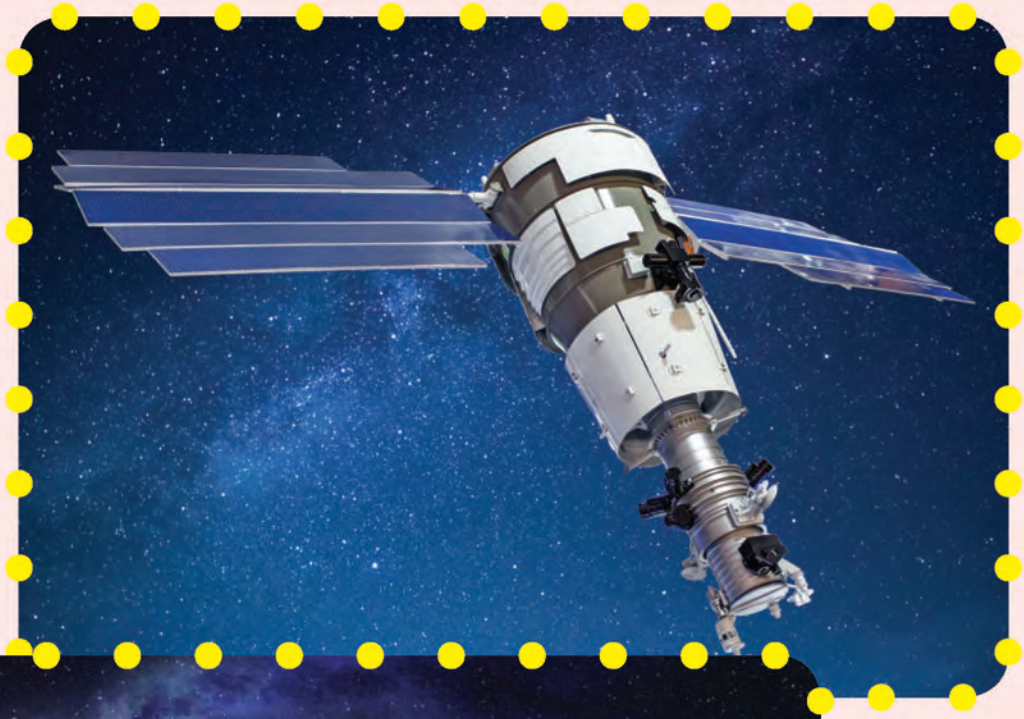
مدرستي
الكويتية
school-kw.com

الْوَحْدَةُ التَّعَلُّمِيَّةُ الثّالِثَةُ

الْأَقْمارُ الصِّناعِيَّةُ والتّلسكوباتُ

Satellites and Telescopes



مدرستي الكويتية
school-kw.com

الدَّرْسُ

ما التّلسكوبُ؟

What is a Telescope?

الْكُوَيْتُ لَيْسَتْ بَعيدَةً عَنْ تَطَوُّرِ تكنولوجيا الْفَضاءِ، فَلَقَدْ قامَ فَلَكِيٌّ كُوَيْتِيٌّ مَعْروفٌ، (أُنْظُرِ الصّورَةَ)، بِإِنْشاءِ مَرْصَدٍ لِمُراقَبَةِ الْكَواكِبِ والنُّجومِ في السَّماءِ ومُتابَعَتِها مُنْذُ عام 1986.

ما اسْمُ الْباحِثِ الْفَلَكِيِّ الْكُوَيْتِيِّ؟

.....صالح العجيري.....

عَدِّدْ بَعْضَ أجْهِزَةِ الْمَرْصَدِ.

التلسكوب - جهاز قياس المطر - جهاز قياس الضغط

جهاز قياس سرعة الريح و غيرها.....

النَّشاطُ (1) تلسكوبٌ فَلَكِيٌّ

Astronomical Telescope

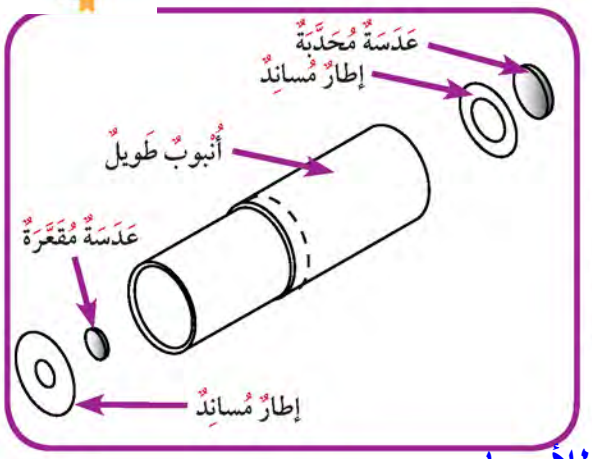
التّلسكوبُ عِبارَةٌ عَنْ جِهازٍ يُقَرِّبُ الأَشْياءَ الْبَعيدَةَ لِرُؤْيَتِها بِوُضوحٍ، وقَدْ ساعَدَ هذا الاخْتِراعُ عَلى دِراسَةِ الْكَواكِبِ والنُّجومِ والأَجْرامِ السَّماوِيَّةِ الْمُخْتَلِفَةِ. وتَتَنَوَّعُ التّلسكوباتُ، فَمِنْها ما يُسْتَخْدَمُ لِرُؤْيَةِ الأَجْسامِ عَلى سَطْحِ الأَرْضِ، كالْمَسارِحِ والسِّباقاتِ وغَيْرِها، ويُسَمّى التّلسكوبَ الأَرْضِيَّ. ومِنْها ما يُسْتَخْدَمُ لِرُؤْيَةِ الأَجْرامِ السَّماوِيَّةِ، كالنُّجومِ والْكَواكِبِ، ويُسَمّى التّلسكوبَ الْفَضائِيَّ. وجَميعُها تَتَّفِقُ في أساسِ عَمَلِها إلّا أنَّها تَخْتَلِفُ في التَّصْميمِ. ويَعْمَلُ التّلسكوبُ الْفَضائِيُّ عَلى جَمْعِ أَكْبَرِ كَمِّيَّةٍ مِنَ الأَشِعَّةِ مِنَ الْجُرْمِ السَّماوِيِّ الْبَعيدِ.

يُوَضِّحُ الشَّكْلُ التّالي تَرْكيبَ التّلسكوبِ:

1. حَدِّدْ أَهَمَّ مُكَوِّناتِ التّلسكوبِ مِنَ الشَّكْلِ.

.....عدسة محدبة - عدسة مقعرة - أنبوب طويل - ٢ إطار ساند.....

مدرستي الكويتية
school-kw.com



2. اِسْتَخْدِمِ الْعَدَسَةَ الْمُقَعَّرَةَ، ثُمَّ الْمُحَدَّبَةَ في قِراءَةِ كَلِماتِ كِتابِكَ.

ماذا تُلاحِظُ؟ .....

الكتابة تبدو أقرب .....

3. ما أَهَمِّيَّةُ الْعَدَساتِ في التِّلسكوبِ، مِنْ خِلالِ تَجْرِبَتِكَ.

جمع أكبر كمية من الأشعة لتكوين صورة واضحة للأجسام

4. كَمْ عَدَدُ التِّلسكوباتِ في مَرْصَدِ الْعُجَيْرِيِّ الْفَلَكِيِّ. اِبْحَثْ.

تلسكوب رئيسي بمنظارين و ثلاثة تلسكوبات مساعدة للتعرف إلى الجزء المطلوب رصده من السماء

النَّشاطُ (2) كيف أَصْنَعُ تلسكوبًا؟ How to Make a Telescope

جَرِّبْ صُنْعَ التِّلسكوبِ داخِلَ الْمُخْتَبَرِ، وحَدِّدْ مُواصَفاتِهِ.

خُطُواتُ النَّشاطِ:

1. اِخْتَرِ الْمَوادَّ الَّتي تَراها مُناسِبَةً لِصُنْعِ التِّلسكوبِ.
2. حاوِلْ صُنْعَ تلسكوبٍ مِنْ عَدَسَةٍ واحِدَةٍ أَوْ عَدَسَتَيْنِ.
3. اِخْتَبِرِ التِّلسكوبَ الَّذي صَنَعْتَهُ مِنْ حَيْثُ دِقَّةِ التَّصْميمِ وعَمَلِهِ (تَقْريبُ صورَةِ الْأَشْياءِ الْبَعيدَةِ).
4. اِعْرِضِ التِّلسكوبَ عَلى مَجْموعاتِ الْمُخْتَبَرِ، وناقِشْهُمْ في كَيْفِيَّةِ صُنْعِها.

تلسكوبٌ أَرْضِيٌّ

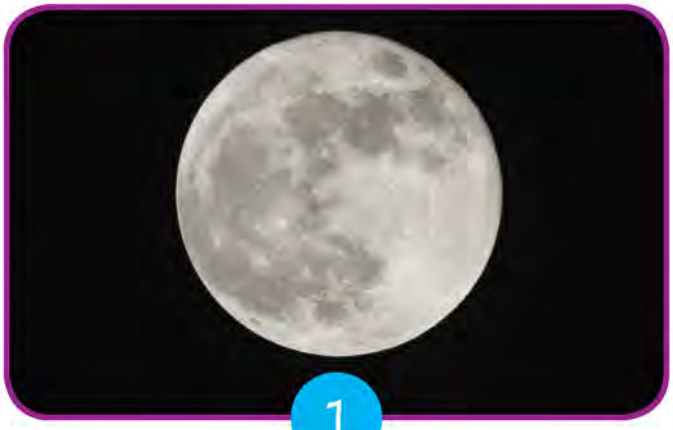
تلسكوبٌ فَضائِيٌّ

مدرستي الكويتية
school-kw.com

النَّشاطُ (3) تلسكوبُ هابل الْفَضائيُّ Hubble Telescope

تلسكوبُ هابل الْفَضائيُّ أَحَدُ أَشْهَرِ التّلسكوباتِ في الْعالَمِ الْيَوْمَ، حَيْثُ يَلْتَقِطُ صُوَرًا لِلْمَجَرّاتِ والنُّجومِ الْبَعيدَةِ مِنْ دونِ إضاءَةٍ في الْفَضاءِ الْمُظْلِمِ، ويَلْتَقِطُ صُوَرًا عالِيَةَ الْجودَةِ تُساعِدُ الْعُلَماءَ عَلى دِراسَةِ واسْتِكْشافِ الْفَضاءِ.

