

عِنْدَمَا أَرَى إِشَارَةَ ▲ أَحْذَرُ. أَتَّبِعُ تَعْلِيمَاتِ السَّلَامَةِ.

أُخْبِرُ الْمُعَلِّمَ فَوْرًا عَنِ انْسِكَابِ
السَّوائلِ، أَوْ أَيِّ حَوَادِثٍ أُخْرَى.



أَنْتَبِهْ عِنْدَ اسْتِخْدَامِ الْأَدْوَاتِ
الْحَادَّةِ أَوْ الزُّجَاجِيَّةِ.



أَلْبَسُ النُّظَّارَةَ الرَّاقِبَةَ عِنْدَمَا
يُطَلَّبُ إِلَيَّ ذَلِكَ.



أُحَافِظُ عَلَى نِظَافَةِ مَكَانِ
عَمَلِي وَتَرْتِيبِهِ.



أَغْسِلُ يَدَيَّ جَيِّدًا قَبْلَ
كُلِّ نَشَاطٍ وَبَعْدَهُ.



الْفَضَاءُ

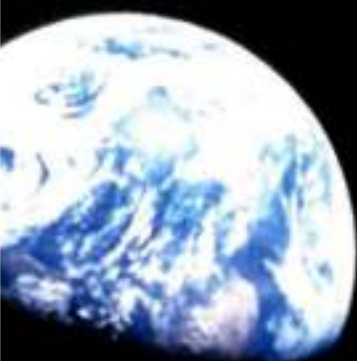
يَتَمَيَّزُ كَوَكَبٌ زُحَلٌ بِحَلَقَاتٍ ضَخْمَةٍ يَعْتَقِدُ الْعُلَمَاءُ
أَنَّهَا تَتَكَوَّنُ مِنْ مَوَادِّ مُخْتَلِفَةٍ، مِنْهَا الْجَلِيدُ.

الأرض والسماء

قال تعالى:

﴿وَالشَّمْسُ وَضُحَاهَا ۝ ١ وَالْقَمَرُ إِذَا نَلَّهَا ۝ ٢﴾

الشمس



ماذا ينتج عن دوران الأرض؟

الفكرة العامة

الأسئلة الأساسية

الدرس الأول

كيف يسبب دوران الأرض تعاقب الليل والنهار؟

الدرس الثاني

كيف تتغير الفصول خلال السنة؟

منظر للأرض من الفضاء.

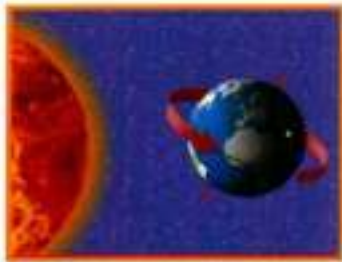
مُفْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ

الفكرة
الثامنة



الْحَرَكَةُ الدَّوْرَانِيَّةُ

حَرَكَةٌ حَوْلَ مِخْوَرٍ.



الْمِخْوَرُ

خَطٌّ مَرَكِزِيٌّ يَدُورُ حَوْلَهُ الْجِسْمُ.



مَدَارُ الْأَرْضِ

مَسَارٌ تَتَّبِعُهُ الْأَرْضُ فِي أَثْنَاءِ
دَوْرَانِهَا حَوْلَ الشَّمْسِ.

الليْلُ وَالنَّهَارُ

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

لِمَاذَا تَصِيرُ السَّمَاءُ مُظْلِمَةً فِي اللَّيْلِ؟

لأن الشمس تغيب في الليل ولا تظهر في السماء.

أحتاج إلى،



مِصْبَاحٌ يَدَوِيٌّ

لِمَاذَا لَا نَرَى الشَّمْسَ فِي اللَّيْلِ؟

الخطوات

- 1 أِقِفْ عَلَى بُعْدِ عَشْرِ خُطُواتٍ مُوَاكِفًا لِرَمِيلِي.
- 2 أَوِّجْهُ صَوًّا مِصْبَاحِ يَدَوِيٍّ نَحْوَ رَمِيلِي. يُمَثِّلُ المِصْبَاحُ اليَدَوِيُّ الشَّمْسَ، وَيُمَثِّلُ رَمِيلِي الأَرْضَ.

3 **أَتَوَقَّعُ:** أَطْلُبُ إِلَى رَمِيلِي أَنْ يَدُورَ حَوْلَ نَفْسِهِ يَبْطِئًا أَمَامَ الصُّوِّءِ. هَلْ سَيَظَلُّ يَرَى الصُّوِّءَ أَوْ المِصْبَاحَ دَائِمًا؟ أَجْرِبْ ذَلِكَ.

4 **أَسْتَنْتِجُ:** كَيْفَ يَبِينُ هَذَا النَّمُودَجُ عَدَمَ رُؤْيَتِنَا لِلشَّمْسِ فِي اللَّيْلِ؟

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

- 5 **أَصْمَلُ نَمُودَجًا:** أَطْلُبُ إِلَى رَمِيلِي أَنْ يَدُورَ حَوْلَ نَفْسِهِ أَمَامَ المِصْبَاحِ ثَلَاثَ مَرَّاتٍ؟ أَجْرِبْ ذَلِكَ. مَاذَا يُمَثِّلُ هَذَا النَّمُودَجُ؟

الخطوة 2



أَقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ يُسَبِّبُ دَوْرَانُ الْأَرْضِ تَعَاقُبَ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ؟

