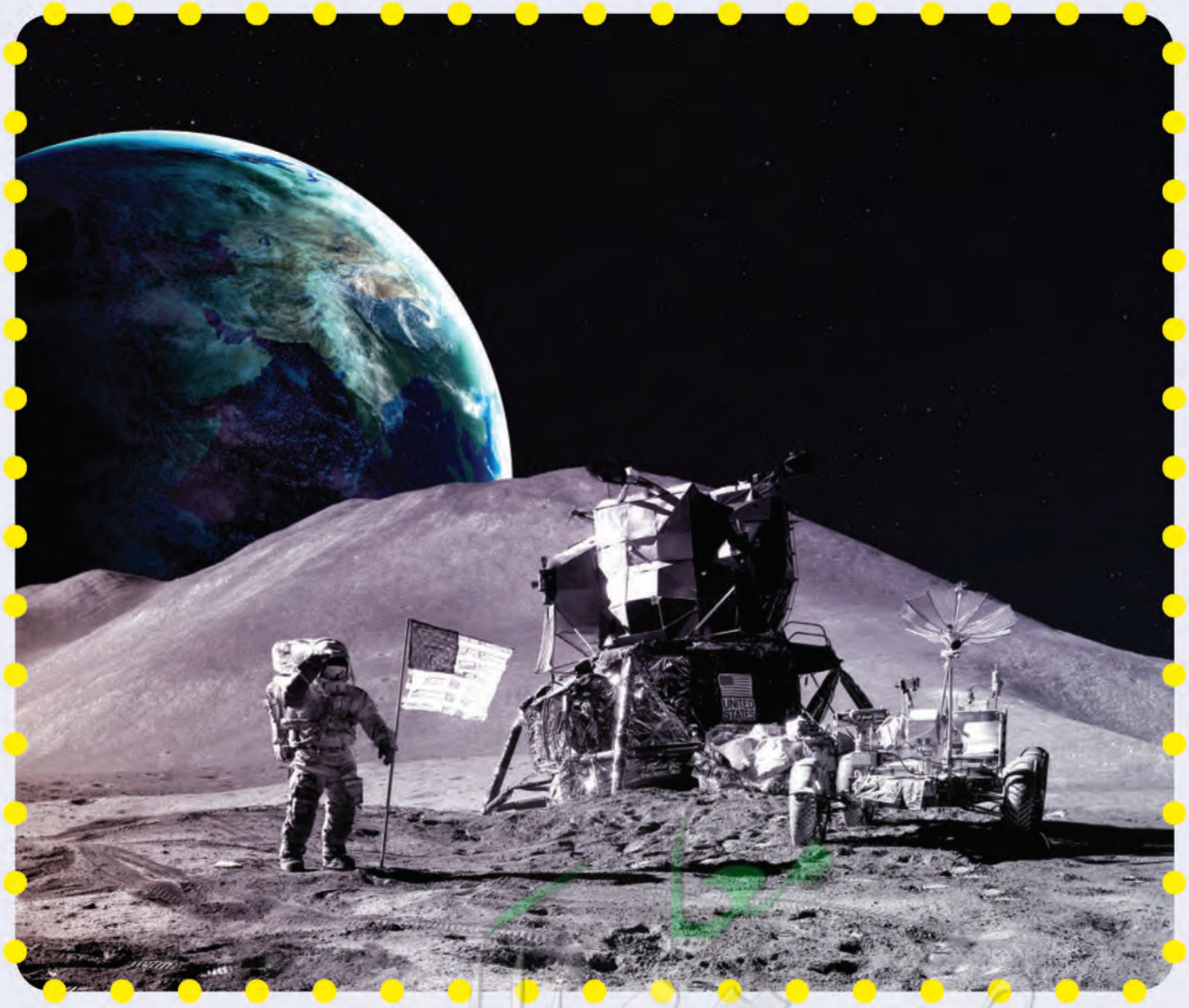
الْوَحْدَةُ التَّعَلُّمِيَّةُ الْأُولى

الْقَمَرُ والسَّفَرُ إلى الْفَضاءِ

Moon and Travel into Space



صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

الدَّرْسُ

حَرَكَةُ الْقَمَرِ

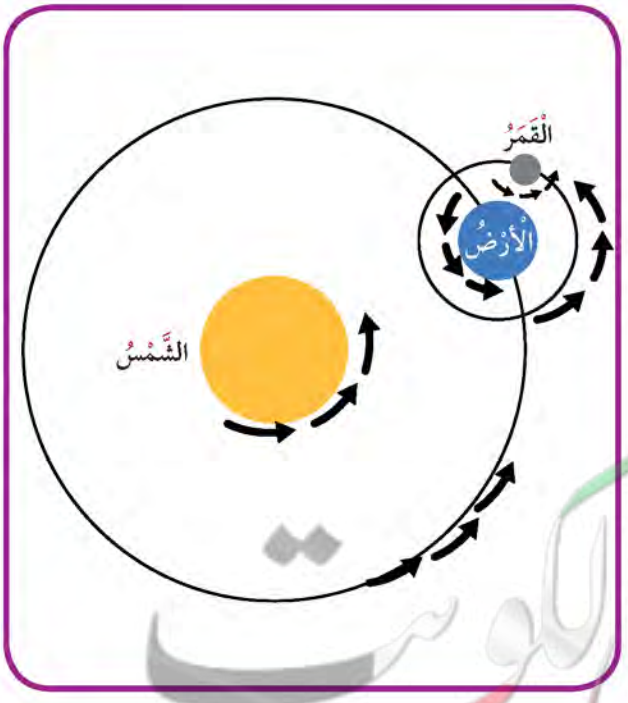
The Motion of the Moon

الْقَمَرُ جُرْمٌ سَماوِيٌّ يَتْبَعُ أَحَدَ الْكَواكِبِ ويَدورُ حَوْلَهُ بِانْتِظامٍ، وتَمْتَلِكُ مُعْظَمُ كَواكِبِ الْمَجْموعَةِ الشَّمْسِيَّةِ أَقْمارًا تَدورُ حَوْلَها. والْقَمَرُ يُعْرَفُ أَيْضًا بِالتّابِعِ، وهُوَ جُرْمٌ سَماوِيٌّ يَتْبَعُ أَحَدَ الْكَواكِبِ ويَدورُ حَوْلَهُ بِانْتِظامٍ. ما الْفَرْقُ بَيْنَ الْكَوْكَبِ والْقَمَرِ (التّابِعِ)؟

إِذا نَظَرْتَ إِلى السَّماءِ لَيْلًا، تَرى الْقَمَرَ مُضيئًا والْعَديدَ مِنَ النُّجومِ مُتَلَأْلِئَةً. وإِن كُنْتَ مِمَّنْ يُراقِبُ الْقَمَرَ في السَّماءِ لِعِدَّةِ لَيالٍ، فَسَتُلاحِظُ أَنَّ شَكْلَ الْقَمَرِ يَتَغَيَّرُ، كَما أَنَّهُ يَخْتَفي في بَعْضِ اللَّيالي. هَلْ تَساءَلْتَ لِماذا يَتَغَيَّرُ شَكْلُ الْقَمَرِ؟ وأَيْنَ يَخْتَفي في بَعْضِ اللَّيالي؟

النَّشاطُ (1) جارُنا الْقَمَرُ

Our Neighbour the Moon



لاحِظْ في الصّورَةِ كَيْفَ يَدورُ الْقَمَرُ حَوْلَ الْأَرْضِ، ثُمَّ أَجِبْ عَنِ السُّؤالَيْنِ التّالِيَيْنِ:

1. كَمْ قَمَرًا (تابِعًا) لِلأَرْضِ؟

قمر واحد .....

.....

2. عَدِّدْ حَرَكاتِ الْقَمَرِ.

يدور حول الارض دورة كاملة .....

يدور حول نفسه دورة كاملة .....

.....

.....

صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

ما سَبَبُ ثَباتِ الْقَمَرِ في مَدارِهِ حَوْلَ الْأَرْضِ؟ بسبب قوة جاذبية الأرض

What is the Reason of the Moon Steadiness in its Orbit Around the Earth?

الْقَمَرُ هُوَ الْجِرْمُ السَّماوِيُّ الْوَحيدُ الَّذي يَدورُ حَوْلَ كَوْكَبِ الْأَرْضِ، ويُعْتَبَرُ أَكْبَرَ الْأَقْمارِ الطَّبيعِيَّةِ الْمَوْجودَةِ في الْمَجْموعَةِ الشَّمْسِيَّةِ. يَتِمُّ الْقَمَرُ دَوْرَةً كامِلَةً حَوْلَ الْأَرْضِ مَرَّةً كُلَّ $29\frac{1}{2}$ يَوْمًا، وتَشُدُّهُ الْأَرْضُ إِلَيْها بِفِعْلِ قُوَّةِ جاذِبِيَّتِها. ونَحْنُ عَلى الْأَرْضِ لا نَسْتَطيعُ إِلّا أَنْ نَرى جانِبًا واحِدًا فَقَطْ مِنْهُ، وهُوَ الْمُواجِهُ لَنا دَوْمًا، وذلِكَ لِأَنَّهُ وهُوَ يَدورُ حَوْلَ الْأَرْضِ، يَدورُ أَيْضًا حَوْلَ نَفْسِهِ دَوْرَةً كامِلَةً تَسْتَغْرِقُ الْوَقْتَ نَفْسَهُ. والْإِنْسانُ لَمْ يَتَمَكَّنْ مِنْ رُؤْيَةِ الْجانِبِ الآخَرِ مِنَ الْقَمَرِ إِلّا مِنَ الْفَضاءِ حينَ تَمَكَّنَ مِنَ ارْتِيادِهِ. هَلِ الْقَمَرُ يُضيءُ بِذاتِهِ؟ ولِماذا يَتَغَيَّرُ شَكْلُ الْقَمَرِ في السَّماءِ؟ جَرِّبْ.

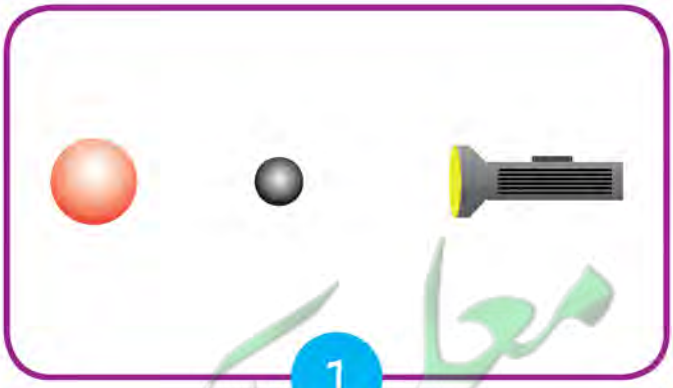
النَّشاطُ (2) الْقَمَرُ الْمُضيءُ The Bright Moon

اِصْنَعْ نَموذَجًا لِحَرَكَةِ الْقَمَرِ مُسْتَخْدِمًا الْأَدَواتِ، ومُتَّبِعًا الْخُطُواتِ التّالِيَةَ.