شاهِدْ فيلمًا تعليميًّا يُوَضِّحُ أَنْواعَ التّلسكوباتِ الْفَضائِيَّةِ، وأَهَمِّيَّتَها، ثُمَّ أَجِبْ عَنِ التّالي:


1

2

1. حَدِّدْ نَوْعَ التّلسكوب الَّذي الْتَقَطَ الصُّوَرَ.

الشَّكْلُ (1): تلسكوب أرضي

الشَّكْلُ (2): تلسكوب هابل الفضائي

2. اِبْحَثْ عَنْ تلسكوبٍ فَضائِيٍّ آخَرَ.

تلسكوب شاندرا الفضائي للأشعة السينية

اِهْتَمَّ الْإِنْسانُ مُنْذُ الْقِدَمِ بِمُراقَبَةِ السَّماءِ، ودِراسَةِ النُّجومِ والْكَواكِبِ، واكْتِشافِ الْفَضاءِ، وزادَ شَغَفُهُ بَعْدَ التَّطَوُّرِ التّكنولوجيِّ واخْتِراعِ التّلسكوباتِ في اكْتِشافِ كَوْكَبِنا، ورَصْدِ الْبَياناتِ حَوْلَ الْمُناخِ والْغِلافِ الْجَوِّيِّ والتَّلَوُّثِ الْبيئِيِّ ومُتابَعَةِ الْمِلاحَةِ الْبَحْرِيَّةِ والْجَوِّيَّةِ، والْبَثِّ التّلفزيونيِّ، ولِذلِكَ احْتاجَ إلى أَجْهِزَةٍ تُساعِدُهُ في ذلِكَ وتَكونُ أَكْثَرَ دِقَّةً. ما الْأَجْهِزَةُ والْأَدَواتُ الَّتي ساعَدَتْهُ في ذلِكَ؟ دَعْنا نَسْتَكْشِفُ.

مدرستي
الكويتية
school-kw.com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

1. قارِنْ بَيْنَ كُلٍّ مِنْ:

وَجْهُ الْمُقارَنَةِ	التِّلسكوبُ الأَرْضِيُّ	التِّلسكوبُ الْفَضائِيُّ
الأَهَمِّيَّةُ	يستخدم لرؤية الأجسام على سطح الأرض مثل : المسارح السباقات	يستخدم لرؤية الأجرام السماوية مثل : النجوم و الكواكب

2. عَلِّلْ ما يَأْتي بِطَريقَةٍ عِلْمِيَّةٍ دَقيقَةٍ: «اِهْتَمَّ الْإِنْسانُ مُنْذُ الْقِدَمِ بِمُراقَبَةِ السَّماءِ واكْتِشافِ الْفَضاءِ».

لاكتشاف الكواكب و رصد البيانات حول المناخ و الغلاف الجوي و التلوث البيئي و متابعة الملاحة البحرية و الجوية و البث التلفزيونية

مدرستي الكويتية
school-kw.com

الدَّرْسُ

ما الْأَقْمارُ الصِّناعِيَّةُ؟

What are Satellites?

تَسْتَطيعُ الْيَوْمَ أنْ تُشاهِدَ أحْداثًا عالَمِيَّةً لَحْظَةَ وُقوعِها، وتَقْضي أوْقاتًا مُمْتِعَةً في مُشاهَدَةِ الْبَرامِجِ التِّلفزيونيّةِ مِنْ قَنَواتٍ مُتَنَوِّعَةٍ مِنْ جَميعِ دُوَلِ الْعالَمِ. وتُشاهِدُ كُلَّ عامٍ بَثًّا مُباشِرًا لِمَناسِكِ الْحَجِّ، حَيْثُ تَسْمَعُ أنَّ الْبَثَّ يُنْقَلُ عَبْرَ الْأَقْمارِ الصِّناعِيَّةِ.

فَما الْأَقْمارُ الصِّناعِيَّةُ؟ وكَيْفَ يَتِمُّ بَثُّ هذِهِ الْأَحْداثِ والْبَرامِجِ بَثًّا مُباشِرًا؟ وكَيْفَ يُمْكِنُكَ مُشاهَدَةُ مُباراةِ فَريقِكَ الْمُفَضَّلِ مُباشَرَةً؟ دَعْنا نَتَعَلَّمُ.

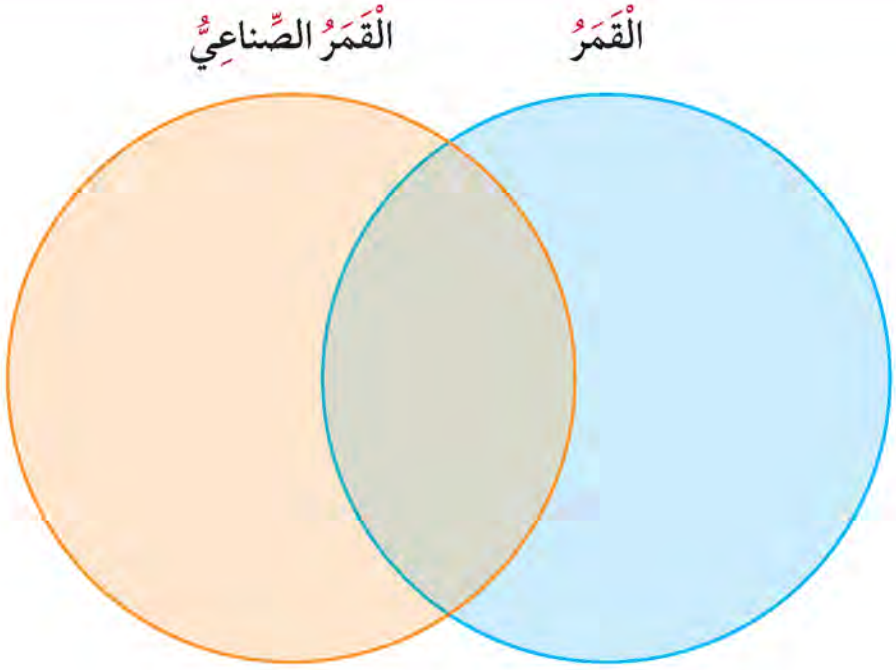
النَّشاطُ (1) قَمَرُنا والْقَمَرُ الصِّناعِيُّ Our Moon and the Satellite

اُدْرُسِ الشَّكْلَيْنِ (1) و(2)، ثُمَّ قارِنْ وقابِلْ بَيْنَ الْقَمَرِ والْقَمَرِ الصِّناعِيِّ.

1

2

مدرستي الكويتية
school-kw.com



في رَأْيِكَ، ما سَبَبُ تَسْمِيَةِ الْقَمَرِ الصِّناعِيِّ بِهذا الاِسْمِ؟

لإنه يدور في الفضاء الخارجي حول الأرض أو حول كوكب آخر

تَتَطَلَّبُ دِراسَةُ الْفَلَكِ والْفَضاءِ الْخارِجِيِّ تَواجُدَ أَجْهِزَةٍ هُناكَ عَلى مَدارِ السّاعَةِ. وإِرْسالَ رُوّادِ فَضاءٍ لِفَتْرَةٍ مَحْدودَةٍ لَمْ يَعُدْ كافِيًا لِلْعُلَماءِ لِلْحُصولِ عَلى مَعْلوماتٍ تُساعِدُهُمْ عَلى اسْتِكْشافِ الْفَضاءِ الْخارِجِيِّ. لِذلِكَ نَحْتاجُ إِلى إِطْلاقِ الأَقْمارِ الصِّناعِيَّةِ، وهِيَ أَجْسامٌ فَضائِيَّةٌ تُصاحِبُ الْكَواكِبَ الأُخْرى وتَدورُ حَوْلَها، ومِنْها الأَرْضُ. مِمَّ يَتَكَوَّنُ الْقَمَرُ الصِّناعِيُّ؟

النَّشاطُ (2) أَجْهِزَةٌ يَحْمِلُها الْقَمَرُ الصِّناعِيُّ Devices of the Satellite

يَتَكَوَّنُ الْقَمَرُ الصِّناعِيُّ مِنْ جُزْأَيْنِ أَساسِيَّيْنِ، يُعْرَفُ الأَوَّلُ بِالْحُمولَةِ والثّاني بِالْحافِلَةِ. وتَتَضَمَّنُ الْحُمولَةُ الْمُعَدّاتِ الَّتي يَحْتاجُ إِلَيْها الْقَمَرُ لأَداءِ مُهِمَّتِهِ، ويَتِمُّ نَقْلُ الْحُمولَةِ ودَفْعُها إِلى الْفَضاءِ عَنْ طَريقِ الْحافِلَةِ.