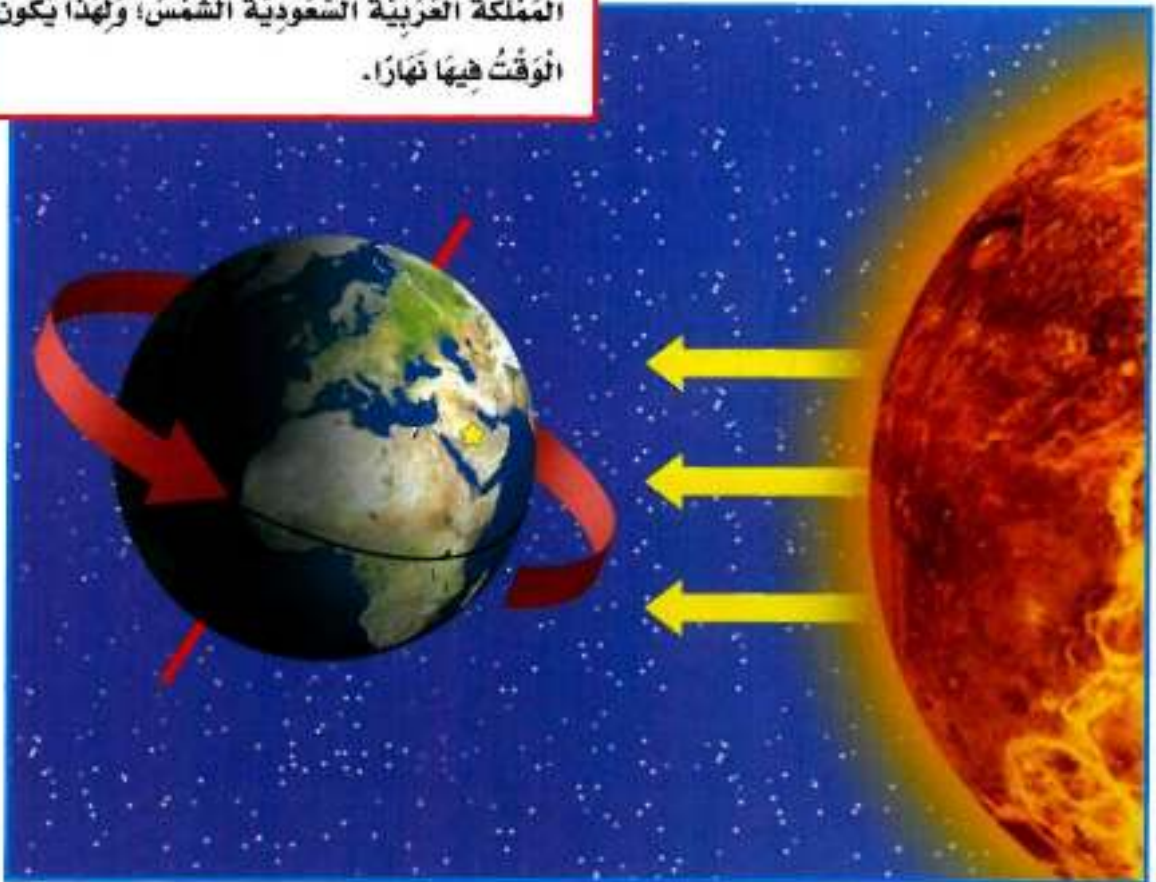
المُفْرَدَاتُ

الحَرَكَةُ الدَّوْرَانِيَّةُ
المُحَوَّرُ

مَا سَبَبُ حُدُوثِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ؟

تَدُورُ الْأَرْضُ حَوْلَ نَفْسِهَا بِاسْتِمْرَارٍ، وَيُعْرَفُ هَذَا بِالْحَرَكَةِ الدَّوْرَانِيَّةِ لِأَرْضٍ. إِنَّا لَا نَشْعُرُ بِذَلِكَ، وَلَكِنَّ هَذَا يَحْدُثُ دَائِمًا حَتَّى فِي هَذِهِ اللَّحْظَةِ. دَوْرَانُ الْأَرْضِ يُسَبِّبُ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ. يَكُونُ النَّهَارُ فِي جَانِبِ الْأَرْضِ الَّذِي يُوَاجِهُ الشَّمْسَ، وَفِي الْوَقْتِ نَفْسِهِ يَكُونُ اللَّيْلُ فِي الْجَانِبِ الْأَخْرَ مِنَ الْأَرْضِ.

الأرض تدور دائما هي الاتجاه نفسه. هنا تواجده المملكة العربية السعودية الشمس! ولهذا يكون الوقت فيها نهارا.



الْأَرْضُ تَدُورُ حَوْلَ حَظٍّ وَهَمِيٍّ يُسَمَّى الْمِحْوَرَّ، وَهُوَ يَمُرُّ بِمَرْكَزِ
الْأَرْضِ مِنَ الشَّمَالِ إِلَى الْجَنُوبِ. تَدُورُ الْأَرْضُ دَوْرَةً كَامِلَةً حَوْلَ
مِحْوَرِّهَا كُلَّ أَرْبَعٍ وَعِشْرِينَ سَاعَةً؛ لِذَا يَتَعَاقَبُ اللَّيْلُ وَالنَّهَارُ
كُلَّ يَوْمٍ. قَالَ تَعَالَى: ﴿ذَلِكَ بِأَنَّ اللَّهَ يُوَلِّجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ
وَيُوَلِّجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ وَأَنَّ اللَّهَ سَمِيعٌ بَصِيرٌ﴾ (١١) ﴿الحج.

لِمَاذَا نَرَى ضَوْءَ الشَّمْسِ خِلَالَ النَّهَارِ فَقَطُّ؟

لأن المملكة العربية السعودية تكون في
النهار مواجهة للشمس فنرى الشمس
أثناء النهار.

أَقْرَأِ الشَّكْلَ

هَلِ الْوَقْتُ نَهَارٌ أَمْ لَيْلٌ فِي الْمَمْلَكَةِ
الْعَرَبِيَّةِ السُّعُودِيَّةِ؟ كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

يكون الوقت ليلاً في المملكة العربية
السعودية؛ لأنه بسبب دوران الأرض حول
محورها تكون المملكة العربية السعودية في
الجانب الآخر من الأرض الغير مواجه
للشمس.

مِحْوَرُّ الْأَرْضِ

مِحْوَرُّ



لِمَاذَا تَبْدُو الشَّمْسُ وَكَأَنَّهَا تَتَحَرَّكُ؟

نشاط:

أَعْمَلْ نَمُودَجًا يُوَضِّحُ حَرَكَةَ الشَّمْسِ فِي السَّمَاءِ. اتَّبِعْ حَرَكَةَ الشَّمْسِ فِي السَّمَاءِ خِلالَ الْيَوْمِ. أَحْذَرُ. لَا أَنْظُرْ إِلَى الشَّمْسِ مُبَاشَرَةً.

نَحْنُ نَعِيشُ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ، وَالْأَرْضُ تَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ. عِنْدَمَا نَنْظُرُ إِلَى السَّمَاءِ يَبْدُو لَنَا كَأَنَّ الشَّمْسَ تَتَحَرَّكُ فِي السَّمَاءِ. تَسْتَطِيعُ رُؤْيَةَ الظَّلَالِ الَّتِي تُكَوِّنُهَا الشَّمْسُ لِلأَشْيَاءِ الَّتِي تَبْدُو مُخْتَلِفَةً مِنْ وَقْتِ إِلَى آخَرَ خِلالَ النَّهَارِ.

الظَّلَالُ الطَّوِيلَةُ تَعْنِي أَنَّ الشَّمْسَ مُنْحَفِضَةً أَكْثَرَ فِي السَّمَاءِ. تَغْيِيرُ الظِّلِّ لَهُ أَهْمِيَّةٌ فِي حَيَاةِ النَّاسِ؛

فَالْمُسْلِمُونَ الْأَوَائِلُ كَانُوا يَعْرِفُونَ بِهِ أَوْقَاتَ الصَّلَوَاتِ الْخَمْسِ. إِنَّ تَغْيِيرَ الظِّلِّ آيَةٌ مِنْ آيَاتِ اللَّهِ فِي الْكُونِ. قَالَ تَعَالَى: ﴿الَّذِينَ يَتَّبِعُونَكَ يَبْتَغُونَ فِتْنَةً مِنْكَ لِيُقَبِّحُواكَ وَلَوْ كُنْتَ إِذًا مُسْتَعِينًا﴾ ﴿٤٦﴾ الْفُرْقَانِ.

▼ يَتَغَيَّرُ طُولُ الظِّلِّ خِلالَ سَاعَاتِ النَّهَارِ اعْتِمَادًا عَلَى مَوْجِعِ الشَّمْسِ فِي السَّمَاءِ.



٥:٣٠ مساءً

عِنْدَمَا يَجُلُ الظَّلَامُ، نَتَصَوَّرُ أَنَّ الشَّمْسَ غَابَتْ فِي السَّمَاءِ.



١٢:٠٠ ظهرًا

هِيَ مُنْتَصَفُ النَّهَارِ نَرَى الشَّمْسَ عَالِيَةً فِي السَّمَاءِ.



٨:٠٠ صباحًا

فِي الصَّبَاحِ يَبْدُو لَنَا أَنَّ الشَّمْسَ تَرْتَفِعُ فِي السَّمَاءِ.

فِي كُلِّ لَيْلَةٍ يَبْدُو الْقَمَرُ وَكَأَنَّهُ يَتَحَرَّكُ فِي السَّمَاءِ.

مُحَافَظَةٌ حَقْلٍ بِمِنطَقَةِ تَبُوكَ

لِمَاذَا تَبْدُو الشَّمْسُ وَكَأَنَّهَا تَتَحَرَّكُ فِي السَّمَاءِ؟



بسبب دوران الأرض حول محورها ودورانها أيضاً حول الشمس فيتغير موقع كل مكان بالنسبة للشمس.

أفكر وأتحدث وأكتب


١ - مُشكلة وحل. كيف يُمكن أن أعرف الوقت إذا لم يكن لدي ساعة؟

بملاحظة موقع الشمس في السماء وتغير طول ظل الأشياء.

٢ - فيم يختلف الليل عن النهار؟

الليل مظلم والنهار مضيء.

أَفْكَرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

٣- السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ. كَيْفَ يُسَبِّبُ دَوْرَانُ الْأَرْضِ تَعَاقُبَ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ؟ 

بِحَيْثُ يَكُونُ النَّهَارُ فِي جَانِبِ الْأَرْضِ الَّذِي يُوَاجِهُ الشَّمْسَ، بَيْنَمَا يَكُونُ

اللَّيْلُ فِي الْجَانِبِ الْأُخْرَى مِنَ الْأَرْضِ.

الْعُلُومُ وَاللُّغَةُ 

أُحَاوِلُ أَنْ أُنْشِدَ أَنْشُودَةً عَنِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ.