مِصْباحٌ يَدَوِيٌّ - كُرَةٌ صَغيرَةٌ مُغَطّاةٌ بِوَرَقٍ مَعْدِنِيٍّ - كُرَةٌ كَبيرَةٌ

خُطُواتُ النَّشاطِ:

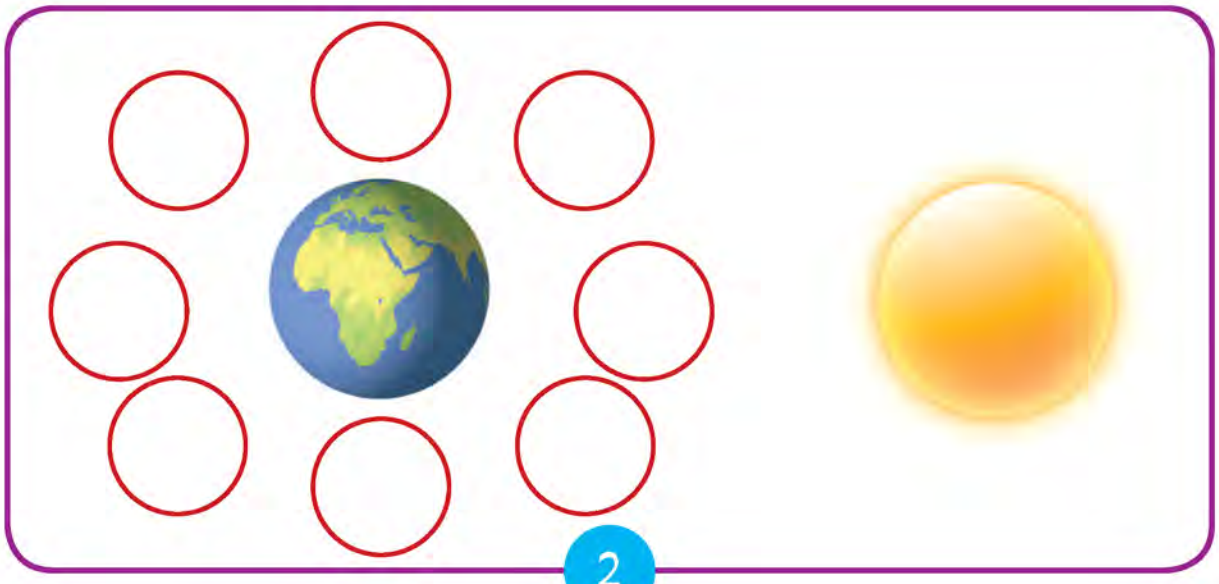
1. ضَعِ الْكُرَةَ الْكَبيرَةَ (الْأَرْضَ) والْمِصْباحَ الْيَدَوِيَّ (الشَّمْسَ)، والْكُرَةَ الصَّغيرَةَ (الْقَمَرَ) عَلى مُسْتَوًى واحِدٍ، كَما في الشَّكْلِ (1).



1

2. اِجْعَلِ الْغُرْفَةَ مُظْلِمَةً.
3. حَرِّكِ الْكُرَةَ الصَّغيرَةَ (الْقَمَرَ) في مَسارٍ دائِرِيٍّ حَوْلَ الْكُرَةِ الْكَبيرَةِ (الْأَرْضِ)، ثُمَّ ارْسُمِ الْجُزْءَ الْمُضاءَ مِنَ الْقَمَرِ في الشَّكْلِ (2).

معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com



2

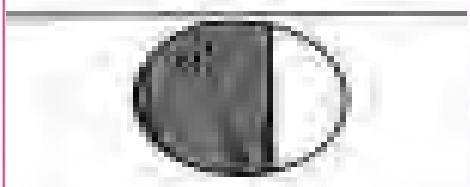
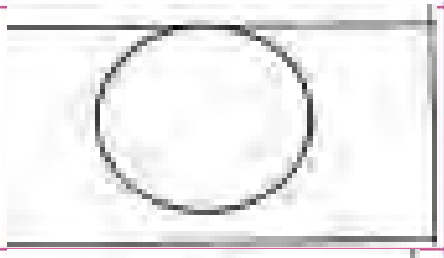
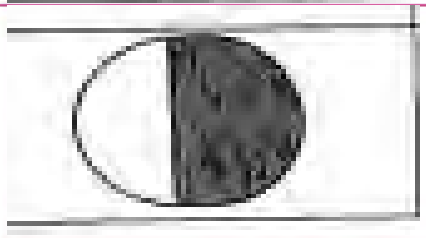
نَسْتَنْتِجُ أنَّ: عندما يدور حول الارض يتغير شكله

قَدْ يُؤْذي النَّظَرُ إلى الضَّوْءِ مُباشَرَةً عَيْنَيْكَ.

النَّشاطُ (3) أوْجُهُ الْقَمَرِ The Phases of the Moon

لاحِظِ الشَّكْلَ التّالِيَ وتَعَرَّفْ عَلى أوْجُهِ الْقَمَرِ، وسَجِّلْ مُشاهَداتِكَ في الْجَدْوَلِ.

معلم الكويت
Kuwaitteacher.com

الْوَصْفُ	الرَّسْمُ	اِسْمُ وَجْهِ الْقَمَرِ
نِصْفُ الْقَمَرِ الْمُواجِهِ لِلْأَرْضِ مُظْلِمٌ كُلُّه، فَلا تَرى الْقَمَرَ.		محاق .....
جُزْءٌ ضَئيلٌ مِنَ الْقَمَرِ مُضاءٌ، وتَرى الْقَمَرَ عَلى شَكْلِ خَيْطٍ رَفيعٍ مُضاءٍ.		هلال .....
يُضاءُ نِصْفُ جُزْءِ الْقَمَرِ الْمُواجِهِ لِلْأَرْضِ، والنِّصْفُ الآخَرُ يَكونُ مُظْلِمًا، تَرى الْقَمَرَ عَلى شَكْلِ نِصْفِ دائِرَةٍ.		نصف بدر (تربيع الأول) .....
يَكونُ نِصْفُ الْقَمَرِ الْمُواجِهِ لِلْأَرْضِ مُضاءً كُلَّهُ، تَرى الْقَمَرَ دائِرَةً كامِلَةً.		بدر .....
تَناقَصَ الْجُزْءُ الْمُضاءُ مِنْ نِصْفِ الْقَمَرِ الْمُواجِهِ لِلْأَرْضِ، وتَراهُ عَلى شَكْلِ نِصْفِ دائِرَةٍ.		نصف بدر (تربيع أخير) .....

الْقَمَرُ جِسْمٌ مُعْتِمٌ، ونَراهُ مُضيئًا لِأَنَّهُ يَعْكِسُ أَشِعَّةَ الشَّمْسِ، الَّتي تَسْقُطُ عَلَيْهِ، إِلى سَطْحِ الْأَرْضِ. حينَ يَكونُ الْقَمَرُ بَيْنَ الشَّمْسِ والْأَرْضِ، يَكونُ وَجْهُهُ الْمُقابِلُ لَنا مُظْلِمًا (مُحاقًا). وإِذا دارَ قَليلًا، ظَهَرَ الْهِلالُ. ومَعَ دَوَرانِ الْقَمَرِ، يَزْدادُ الْجُزْءُ الْمُضيءُ مِنْهُ حَتّى يَشْمَلَ الْوَجْهَ الْمُقابِلَ لَنا كُلَّهُ (الْبَدْرَ). ثُمَّ، يَتَناقَصُ الْجُزْءُ الْمُضيءُ لَنا مَعَ اسْتِمْرارِ دَوَرانِهِ حَتّى يُظْلِمَ الْوَجْهُ الْمُقابِلُ لَنا (الْمُحاقُ)، وهُنا يُكْمِلُ الْقَمَرُ دَوْرَةً كامِلَةً، وهذا ما يُعْرَفُ بِالشَّهْرِ الْقَمَرِيِّ أَوِ الْهِجْرِيِّ. يَهْتَمُّ الْمُسْلِمونَ في بِدايَةِ ظُهورِ الْهِلالِ... لِماذا؟

KuwaitTeacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْويمِيَّةٌ

ذَهَبْتَ في رِحْلَةٍ إلى الْبَرِّ لِمُدَّةِ أُسبوعَيْنِ. وأثْناءَ مُشاهَدَتِكَ السّماءَ خِلالَ هذِهِ الْفَتْرَةِ، لاحَظْتَ اخْتِلافَ أشْكالِ الْقَمَرِ.

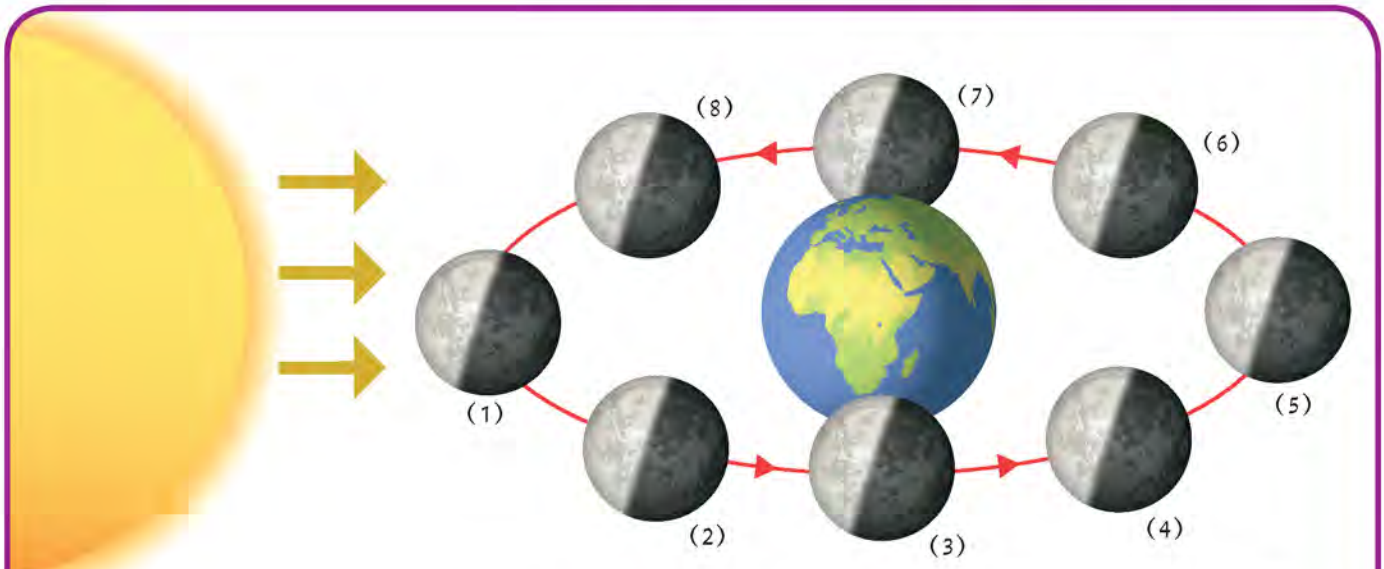
1. ما السَّبَبُ في ذلِكَ؟

دوران القمر حول الارض

2. إذا رَأَيْتَ في بِدايَةِ رِحْلَتِكَ شَكْلَ هِلالٍ أوَّلَ الشَّهْرِ، فَما الْوَجْهُ الَّذي سَتَراهُ في نِهايَةِ الرِّحْلَةِ؟

البدر

3. أُكْتُبْ أسْماءَ أوْجُهِ الْقَمَرِ في الْمُرَبَّعاتِ في الشَّكْلِ التّالي:



(1) محاق

(2) هلال أول الشهر

(3) نصف بدر تربيع أول

(4) أحدب أول

(5) بدر

(6) أحدب أخير

(7) نصف بدر تربيع أخير

(8) هلال آخر الشهر

KuwaitTeacher.Com

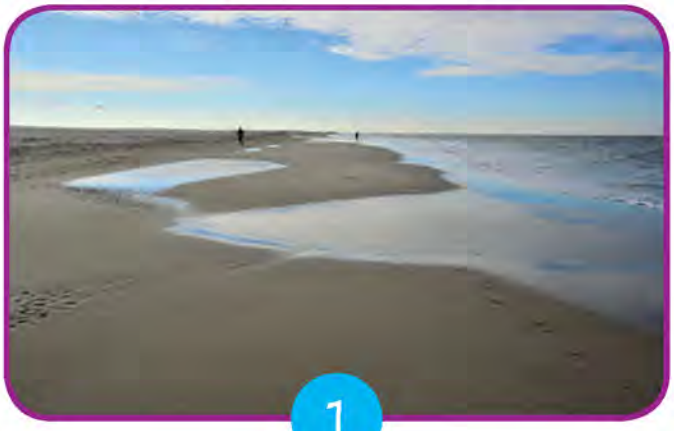
الدَّرْسُ

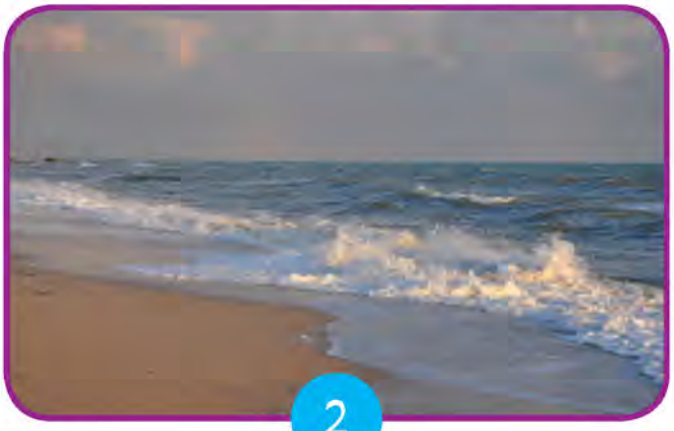
تَأْثيرُ حَرَكَةِ الْقَمَرِ عَلى الْأَرْضِ

Effect of the Movement of the Moon on Earth

عِنْدَما تَقْضي يَوْمًا عَلى شاطِئِ الْبَحْرِ، سَتُلاحِظُ أَنَّ حَرَكَةَ الْماءِ مُتَغَيِّرَةٌ، حَيْثُ تَقْتَرِبُ مِنَ الشّاطِئِ أَوْ تَبْتَعِدُ عَنْهُ في خِلالِ الْيَوْمِ، فالْأَمْواجُ لا تَصِلُ دائِمًا إلى الْمَكانِ نَفْسِهِ.

لاحِظِ الشَّكْلَ (1) وَ(2). في رَأْيِكَ، ما الْوَقْتُ الْمُناسِبُ لِمُمارَسَةِ السِّباحَةِ؟


1


2

ما الَّذي ساعَدَ عَلى حَرَكَةِ الْماءِ في الشَّكْلِ (1) وَ(2)؟ جَرِّبْ. قوة جاذبية الشمس و القمر

النَّشاطُ (1) حَرَكَةُ الْماءِ عَلى سَطْحِ الْأَرْضِ

The Water Movement on Earth's Surface

1. كَوِّنْ دائِرَةً مَعْ أَصْدِقائِكَ، وذلِكَ بِتَشابُكِ الْأَيْدي كَما في الشَّكْلِ الْمُقابِلِ. (تُمَثِّلونَ الْماءَ عَلى كَوْكَبِ الْأَرْضِ)
2. يَقِفُ أَحَدُكُمْ حَوْلَ الدّائِرَةِ (يُمَثِّلُ الْقَمَرَ)، وآخَرُ يَقِفُ ثابِتًا في مَكانِهِ (يُمَثِّلُ الشَّمْسَ).
3. يَتَحَرَّكُ الْقَمَرُ حَوْلَ الْأَرْضِ، وأَثْناءَ ذلِكَ تَتَحَرَّكونَ باتِّجاهِ حَرَكَةِ الْقَمَرِ.
4. لاحِظْ كَيْفَ تَتَحَرَّكُ الدّائِرَةُ (ماءُ الْأَرْضِ) مَعْ حَرَكَةِ الْقَمَرِ.

KuwaitTeacher.Com

النَّشاطُ (2) ما السَّبَبُ في حَرَكَةِ الْماءِ بِاتِّجاهِ الْقَمَرِ؟

الشمس و القمر جسما يبذلان قوى جذب على الأرض تؤثر جاذبية القمر على كل شيء عل الأرض نتيجة لذلك نلاحظ ارتفاع في مستوى سطح البحر في ظاهرة تعرف بالمد و انخفاضا في مستوى سطح البحر في ظاهرة تعرف بالجزر

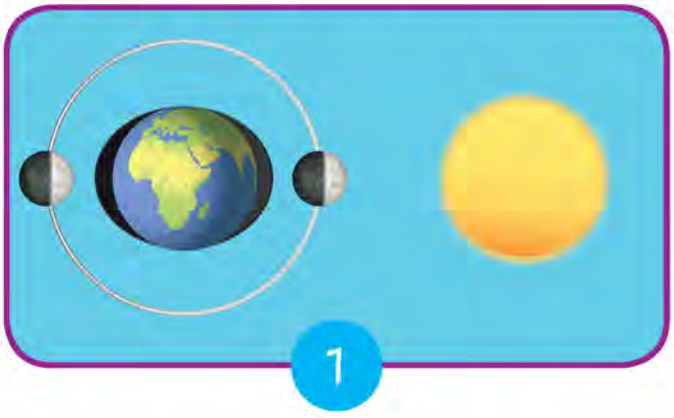
عَلِ
مِنْ
وانْ

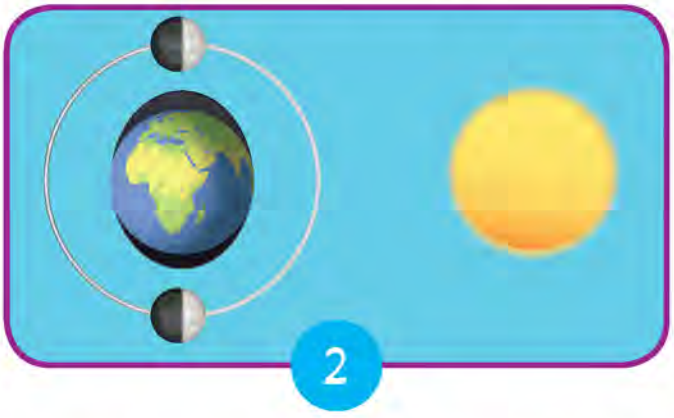
الْقُوَّتَيْنِ، يَحْدُثُ كُلَّ يَوْمٍ مَدَّانِ وَجَزْرانِ. يَبْلُغُ الْوَقْتُ بَيْنَ الْمَدِّ والْجَزْرِ 6 ساعاتٍ تَقْرِيبًا.

عَلِمْتَ أَنَّ الْقَمَرَ يَدورُ حَوْلَ الْأَرْضِ فَتَظْهَرُ لَنا أَوْجُهُ الْقَمَرِ الْمُخْتَلِفَةُ، هَلْ تَتَأَثَّرُ حَرَكَةُ الْمَدِّ والْجَزْرِ بِذلِكَ؟ ما أَنْواعُ الْمَدِّ والْجَزْرِ؟ جَرِّبْ.

النَّشاطُ (3) أَنْواعُ الْمَدِّ والْجَزْرِ Types of Tides

1. شاهِدْ فيلمًا تَعْليميًّا حَوْلَ حَرَكَةِ الْمَدِّ والْجَزْرِ. ثُمَّ، تَفَحَّصِ الشَّكْلَ الْمُقابِلَ الَّذي يُوَضِّحُ كَيْفَ يَحْدُثُ الْمَدُّ والْجَزْرُ عَلى كَوْكَبِ الْأَرْضِ، وسَجِّلِ الْمَطْلوبَ في الْجَدْوَلِ.

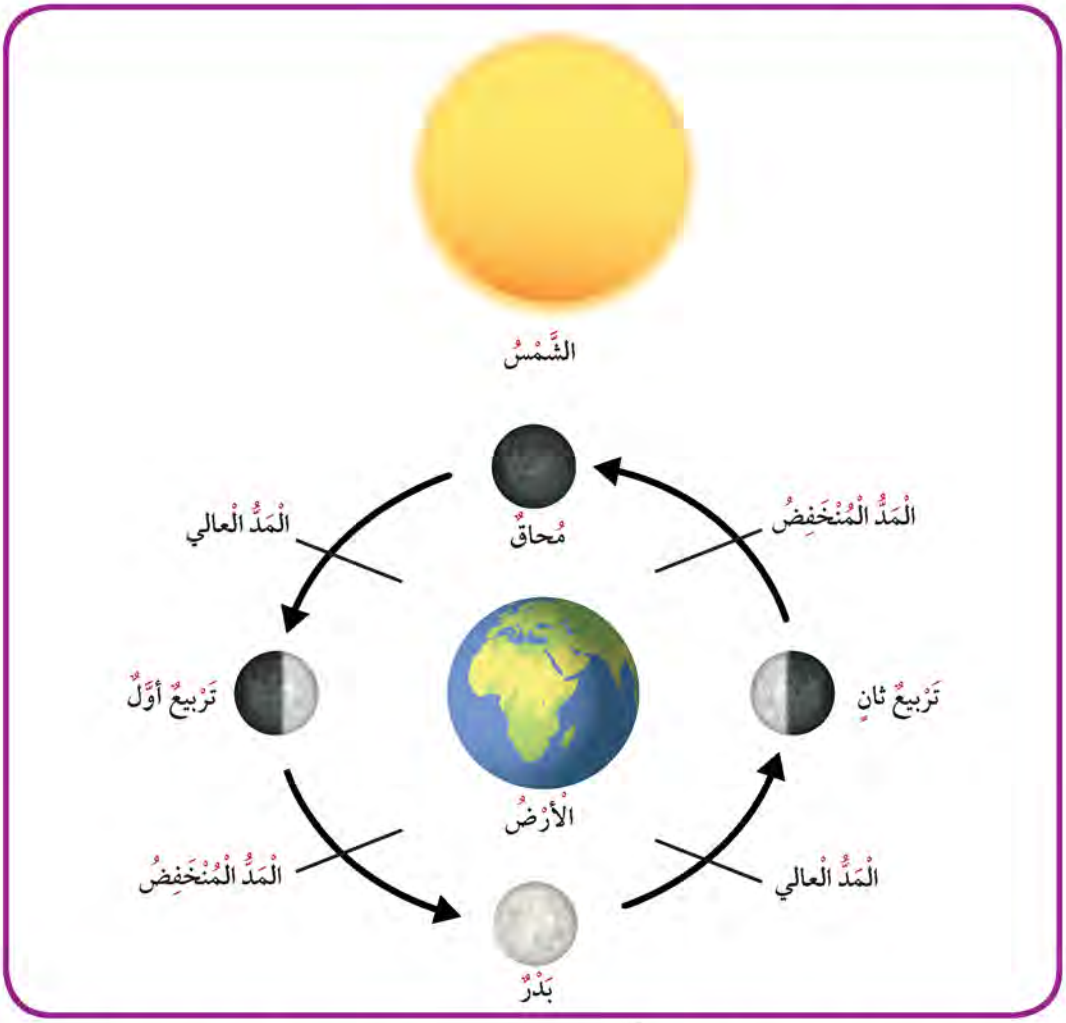




وَجْهُ الْمُقارَنَةِ	الشَّمْسُ والْقَمَرُ عَلى اسْتِقامَةٍ واحِدَةٍ (1)	الشَّمْسُ والْقَمَرُ لَيْسا عَلى اسْتِقامَةٍ واحِدَةٍ (2)
أَوْجُهُ الْقَمَرِ	البدر - المحاق	تربيع أول - تربيع ثاني
نَوْعُ الْمَدِّ	مد عالي	مد منخفض

KuwaitTeacher.Com

يَحْدُثُ الْمَدُّ والْجَزْرُ نَتيجَةَ تَأْثيرِ جاذِبيَّةِ الْقَمَرِ عَلى الْمُسَطَّحاتِ الْمائِيَّةِ عَلى سَطْحِ الْأَرْضِ. فَإِذا وَقَعَ كُلٌّ مِنَ الْأَرْضِ والْقَمَرِ والشَّمْسِ عَلى اسْتِقامَةٍ واحِدَةٍ، كَما يَحْدُثُ في حالَتَيِ الْبَدْرِ والْمُحاقِ، يَشْتَدُّ الْمَدُّ نَتيجَةً لِإِضافَةِ قُوَّةِ جَذْبِ الشَّمْسِ إلى قُوَّةِ جَذْبِ الْقَمَرِ لِلْمُسَطَّحاتِ الْمائِيَّةِ، فَيَحْدُثُ الْمَدُّ الْعالي. أَمّا إِذا لَمْ يَكُنِ الْقَمَرُ والشَّمْسُ عَلى اسْتِقامَةٍ واحِدَةٍ بِالنِّسْبَةِ إلى الْأَرْضِ، فَتُقَلِّلُ قُوَّةُ جَذْبِ الشَّمْسِ مِنْ تَأْثيرِ قُوَّةِ جَذْبِ الْقَمَرِ، فَيَحْدُثُ الْمَدُّ الْمُنْخَفِضُ.