مدرستي
الكويتية
school-kw.com

1. أشِرْ بِسَهْمٍ إلى الْجُزْءِ الَّذي يُمَثِّلُ الْحافِلَةَ في الشَّكْلِ (1).

يُمَثِّلُ الشَّكْلُ (1) قَمَرًا صِناعِيًّا، والشَّكْلُ (2) يُمَثِّلُ مَعَدّاتِ الْقَمَرِ الصِّناعِيِّ.

1

2

2. أُكْتُبْ أهَمَّ الْمُعَدّاتِ الَّتي تَراها في الشَّكْلِ (2).

.....

.....

3. ناقِشْ مَعْ مُعَلِّمِكَ وزُمَلائِكَ أهَمِّيَّةَ الأجْهِزَةِ الَّتي يَحْمِلُها الْقَمَرُ الصِّناعِيُّ، ثُمَّ سَجِّلْ في الْجَدْوَلِ اسْمَها أمامَ الْمُهِمَّةِ الَّتي تُؤَدّيها.

الْمُهِمَّةُ	اِسْمُ الْجِهازِ
تَمُدُّ الْقَمَرَ بِالطّاقَةِ اللّازِمَةِ لِتَشْغيلِهِ	.....
الاسْتِطْلاعُ والْمُراقَبَةُ والتَّصْويرُ	.....
إرْسالُ أوامِرِ التَّشْغيلِ والتَّوْجيهِ مِنَ الْمَحَطَّةِ الأرْضِيَّةِ	.....
تَنْفيذُ أوامِرِ الْعَمَلِ الَّتي يَسْتَقْبِلُها الْقَمَرُ الصِّناعِيُّ ومُعالَجَةُ الْبَياناتِ	.....
يُسْتَخْدَمُ لِإرْسالِ الْبَياناتِ والصُّوَرِ الَّتي تَلْتَقِطُها الْكاميراتُ مِنَ الْقَمَرِ إلى الْمَحَطَّةِ الأرْضِيَّةِ	.....

يَحْتاجُ الْعُلَماءُ إلى الأقْمارِ الصِّناعِيَّةِ لِأداءِ مُهِمّاتٍ مُخْتَلِفَةٍ. كَيْفَ يَتِمُّ إطْلاقُ الأقْمارِ الصِّناعِيَّةِ إلى الْفَضاءِ الْخارِجِيِّ؟ ما الْمُهِمّاتُ الَّتي يُمْكِنُ أنْ يُؤَدِّيَها الْقَمَرُ الصِّناعِيُّ؟ فَكِّرْ.

مدرستي الكويتية
school-kw.com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

الصُّوَرُ التّالِيَةُ لِأَجْهِزَةٍ يَحْمِلُها الْقَمَرُ الصِّناعِيُّ.

1. سَجِّلْ أَهَمِّيَّتَها في الْجَدْوَلِ التّالي:

الْجِهازُ	أَهَمِّيَّتُهُ
	الخلايا الشمسية : تمد القمر بالطاقة اللازمة لتشغليه
	الاستطلاع و المراقبة و إرسال البيانات و الصور التي تلتقطها الكاميرات إلى محطات الأرضية
	الهوائيات اللازمة لاتصال القمر بمحطات التحكم الأرضية و بث الصور و البيانات إليها و استقبال الأوامر منها

2. ما أَهَمِّيَّةُ الْأَقْمارِ الصِّناعِيَّةِ الَّتي يُمْكِنُ أَنْ تَسْتَنْتِجَها مِنْ خِلالِ مَعْرِفَتِكَ لِلْأَجْهِزَةِ الَّتي تَحْمِلُها؟

تستخدم في معرفة أحوال الطقس و الاتصالات و البث التلفزيوني و الملاحة و مراقبة الأرض و الفلك و البحث العلمي

مدرستي الكويتية
school-kw.com

الدَّرْسُ

كَيْفَ يَعْمَلُ الْقَمَرُ الصِّناعِيُّ؟

How Does the Satellite Work?

أُطْلِقَ أَوَّلُ قَمَرٍ صِناعِيٍّ في الْفَضاءِ عامَ 1957، ومُنْذُ ذلِكَ الْوَقْتِ بَدَأَتْ ثَوْرَةُ الاتِّصالِ عَبْرَ الْأَقْمارِ الصِّناعِيَّةِ، ومِنْ ثَمَّ أُطْلِقَ الْعَديدُ مِنْها مِنْ عِدَّةِ دُوَلٍ.

هَلِ تَساءَلْتَ لِماذا لا تَصْطَدِمُ الْأَقْمارُ الصِّناعِيَّةُ بِبَعْضِها بَعْضًا؟ وكَيْفَ تُطْلَقُ إِلى الْفَضاءِ الْخارِجِيِّ؟ دَعْنا نَبْحَثُ.

النَّشاطُ (1) قَمَرٌ صِناعِيٌّ في الْفَضاءِ Satellite in Space

شاهِدْ فيلمًا تَعْليميًّا عَنِ الْأَقْمارِ الصِّناعِيَّةِ، ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئِلَةِ التّالِيَةِ:

1. اِشْرَحْ كَيْفَ يُطْلَقُ الْقَمَرُ الصِّناعِيُّ إِلى الْفَضاءِ الْخارِجِيِّ.

يطلق عن طريق صواريخ بشكل أي ر.. أي ثم يخترق الغلاف الجوي ثم تحول صواريخ صغيرة المركبة للوضع الأفقي ثم يتحرر القمر الصناعي من المركبة و يدور حول الأرض

2. ما الَّذي يَجْعَلُ الْقَمَرَ الصِّناعِيَّ يَدورُ حَوْلَ الْأَرْضِ، ولا يَفْلِتُ بَعيدًا عَنْها؟

لانه يدور حول الأرض بسرعة متوازنة مع سرعة الارض حتى لا يقع في منطقة جذب الجاذبية الأرضية

3. أُطْلِقَ عَدَدٌ كَبيرٌ مِنَ الْأَقْمارِ الصِّناعِيَّةِ، ولكِنَّها لا تَصْطَدِمُ مَعْ بَعْضِها بَعْضًا، ما تَفْسيرُ ذلِكَ؟ (قارِنْ ذلِكَ بِكَواكِبِ الْمَجْموعَةِ الشَّمْسِيَّةِ).

لأنه يختلف مدار كل قمر عن الآخر وفقا للمهمة التي يقوم بها

مراحل اطلاق القمر الصناعي

1. يَتِمُّ إِطْلاقُ مُعْظَمِ الْأَقْمارِ الصِّناعِيَّةِ مِنَ الْأَرْضِ إِلى الْفَضاءِ عَنْ طَريقِ الصَّواريخِ بِشَكْلٍ رَأْسِيٍّ.
2. تَخْتَرِقُ الْغِلافَ الْجَوِّيَّ.

مدرستي
الكويتية
school-kw.com

3. تُطْلَقُ صَواريخُ صَغيرَةٌ أُخْرى حَتّى تُحَوِّلُ مَرْكَبَةُ الْإِطْلاقِ إلى الْوَضْعِ الْأُفُقِيِّ.

4. تَحْريرُ الْقَمَرِ الصِّناعِيِّ مِنَ الْمَرْكَبَةِ.

5. يَدورُ الْقَمَرُ الصِّناعِيُّ حَوْلَ الْأَرْضِ بِسُرْعَةٍ مُتَوازِنَةٍ مَعْ سُرْعَةِ الْأَرْضِ حَتّى لا يَقَعُ في مِنْطَقَةِ جَذْبِ الْجاذِبِيَّةِ الْأَرْضِيَّةِ.

يَخْتَلِفُ مَدارُ كُلِّ قَمَرٍ عَنِ الآخَرِ وَفْقًا لِلْمُهِمَّةِ الَّتي يَقومُ بِها.

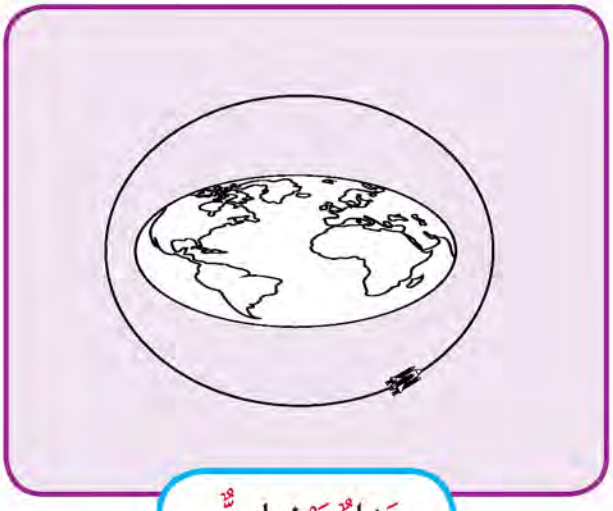
لِماذا تَحْتاجُ إلى إطْلاقِ عَدَدٍ كَبيرٍ مِنَ الْأَقْمارِ الصِّناعِيَّةِ؟ اِبْحَثْ.

لأن القمر الصناعي يحمل معدات تختلف بحسب نوع المهمة التي يقوم بها مثل الطقس - الاتصالات - البث التلفزيوني - مراقبة و غيرها .....