موقع الكتروني  أرجعُ إلى: www.obeikaneducation.com

مَهَارَةُ الاستِقْصَاءِ : استِخْلَاصُ النَتَائِجِ

◀ اَتَعَلَّمْ

عِنْدَمَا يَسْتَخْلِصُ العُلَمَاءُ النَتَائِجَ فَإِنَّهُمْ يَسْتَعْدِمُونَ مَلاحِظَاتِهِمْ
لِتَفْسِيرِ مَا يَحْدُثُ.
فَاطِمَةُ نَظَرَتْ إِلَى هَذِهِ الصُّورَةِ.



رَأَتْ فَاطِمَةُ أَضْوَاءَ المَنَازِلِ وَالسَّمَاءِ مُظْلِمَةً. كَانَتْ فَاطِمَةُ قَدْ رَأَتْ
بَعْضَ هَذِهِ المَنَازِلِ مِنْ قَبْلُ، فَاسْتَتَبَحَتْ أَنَّ هَذِهِ الصُّورَةَ فِي اللَّيْلِ
فِي المَدِينَةِ الَّتِي تَسْكُنُهَا.

أَجْرِبْ ◀



الْأَحِظْ أَطْوَالَ الظُّلَالِ، ثُمَّ اسْتَخْلِصِ النَّتَائِجَ
حَوْلَ الْوَقْتِ فِي النَّهَارِ.

1 أَضِعْ عُودًا فِي وَعَاءٍ مِنَ الثَّرَابِ، وَأَضِعْ
الثَّرَابَ فِي مَكَانٍ مُشْمِسٍ.

2 أَنْظِرْ إِلَى الْعُودِ فِي أَوْقَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ
النَّهَارِ، بِحَيْثُ أَجْلِسُ فِي الْمَكَانِ نَفْسِهِ فِي

كُلِّ مَرَّةٍ. أَرَسِّمِ الشَّمْسَ وَالْعُودَ وَالظِّلَّ، ثُمَّ أَكْتُبْ وَقْتِ النَّهَارِ عَلَى كُلِّ رَسْمَةٍ
فِي الْجَدْوَلِ أَدْنَاهُ.

الوقت	الوقت	الوقت
طول الظل	طول الظل	طول الظل

4 **أَقَارِنُ.** أَنَا قِسْ زَمِيلِي حَوْلَ كَيْفَ تَغَيَّرَتِ الظُّلَالُ؟ وَمَتَى كَانَتِ الظُّلَالُ أَطْوَلَ مَا
يُمْكِنُ؟

5 **اسْتَخْلِصِ النَّتَائِجَ.** فِي أَيِّ وَقْتٍ مِنَ النَّهَارِ يَكُونُ الظِّلُّ طَوِيلًا؟

سَبَبُ حُلُوثِ الْفُصُولِ

أَنْظُرُوا تَسَاعَلْ

إِلَى أَيِّ فُصُولِ السَّنَةِ تُشِيرُ الصُّورَةُ؟ كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟
تُشير الصورة إلى فصل الخريف، ويتضح ذلك من ذبول الأوراق، وتحول لونها إلى الأصفر، وتساقطها.

أحتاج الى



مَاذَا يَلْبَسُ النَّاسُ فِي كُلِّ فَصْلِ؟

في الشتاء والخريف يرتدون ملابس ثقيلة وفي الشتاء تكون أثقل من الخريف وفي الربيع يرتدون ملابس معتدلة مائلة للخفة أما في الصيف تكون الملابس خفيفة.

الخطوات

- 1 أَحْضِرْ وَرَقَةً وَأَكْتُبْ فِي كُلِّ زَاوِيَةٍ مِنْهَا اسْمَ أَحَدِ الْفُصُولِ.
- 2 أَقْصُ مِنَ الْمَجَلَّاتِ صُورًا لِلْمَلَابِسِ مُخْتَلِفَةٍ.
- 3 **أَصْنَفُ.** أُلصِقُ كُلَّ مَجْمُوعَةٍ مِنْ صُورِ الْمَلَابِسِ بِجَانِبِ اسْمِ الْفَصْلِ الَّذِي تُنَاسِبُهُ.
- 4 **أَسْتَخْلِصُ النَّتَاجَ.** مَاذَا يَلْبَسُ النَّاسُ فِي كُلِّ فَصْلِ مِنْ فُصُولِ السَّنَةِ؟

في الشتاء والخريف يرتدون ملابس ثقيلة وفي الشتاء تكون أثقل من الخريف وفي الربيع يرتدون ملابس معتدلة مائلة للخفة أما في الصيف تكون الملابس خفيفة.

اَسْتَكْشَفْ أَكْثَرَ

- 5 **أَصْنَفُ.** أَضَعُ مَلَابِسِي فِي مَجْمُوعَاتٍ بِحَسَبِ الْفُصُولِ، وَأَوْضِعُ كَيْفَ صَنَعْتُهَا.

الخطوة ٢



أَقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْفُصُولُ خِلَالَ الْمَسَنَةِ؟

الْمُفْرَدَاتُ

مَنَارُ الْأَرْضِ

بِمَاذَا نَصِفُ الْفُصُولَ؟

كُلُّ فَصِيلٍ لَهُ طَقْسٌ مُخْتَلِفٌ. فَفِي الْخَرِيفِ يَتَغَيَّرُ لَوْنُ
أَوْرَاقِ بَعْضِ الْأَشْجَارِ وَتَسَاقُطُ، وَيَمِيلُ الْهَوَاءُ إِلَى
الْبُرُودَةِ.

أَمَّا فِي الشِّتَاءِ فَإِنَّ الْهَوَاءَ يَصِيرُ بَارِدًا، وَتَسَاقُطُ الْأَمْطَارُ
أَوْ التَّلُوجُ فِي بَعْضِ الْمَنَاطِقِ. وَفِيهِ يُصْبِحُ النَّهَارُ أَقْصَرَ
مِنَ اللَّيْلِ، وَيَلْبَسُ النَّاسُ الْمَلَابِسَ الثَّقِيلَةَ. وَلِكِنِّي
تُحَافِظُ الْحَيَوَانَاتُ عَلَى دِفْءِ أَجْسَامِهَا فَإِنَّ بَعْضَهَا -
وَمِنْهَا الطُّيُورُ- تَهَاجِرُ إِلَى مَنَاطِقَ أَكْثَرَ دِفْئًا، وَبَعْضَهَا
يَدْخُلُ جُحُورَهُ.



▲ تَسَاقُطُ التَّلُوجُ عَلَى جِبَالِ اللُّوزِ فِي
مَدِينَةِ تَبُوكَ فِي فَصْلِ الشِّتَاءِ.



▲ النَّهَارُ أَقْصَرُ فِي فَصْلِ الْخَرِيفِ.


نشاط:

أَقْسَمُ طَبَقًا وَرَقِيًّا إِلَى أَرْبَعَةِ
أَقْسَامٍ مُتَسَاوِيَةٍ لِأُبَيِّنَ كُلَّ
فَصْلٍ. **أَتَوَاصَلُ**. أَرَسَمُ
مَا أَفْعَلُهُ فِي كُلِّ فَصْلٍ،
وَأَتَحَدَّثُ عَنْ ذَلِكَ.

فِي فَصْلِ الرَّبِيعِ يُصْبِحُ الطَّقْسُ أَدْفَأَ، وَتَبْدَأُ الْأَزْهَارُ
تَتَفَتَّحُ، وَتَخْرُجُ الْحَيَوَانَاتُ مِنْ جُحُورِهَا.

فَصْلُ الصَّيْفِ هُوَ أَكْثَرُ الْفُصُولِ ارْتِفَاعًا فِي دَرَجَةِ
الْحَرَارَةِ، وَفِيهِ يُصْبِحُ النَّهَارُ أَطْوَلَ مِنَ اللَّيْلِ. مَا
الْفَصْلُ الَّذِي يَلِي الصَّيْفَ؟ **فصل الخريف.**

تَتَعَاقَبُ الْفُصُولُ مِنْ جَدِيدٍ، الْوَاحِدُ تَلُوَ الْآخَرَ.

فِيمَ يَخْتَلِفُ فَصْلُ الصَّيْفِ عَنِ فَصْلِ الشِّتَاءِ؟ 

ترتفع درجة الحرارة في فصل الصيف ويكون النهار أطول من الليل، أما فصل
الشتاء فتتخفض فيه درجات الحرارة وتتساقط الأمطار والثلوج في بعض
المناطق ويكون الليل فيه أطول من النهار.



▲ يَكُونُ النَّهَارُ حَارًّا وَطَوِيلًا فِي الصَّيْفِ.