2. الْمَدُّ والْجَزْرُ ظاهِرَتانِ طَبيعِيَّتانِ لَهُما الْعَديدُ مِنَ الْفَوائِدِ لِلْكائِناتِ الْحَيَّةِ. اِبْحَثْ عن أَهَمِّ فَوائِدِهما، ثُمَّ اكْتُبْ أَرْبَعَ فَوائِدَ مِنْها عَلى الْأَقَلِّ.

1. ..... توليد الطاقة الكهربائية .....
2. ..... مهم للسياحة على الشواطئ البحار عندما يكون البحر مد .....
3. ..... تسهيل حركة الملاحة البحرية و الصيد .....
4. ..... تنظيف سواحل البحار و المحيطات .....

KuwaitTeacher.Com

1. لاحِظِ الرَّسْمَ التّالِيَ، ثُمَّ اكْتُبْ نَوْعَ الْمَدِّ والْجَزْرِ في الْحالَتَيْنِ:

مد عالي

مد منخفض

2. ما الْأَضْرارُ الَّتي قَدْ تَحْدُثُ نَتيجَةَ عَدَمِ حُدوثِ ظاهِرَةِ الْمَدِّ أوِ الْجَزْرِ عَلى الْأَرْضِ؟ (اِبْحَثْ في مَصادِرِ الْمَعْلوماتِ الْمُخْتَلِفَةِ).

سوف تبقى الشواطئ مليئة بالنفايات

تأخير وصول السفن إلى الموانئ

يقل صيد الأسماك

معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

الدَّرْسُ

خُسوفُ الْقَمَرِ وكُسوفُ الشَّمْسِ

Moon and Sun Eclipses

عِنْدَما يَسْقُطُ ضَوْءُ الشَّمْسِ عَلى جِسْمٍ أمامَهُ، سَتُلاحِظُ تَكَوُّنَ ظِلٍّ لَهُ عَلى سَطْحِ الْأَرْضِ. لاحِظِ الشَّكْلَ الْمُقابِلَ.
تَخَيَّلْ أنَّ هذا الْجِسْمَ هُوَ الْقَمَرُ.
ماذا تَتَوَقَّعُ أنْ يَحْدُثَ عِنْدَما يَقَعُ الْقَمَرُ بَيْنَ الشَّمْسِ والْأَرْضِ؟ وَماذا يَحْدُثُ عِنْدَما تَقَعُ الْأَرْضُ بَيْنَ الشَّمْسِ والْقَمَرِ؟

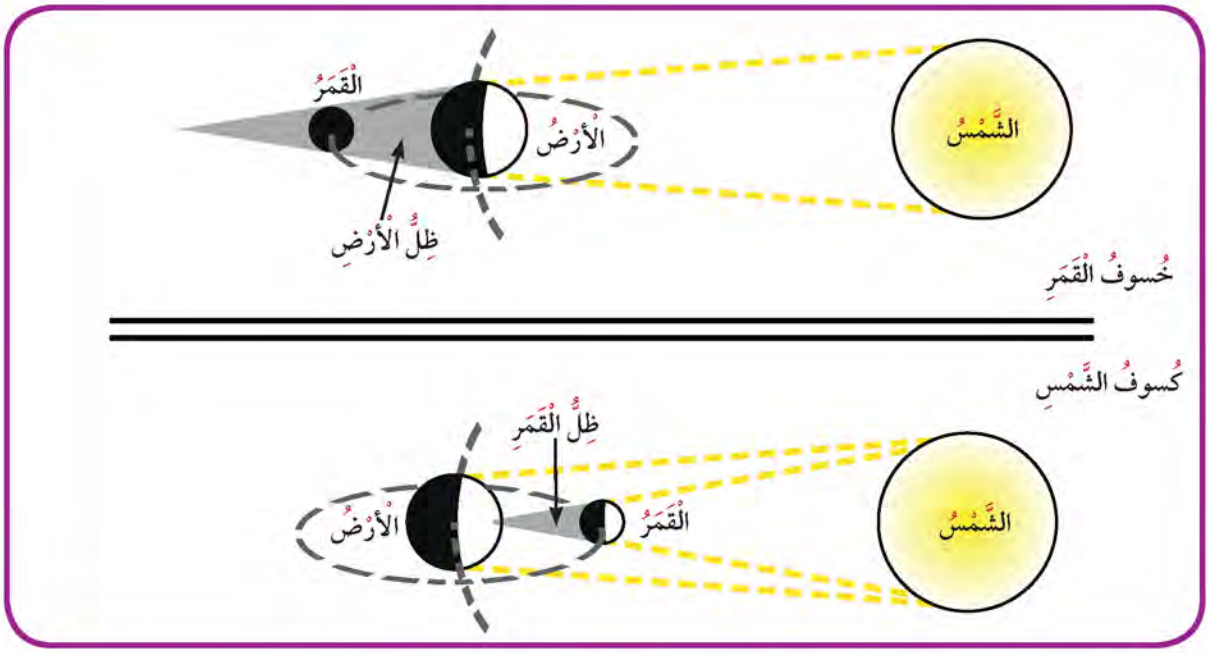
النَّشاطُ (1) في الْفَضاءِ ظِلٌّ

Shadow in Space

أكْمِلِ الْبَياناتِ الْمَطْلوبَةَ في الْجَدْوَلِ بَعْدَ مُشاهَدَتِكَ فيلمًا تَعْليمِيًّا لِظاهِرَتَيْ كُسوفِ الشَّمْسِ وخُسوفِ الْقَمَرِ، وتَفَحُّصِكَ الشَّكْلَيْنِ (1) وَ(2).

وَجْهُ الْمُقارَنَةِ		
سَبَبُ حُدوثِهِ	وقوع القمر في منطقة ظل الأرض	وقوع القمر في منطقة الأرض
وَقْتُ حُدوثِهِ	ليلا	نهارا
الضَّرَرُ الَّذي يُسَبِّبُهُ	تضر العين	تضر العين
اِحْتِياطاتُ الْأَمْنِ والسَّلامَةِ	ارتداء النظارات الواقية	ارتداء النظارات الواقية

Kuwaitteacher.com



كُسوفُ الشَّمْسِ: هُوَ حَجْبُ قُرْصِ الشَّمْسِ كُلِّهِ أوْ بَعْضِهِ عَنِ الْأَرْضِ نَهارًا عِنْدَما يَقَعُ الْقَمَرُ بَيْنَ الشَّمْسِ والْأَرْضِ، وذَلِكَ بِسَبَبِ وُقوعِ ظِلِّ الْقَمَرِ عَلى الْأَرْضِ.

يَحْجُبُ الْقَمَرُ ضَوْءَ الشَّمْسِ كُلَّهُ عَنْ مَناطِقَ مُعَيَّنَةٍ مِنَ الْأَرْضِ. ← كُسوفٌ كُلِّيٌّ لِلشَّمْسِ

يَحْجُبُ الْقَمَرُ جُزْءًا صَغيرًا مِنْ ضَوْءِ الشَّمْسِ عَنْ مَناطِقَ مُعَيَّنَةٍ مِنَ الْأَرْضِ ← كُسوفٌ جُزْئِيٌّ لِلشَّمْسِ

خُسوفُ الْقَمَرِ: هُوَ حَجْبُ قُرْصِ الْقَمَرِ أوْ بَعْضِهِ لَيْلًا عِنْدَما تَقَعُ الْأَرْضُ بَيْنَ الشَّمْسِ والْقَمَرِ، وذَلِكَ لأَنَّ الْقَمَرَ في مِنْطَقَةِ ظِلِّ الْأَرْضِ.

يَحْجُبُ ظِلُّ الْأَرْضِ الْقَمَرَ كُلِّيًّا. ← خُسوفٌ كُلِّيٌّ لِلْقَمَرِ

يَحْجُبُ ظِلُّ الْأَرْضِ جُزْءًا مِنَ الْقَمَرِ. ← خُسوفٌ جُزْئِيٌّ لِلْقَمَرِ

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

النَّشاطُ (2) اِصْنَعْ نَموذَجًا لِكُسوفِ الشَّمْسِ Make a Model of a Sun Eclipse

خُطُواتُ النَّشاطِ:

1. قُصَّ الْوَرَقَ الْأَبْيَضَ عَلى شَكْلِ دائِرَةٍ كَبيرَةٍ، وأَلْصِقْها عَلى حائِطِ الْمُخْتَبَرِ. (تُمَثِّلُ كَوْكَبَ الْأَرْضِ).
2. اِجْعَلِ الْمُخْتَبَرَ مُظْلِمًا ثُمَّ أَضِئِ الْمِصْباحَ (الشَّمْسَ)، باتِّجاهِ الدّائِرَةِ مُبْتَعِدًا عَنْها إِلى أَنْ يَمْلَأَها الضَّوْءُ.
3. حَرِّكْ كُرَةَ الْفِلِّينِ (الْقَمَرَ) عَبْرَ شُعاعِ الضَّوْءِ بَيْنَ الْوَرَقِ الْأَبْيَضِ (الْأَرْضِ) والشَّمْسِ.

ماذا تُلاحِظُ؟ يتكون ظل لكرة الفلين (القمر) على الورقة (الأرض)

.....

4. ماذا يَحْدُثُ عَلى الْأَرْضِ عِنْدَما يُشَكِّلُ الْقَمَرُ ظِلًّا عَلَيْها؟

يحدث كسوف الشمس

.....

تَمَّتْ رُؤْيَةُ الْقَمَرِ الدَّمَوِيِّ في الْكُوَيْتِ بِتاريخ 27 يوليو 2018 م. اِسْأَلْ مُعَلِّمَكَ عَنْ هذِهِ الظّاهِرَةِ.

تَأَكَّدْ مِنَ ارْتِدائِكَ النَّظّاراتِ الْواقِيَةَ عِنْدَ حُدوثِ ظاهِرَتَيِ الْخُسوفِ والْكُسوفِ.