مَدارٌ مُنْخَفِضٌ

مَدارٌ قُطْبِيٌّ

مَدارٌ مُتَزامِنٌ



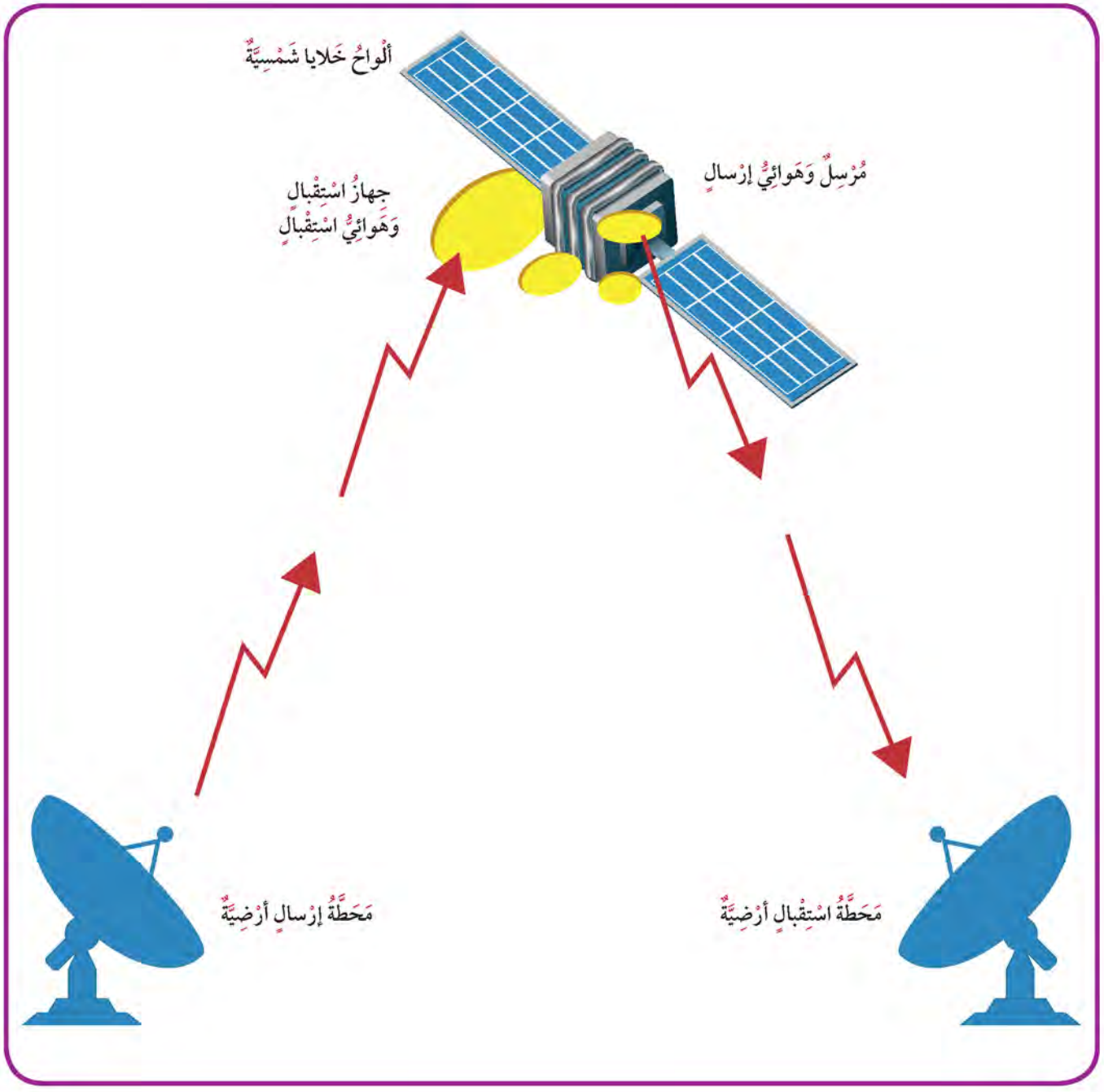
مَدارٌ بَيْضاوِيٌّ

مدرستي
الكويتية
school-kw.com

النَّشاطُ (2) كَيْفَ تَعْمَلُ الْمَحَطَّةُ الْأَرْضِيَّةُ؟ How Does Earth Station Work?

1. وضِّحْ مَراحِلَ انْتِقالِ أوامِرِ التَّشْغيلِ والتَّوجيهِ والْمَعْلوماتِ والصُّوَرِ مِنْ وَإِلى الْمَحَطَّةِ الْأَرْضِيَّةِ (اِسْتَعِنْ بِالشَّكْلِ).

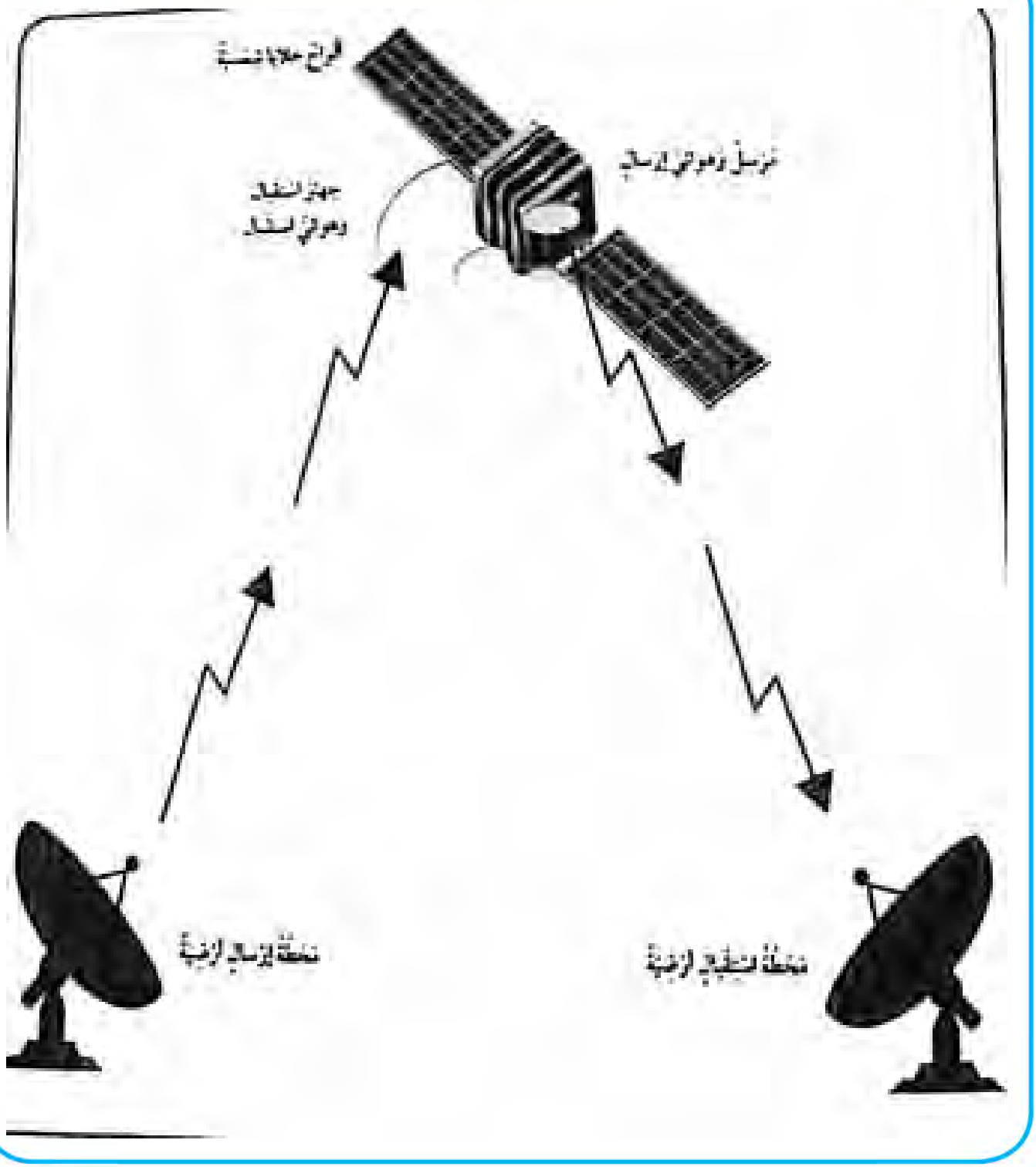
إرسال أوامر التشغيل و التوجيه من المحطة الأرضية - الاستطلاع و المراقبة -
إرسال البيانات للمحطة الأرضية



مدرستي
الكويتية
school-kw.com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

وَضِّحْ مَراحِلَ انْتِقالِ الْمَعْلوماتِ والصُّوَرِ إِلَيْنا عَبْرَ الْأَقْمارِ الصِّناعِيَّةِ بِرَسْمِها وَكِتابَةِ الْبَياناتِ عَلَيْها.