▲ فِي فَصْلِ الرَّبِيعِ، يَغْطِي الْأَرْضُ
بَسَاطًا أَخْضَرَ مُزْهِرًا.

مَا سَبَبُ حُدُوثِ الْفُصُولِ؟

هَلْ تَعْلَمُ أَنَّ الْأَرْضَ تَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ، وَتَدُورُ أَيْضًا حَوْلَ نَفْسِهَا؟
وَالْمَسَارُ الَّذِي تَتْبَعُهُ الْأَرْضُ فِي أَثْنَاءِ دَوْرَانِهَا حَوْلَ الشَّمْسِ يُسَمَّى
مَدَارَ الْأَرْضِ. تَحْتَاجُ الْأَرْضُ إِلَى سَنَةٍ كَامِلَةٍ (٣٦٥ يَوْمًا تَقْرِيبًا) لِتُكْمِلَ
دَوْرَةَ وَاحِدَةَ حَوْلَ الشَّمْسِ.

نَحْنُ نَعْلَمُ أَنَّ تَعَاقُبَ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ سَبَبُهُ دَوْرَانُ الْأَرْضِ حَوْلَ مِحْوَرِهَا.
وَلِأَنَّ مِحْوَرَ الْأَرْضِ مَائِلٌ فَإِنَّهَا تَدُورُ دَائِمًا مَعَ اتِّجَاهِ مَيْلَانِ مِحْوَرِهَا.

مَيْلَانُ الْأَرْضِ فِي أَثْنَاءِ دَوْرَانِهَا حَوْلَ
الشَّمْسِ يُسَبِّبُ تَغْيِيرَ الْفُصُولِ

مَيْلَانُ الْأَرْضِ

الرَّبِيعُ

الشِّتَاءُ

الخَرِيفُ

حَقِيقَةٌ
عِنْدَمَا يَكُونُ
الْفَصْلُ شِتَاءً فِي الْمَمْلَكَةِ
العَرَبِيَّةِ السُّعُودِيَّةِ يَكُونُ
صَيْفًا فِي جَنُوبِ إِفْرِيقِيَا.

عِنْدَمَا تَدُورُ الْأَرْضُ حَوْلَ الشَّمْسِ فَإِنَّ مَيْلَانَ الْأَرْضِ يُسَبِّبُ
الْفُصُولَ؛ فَالْجُزْءُ الْمَائِلُ فِي اتِّجَاهِ الشَّمْسِ يَكُونُ أَدْفَأَ، وَالْجُزْءُ
الْمَائِلُ بَعِيدًا عَنِ الشَّمْسِ يَكُونُ أَبْرَدَ.

تَعَاقُبُ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَحُدُوثُ الْفُصُولِ مِنْ نِعَمِ اللَّهِ الْجَلِيلَةِ عَلَى
الْمَخْلُوقَاتِ كُلِّهَا، كَمَا أَنَّهَا شَوَاهِدٌ عَلَى عَظَمَتِهِ وَبَدِيحِ صُنْعِهِ.

مَاذَا يَحْدُثُ عَلَى الْأَرْضِ خِلَالَ دَوْرَةِ كَامِلَةِ حَوْلِ الشَّمْسِ؟



خلال دورة كاملة حول الشمس يحدث فصول السنة على الأرض بسبب ميلان الأرض
فالجزء المائل في اتجاه الشمس يكون أدفأً ويكون الجزء المائل بعيداً عن الشمس أبرد.

أَفْكَرْ وَاتَّحَدَّثْ وَأَكْتُبْ


١- أَقَارِنُ. فِيمَ يَتَشَابَهُ الطَّقْسُ فِي فَصْلَيِ الشِّتَاءِ وَالرَّبِيعِ، وَفِيمَ
يَخْتَلِفُ؟

يتشابه الطقس في الشتاء والربيع من حيث شدة الهواء
والرياح ويختلف في أن الجو عموماً في الشتاء أبرد وفي
الربيع يكون أدفء ومعتدل.

٢- مَا سَبَّبَ حُدُوثَ الصَّيْفِ وَالشِّتَاءِ؟

ميلان الأرض في أثناء دورانها حول الشمس يسبب تغير
الفصول ففي الصيف تميل أجزاء من الأرض نحو الشمس،
أما في فصل الشتاء فتميل أجزاء من الشتاء بعيداً عن
الشمس.

أفكر وأتحدث وأكتب

٣- السؤال الأساسي. كيف تتغير الفصول خلال السنة؟ 

عن طريق حدوث دورة كاملة حول الشمس تحدث فصول السنة على الأرض بسبب ميلان الأرض فالجزء المائل في اتجاه الشمس يكون أدفأ ويكون الجزء المائل بعيداً عن الشمس أبرد.

العلوم والفن 

أستعمل ورقاً ملوناً لعمل كراسة مصورة عن الفصول الأربعة.

موقع الكتروني  أرجع إلى: www.obeikaneducation.com

اقرأ الشكل

في أي الفصول تكون المملكة العربية السعودية في الجهة المائلة بعيداً عن الشمس؟
في فصل الشتاء.

الْمَرَحُ مَعَ الْفُصُولِ

أَفَكَّرْتُ فِي الْفُصُولِ الْأَرْبَعَةِ وَالْأَعْمَالِ الَّتِي أَقُومُ بِهَا طَوَالَ
الْعَامِ. أَسْتَعِينُ بِالصُّورَتَيْنِ أَدْنَاهُ لِمُسَاعَدَتِي عَلَى التَّفْكِيرِ
فِي الْأَعْمَالِ الَّتِي أُحِبُّ الْقِيَامَ بِهَا.



اَلتَّبْ عَنِ

اَكْتُبُ قِصَّةً لَأَقَارِنَ بَيْنَ مَا أَمَارِسُهُ مِنْ أَعْمَالٍ فِي فَصْلِ الصَّيْفِ
وَالشَّتَاءِ. أَضْمَنُ الْقِصَّةَ مَعْلُومَاتٍ أَكْثَرَ عَنِ تَشَابِهِ وَالاخْتِلَافِ
الْفُصُولِ.

موقع الكتروني  أرجع إلى: www.obeikaneducation.com



اَتَذَكَّرُ

الْكِتَابَةَ لِلْمُقَارَنَةِ تُخْبِرُنَا مَا
تَخْتَلِفُ الْأَشْيَاءُ فِيهِ، وَمَا
تَشَابَهَ فِيهِ.

المفردات

أكملُ كلاً من الجُمَلِ التَّالِيَةِ بِاسْتِخْدَامِ الْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:

مَدَارَ الْأَرْضِ

الْمِحْوَرَّ

الْحَرَكَةَ الدَّوْرَانِيَّةَ

١- تَدُورُ الْأَرْضُ حَوْلَ خَطِّ وَهْمِي يُسَمَّى **المحور**

٢- يَتَعَاقَبُ النَّهَارُ وَاللَّيْلُ بِسَبَبِ **الحركة الدورانية**

لِلْأَرْضِ كُلَّ ٢٤ سَاعَةً.

٣- الْمَسَارُ الَّذِي تَتَّبِعُهُ الْأَرْضُ فِي دَوْرَانِهَا حَوْلَ الشَّمْسِ يُسَمَّى **مدار الأرض**



أجيب عن الأسئلة التالية:

٤- أي الفصول الأربعة تُبينه الصورة الموضحة أدناه؟ ولماذا؟



تبين الصورة فصل الربيع أو الصيف؛ لأن الأزهار متفتحة والنباتات مزدهرة.

٥- **أستخلص النتائج.** أصِفْ كَيْفَ تَدُورُ الْأَرْضُ حَوْلَ الشَّمْسِ.
أَسْتَعْمِلُ كُرَّةً وَمِضْبَاحًا يَدَوِيًّا لِيُوصَفَ مَا يَحْدُثُ.

تدور الأرض بميل حول الشمس فيسبب ذلك تغير الفصول.

٦- **أقارن.** كَيْفَ تَخْتَلِفُ نَشَاطَاتُ النَّاسِ فِي النَّهَارِ عَنْهَا فِي اللَّيْلِ؟
يكون الناس في النهار أكثر نشاطاً فيذهب الناس إلى أعمالهم
ويقومون بكافة أعمالهم، أما في الليل فيكون الناس أقل نشاطاً.