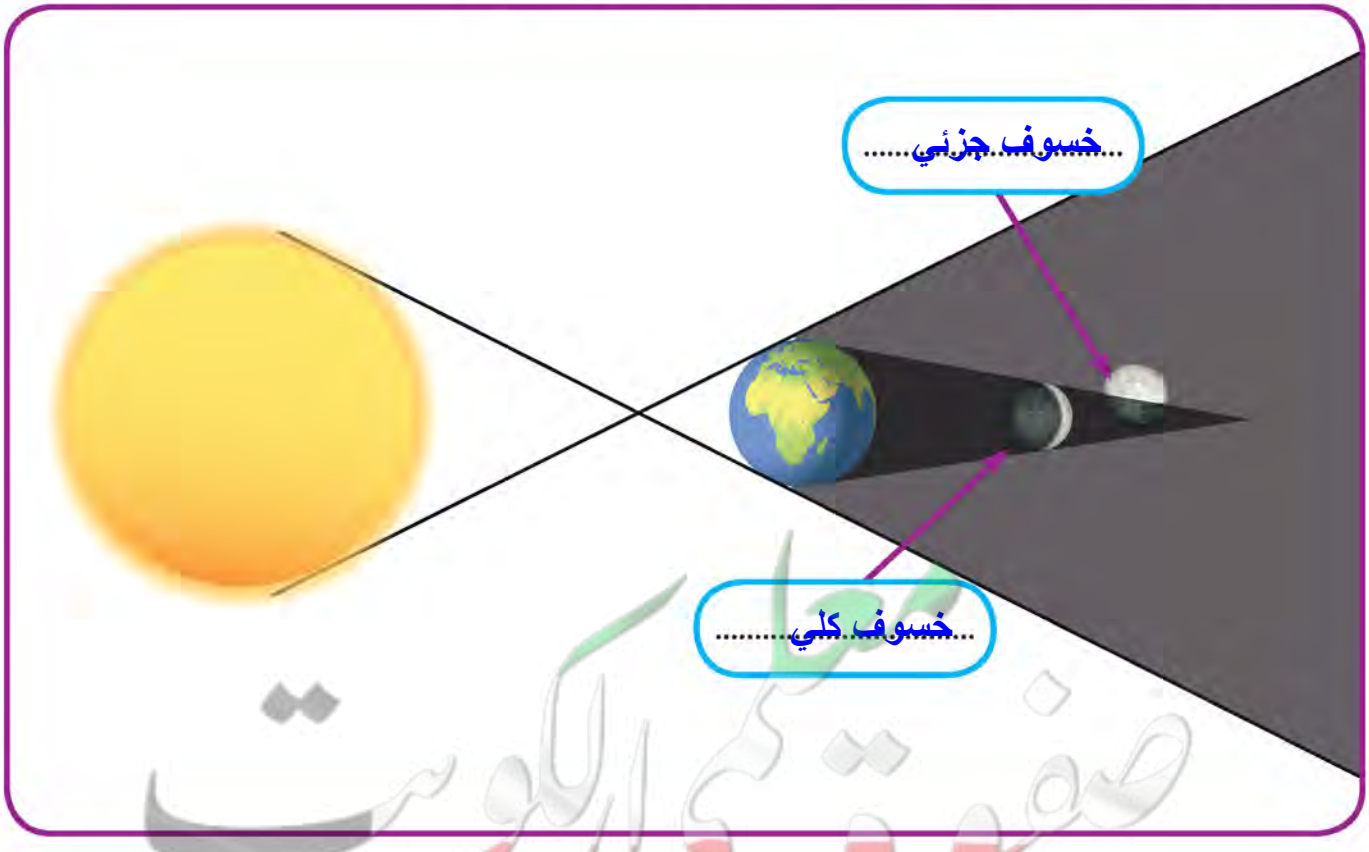
معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

1 . قارِنْ بَيْنَ ظاهِرَتَيْ كُسوفِ الشَّمْسِ وخُسوفِ الْقَمَرِ بِحَسَبِ الْمَطْلوبِ في الْجَدْوَلِ التّالي:

وَجْهُ الْمُقارَنَةِ	كُسوفُ الشَّمْسِ	خُسوفُ الْقَمَرِ
سَبَبُ حُدوثِهِ	عندما يقع ظل القمر على الأرض	عندما يقع القمر في منطقة ظل الأرض .....
مَوْقِعُ كُلٍّ مِنَ الشَّمْسِ والْقَمَرِ والأَرْضِ	يقع القمر بين الشمس و القمر	تقع الأرض بين الشمس و القمر .....

2 . حَدِّدْ نَوْعَ خُسوفِ الْقَمَرِ في الْحالَتَيْنِ، كَما هُوَ مُوَضَّحٌ في الرَّسْمِ:



صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

رائِدُ الْفَضاءِ

Astronaut

تَسابَقَتِ الدُّوَلُ الْمُتَقَدِّمَةُ في السِّتّينيّاتِ مِنْ هذا الْقَرْنِ، في إرْسالِ رُوّادِ فَضاءٍ. وَأَوَّلُ رائِدِ فَضاءٍ رَفَعَ عَلَمَ بِلادِهِ عَلى سَطْحِ الْقَمَرِ هُوَ الأميركيُّ نيل أرمسترونغ، وتَتابَعَتِ الْمُهِمّاتُ والرِّحْلاتُ الْفَضائِيَّةُ بَعْدَ ذلِكَ.

يَعْمَلُ رُوّادُ الْفَضاءِ، إمّا كَطَيّارينَ يُسافِرونَ عَلى مَتْنِ مَرْكَبَةٍ فَضائِيَّةٍ، أَوْ كَمُتَخَصِّصينَ في بَعْثاتٍ يُجْرونَ التَّجارِبَ. وَبِغَضِّ النَّظَرِ عَنْ مُهِمَّتِهِمْ، يَجِبُ أَنْ يَتَمَتَّعَ رُوّادُ الْفَضاءِ بِبَعْضِ الصِّفاتِ مِنْ أَجْلِ الْبَقاءِ عَلى قَيْدِ الْحَياةِ في الْفَضاءِ. ولكِنَّ السُّؤالَ هُوَ: كَيْفَ يَتِمُّ اخْتِيارُ رُوّادِ الْفَضاءِ مِنْ بَيْنِ ملايينِ الْبَشَرِ؟ وما الصِّفاتُ الَّتي يَتَمَيَّزونَ بِها؟

النَّشاطُ (1) رائِدُ فَضاءٍ عَرَبِيٌّ

An Arab Astronaut

1. اُكْتُبْ بِطاقَةً تَعْريفِيَّةً عَنْ هذا الشَّخْصِ وإنْجازِهِ.

الأمير سلطان بن سلمان آل سعود هو طيار مدني له
له خبرة في قيادة الطائرات. خضع قبل رحلته
لمراحل تدريبية عالية المستوى
صعد الأمير سلطان بن سلمان آل سعود
في مكوك فضائي أمريكي عام ١٩٨٥

2. هَلْ تَرْغَبُ في أَنْ تَكونَ رائِدَ فَضاءٍ، وتُسافِرَ إلى الْفَضاءِ؟ هَلْ تَعْتَقِدُ أَنَّ لَدَيْكَ الإمْكانِيّاتِ لِتَجْتازَ اخْتِباراتِ اخْتِيارِ رائِدِ الْفَضاءِ؟ اِسْتَطْلِعْ.

معلمي الكويت
Kuwaitteacher.Com

النَّشاطُ (2) اِخْتِبارُ رائِدِ فَضاءٍ

An Astronaut Test

اِقْرَأِ الْأَسْئِلَةَ التّالِيَةَ، وظَلِّلِ الدّائِرَةَ أمامَ الْخِيارِ الْمُناسِبِ لَكَ.

السُّؤالُ	الاِخْتِياراتُ							
ما التَّخَصُّصُ الَّذي سَتَدْرُسُهُ في الْجامِعَةِ مُسْتَقْبَلًا؟	○ الْهَنْدَسَةُ	○ الرِّياضِيّاتُ	صح	○ الْفيزياءُ	○ غَيْرُها			
كَمْ مَرَّةً تُمارِسُ الرِّياضَةَ أُسْبوعِيًّا؟	○ مَرَّةً أوْ مَرَّتَيْنِ	○ لا أُمارِسُ	صح	○ 3 مَرّاتٍ أوْ أكْثَرُ	○ يَوْمِيًّا			
هَلْ تَسْتَطيعُ أنْ تَتَحَمَّلَ الْبُعْدَ عَنْ أهْلِكَ قُرابَةَ سَنَةٍ؟	○ لا أسْتَطيعُ	○ رُبَّما	صح	○ نَعَمْ	○ لا أعْلَمُ			
كَمِ الْمُدَّةُ الَّتي تَسْتَطيعُ فيها حَبْسَ أنْفاسِكَ؟	○ 20 ثانِيَةً	○ 45 ثانِيَةً	صح	○ دَقيقَةً وأكْثَرَ	○ 30 ثانِيَةً			
كَيْفَ يَكونُ أداؤُكَ مَعَ الْعَمَلِ الْجَماعِيِّ؟	○ نَوْعًا ما جَيِّدٌ	○ لَيْسَ جَيِّدًا	صح	○ رائِعٌ	○ سَيِّئٌ			
هَلْ تُصابُ بِالصُّداعِ بِسُهولَةٍ؟	○ نَعَمْ	○ أحْيانًا	صح	○ لا	○ لا أعْلَمُ			
كَمْ تَتَوَقَّعُ أنْ يَصِلَ طولُكَ عِنْدَ سِنِّ 25؟	○ 175 سم	○ 150 سم	صح	○ 185 سم	○ 122 سم			

إذا كانَتْ مُعْظَمُ اخْتِياراتِكَ مِنَ الْعَمودِ الثّالِثِ، فَأنْتَ مُؤَهَّلٌ لِتَكونَ رائِدَ فَضاءٍ مُسْتَقْبَلًا.

كَوْنُكَ تُريدُ أنْ تُصْبِحَ رائِدَ فَضاءٍ هُوَ أمْرٌ لَنْ يَحْدُثَ في لَيْلَةٍ وَضُحاها. بَلْ تَتَطَلَّبُ هذِهِ الْمِهْنَةُ الْكَثيرَ مِنَ الْجُهْدِ والتَّدْريبِ الَّذي يَمْتَدُّ لِسِنينَ طَويلَةٍ. وتُعْتَبَرُ وِكالَةُ الْفَضاءِ الْأَميركِيَّةُ «ناسا» إحْدى الْمُؤَسَّساتِ الَّتي تَخْتارُ وتُؤَهِّلُ الْمُرَشَّحينَ لِيَكونوا رُوّادَ فَضاءٍ، وتَصِلُ تَكْلِفَةُ إرْسالِ رائِدِ الْفَضاءِ الْواحِدِ الآنَ إلى ملايينِ الدّولاراتِ.

KuwaitTeacher.Com

الذَّكاءُ والْحالَةُ النَّفْسِيَّةُ Intelligence and Mental Endurance

يَجِبُ أنْ يَكونَ رائِدَ الْفَضاءِ عَلى قَدْرٍ عالٍ مِنَ الذَّكاءِ، حَيْثُ إنَّهُ يَحْتاجُ إلى تَفْكيرٍ سَريعٍ لِلتَّعامُلِ مَعَ الْمَشاكِلِ غَيْرِ الْمُتَوَقَّعَةِ.

ويَجِبُ ألّا يَخافَ مِنَ الْمُرْتَفَعاتِ والْعُزْلَةِ والانْفِصالِ عَنِ الأَهْلِ لِمُدَّةٍ طَويلَةٍ (6 أشْهُرٍ – 3 سَنَواتٍ).