مدرستي الكويتية
school-kw.com

الدَّرْسُ

أَهَمِّيَّةُ الْأَقْمارِ الصِّناعِيَّةِ

The Importance of Satellites

ساهَمَ اخْتِراعُ الْقَمَرِ الصِّناعِيِّ في تَقارُبِ شُعوبِ دُوَلِ الْعالَمِ، حَيْثُ يُمْكِنُكَ الآنَ أَنْ تَتواصَلَ مَعَ الْعَديدِ مِنَ الْأَصْدِقاءِ وأَنْتَ في مَنْزِلِكَ. والْقَمَرُ الصِّناعِيُّ يَسْمَحُ لِلْعُلَماءِ بِرُؤْيَةِ مِساحَةٍ واسِعَةٍ مِنَ الْأَرْضِ في وَقْتٍ واحِدٍ. وذلِكَ يُمَكِّنُهُمْ مِنْ جَمْعِ الْمَعْلوماتِ والْبَياناتِ الْمُخْتَلِفَةِ بِسُرْعَةٍ كَبيرَةٍ. ما اسْتِخْداماتُ الْأَقْمارِ الصِّناعِيَّةِ؟

النَّشاطُ (1) عُيونٌ في السَّماءِ — Eyes in the Sky

1. عَلِمْتَ أَنَّ الْقَمَرَ الصِّناعِيَّ يَحْمِلُ مُعَدّاتٍ تَخْتَلِفُ بِحَسَبِ نَوْعِ الْمُهِمَّةِ الَّتي يَقومُ بِها. حَدِّدْ نَوْعَ الْمُهِمَّةِ مِنْ خِلالِ الْمَعْلوماتِ الْواردَةِ في الْمُخَطَّطِ التّالي:

الطقس	**الاتصالات الهاتفية**	**البث التلفزيوني**
مُساعَدَةُ خُبَراءِ الْأَرْصادِ الْجَوِّيَّةِ وإِرْسالُ بَياناتٍ عَنِ السُّحُبِ والْأَمْطارِ.	تَسْمَحُ بِدُخولِ مُحادَثاتِ الْهاتِفِ والْبَياناتِ.	نَقْلُ الْمُبارَياتِ الدَّوْلِيَّةِ والْمَحَلِّيَّةِ والْأَحْداثِ الْعالَمِيَّةِ.
الملاحة	**مراقبة الارض**	**الفلك أو البحث العلمي**
تُساعِدُ السُّفُنَ والطّائِراتِ عَلى التَّنَقُّلِ.	الْتِقاطُ إِشاراتٍ لِاسْتِغاثَةِ الطّائِراتِ الْمَفْقودَةِ أَوْ مِنَ السُّفُنِ أَوِ الْكَوارِثِ الْبيئِيَّةِ.	الْقِيامُ بِالْمُهِمّاتِ الْعِلْمِيَّةِ وتَتَبُّعُ الْمُتَغَيِّراتِ الْكَوْنِيَّةِ.

مدرستي الكويتية
school-kw.com

ضَرورَةُ الْأَقْمارِ الصِّناعِيَّةِ The Necessity of Satellites

تُساعِدُ الْأَقْمارُ الصِّناعِيَّةُ الْعُلَماءَ عَلى دِراسَةِ الْأَرْضِ والْفَضاءِ. وتُقَدِّمُ الْكَثيرَ مِنَ الْمَعْلوماتِ حَوْلَ الطَّقْسِ، والتَّلَوُّثِ بِالْغازاتِ، ورَصْدِ حَرائِقِ الْغاباتِ والْبَراكينِ. وتُساعِدُ عَلى التَّقَدُّمِ الْعِلْمِيِّ، كَما تُساعِدُنا عَلى نَقْلِ الْبَرامِجِ التِّلفزيونيّةِ مِنْ بِلادٍ بَعيدَةٍ، حَيْثُ تُرْسِلُ مَحَطَّةُ الْإِرْسالِ مِنَ الْبُلْدانِ الْبَعيدَةِ بَرامِجَها إِلى الْقَمَرِ الصِّناعِيِّ، ومِنْهُ إِلى مَحَطّاتِ بَلَدِنا، وبِدَوْرِها تُرْسِلُها إِلى أَجْهِزَةِ التِّلفازِ في بُيوتِنا.
ماذا تَعْرِفُ عَنِ الْقَمَرِ الصِّناعِيِّ الْعَرَبِيِّ عربسات؟ اِبْحَثْ.

النَّشاطُ (2) التَّواصُلُ السَّريعُ Fast Communication

كَيْفَ ساعَدَتِ الْأَقْمارُ الصِّناعِيَّةُ عَلى التَّواصُلِ بَيْنَ النّاسِ بِمُنْتَهى السُّهولَةِ، عَبِّرْ عَنْ ذلِكَ مُسْتَعينًا بِالصُّوَرِ التّالِيَةِ:

تسمح بدخول محادثات الهاتف الصوتية و البيانات و إرسال استقبال الصور و محادثات الفيديو للتواصل بين الناس في أماكن مختلفة

مدرستي
الكويتية
school-kw.com

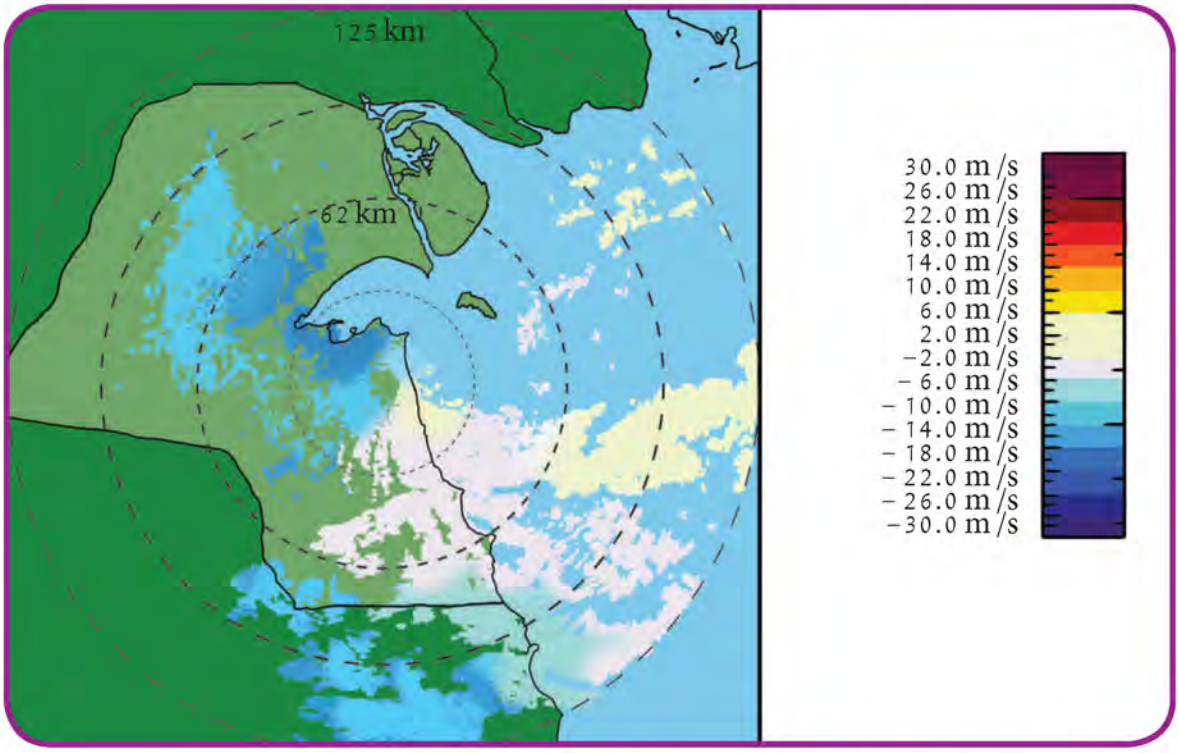
النَّشاطُ (3) قَمَرٌ صِناعِيٌّ في مُخْتَبَرِ الْعُلومِ Satellite in the Science Lab

اِسْتَخْدِمِ الْأَدَواتِ الْمُتَوفِّرَةَ أمامَكَ. كَوِّنْ نَموذَجًا لِقَمَرٍ صِناعِيٍّ، ثُمَّ اشْرَحْ لِزُمَلائِكَ أَجْزاءَ الْقَمَرِ الصِّناعِيِّ، وأَهَمِّيَّةَ الْأَلْواحِ الشَّمْسِيَّةِ.

مدرستي
الكويتية
school-kw.com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

أُلْتُقِطَتْ صورَةٌ لِدَوْلَةِ الْكُوَيْتِ عَبْرَ الْأَقْمارِ الصِّناعِيَّةِ، كَما في الشَّكْلِ أَدْناهُ.



1. ما الْمَعْلوماتُ الَّتي يُمْكِنُ أَنْ يَسْتَنْتِجَها الْعُلَماءُ مِنْها؟

معرفة حجم الدولة و الحدود و المسطحات المائية

2. ما نَوْعُ الْقَمَرِ الصِّناعِيِّ الَّذي الْتَقَطَها؟

قمر رصد الأرض

مدرستي الكويتية
school-kw.com

الدَّرْسُ

ما نِظامُ تَحْديدِ الْمَواقِعِ الْعالَمِيُّ (GPS)؟

What is the Global Positioning System (GPS)?

يَحْتاجُ الْإِنْسانُ، أَثْناءَ السَّفَرِ، إِلى مُساعَدَةٍ لِتَحْديدِ الْأَماكِنِ السِّياحِيَّةِ والْمَراكِزِ التِّجارِيَّةِ. وبِفَضْلِ تَطَوُّرِ تكنولوجيا الْفَضاءِ، اسْتَطاعَ الْإِنْسانُ تَحْديدَ الْمَواقِعِ والتَّوْقيتَ مِنْ دونِ الْحاجَةِ إِلى الْخَرائِطِ الْوَرَقِيَّةِ أَوْ لِلآخَرينَ. لاحِظِ الشَّكْلَ الْمُقابِلَ، ما التَّطْبيقُ الَّذي يُوَفِّرُ هذِهِ الْخِدْمَةَ لَكَ مَجّانًا وبِدِقَّةٍ؟

GPS: هِيَ اخْتِصارٌ لِلْكَلِماتِ الْأَجْنَبِيَّةِ (Global Position System)، أَيْ نِظامُ تَحْديدِ الْمَواقِعِ الْجُغْرافِيَّةِ.