٧- **مَآذَا يَنْتُجُ عَنِ دَوْرَانِ الْأَرْضِ؟**

عندما تدور الأرض حول محورها ينتج عن ذلك تتابع الليل والنهار
وعندما تدور الأرض حول الشمس ينتج عن ذلك تتابع فصول السنة
الأربعة.

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ سَاعَاتُ النَّهَارِ خِلَالَ الْأُسْبُوعِ؟

أَبْحَثْ عَنْ جَدْوَلٍ فِي الصَّحِيفَةِ الْيَوْمِيَّةِ يُبَيِّنُ أَوْقَاتَ شُرُوقِ الشَّمْسِ وَأَوْقَاتَ غُرُوبِهَا.

الْيَوْمُ	وَقْتُ الشُّرُوقِ	وَقْتُ الْغُرُوبِ
الْاِثْنَيْنِ	٥:٣١ صَبَاحًا	٦:٢٠ مَسَاءً
الثَّلَاثَاءِ	٥:٣١ صَبَاحًا	٦:١٩ مَسَاءً
الْأَرْبَعَاءِ	٥:٣٢ صَبَاحًا	٦:١٨ مَسَاءً
الْخَمِيسِ	٥:٣٢ صَبَاحًا	٦:١٧ مَسَاءً
الْجُمُعَةِ	٥:٣٢ صَبَاحًا	٦:١٦ مَسَاءً

أُسْجَلْ أَوْقَاتَ الشُّرُوقِ وَأَوْقَاتَ

الْغُرُوبِ فِي جَدْوَلٍ مُدَّةَ أُسْبُوعٍ.

أُسْجَلْ نَتَائِجَ تَغْيِيرِ سَاعَاتِ النَّهَارِ

خِلَالَ الْأُسْبُوعِ.

أَتَوَقَّعُ مَتَى تُشْرِقُ الشَّمْسُ الْأُسْبُوعَ

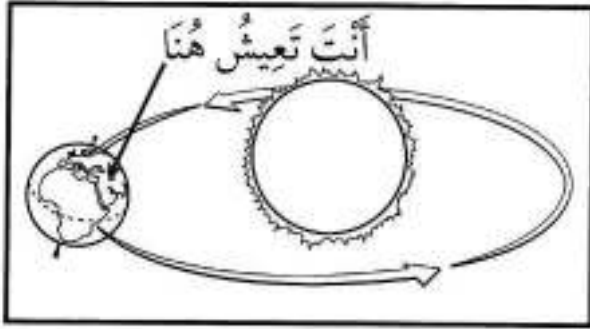
الْقَادِمَ؟ وَلِمَاذَا؟



أختار الإجابة الصحيحة:

١ أنظر إلى الصورة المجاورة.

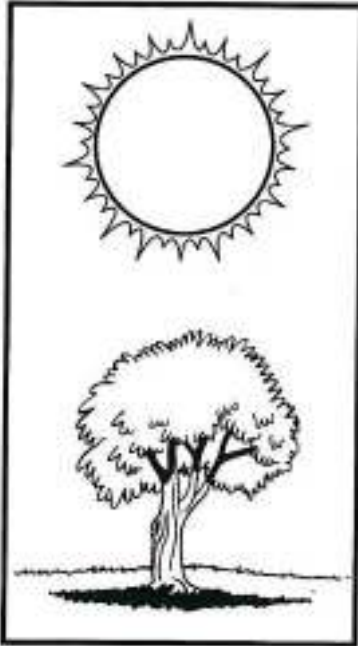
ماذا تعرف عن موقعك على سطح الأرض؟



- أ. أنه وقت النهار، وأنه فصل الصيف.
- ب. أنه وقت الليل وأنه فصل الشتاء.
- ج. أنه وقت النهار، وأنه فصل الشتاء.
- د. أنه وقت الليل وأنه فصل الصيف.

٢ أنظر إلى الصورة المجاورة.

ما الوقت الذي تشير إليه الصورة؟



- أ. ٨:٠٠ صباحاً.
- ب. ١٢:٠٠ ظهراً.
- ج. ٤:٠٠ مساءً.
- د. ١٢:٠٠ منتصف الليل.

السَّمَاءُ

قَالَ تَعَالَى: ﴿ خَلَقَ السَّمَوَاتِ
وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ يُكَوِّرُ اللَّيْلَ عَلَى النَّهَارِ
وَيُكَوِّرُ النَّهَارَ عَلَى اللَّيْلِ وَسَخَّرَ
الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ
مُّسَمًّى أَلَا هُوَ الْعَزِيزُ الْغَفَّورُ ﴿٥﴾ الزمر.

الفكرة العامة
مَاذَا يُمْكِنُ أَنْ أَشَاهِدَ
إِذَا نَظَرْتُ إِلَى السَّمَاءِ
لَيْلًا؟

الأسئلة الأساسية

الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ السَّمَاءُ لَيْلًا؟

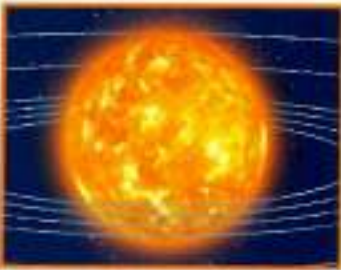
الدَّرْسُ الثَّانِي

كَيْفَ تَتَشَابَهُ الكَوَاكِبُ، وَكَيْفَ تَخْتَلِفُ؟



طَوْرُ الْقَمَرِ

شَكْلُ الْقَمَرِ الَّذِي يُمَكِّنُ مُشَاهَدَتَهُ
مِنَ الْأَرْضِ.



النَّجْمُ

جِسْمٌ فِي الْفَضَاءِ يَتَكَوَّنُ مِنْ
عَازَاتٍ مُتَوَهِّجَةٍ.



الْكَوْكَبُ

جِسْمٌ صَخْمٌ يَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ.



النِّظَامُ الشَّمْسِيُّ

الشَّمْسُ وَالْكَوْكَبُ الثَّمَانِيَّةُ
وَأَقْمَارُهَا.



القَمَرُ وَالنُّجُومُ

أَنْظُرُوا وَأَتَسَاءَلُوا

يُظْهِرُ الْقَمَرُ مُضِيئًا فِي السَّمَاءِ لَيْلًا. مِنْ أَيْنَ يَأْتِي ضَوْءُ الْقَمَرِ؟

يأتي من ضوء الشمس الذي يسقط عليه ثم ينعكس عنه.

أحتاج إلى



مِصْبَاحٌ يَدَوِيٌّ



كُرَّةٌ بَيْضَاءٌ

كَيْفَ يُمَكِّنُنَا رُؤْيَةَ الْقَمَرِ فِي اللَّيْلِ؟

الخطوات

- ١ أَسْتَخْدِمُ الكُرَّةَ البَيْضَاءَ عَلى أَنهَا القَمَرُ. أَطْفِئُ الأضواءَ فِي العُرْفَةِ. هَلْ مِن السَّهْلِ أَنْ أَرى القَمَرَ؟ نَعَمْ؛ لِانعكاس ضوء المصباح الذي يمثل الشمس.
- ٢ أَعْمَلُ نَمُودَجًا. أَضِيءُ المِصْبَاحَ اليَدَوِيَّ، وَأَوَجِّهُهُ إِلَى الكُرَّةِ البَيْضَاءِ؛ حَيْثُ يُمَثِّلُ المِصْبَاحُ الشَّمْسَ. هَلْ مِن السَّهْلِ أَنْ نَرى القَمَرَ الآن؟ لِمَذا؟
- ٣ أَسْتَخْلِصُ النَتائِجَ. مِن أَيَّنَ يَأْتِي ضَوْءُ القَمَرِ؟ من انعكاس ضوء الشمس.

اَسْتَكْشَفْ أَكْثَرَ

- ١ اَسْتَقْصِي. مَاذا لَوْ كانَ لَوْنُ القَمَرِ مُخْتَلِفًا؟ كَيْفَ يُؤَثِّرُ ذَلِكَ فِي إِضَاءَةِ القَمَرِ؟ أَصَمِّمُ نَمُودَجًا لِمَعْرِفَةِ ذَلِكَ.

سيكون اللون الظاهر من القمر على حسب اللون الخاص به.