التَّعْليمُ Education

يَحْتاجُ رائِدُ الْفَضاءِ إلى دَرَجَةِ الْبكالوريوسِ في الْهَنْدَسَةِ أوِ الْعُلومِ الْبيولوجيّةِ أوِ الْعُلومِ الْفيزيائيّةِ أوِ الرِّياضيّاتِ. كَما يَحْتاجُ رُوّادُ الْفَضاءِ إلى خِبْرَةٍ مِهَنيَّةٍ، في الطَّيَرانِ، وبِخاصَّةٍ في قِيادَةِ الطّائِراتِ النَّفّاثَةِ. لِماذا؟

الْحالَةُ الْبَدَنِيَّةُ Physical Condition

يَجِبُ أنْ يَكونَ جِسْمُ رائِدِ الْفَضاءِ سَليمًا وخالِيًا مِنَ الأَمْراضِ، وأنْ يُجيدَ السِّباحَةَ، ويَكونَ نَظَرُهُ صَحيحًا 6/ 6، وضَغْطُ دَمِهِ لا يَزيدُ عَنْ 140/ 90 في وَضْعِ الْجُلوسِ، وطولُهُ بَيْنَ 157 سم إلى 190 سم.

Kuwait Teacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

تَبْحَثُ وكالَةُ الْفَضاءِ «ناسا» عَنْ رُوّادِ فَضاءٍ جُدُدٍ لِلانْضِمامِ إلى فَريقِها. وتَقَدَّمَ ثَلاثَةَ أَشْخاصٍ، والْبِطاقَةُ التَّعْريفِيَّةُ لِكُلٍّ مِنْهُمْ هِيَ كالتّالي:

الشَّخْصُ (أ)

* دَرَجَةُ الْبكالوريوسِ في الْهَنْدَسَةِ.
* نَظَرُهُ 6/ 6.
* طولُهُ 157 سم.
* ضَغْطُ الدَّم 80/ 120.
* لَدَيْهِ خِبْرَةٌ عَسْكَرِيَّةٌ.
* مُرْتَبِطٌ بِعائِلَتِهِ بِشَكْلٍ كَبيرٍ.

الشَّخْصُ (ب)

* دَرَجَةُ الْبكالوريوسِ في الْعُلومِ الْبيولوجيّةِ.
* نَظَرُهُ 6/ 6.
* طولُهُ 180 سم.
* ضَغْطُ الدَّم 80/ 130.
* لَدَيْهِ خِبْرَةٌ في الطَّيَرانِ.
* يُسافِرُ كَثيرًا في خِلالِ الْعامِ.

الشَّخْصُ (ج)

* دَرَجَةُ الْبكالوريوسِ في الْعُلومِ الْفيزيائيّةِ.
* نَظَرُهُ 6/ 6.
* طولُهُ 170 سم.
* ضَغْطُ الدَّم 90/ 140.
* يُمارِسُ التَّمارينَ الرِّياضِيَّةَ بِشَكْلٍ يَوْمِيٍّ.
* يَحْتاجُ إلى مُساعَدَةِ أَهْلِهِ كَثيرًا.

1. مَنِ الشَّخْصُ الَّذي سَيَفوزُ بِالْوَظيفَةِ مِنْ وِجْهَةِ نَظَرِكَ؟

.....شخص ب.....

2. ما سَبَبُ اخْتِيارِكَ؟

.....لأنه يتمتع بمواصفات رائد فضاء.....

.....بكالوريوس في العلوم البيولوجية - نظره ٦/٦.....

.....ضغط الدم ٨٠/١٣٠ - لديه خبرة في الطيران.....

.....يسافر كثيرا خلال العام.....

.....

صفوة الكويت
KuwaitTeacher.Com

كَيْفَ يَتَدَرَّبُ رائِدُ الْفَضاءِ اسْتِعْدادًا لِلسَّفَرِ إلى الْفَضاءِ؟ (1)

How Does the Astronaut Train to Travel to Space? (1)

ظُروفُ الْفَضاءِ قاسِيَةٌ، وتَخْتَلِفُ عَنْ ظُروفِ الأَرْضِ. ولِذلِكَ، يَقْضي رائِدُ الْفَضاءِ عِدَّةَ سَنَواتٍ في التَّدْريبِ قَبْلَ رِحْلَةِ السَّفَرِ إلى الْفَضاءِ، لِيَعْتادَ الظُّروفَ الَّتي سَيُضْطَرُّ إلى مُواجَهَتِها أَثْناءَ مُهِمَّتِهِ. ومِنْ أَهَمِّها: انْعِدامُ الْوَزْنِ، وإِعْدادُ وَجَباتِ الطَّعامِ، والنَّظافَةُ الشَّخْصِيَّةُ، وإِدارَةُ الْمُخَلَّفاتِ والنِّفاياتِ. الْحَياةُ في الْفَضاءِ صَعْبَةٌ لأَنَّ الأَشْخاصَ والأَشْياءَ تَطْفو فيه. ماذا يَحْدُثُ لِلْجِسْمِ عِنْدَ وَضْعِهِ في الْماءِ؟ جَرِّبْ.

النَّشاطُ (1) بَيْضَةٌ تَطْفو

Floating Egg

بَيْضَةٌ – حَوْضٌ فيه ماءٌ عَذْبٌ – حَوْضٌ فيه ماءٌ شَديدُ الْمُلوحَةِ – مِلْعَقَةٌ

خُطُواتُ النَّشاطِ:

1. ضَعِ الْبَيْضَةَ في حَوْضٍ فيه ماءٌ عَذْبٌ. اِجْعَلِ الْغُرْفَةَ مُظْلِمَةً.

ماذا تُلاحِظُ؟ ..... تغوص البيضة في الماء .....

2. ضَعِ الْبَيْضَةَ في حَوْضٍ فيه ماءٌ شَديدُ الْمُلوحَةِ.

ماذا تُلاحِظُ؟ ..... تطفو البيضة على الماء .....

3. حَدِّدْ أَيًّا مِنَ الْحالَتَيْنِ (1 أَوْ 2) تُمَثِّلُ وُجودَ رائِدِ الْفَضاءِ عَلى سَطْحِ الْقَمَرِ.

..... حالة ٢ .....

4. صِفْ حَرَكَتَهُ هُناكَ.

..... يسبح رائد الفضاء أثناء رحلته .....

الْفَضاءُ لَيْسَ لَهُ جاذِبِيَّةٌ، ولِذلِكَ يَسْبَحُ رائِدُ الْفَضاءِ أَثْناءَ رِحْلَتِهِ بِسَبَبِ انْعِدامِ الْوَزْنِ، مِما يُسَبِّبُ لَهُ الْكَثيرَ مِنَ الْمُعاناةِ في أَداءِ الأُمورِ الْحَياتِيَّةِ الْيَوْمِيَّةِ، والَّتي نَعْتَبِرُها بَسيطَةً. كَيْفَ سَيُواجِهُ رائِدُ الْفَضاءِ هٰذِهِ الْمُشْكِلاتِ؟ اِسْتَكْشِفْ.

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

النَّشاطُ (2) تَدْريبُ رائِدِ الْفَضاءِ

An Astronaut Training

1 . شاهِدْ فيلمًا تَعْليمِيًّا لِلْحَياةِ الْيَوْمِيَّةِ لِرائِدِ الْفَضاءِ، ثُمَّ أكْمِلِ الْجَدْوَلَ التّالِيَ كَما هُوَ مَطْلوبٌ:

الْمُشْكِلَةُ	طَريقَةُ التَّعامُلِ مَعَ الْمُشْكِلَةِ
النَّوْمُ	يقوم رائد الفضاء بربط حقائب النوم في الجدران أو الأسقف حتى لا يعوموا في الأرجاء وهم نيام
تَنْظيفُ الْجِسْمِ	يستحم رواد الفضاء في وحدة استحمام أسطوانية بها قطرات من الماء و الصابون و يجففون أجسامهم بآلة شفط لجمع قطرات الماء من أجسامهم
تَبْديلُ الْمَلابِسِ	يبدل رواد الفضاء ملابسهم عندما تتسخ و يضعونها في أكياس مخصصة لها

2 . وَضِّحْ تَأْثيرَ الظُّروفِ الْفَضائِيَّةِ عَلى الْجِهازِ الْعَصَبِيِّ لِرائِدِ الْفَضاءِ مُسْتَعينًا بِما دَرَسْتَ سابِقًا.

حدوث اضطرابات حادة في الجهاز العصبي نتيجة الأشعة الكونية .....

.....

الْهَدَفُ مِنْ تَدْريبِ رُوّادِ الْفَضاءِ هُوَ اكْتِسابُ الْخِبْرَةِ لِمُواجَهَةِ ما سَيَتَعَرَّضونَ لَهُ هُناكَ، واكْتِسابُ مَهاراتٍ تُساعِدُهُمْ عَلى التَّغَلُّبِ عَلى الظُّروفِ الْقاسِيَةِ.

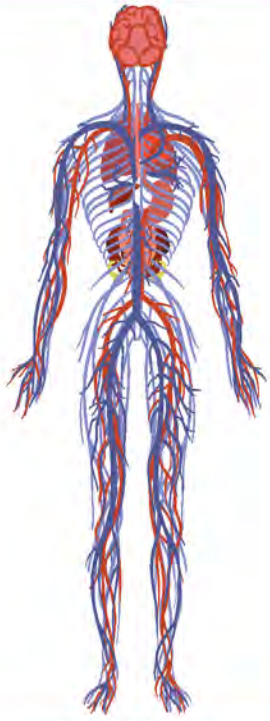
KuwaitTeacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

1 . لِماذا يَشْعُرُ رائِدُ الْفَضاءِ بِالضَّعْفِ عِنْدَ انْتِهاءِ مُهِمَّتِهِ وعَوْدَتِهِ إِلى الْأَرْضِ.

يواجه رواد الفضاء الضعف و ذلك بسبب اختلاف الجاذبية التي تؤثر على الجهاز العضلي و العظمي و كذلك بسبب انخفاض إنتاج خلايا الدم الحمراء

2 . أُكْتُبِ الآثارَ الْمُتَرَتِّبَةَ عَلى وُجودِ رائِدِ الْفَضاءِ في مُهِمَّتِهِ عَلى الْجِهازَيْنِ التّالِيَيْنِ:



انخفاض إنتاج خلايا الدم الحمراء

انعدام الجاذبية يؤدي إلى ضمور العظام

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

كَيْفَ يَتَدَرَّبُ رائِدُ الْفَضاءِ اسْتِعْدادًا لِلسَّفَرِ إلى الْفَضاءِ؟ (2)

How Does the Astronaut Train to Travel to Space? (2)