عَدَدُ الْأَقْمارِ الْمُخَصَّصَةِ لِهذا النِّظامِ 24 قَمَرًا صِناعِيًّا تَدورُ حَوْلَ الْأَرْضِ في سِتَّةِ مَداراتٍ، وتوجَدُ مَحَطَّةُ التَّحَكُّمِ الرَّئيسَةُ لِلنِّظامِ في ولايَةِ كولورادو الأميركيّةِ، ويَتْبَعُها خَمْسُ مَحَطّاتٍ أُخْرى حَوْلَ الْعالَمِ.

النَّشاطُ (1) حَدِّدْ مَوْقِعَكَ

Find your Location

اِسْتَخْدِمِ التَّطْبيقَ السّابِقَ لِتَحْديدِ مَوْقِعِ مَدْرَسَتِكَ. وتَعَرَّفْ عَلى كَيْفِيَّةِ عَمَلِ التَّطْبيقِ في تَحْديدِ الْمَوْقِعِ بِدِقَّةٍ، ثُمَّ عَبِّرْ بِجُمَلٍ عِلْمِيَّةٍ كَيْفَ تَمَّ تَحْديدُ الْمَوْقِعِ بِدِقَّةٍ.

عن طريق نظام ملاحة لاسلكي يستخدم موجات الراديو بين الأقمار الصناعية و جهاز الاستقبال داخل الهاتف لتوفير معلومات عن الموقع و الوقت لأي نظام

.....

مدرستي الكويتية
school-kw.com

النَّشاطُ (2) الْعالَمُ قَريبٌ مِنّا

تَنْدَرِجُ تَطبيقاتُ النِّظامِ الْعالَمِيِّ لِتَحْديدِ الْمَواقِعِ (GPS) ضِمْنَ خَمْسِ فِئاتٍ:

* الْمَوْقِعُ
* التَّوْقيتُ
* الانْتِقالُ مِنْ مَوْقِعٍ إلى آخَرَ
* التَّتَبُّعُ (الطّائِراتُ والسُّفُنُ لِحمايَتِها)
* رَسْمُ الْخَرائِطِ (إنْشاءُ خَرائِطَ لِلْعالَمِ)

اِشْرَحْ كَيْفَ يُمْكِنُ لِلنِّظامِ الْعالَمِيِّ GPS أنْ يُساعِدَ الإنْسانَ في الْحالاتِ التّالِيَةِ:

تَوْفيرُ الْوَقودِ

يساعد قائد السيارة في الوصول لأقرب محطة بنزين

طُرُقٌ مُخْتَصَرَةٌ

يساعد قائد السيارة في الوصول للمكان المرغوب فيه بسرعة

التَّتَبُّعُ

تتبع الطائرات و السفن لحمايتها

الطَّوارِئُ

الاستجابة لحالات الطوارئ من أجل السلامة العامة

مدرستي
الكويتية
school-kw.com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

تَنْدَرِجُ تَطْبِيقاتُ النِّظامِ الْعالَمِيِّ GPS لِتَحْديدِ الْمَواقِعِ ضِمْنَ خَمْسِ فِئاتٍ.
صَمِّمْ خَريطَةً ذِهْنِيَّةً وَارْسُمْها مُسْتَعينًا بِالصُّوَرِ والرُّسومِ لِتِلْكَ الْفِئاتِ.

تطبيقات GPS لتحديد المواقع

- الموقع
- التوقيت
- الانتقال من مكان لآخر
- التتبع للمتغيرات والسفن لحمايتها
- رسم الخرائط وإنشاء خرائط العالم

مدرستي الكويتية
school-kw.com

الدَّرْسُ

اِسْتِكْشافُ الْفَضاءِ

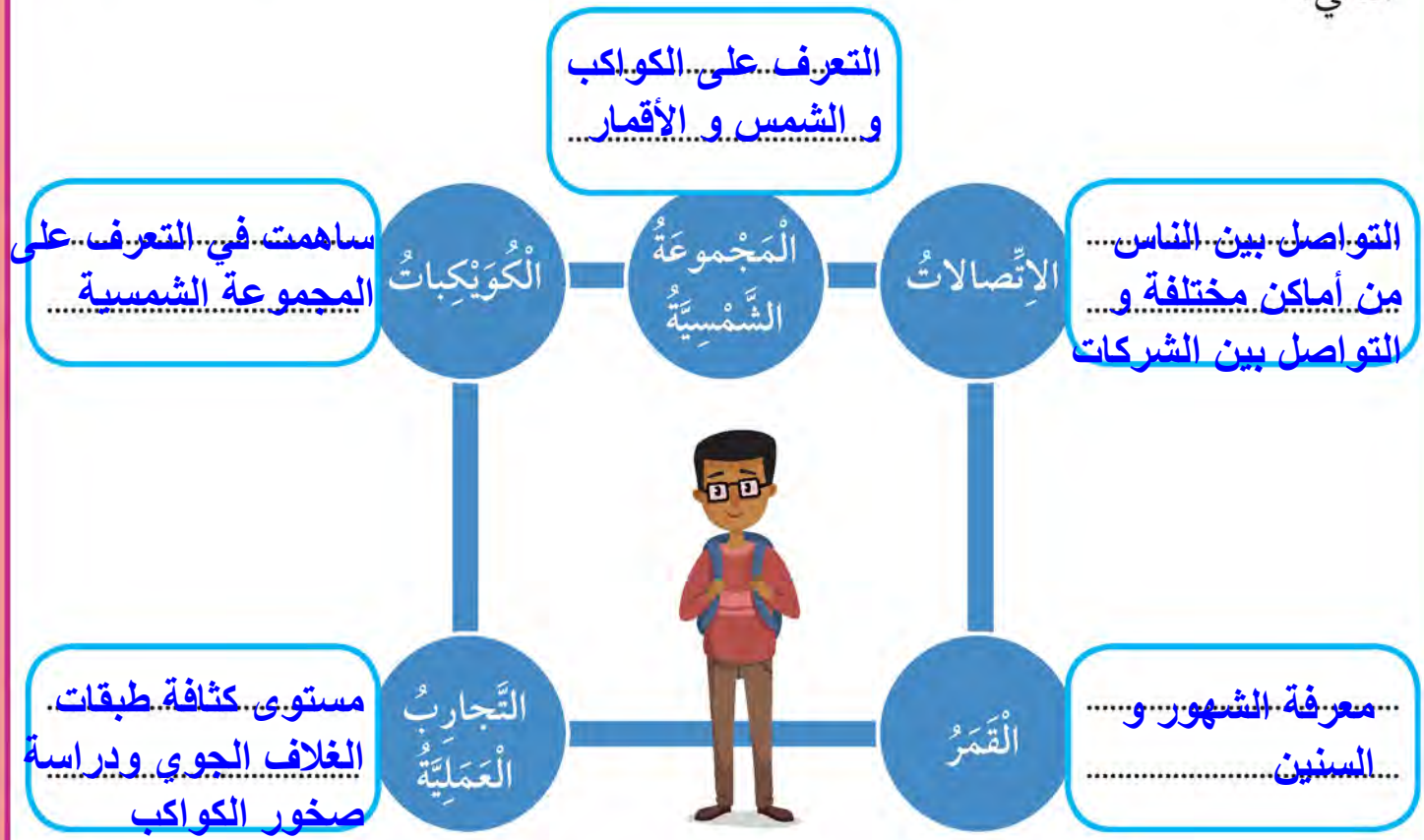
Space Exploration

مُنْذُ الْقِدَمِ والْإِنْسانُ يَبْحَثُ عَنْ فَهْمِ حَرَكَةِ النُّجومِ والْكَواكِبِ، كَما أَنَّ لَدَيْهِ حُبَّ الاِكْتِشافِ لِمَعْرِفَةِ أَصْلِ الْكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ، واسْتِكْشافِ الْفَضاءِ الْخارِجِيِّ. ولَقَدْ ساعَدَهُ التَّطَوُّرُ الْعِلْمِيُّ والتِّكنولوجيُّ عَلى ذلِكَ، وقَدْ يَكونُ مِنْ أَسْبابِ رَغْبَةِ الْإِنْسانِ في مَعْرِفَةِ الْفَضاءِ الْخارِجِيِّ خَوْفُهُ مِنَ الْمَخاطِرِ الْمُحْتَمَلَةِ، والَّتي قَدْ تُهَدِّدُ كَوْكَبَ الْأَرْضِ.

ما الْمَخاطِرُ الَّتي تُهَدِّدُ كَوْكَبَنا؟ وهَلِ اسْتِخْدامُ التِّكنولوجيا في اسْتِكْشافِ الْفَضاءِ الْخارِجِيِّ قَدْ يُعَرِّضُ كَوْكَبَنا لِلْخَطَرِ. دَعْنا نَبْحَثُ.

النَّشاطُ (١) أَنْجِزْ مُهِمَّةً فَضائِيَّةً — Complete a Space Mission

سَجِّلْ أَهَمِّيَّةَ اسْتِكْشافاتِ الْإِنْسانِ لِما حَوْلَهُ في الْفَضاءِ الْخارِجِيِّ، بِكِتابَةِ الْأَهَمِّيَّةِ بِحَسَبِ الشَّكْلِ التّالي:



مدرستي
الكويتية
school-kw.com

وبَعْدَ أنْ تَوَصَّلَ الْعُلَماءُ إلى هذِهِ الْمَنافِعِ مِنَ اسْتِكْشافِ الْفَضاءِ، زادَ شَغَفُهُمْ واهْتِمامُهُمْ بِإجْراءِ التَّجارِبِ الْعِلْمِيَّةِ والمَزيدِ مِنَ الْبَحْثِ والتَّقَصّي الْعِلْمِيِّ. لِذلِكَ، أنْشَأوا مَحَطّاتٍ فَضائِيَّةً، مِنْها مَحَطّتا مير وسكاي لاب.