الخطوة ٢



أَقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ السَّمَاءُ لَيْلًا؟

المُفْرَدَاتُ

طَوْرُ الْقَمَرِ

النَّجْمُ

لِمَاذَا نَرَى الْقَمَرَ مِنَ الْأَرْضِ؟

الْقَمَرُ جِسْمٌ سَمَاوِيٌّ يَتَكَوَّنُ سَطْحُهُ مِنْ صُخُورٍ،
وَلَا يُصْدِرُ ضَوْءًا خَاصًّا بِهِ، بِخِلَافِ الشَّمْسِ؛ فَهِيَ
نَجْمٌ مُضِيءٌ بِنَفْسِهِ. نَحْنُ نَرَى الْقَمَرَ أحيانًا بِسَبَبِ
انْعِكَاسِ ضَوْءِ الشَّمْسِ الَّذِي يَسْقُطُ عَلَى سَطْحِهِ
وَيَنْعَكِسُ عَنْهُ.

أَنْظُرْ إِلَى الشَّكْلِ أَدْنَاهُ، وَأَحَدُ الْجُزْءِ الْمُعْتَمِ مِنَ
الْأَرْضِ، ثُمَّ أَحَدُ الْجُزْءِ الْمُضِيءِ مِنَ الْقَمَرِ.

كَيْفَ يَتَحَرَّكُ الْقَمَرُ؟


يدور في مدار حول الأرض دورة كاملة تستغرق شهراً تقريباً.



الْفَرْحُ وَالتَّغْيِيرُ



(يُمْكِنُنِي فِي بَعْضِ الْأَحْيَانِ رُؤْيَهُ هَذَا الْجُزْءِ مِنَ الْقَمَرِ لَيْلًا). لَا يَبْقَى الْقَمَرُ ثَابِتًا فِي السَّمَاءِ، وَلَكِنَّهُ يَدُورُ فِي مَدَارِهِ حَوْلَ الْأَرْضِ. يَسْتَعْرِقُ دَوْرَانُ الْقَمَرِ شَهْرًا وَاحِدًا تَقْرِيْبًا، لِيَدُورَ حَوْلَ الْأَرْضِ دَوْرَةً كَامِلَةً.

لِمَاذَا نَسْتَطِيعُ مُشَاهَدَةَ الْقَمَرِ؟ 

لأنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه فنراه.

لُونُ الْقَمَرِ مِثْلُ لُونِ ضَوْءِ الشَّمْسِ الَّذِي يَعْكُسُهُ، وَيُوَثِّرُ فِي لُونِهِ أَيْضًا الْغُبَارُ الَّذِي يَعْطِيهِ. ◀

سُقُوطُ ضَوْءِ الشَّمْسِ
عَلَى سَطْحِ الْقَمَرِ

الشَّمْسُ

القَمَرُ

أَقْرَأ الشَّكْلَ

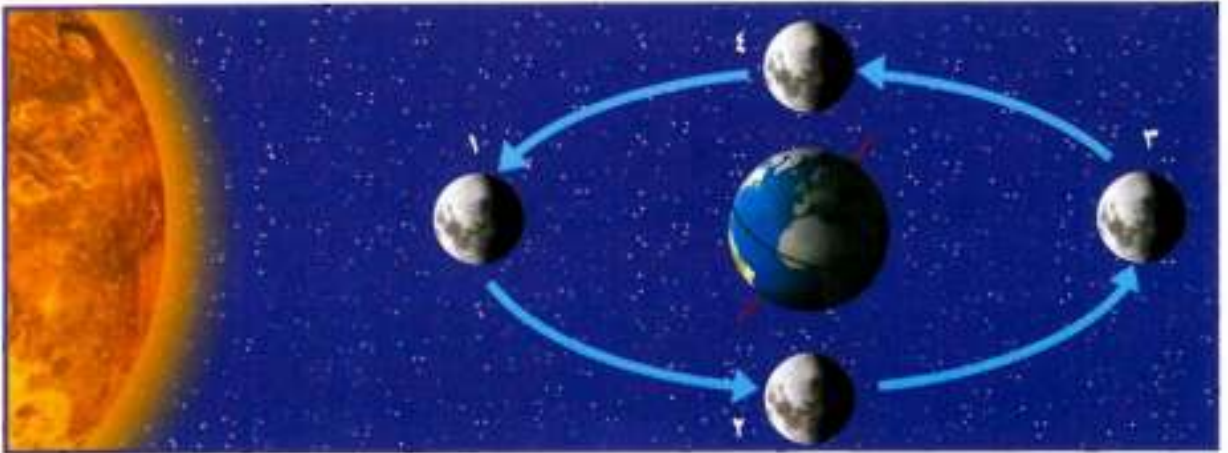
مَتَى يُمَكِنُ أَنْ أَرَى الْقَمَرَ وَكَأَنَّهُ

مُضِيٌّ كُلُّهُ؟ فِي مَنْتَصَفِ الشَّهْرِ الْعَرَبِيِّ

تَقْرِيْبًا، عِنْدَمَا نَرَى وَجْهَ الْقَمَرِ الْمَوَاجِهُ لِلشَّمْسِ
وَالَّذِي يَعْكَسُ ضَوْءَ الشَّمْسِ السَّاقِطَ عَلَيْهِ.

لِمَاذَا يَظْهَرُ الْقَمَرُ بِأَشْكَالٍ مُّخْتَلِفَةٍ؟

يَظْهَرُ الْقَمَرُ بِأَشْكَالٍ مُّخْتَلِفَةٍ عِنْدَ النَّظَرِ إِلَيْهِ مِنَ الْأَرْضِ؛ لَكِنَّ شَكْلَ الْقَمَرِ لَا يَتَغَيَّرُ فِي الْحَقِيقَةِ، إِلَّا أَنَّ أَشْكَالَهُ الْمُخْتَلِفَةَ تَظْهَرُ لَنَا بِسَبَبِ حَرَكَتِهِ حَوْلَ الْأَرْضِ خِلَالَ الشَّهْرِ الْوَاحِدِ.



تَرْبِيعٌ أَوَّلٌ

بَعْدَ مُضِيِّ أَسْبُوعٍ يُشْبِهُ الْقَمَرُ هَذَا الشَّكْلَ. حَيْثُ يَكُونُ مُضِيئًا مِنْ جِهَةِ الْيَمِينِ. وَيَسْمَى طَوْرُ الْقَمَرِ تَرْبِيعًا أَوَّلًا. وَهَذَا يَعْنِي أَنَّ الْقَمَرَ أَكْمَلَ رُبْعَ مَدَارِهِ حَوْلَ الْأَرْضِ.



الهِلَالُ

عِنْدَمَا يَقَعُ الْقَمَرُ بَيْنَ الْأَرْضِ وَالشَّمْسِ هَذَا الْقَمَرُ لَا يَعْكِسُ أَشْعَةَ الشَّمْسِ فِي اتِّجَاهِ أَعْيُنِنَا. لِذَلِكَ لَا نَرَى الْقَمَرَ زَعْمًا وَجُودِهِ (مُحَاقًا). وَلَكِنْ فِي الْأَسْبُوعِ الْأَوَّلِ يُمَكِّنُ زَوِيَّةَ مِسَاحَةٍ صَغِيرَةٍ مِنْهُ مُضَاءَةً (الهِلَالُ).



فِي كَثِيرٍ مِنَ اللَّيَالِي يُظْهَرُ الْقَمَرُ بِأَشْكَالٍ مُخْتَلِفَةٍ؛
وَهَذَا بِسَبَبِ اخْتِلَافِ كَمِّيَّةِ ضَوْءِ الشَّمْسِ الْمُنْعَكِسَةِ
عَنْ سَطْحِهِ.

وَيُسَمَّى كُلُّ شَكْلٍ مِنْ أَشْكَالِ الْقَمَرِ خِلَالَ الشَّهْرِ
الْوَاحِدِ طَوْرًا. تَظْهَرُ الْأَطْوَارُ بِالتَّرْتِيبِ نَفْسِهِ كُلَّ شَهْرٍ.

القمر أقرب الأجسام السماوية إلى الأرض. ◀

مَاذَا يَحْدُثُ لِلْقَمَرِ فِي مَدَارِهِ حَوْلَ الْأَرْضِ؟



يظهر القمر بأشكال مختلفة أثناء دورانه حول الأرض خلال الشهر

الواحد وتسمى تلك الأشكال طوراً.