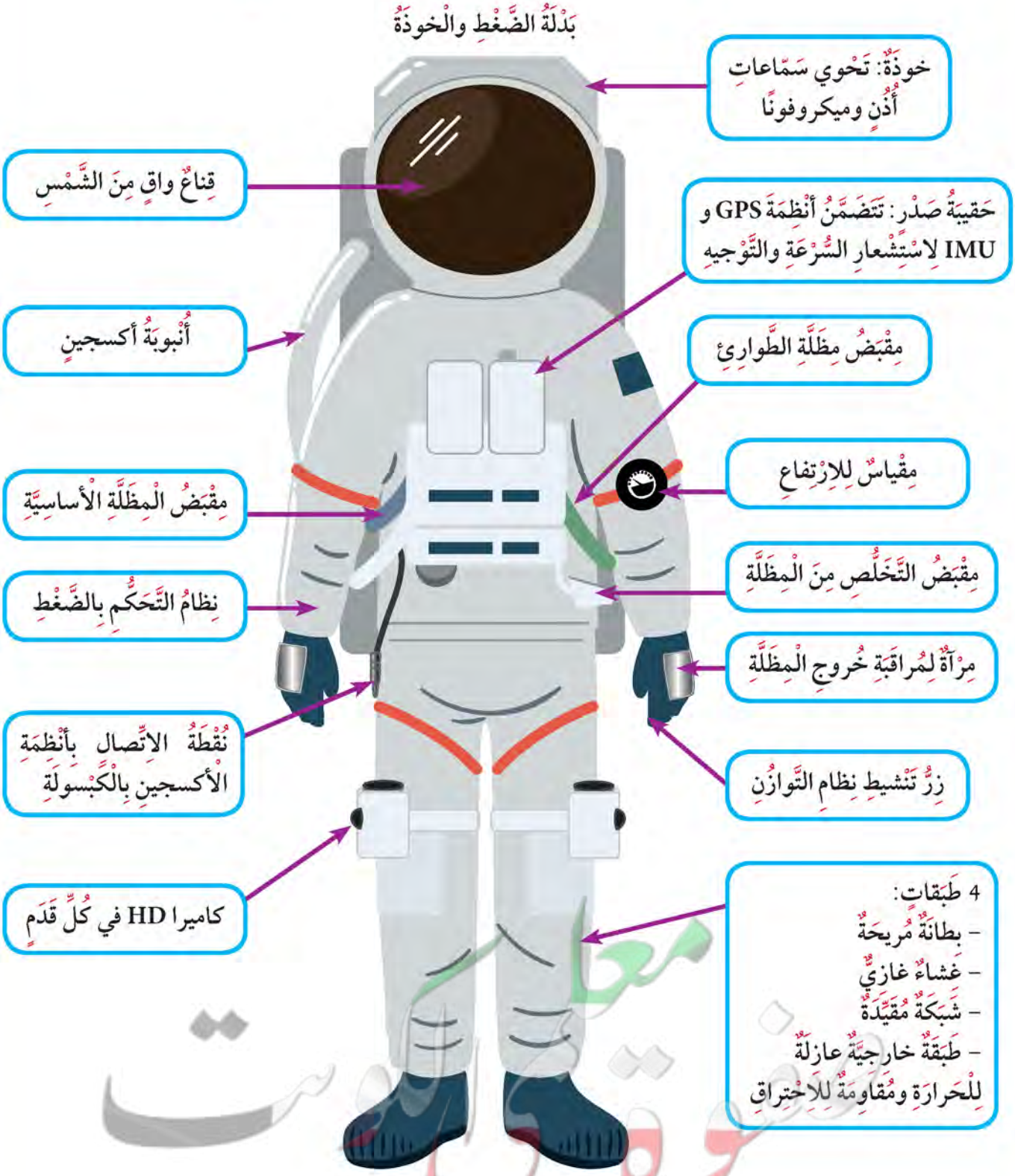
السَّفَرُ إلى الْفَضاءِ لَيْسَ سَفَرًا عادِيًّا، لِذلِكَ يَجِبُ عَلى رائِدِ الْفَضاءِ ارْتِداءُ بَدْلَةٍ مُصَمَّمَةٍ خَصّيصًا لِهذا الْغَرَضِ. وهذِهِ الْبَدْلَةُ الْخاصَّةُ تُساعِدُهُ عَلى مُواجَهَةِ نَقْصِ الْأكسجينِ، وانْخِفاضِ الضَّغْطِ وانْعِدامِهِ، والتَّغَيُّراتِ الشَّديدَةِ في دَرَجاتِ الْحَرارَةِ، والتَّعَرُّضِ لِلْأشِعَّةِ الْكَوْنِيَّةِ الْمُخْتَلِفَةِ.

صفوة المعلمات
KuwaitTeacher.Com

النَّشاطُ (١) بَدْلَةُ رائِدِ الْفَضاءِ

An Astronaut Suit

1. لاحِظْ أجْزاءَ بَدْلَةِ رائِدِ الْفَضاءِ، وتَعَرَّفْ عَلى مُكَوِّناتِها مِنْ خِلالِ الشَّكْلِ التّالي:



معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

2. الآنَ، أَكْتُبِ الأَجْزاءَ الَّتي تَتَضَمَّنُها بَدْلَةُ رائِدِ الْفَضاءِ، والَّتي مَكَّنَتْهُ مِنْ تَفادي الظُّروفِ الْفَضائِيَّةِ الْمَذْكورَةِ في الْجَدْوَلِ التّالي:

الظُّروفُ الْفَضائِيَّةُ	ما تَتَضَمَّنُهُ بَدْلَةُ رائِدِ الْفَضاءِ
الْماءُ	لا تتضمن الماء
الأُكسجينُ	بها أنبوب أكسجين
دَرَجَةُ الْحَرارَةِ	لها طبقة خارجية عازلة للحرارة و مقاومة للاحتراق - تحوي أجهزة تسخين داخلية
الضَّغْطُ	

3. هَلْ بَدْلَةُ رائِدِ الْفَضاءِ تَتَشابَهُ في الأَجْزاءِ والْمُكَوِّناتِ لِجَميعِ رُوّادِ الْفَضاءِ؟ اِبْحَثْ وسَجِّلْ.

نعم

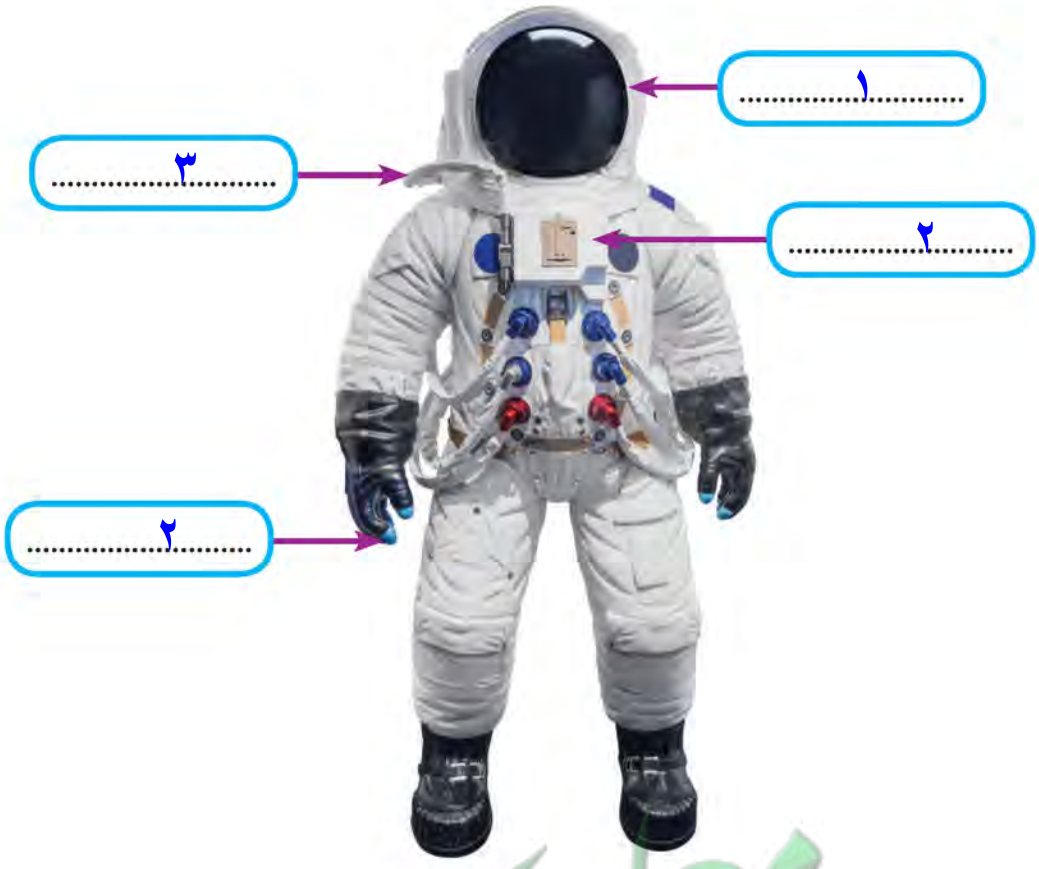
معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

يُوَضِّحُ الرَّسْمُ التّالي بَدْلَةَ رائِدِ الْفَضاءِ.

1. حَدِّدِ الأَجْزاءَ الَّتي تُمَكِّنُهُ مِنْ أداءِ مُهِمَّتِهِ في الْفَضاءِ بِحَسَبِ الْمَطْلوبِ، وذلِكَ بِكِتابَةِ الرَّقْمِ لِلْجُزْءِ الَّذي يُؤَدّي الْمُهِمّاتِ التّالِيَةَ:

* التَّواصُلُ مَعْ زُمَلائِهِ ١
* ضَبْطُ الْحَرَكَةِ في الْفَضاءِ ٢
* اِسْتِمْرارُ التَّنَفُّسِ بِشَكْلٍ طَبيعِيٍّ ٣



2. تكونُ بَدْلَةُ رائِدِ الْفَضاءِ بَيْضاءَ اللَّوْنِ (فِضِّيَّةً). ما سَبَبُ اخْتِيارِ هذا اللَّوْنِ.

١ـ بسبب تباينه ضد السواد الحالك الذي ينتشر في الفضاء ما يجعل من السهل تحديد موضع رائد الفضاء

٢ـ يعكس الحرارة لحمايتهم من الحرارة العالمية

معلم الكويت
KuwaitTeacher.Com

الدَّرْسُ

الْحَياةُ في الْفَضاءِ

Life in Space

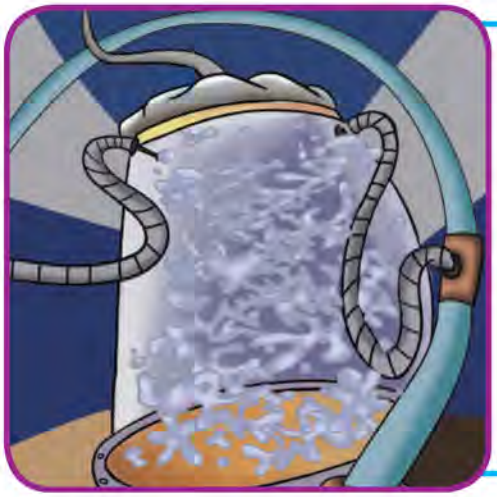
رِحْلَةُ الاسْتِكْشافِ الَّتي يَقومُ بِها رُوّادُ الْفَضاءِ تَتَطَلَّبُ مِنْهُمُ الْبَقاءَ هُناكَ لِفَتْرَةٍ طَويلَةٍ. وتُعَدُّ الْمَحَطَّةُ الْفَضائِيَّةُ مَنْزِلًا جَديدًا لَهُمْ طَوالَ مُدَّةِ مُهِمَّتِهِمْ، ويُمارِسونَ فيها كُلَّ الْأَنْشِطَةِ الَّتي يُزاوِلونَها عَلى الْأَرْضِ. ما هذِهِ الْأَنْشِطَةُ؟ وما الْمُشْكِلَةُ الرَّئيسَةُ الَّتي يُعانيها رُوّادُ الْفَضاءِ أَثْناءَ مُهِمَّتِهِمْ؟ وكَيْفَ يُمْكِنُهُمُ التَّغَلُّبُ عَلى ذلِكَ لِلتَّمَكُّنِ مِنَ الْعَيْشِ هُناكَ؟

النَّشاطُ (١)

يَوْمٌ في الْفَضاءِ

A Day in Space

اِقْرَأِ الْفِقْراتِ التّالِيَةَ لِتَتَعَرَّفَ عَلى الْحَياةِ الْيَوْمِيَّةِ لِرائِدِ الْفَضاءِ أَثْناءَ أَداءِ مُهِمَّتِهِ في الْفَضاءِ.