النَّشاطُ (2) مَحَطَّتي الْفَضائِيَّةُ My Space Station

1. تَعَرَّفْ عَلى مُهِمّاتِ وأماكِنِ تَواجُدِ هذِهِ الْمَحَطّاتِ الْفَضائِيَّةِ، وأَهَمِّيَّتِها بِالنِّسْبَةِ إلى الْإِنْسانِ.

مَحَطَّةُ مير

الْمُهِمَّةُ: البحث العلمي و التجارب العلمية

أماكِنُ تَواجُدِها: تدور في المدار الأرضي المنخفض

أَهَمِّيَّتُها: إجراء تجارب علمية في علم الإحياء و الفيزياء و الفلك و علم الأرصاد الجوية

مَحَطَّةُ سكاي لاب

الْمُهِمَّةُ: البحث العلمي - التجارب العلمية

أماكِنُ تَواجُدِها: تدور في مدار الأرض

أَهَمِّيَّتُها: معرفة تأثير انعدام الجاذبية على رواد الفضاء

2. اُكْتُبْ أَسْماءَ مَحَطّاتِ فَضاءٍ أُخْرى مِنْ خِلالِ الْبَحْثِ في الْإِنترنت.

محطة الفضاء الدولية

محطة ساليوت

مدرستي
الكويتية
school-kw.com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

ساعَدَنا اسْتِكْشافُ الْفَضاءِ عَلى مَعْرِفَةِ ما إذا كانَتْ هُناكَ حَياةٌ عَلى كَوْكَبٍ آخَرَ غَيْرِ الْأَرْضِ.

1. في رَأْيِكَ، ما أَهَمِّيَّةُ ذلِكَ بِالنِّسْبَةِ إِلَيْنا، ولِماذا يَرْغَبُ الْإِنْسانُ في مَعْرِفَةِ ذلِكَ؟

.....

.....

قام العلماء بدراسة الكواكب لمعرفة ما إذا كانت صالحة للحياة للعيش فيها

.....

.....

2. اُكْتُبْ عَنْ أَهَمِّيَّةِ مَحَطَّةِ الْفَضاءِ الدَّوْلِيَّةِ مِنْ خِلالِ الْبَحْثِ في الْإِنترنتِ.

.....

.....

إجراء تجارب العلمية و البحث العلمي خارج منطقة الجاذبية الأرضية

.....

.....

مدرستي الكويتية
school-kw.com

الدَّرْسُ

ما أَهَمِّيَّةُ اسْتِكْشافِ طَبَقاتِ الْجَوِّ الْعُلْيا؟

What is the Importance of Exploring the Upper Atmosphere?

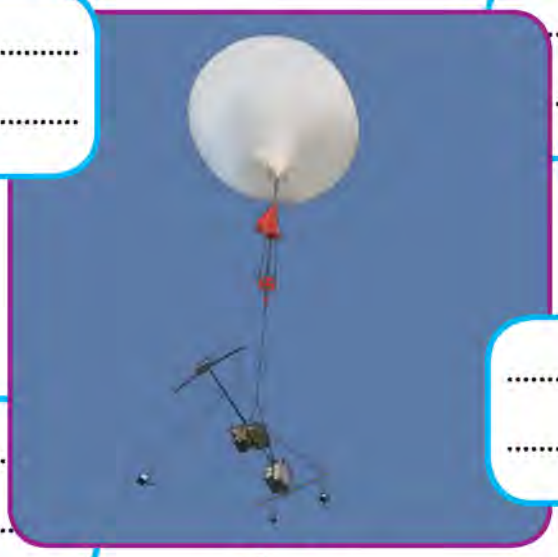
يُحيطُ بِالْكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ غِلافٌ جَوِّيٌّ يَتَكَوَّنُ مِنْ عِدَّةِ طَبَقاتٍ كَما عَلِمْتَ سابِقًا. تَرْتَبِطُ أَنْشِطَةُ الْإِنْسانِ الْيَوْمِيَّةُ بِهٰذِهِ الطَّبَقاتِ، مِثْلُ التَّنَبُّؤِ بِأَحْوالِ الطَّقْسِ، وَمُشاهَدَةِ الْأَحْداثِ الْمُخْتَلِفَةِ في دُوَلِ الْعالَمِ. هَلْ سَبَقَ وَتَساءَلْتَ عَنْ كَيْفِيَّةِ حُصولِ عُلَماءِ الْأَرْصادِ الْجَوِّيَّةِ عَلى بَياناتِ الطَّقْسِ مِنْ أَعالي الْغِلافِ الْجَوِّيِّ؟

النَّشاطُ (1) بالونُ الطَّقْسِ

Weather Balloon

تَسْتَخْدِمُ الْعَديدُ مِنَ الدُّوَلِ الْعَرَبِيَّةِ، وَمِنْها دَوْلَةُ الْكُوَيْتِ، بالونَ الطَّقْسِ، والَّذي يَحْمِلُ مَعَهُ جِهازَ (الرّاديوسوند Radiosonde). ويُصْنَعُ الْبالونُ مِنْ مَوادَّ جِلْدِيَّةٍ ذاتِ مُرونَةٍ عالِيَةٍ تُساعِدُهُ عَلى التَّمَدُّدِ. وعِنْدَما يَرْتَفِعُ عالِيًا في الْغِلافِ الْجَوِّيِّ قَبْلَ أَنْ يَنْفَجِرَ عِنْدَ ارْتِفاعِ 40 كيلومترًا، يَرْصُدُ جِهازُ الرّاديوسوند Radiosonde عَناصِرَ الطَّقْسِ الْمُخْتَلِفَةَ.

1. سَجِّلْ عَناصِرَ الطَّقْسِ في الشَّكْلِ التّالي:



الضغط الجوي .....

.....

الرطوبة .....

.....

درجة الحرارة .....

.....

سرعة و اتجاه الرياح .....

.....

بالونُ الطَّقْسِ

مدرستي الكويتية
school-kw.com

2. أيُّ طَبَقاتِ الْغِلافِ الْجَوِّيِّ يُرْسَلُ بالونُ الطَّقْسِ إِلَيْها لِجَمْعِ الْمَعْلوماتِ وبَياناتِ الطقسِ؟

طبقة ستراتوسفير

النَّشاطُ (2) فَوائِدُ اسْتِكْشافِ طَبَقاتِ الْجَوِّ

Benefits of Exploring the Upper Atmosphere

تُسْتَخْدَمُ الْعَديدُ مِنَ الأَجْهِزَةِ الْحَديثَةِ الَّتي يَرْتَبِطُ عَمَلُها بِفَوائِدِ اسْتِكْشافِ طَبَقاتِ الْجَوِّ الْعُلْيا.

1. أَكْمِلِ الْجَدْوَلَ كَما هُوَ مَطْلوبٌ:

الأَجْهِزَةُ	فَوائِدُ اسْتِكْشافِ طَبَقاتِ الْجَوِّ الْعُلْيا الْمُرْتَبِطَةِ بِالْجِهازِ
	تدور في طبقة الثيرموسفير المرتبطة بالجهاز
	تدور في طبقة الثيرموسفير الأقمار الصناعية الخاصة بالاتصال بالمحمول

2. اقْتَرِحْ فَوائِدَ أُخْرى لأَهَمِّيَّةِ اسْتِكْشافِ الْفَضاءِ تَخْدِمُ الإِنْسانَ في حَياتِهِ الْيَوْمِيَّةِ.

لقد ساعد اكتشاف الفضاء في معرفة عناصر الطقس من (ضغط ـ رطوبة ـ درجة الحرارة) ـ كما ساعد في دراسة المجموعة الشمسية ـ و مشاهدة الأحداث المختلفة حول العالم

مدرستي
الكويتية
school-kw.com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

يَحْصُلُ عُلَماءُ الْأَرْصادِ الْجَوِّيَّةِ عَلى بَياناتِ الطَّقْسِ مِنْ أعالي الْغِلافِ الْجَوِّيِّ لِلْكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ بِاسْتِخْدامِ بالونِ الطَّقْسِ.

1. ما الْخَصائِصُ الَّتي مَكَّنَتْ هذا الْبالونِ مِنَ الارْتِفاعِ في الْغِلافِ الْجَوِّيِّ؟

بالون الطقس يتم صنعه من مواد جلدية ذات مرونة عالية تساعد على التمدد أثناء الارتفاع من سطح الأرض إلى ارتفاع شاهقة في الغلاف الجوي

2. ما عَناصِرُ الطَّقْسِ الَّتي يَقيسُها الرّاديوسوند؟ (الَّذي يَحْمِلُهُ هذا الْبالونُ)

قياس الضغط الجوي و الرطوبة و درجة الحرارة و سرعة و اتجاه الرياح

3. ما الْعَلاقَةُ بَيْنَ اكْتِشافِ طَبَقاتِ الْجَوِّ الْعُلْيا والْهاتِفِ النَّقالِ؟

تم التعرف على الطبقة التي يوضع فيها القمر الصناعي الخاص بالاتصالات الهاتفية طبقة الثيرموسفير

مدرستي الكويتية
school-kw.com

الدَّرْسُ

مَخاطِرُ الْأَقْمارِ الصِّناعِيَّةِ واسْتِكْشافُ الْفَضاءِ

The Dangers of Satellites and Space Exploration

يَعْتَمِدُ الْعالَمُ الْيَوْمَ عَلى الْأَقْمارِ الصِّناعِيَّةِ بِمُخْتَلَفِ أَنْواعِها، وأَصْبَحَتْ بُنْيَةً فَضائِيَّةً أَساسِيَّةً في أَداءِ الْمُجْتَمَعاتِ. وقَدْ يُوَلِّدُ أَيُّ خَلَلٍ أَوْ تَدْميرٍ مُسْتَقْبَلِيٍّ لِهذِهِ الْبُنْيَةِ أَضْرارًا ورُبَّما خَسائِرَ كَبيرَةً في الْأَرْواحِ والْأَمْوالِ.