تَرْبِيعٌ أَخِيرٌ

هِيَ الْأُسْبُوعُ الثَّلَاثُ يَكُونُ الْقَمَرُ قَدْ قَطَعَ ثَلَاثَةَ
أَرْبَاعِ مَدَارِهِ حَوْلَ الْأَرْضِ. حَيْثُ يَكُونُ مُضِيئًا مِنْ
جِهَةِ الْيَسَارِ. وَيُسَمَّى هَذَا الطَّوْرُ التَّرْبِيعُ الْأَخِيرُ.



بَدْرٌ

يَنْتَقِلُ الْقَمَرُ مِنْ مَكَانٍ إِلَى مَكَانٍ جَدِيدٍ فِي
الْأُسْبُوعِ التَّالِيِ؛ حَيْثُ يُمْكِنُنَا أَنْ نَرَى كُلَّ جَوَانِبِ
الْقَمَرِ مُضَاءً. وَهَذَا يُسَمَّى طَوْرَ الْبَدْرِ.

أَحْيَانًا يُمَكِّنُ مُشَاهَدَةَ الْقَمَرِ فِي أَثْنَاءِ النَّهَارِ.

حَقِيقَةٌ

مَا النُّجُومُ؟

نشاط:

ألاحظ. أنظر إلى السماء ليلاً.
أجمع بيانات حول النجوم التي
أراها، وأتواصل مع زملائي
في الصف حول ما شاهدته.

النجم جسم في الفضاء يتكوّن من غازات ساخنة
متوهّجة. وهذه الغازات هي مصدر حرارة وضوء
النجم. والنجوم كلها مضيئة، وقد يكون بعضها
لامعاً. وأحجام النجوم وألوانها مختلفة.
بعض النجوم تصنع معاً أشكالاً مختلفة تظهر
في السماء تُسمى المجموعات النجمية. وتبدو
النجوم متحركة في السماء خلال الليلة الواحدة.

سند إيصال هذه الخطوط بين
النجوم يتكوّن لنا شكل لتجمع
نجمي يُسمى الصياد.

يُمكن مشاهدة هذا التجمع
النجمي (الصياد) في سماء
المملكة في بعض الأحيان.



تَظْهَرُ النُّجُومُ لَنَا وَكَأَنَّهَا نِقَاطٌ صَغِيرَةٌ
مِنَ الضُّوءِ. وَتَبْدُو صَغِيرَةً لِأَنَّهَا بَعِيدَةٌ.
هُنَاكَ نَجْمٌ وَاحِدٌ قَرِيبٌ مِنَ الْأَرْضِ.
هَذَا النَّجْمُ هُوَ الشَّمْسُ. الشَّمْسُ نَجْمٌ
مُتَوَسِّطُ الْحَجْمِ، وَيَبْدُو لَنَا كَبِيرًا لِأَنَّهُ
قَرِيبٌ مِنَ الْأَرْضِ.

▲ ضَوْءُ الشَّمْسِ فِي السَّمَاءِ خِلَالَ النَّهَارِ يَجْعَلُنَا
لَا نَرَى النُّجُومَ الْأُخْرَى فِي السَّمَاءِ.

كَيْفَ تَخْتَلِفُ النُّجُومُ بَعْضُهَا عَنِ بَعْضٍ؟



أحجامها وألوانها مختلفة، بعض النجوم مضيئة جداً وبعضها خافت،
وبعضها تصنع معاً أشكال مختلفة، وتختلف في أحجامها وفي قربها
وبعدها عن كوكب الأرض.

أفكر وأتحدث وأكتب


١- أتوقع. ماذا يحدث بعد مضي أسبوع من الزمن على القمر
في طور البدر؟

يتغير شكل القمر الظاهري إلى طور التربيع الأخير.

أفكر وأتحدث وأكتب

٢- مَا أَقْرَبُ نَجْمٍ إِلَى الْأَرْضِ؟

الشمس.

٣- السُّؤالُ الأساسِيُّ. كَيْفَ تَتَغَيَّرُ السَّمَاءُ لَيْلًا؟ 

القمر جسم معتم في الأصل ولكنه يقوم بعكس ضوء

الشمس الساقط عليه فيضئ السماء.

العُلُومُ وَالْفَنُّ

أرْسَمْتُ تَجْمَعًا نَجْمِيًّا عَلَى وَرَقَةٍ، بِرِسْمِ عَدَدٍ مِنَ النُّجُومِ، وَأَصِلُ بَيْنَهَا، ثُمَّ أُعْطِي اسْمًا لِلتَّجْمَعِ النَّجْمِيِّ الَّذِي رَسَمْتُهُ.

موقع الإلكتروني  أرجع إلى: www.obeikaneducation.com

لِمَاذَا يَتَغَيَّرُ شَكْلُ الْقَمَرِ خِلَالَ الشَّهْرِ الْوَاحِدِ؟
أَسْتَقْصِي كَيْفَ يَتَغَيَّرُ شَكْلُ الْقَمَرِ خِلَالَ الشَّهْرِ؟

◀ مَاذَا أَعْمَلُ

- 1 **أَلَا حِظُّ.** أَنْظُرْ خَارِجَ الْبَيْتِ فِي اللَّيْلِ؛ لِأَرَى الْقَمَرَ فِي السَّمَاءِ لَيْلًا.
- 2 **أَسْجَلُ الْبَيِّنَاتِ.** أَرْسُمُ شَكْلَ الْقَمَرِ الْيَوْمَ، وَأُسْجَلُ ذَلِكَ عَلَى أَجِنْدَةِ التَّقْوِيمِ.
- 3 **أَعِيدُ الْخُطْوَةَ ١ و ٢ كُلَّ لَيْلَةٍ مُدَّةَ شَهْرٍ.**

أحتاج إلى

جمادى الآخر						
				١	٢	
٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩
١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦
١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣
٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠

تَقْوِيمِ شَهْرِ جَمَادَى الْآخَرِ



أَقْلَامِ تَخْطِيطِ



١ متى رأيت القمر كاملاً خلال الشهر؟ متى رأيت القمر الجديد؟

في منتصف الشهر، في بداية الشهر.