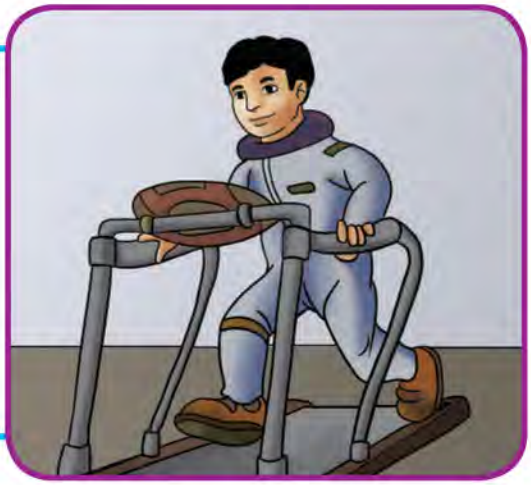
النَّظافَةُ الشَّخْصِيَّةُ والاسْتِحْمامُ

في الْمَحَطَّةِ الْفَضائِيَّةِ وَحْدَةُ اسْتِحْمامٍ أُسْطُوانِيَّةٌ، قَطَراتُ الْماءِ فيها لا تَسْقُطُ عَلى الْأَرْضِ، وتَظَلُّ تَسْبَحُ في الْهَواءِ، وكَذلِكَ الصّابونُ. ويُضْطَرُّ رُوّادُ الْفَضاءِ إلى السِّباحَةِ في هذا الْماءِ. ولِكَيْ يُجَفِّفوا أَجْسامَهُمْ، يَسْتَخْدِمونَ آلَةَ شَفْطٍ لِجَمْعِ قَطَراتِ الْماءِ عَنْ أَجْسامِهِمْ.

الْمَلابِسُ وغَسْلُها

يَخْتارُ رُوّادُ الْفَضاءِ مَلابِسَهُمُ الَّتي يَصْحَبونَها مَعَهُمْ بِعِنايَةٍ، حَيْثُ لا تُتاحُ لَهُمْ مِيزَةُ تَبْديلِ مَلابِسِهِمْ كَثيرًا، لِعَدَمِ تَوَفُّرِ غَسّالاتِ مَلابِسَ، وعِنْدَما تَتَّسِخُ مَلابِسُهُمْ، يَضَعونَها داخِلَ أَكْياسٍ مُخَصَّصَةٍ لَها.

KuwaitTeacher.Com



اللِّيَاقَةُ الْبَدَنِيَّةُ

الْمَحَطَّةُ الْفَضائِيَّةُ مُزَوَّدَةٌ بِأَجْهِزَةٍ رِياضِيَّةٍ، ويُمْنَحُ رُوّادُ الْفَضاءِ أَحْذِيَةٌ مُخَصَّصَةٌ لِلْجَرْيِ لِيَسْتَخْدِموها في التَّمَرُّنِ بِاسْتِخْدامِ جِهازِ الْجَرْيِ، وكَذلِكَ يَسْتَطيعونَ مُمارَسَةَ رِياضَةِ رَفْعِ الأَثْقالِ.

النَّوْمُ

نَظَرًا لِانْعِدامِ الْجاذِبِيَّةِ، يَضْطَرُّ رُوّادُ الْفَضاءِ إِلى رَبْطِ أَنْفُسِهِمْ بِجُدْرانِ السَّفينَةِ الْفَضائِيَّةِ، أَوْ بِأَسِرَّةٍ داخِلَ حُجْرَةِ الطّاقَمِ الْمَوْجودَةِ في الْمَحَطَّةِ الْفَضائِيَّةِ. وهُمْ يَفْعَلونَ ذلِكَ حِرْصًا عَلى عَدَمِ السِّباحَةِ في الْهَواءِ أَثْناءَ نَوْمِهِمْ. وقَدْ يُعَرِّضُهُمْ ذلِكَ لِلْأَذى نَتيجَةَ الِاصْطِدامِ بِشَيْءٍ أَوْ بِبَعْضِهِمْ بَعْضًا.

تَناوُلُ الطَّعامِ

يُجَفَّفُ الطَّعامُ الْمُصْطَحَبُ في الْفَضاءِ وَيُغَلَّفُ بِرُقاقاتٍ مِنَ الْقَصْديرِ الْخاصِّ. ويَتَناوَلُ رُوّادُ الْفَضاءِ وَجَباتٍ غِذائِيَّةً سائِلَةً وأَقْراصَ الْفيتامينات والْمَعادِنَ بِانْتِظامٍ.

صفوة معلمي الكويت
KuwaitTeacher.Com

بَعْدَ أنْ تَعَرَّفْتَ عَلى الْحَياةِ الْيَوْمِيَّةِ لِرائِدِ الْفَضاءِ أثْناءَ أداءِ مُهِمّاتِهِ، هَلْ تَوَدُّ أنْ تَكونَ رائِدَ فَضاءٍ؟ ظَلِّلْ إجابَتَكَ.

☒ نَعَمْ صح

☐ لا

(أ) إذا كانَتْ إجابَتُكَ (نَعَمْ)، فاذْكُرْ أسْبابَ ذلِكَ.

لانها تساعد على التحمل و التعامل مع المشكلات و حلها و روح العمل الجماعي و اكتساب الخبرة

(ب) إذا كانَتْ إجابَتُكَ (لا)، فاذْكُرْ أسْبابَ ذلِكَ.

لان ظروف الفضاء قاسية و تختلف عن ظروف الأرض و تتطلب البقاء هنا لفترة طويلة

معلمي الكويت
صفوة
KuwaitTeacher.Com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

1. اِشْرَحْ بِعِباراتٍ عِلْمِيَّةٍ كَيْفَ يَسْتَحِمُّ رائِدُ الْفَضاءِ وَيَنامُ أَثْناءَ مُهِمَّتِهِ، بِالْكِتابَةِ في الْمُرَبَّعِ أَسْفَلَ الشَّكلَيْنِ التّالِيَيْنِ:

يستحم رواد الفضاء داخل وحدة استحمام أسطوانية بها قطرات من الماء و الصابون يسبحون بداخلها و يجففون أجسامهم باستخدام آلة سفط لجمع قطرات الماء من أجسامهم

نظرا لانعدام الجاذبية يضطر رواد الفضاء إلى ربط أنفسهم بجدران السفينة أثناء النوم حتى لا يسبحون في الهواء أثناء نومهم و يتعرضن للأذى نتيجة الاصطدام بشيء

2. لا يَسْتَطيعُ رُوّادُ الْفَضاءِ اسْتِخْدامَ الْمِلْحِ وبودرةِ الْفُلْفُلِ أَثْناءَ تَناوُلِ طَعامِهِمْ. فَسِّرْ سَبَبَ ذلِكَ.

خوفا من انتشارها في الهواء و دخولها في الأعين و الأنف أو تسد فتحات التهوية أو تلوث المعدات بسبب انعدام الجاذبية

معلمة الكويت
KuwaitTeacher.Com

تَعَلَّمْتُ أنَّ:

1. الْقَمَرَ (التّابِعَ) جُرْمٌ سَماوِيٌّ يَتْبَعُ أحَدَ الْكَواكِبِ ويَدورُ حَوْلَهُ بِانْتِظامٍ، وتَمْتَلِكُ مُعْظَمُ كَواكِبِ الْمَجْموعَةِ الشَّمْسِيَّةِ أقْمارًا تَدورُ حَوْلَها.
2. يَتِمُّ الْقَمَرُ دَوْرَةً كامِلَةً حَوْلَ الْأرْضِ مَرَّةً كُلَّ $29\frac{1}{2}$ يَوْمًا، وتَشُدُّهُ الْأرْضُ إلَيْها بِفِعْلِ قُوَّةِ جاذِبِيَّتِها.
3. الْقَمَرَ جِسْمٌ مُعْتِمٌ، ونَراهُ مُضيئًا لِأنَّهُ يَعْكِسُ أشِعَّةَ الشَّمْسِ الَّتي تَسْقُطُ عَلَيْهِ إلى سَطْحِ الْأرْضِ.
4. يَحْدُثُ الْمَدُّ والْجَزْرُ نَتيجَةً لِتَأثيرِ جاذِبِيَّةِ الْقَمَرِ عَلى الْمُسَطَّحاتِ الْمائِيَّةِ عَلى سَطْحِ الْأرْضِ.
5. كُسوفَ الشَّمْسِ هُوَ حَجْبُ قُرْصِ الشَّمْسِ كُلِّهِ أوْ بَعْضِهِ عَنِ الْأرْضِ نَهارًا عِنْدَما يَقَعُ الْقَمَرُ بَيْنَ الشَّمْسِ والْأرْضِ، وذلِكَ بِسَبَبِ وُقوعِ ظِلِّ الْقَمَرِ عَلى الْأرْضِ.
6. خُسوفَ الْقَمَرِ هُوَ حَجْبُ قُرْصِ الْقَمَرِ أوْ بَعْضِهِ لَيْلًا عِنْدَما تَقَعُ الْأرْضُ بَيْنَ الشَّمْسِ والْقَمَرِ، وذلِكَ بِسَبَبِ وُقوعِ الْقَمَرِ في مِنْطَقَةِ ظِلِّ الْأرْضِ.
7. رائِدَ الْفَضاءِ هُوَ نَوْعٌ خاصٌّ مِنَ الْعُلَماءِ يُحْمَلُ في سَفينَةٍ فَضائِيَّةٍ إلى الْفَضاءِ الْخارِجِيِّ لِدِراسَةِ أحْداثِ الْكَوْنِ ولِإتْمامِ مُهِمَّةٍ عِلْمِيَّةٍ.
8. رائِدَ الْفَضاءِ لَهُ صِفاتٌ عامَّةٌ وخاصَّةٌ تُمَيِّزُ مِهْنَتَهُ عَنْ باقي الْمِهَنِ، حَيْثُ إنَّها مِهْنَةٌ شاقَّةٌ.
9. انْعِدامَ الْوَزْنِ مِنَ الْمَشاكِلِ الرَّئيسَةِ لِرائِدِ الْفَضاءِ، والَّتي تُؤَثِّرُ عَلى أجْهِزَةِ الْجِسْمِ ومِنْها الْجِهازُ الْعَصَبِيُّ.
10. يُدَرَّبُ رُوّادَ الْفَضاءِ قَبْلَ أداءِ مُهِمَّتِهِمْ لِاكْتِسابِ الْخِبْرَةِ في مُواجَهَةِ الظُّروفِ الْقاسِيَةِ في الْفَضاءِ.
11. بَدْلَةَ رائِدِ الْفَضاءِ مُزَوَّدَةٌ بِأدَواتٍ وأجْهِزَةٍ تُمَكِّنُهُ مِنْ تَفادي الظُّروفِ الْفَضائِيَّةِ الصَّعْبَةِ، وتَخْتَلِفُ بِحَسَبِ الْمُهِمَّةِ الَّتي يُؤَدّيها.
12. يَحْتاجُ رائِدُ الْفَضاءِ إلى أنْ يُمارِسَ عاداتِهِ الْيَوْمِيَّةَ في الْفَضاءِ.
13. يَسْتَحِمُّ رائِدُ الْفَضاءِ في وَحْدَةِ اسْتِحْمامٍ أُسْطُوانِيَّةٍ داخِلَ الْمَرْكَبَةِ الْفَضائِيَّةِ.
14. يُمارِسُ رُوّادُ الْفَضاءِ الْأَلْعابَ الرِّياضِيَّةَ أثْناءَ الرِّحْلَةِ لِإكْسابِهِمُ اللِّياقَةَ الْبَدَنِيَّةَ.
15. يَتَناوَلُ رُوّادُ الْفَضاءِ الْأغْذِيَةَ الْجافَّةَ.
16. يُواجِهُ رائِدُ الْفَضاءِ صُعوبَةً أثْناءَ النَّوْمِ بِسَبَبِ انْعِدامِ الْجاذِبِيَّةِ.
17. يَتِمُّ التَّخَلُّصُ مِنَ الْفَضَلاتِ داخِلَ الْمَرْكَبَةِ بِآلِيَّةٍ خاصَّةٍ.

KuwaitTeacher.Com