النَّشاطُ (2) شَبَكَةُ الاِتِّصالاتِ عَصَبُ الْحَياةِ

Communication Network Lifeline

تَوَقَّفَ الْإِنترنتُ في السّاعَةِ الثّامِنَةِ صَباحًا، ما هِيَ نَتائِجُ هذا التَّوَقُّفِ عَلى الْحَياةِ الْيَوْمِيَّةِ لِكُلٍّ مِنْ:

الْوَظيفَةُ	نَتائِجُ تَوَقُّفِ الْإِنترنتِ
شُرْطِيُّ الْمُرورِ	لن يستطيع تعرف أماكن الزحام و الحوادث
الطَّبيبُ	لن يستطيع التواصل بين المختبرات لرؤية الأشعة و التحاليل للمريض
مُوَظَّفُ الْبَنكِ	
طالِبٌ جامِعِيٌّ	لن يستطيع تسجيل المواد الدراسية و البحث العلمي
الطَّيّارُ	لن يستطيع التواصل مع المطارات

مدرستي الكويتية
school-kw.com

النَّشاطُ (2) خَلَلٌ في الْقَمَرِ الصِّناعِيِّ

Satellite Malfunction

لِماذا يُفْتَرَضُ عَلَيْنا إغْلاقُ الْأَجْهِزَةِ قَبْلَ إقْلاعِ الطّائِرَةِ أوْ هُبوطِها؟ تَعْتَمِدُ رِحْلاتُ النَّقْلِ الْجَوِّيِّ عَلى الْمَنْظوماتِ الْفَضائِيَّةِ لِلْمِلاحَةِ (GPS).

ماذا يَتَرَتَّبُ عِنْدَ حُدوثِ خَلَلٍ في مَنْظومَةِ رِحْلاتِ الطَّيَرانِ؟

.....

تؤدي إلى حدوث خسائر فاضحة في شركات الطيران

.....

.....

لَدى اسْتِخْدامُ الْأَقْمارِ الصِّناعِيَّةِ مَنافِعُ كَثيرَةٌ عَلى حَياتِنا. ولكِنْ هَلْ تَساءَلْتَ ماذا يَحْدُثُ إذا انْتَهى عَمَلُ الْقَمَرِ الصِّناعِيِّ أوْ حَدَثَ لَهُ عُطْلٌ أوْ تَحَطُّمٌ في الْفَضاءِ الْخارِجِيِّ؟

قَدْ تُسَبِّبُ الْأَقْمارُ الصِّناعِيَّةُ تَلَوُّثًا فَضائِيًّا بِسَبَبِ تَناثُرِ أَجْزائِها. وهذِهِ الْأَجْزاءُ تَكونُ نُفاياتٍ فَضائِيَّةً قَدْ تَصْطَدِمُ بِالْأَقْمارِ الصِّناعِيَّةِ الْعامِلَةِ مُسَبِّبَةً الْكَثيرَ مِنَ الْكَوارِثِ.

نُفاياتٌ فَضائِيَّةٌ: أَجْسامٌ وشَظايا مَعْدِنِيَّةٌ مِنْ مُخْتَلِفِ الْأَحْجامِ ناتِجَةٌ عَنْ عَمَلِيّاتِ إطْلاقِ الصَّواريخِ والرِّحْلاتِ الْفَضائِيَّةِ.

مدرستي
الكويتية
school-kw.com

أَسْئِلَةٌ تَقْوِيمِيَّةٌ

ماذا يَحْدُثُ في الْحالاتِ التّالِيَةِ؟

(أ) عِنْدَ حُدوثِ خَلَلٍ في مَنْظومَةِ (GPS) لِرِحْلَةِ طَيَرانٍ مِنَ الْكُوَيْتِ إلى لَنْدَنَ.

.....

لن يستطيع التواصل مع المطارات لتحديد مدرج الهبوط

(ب) عِنْدَ تَوَقُّفِ الْإنترنتِ عَنْ مُجَمَّعٍ تِجارِيٍّ.

.....

يؤدي إلى حدوث خسائر بسبب توقف الإعلانات

مدرستي
الكويتية
school-kw.com

تَعَلَّمْتُ أنَّ:

1. التّلسكوبَ جِهازٌ يُسْتَخْدَمُ لِتقْريبِ الْأجْسامِ الْبَعيدَةِ.
2. تَتَنَوَّعُ التّلسكوباتُ، مِنْها التّلسكوبُ الْأرْضِيُّ (لِرُؤْيَةِ الْأجْسامِ عَلى سَطْحِ الْأرْضِ)، والتّلسكوبُ الْفَضائِيُّ (لِرُؤْيَةِ الْأجْرامِ السَّماوِيَّةِ الْمُخْتَلِفَةِ).
3. تلسكوبَ هابل الْفَضائِيَّ يَلْتَقِطُ صُوَرًا لِلْمَجَرّاتِ والنُّجومِ الْبَعيدَةِ مِنْ دونِ إضاءَةٍ في الْفَضاءِ الْمُظْلِمِ.
4. الْقَمَرَ الصِّناعِيَّ جِسْمٌ فَضائِيٌّ يُصاحِبُ جِسْمًا فَضائِيًّا أكْبَرَ مِنْهُ ويَدورُ حَوْلَهُ.
5. يَتَكَوَّنُ الْقَمَرُ الصِّناعِيُّ مِنْ جُزْأَيْنِ أساسِيَّيْنِ (الْحُمولَةُ، الْحافِلَةُ).
6. تُؤَدّي الْأقْمارُ الصِّناعِيَّةُ مُهِمّاتٍ مُخْتَلِفَةً.
7. يَدورُ الْقَمَرُ الصِّناعِيُّ بِسُرْعاتٍ مُتَوازِنَةٍ مَعْ سُرْعَةِ الْأرْضِ حَتّى لا يَقَعَ في مِنْطَقَةِ جَذْبِ الْجاذِبِيَّةِ الْأرْضِيَّةِ.
8. يَخْتَلِفُ مَدارُ كُلِّ قَمَرٍ عَنِ الآخَرِ وَفْقًا لِلْمُهِمَّةِ الَّتي يَقومُ بِها.
9. تُساعِدُ الْأقْمارُ الصِّناعِيَّةُ عَلى دِراسَةِ الْفَضاءِ والْأرْضِ، وتُقَدِّمُ الْكَثيرَ مِنَ الْمَعْلوماتِ حَوْلَ الطَّقْسِ والتَّلَوُّثِ بِالْغازاتِ ورَصْدِ حَرائِقِ الْغاباتِ والْبَراكينِ، وتُساعِدُ عَلى التَّقَدُّمِ الْعِلْمِيِّ.
10. يَسْتَخْدِمُ الْإنْسانُ نِظامَ تَحْديدِ الْمَواقِعِ الْعالَمِيِّ (GPS) لِتَحْديدِ الْأماكِنِ والْمَواقِعِ والِانْتِقالِ مِنْ مَكانٍ إلى آخَرَ بِسُهولَةٍ.
11. اسْتِكْشافَ الْفَضاءِ لَهُ مَنافِعُ كَثيرَةٌ بِالنِّسْبَةِ إلى الْإنْسانِ.
12. الْمَحَطّاتِ الْفَضائِيَّةَ الدَّوْلِيَّةَ، مِثْلَ مَحَطَّةِ مير وسكاي لاب، لَها أهَمِّيَّةٌ كَبيرَةٌ في اسْتِكْشافِ الْفَضاءِ.
13. اسْتِكْشافَ طَبَقاتِ الْجَوِّ الْعُلْيا لَهُ أهَمِّيَّةٌ كَبيرَةٌ عِنْدَ عُلَماءِ الْأرْصادِ الْجَوِّيَّةِ.
14. بالونَ الطَّقْسِ هُوَ مَصْدَرٌ لِلْحُصولِ عَلى بَياناتِ الطَّقْسِ في أعالي الْغِلافِ الْجَوِّيِّ لِلْكُرَةِ الْأرْضِيَّةِ.
15. يَعْمَلُ الرّاديوسوند Radiosonde الْمَوْجودُ في بالونِ الطَّقْسِ عَلى قِياسِ عَناصِرِ الطَّقْسِ في طَبَقاتِ الْجَوِّ الْعُلْيا.
16. شَبَكَةَ الِاتِّصالاتِ لَها فَوائِدُ كَبيرَةٌ في حَياةِ الْإنْسانِ.
17. الْأقْمارَ الصِّناعِيَّةَ قَدْ تُسَبِّبُ تَلَوُّثًا فَضائِيًّا يُؤَدّي إلى حُدوثِ الْكَثيرِ مِنَ الْكَوارِثِ عِنْدَ اسْتِخْدامِها.