٥ استخلص النتائج. ما المعلومات التي تقدمها لي رسومي

حول أطوار القمر؟

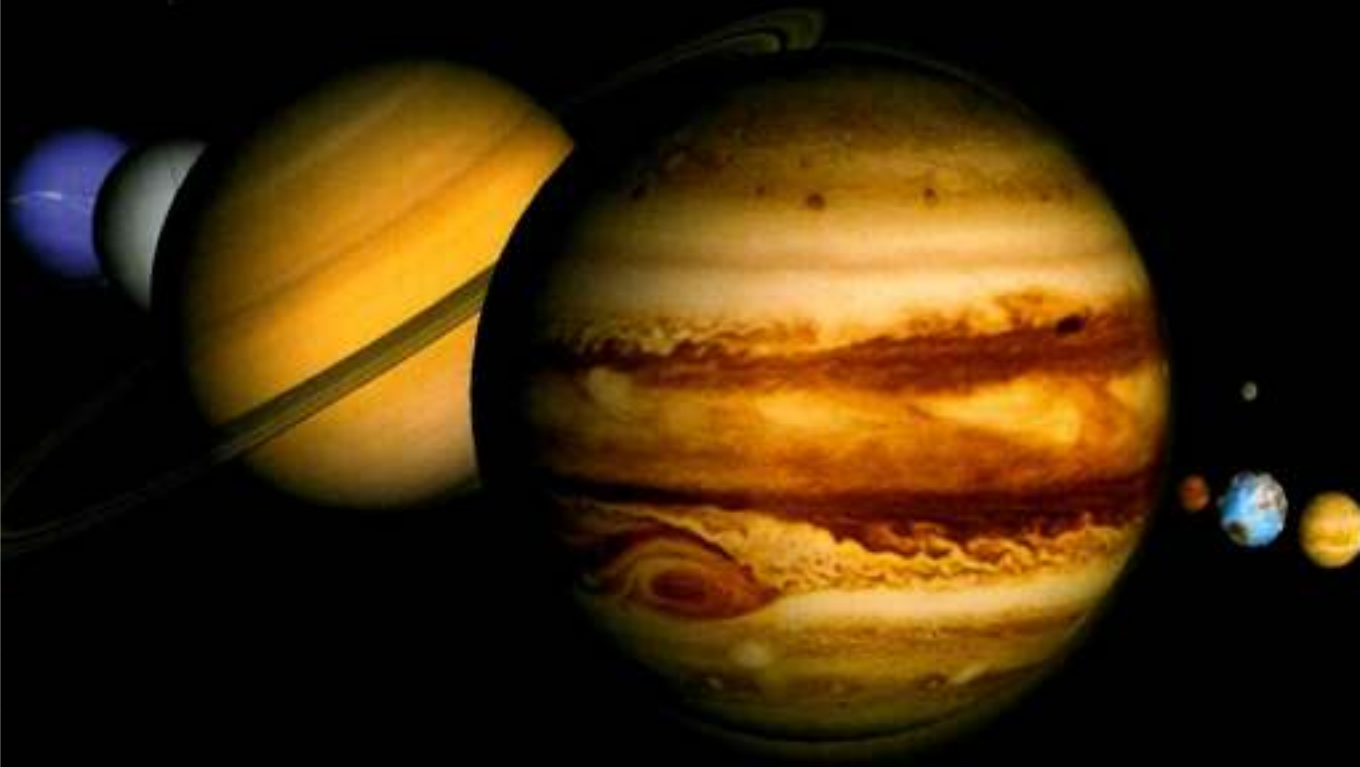
أستكشف أكثر

أوقع. كيف سيظهر القمر في السماء خلال الشهر القادم؟
أختبر توقعي، وأقارنه بتقويم هذا الشهر.

توضّح هذه الأشكال كيف يتغيّر شكل القمر خلال الشهر.



النِّظَامُ الشَّمْسِيُّ



أَنْظُرْ وَأَتَسَاءَلُ

مَا الَّذِي قَدْ أَرَاهُ إِذَا سَافَرْتُ فِي الْفَضَاءِ؟

أرى العديد من النجوم في الفضاء وأرى الشمس وكواكب المجموعة الشمسية تدور حولها.

أحتَاجُ إلى:



ورق مقوى



أقلام تلوين



مسطرة

مَا أَوْجُهُ الشَّبَهَ بَيْنَ المَدَارَاتِ، وَمَا أَوْجُهُ
الاختلاف بينها؟

الخطوات

- 1 أرسم شمسا في منتصف لوح ورق مقوى.
- 2 **أقيس.** أرسم علامة (x) على بُعد 6 سم عن اليمين من رسم الشمس، ثم أرسم علامة (x) أخرى على بُعد 12 سم عن اليمين من رسم الشمس.
- 3 **أعمل نموذجا.** أرسم مسارين حول الشمس يمرُّ كلُّ منهما بعلامة من العلامتين (x). كلُّ مسارٍ يمثل مدارا.
- 4 **أستخلص النتائج.** أي المدارين أكبر؟ كيف أعرف ذلك؟

أستكشف أكثر

- 5 **أعمل نموذجا.** أستمر في رسم العلامة (x) حتى يصبح لدي 8 علامات، ثم أبين أي المدارات أكبر.

الخطوة 2



أَقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ تَتَشَابَهُ الْكَوَاكِبُ، وَكَيْفَ تَخْتَلِفُ؟

المُضَرَّدَاتُ

الْكَوَاكِبُ

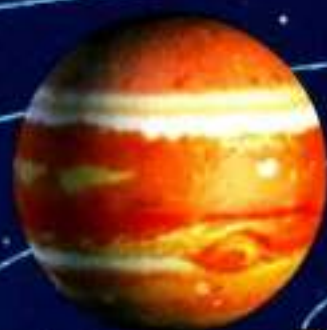
النِّظَامُ الشَّمْسِيُّ

مَا الَّذِي يَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ؟

نَحْنُ نَعِيشُ عَلَى كَوْكَبِ الْأَرْضِ. وَالْكَوَاكِبُ جِسْمٌ
صَخْمٌ يَتَحَرَّكُ حَوْلَ الشَّمْسِ.

يَتَكَوَّنُ نِظَامُنَا الشَّمْسِيُّ مِنْ كَوَاكِبٍ وَأَقْمَارٍ، إِضَافَةً
إِلَى الشَّمْسِ. وَيَبِينُ الشَّكْلُ فِي الْأَسْفَلِ الْكَوَاكِبَ
الْثَّمَانِيَةَ فِي نِظَامِنَا الشَّمْسِيِّ.

النِّظَامُ الشَّمْسِيُّ



المُشْتَرِي



المَرِيخُ



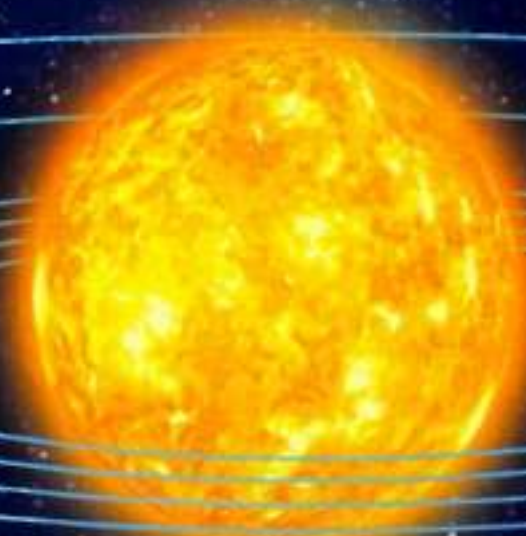
الأَرْضُ



الزُّهُرَةُ



عُطَارِدُ



الشَّمْسُ

زَمَنُ الدَّوْرَةِ الكَامِلَةِ	الكوكبُ
٨٨ يَوْمًا	عُطَارِدُ
٢٢٥ يَوْمًا	الزُّهْرَةُ
٣٦٥ يَوْمًا	الأَرْضُ
٦٨٧ يَوْمًا	المَرِيخُ
١٢ سَنَةً	المُشْتَرِي
٢٩ سَنَةً	زُحْلُ
٨٤ سَنَةً	أُورَانُوسُ
١٦٥ سَنَةً	نِپْتُونُ

تَقَعُ الشَّمْسُ فِي مَرَكَزِ النُّظَامِ الشَّمْسِيِّ،
وَهِيَ أَكْبَرُ وَالْمَعُجُزَةُ فِيهِ.

تَدُورُ جَمِيعُ الكَوَاكِبِ حَوْلَ الشَّمْسِ، وَمِنْهَا
الأَرْضُ، وَتَسْتَعْرِقُ الكَوَاكِبُ الأَقْرَبُ إِلَى
الشَّمْسِ زَمَنًا أَقَلَّ مِنَ الكَوَاكِبِ الأَبْعَدِ عَنِ
الشَّمْسِ، لِإِتْمَامِ دَوْرَتِهَا.

مَاذَا يُوجَدُ فِي نِظَامِنَا الشَّمْسِيِّ؟



الشمس وهي تقع في قلب النظام

الشمسي و ٨ كواكب منها الأرض تدور
حول الشمس في مدارات محددة وأقمار
تدور حول تلك الكواكب.

أَقْرَأِ الشُّغْلَ

كَمْ كَوَكَبًا أَقْرَبُ إِلَى الشَّمْسِ، مِنَ الأَرْضِ؟
أَذْكُرُ أَسْمَاءَ هَذِهِ الكَوَاكِبِ.

كوكبان هما: عطارد والزهرة.



مَا صِفَاتُ الْكَوَاكِبِ؟

تُخْتَلِفُ الْكَوَاكِبُ فِي نِظَامِنَا الشَّمْسِيِّ بَعْضُهَا عَنْ بَعْضٍ.
أَنْظُرْ إِلَى الصُّورِ وَالشَّرْحِ الْمَوْضِحِ أَذْنَاهُ لِاتِّعْلَمَ عَنْ كُلِّ
كَوَكَبٍ.

نَشَاطٌ

أَعْمَلُ نَمُودَجًا لِلنِّظَامِ
الشَّمْسِيِّ.



المَرِيخُ، لَهُ قَمَرَانِ،
وَسَطْحُهُ صَخْرِيٌّ
أَحْمَرُ اللَّوْنِ.



الأَرْضُ، فِيهَا مَاءٌ،
وَيُحِيطُ بِهَا الْهَوَاءُ،
وَلَهَا قَمَرٌ وَاحِدٌ.



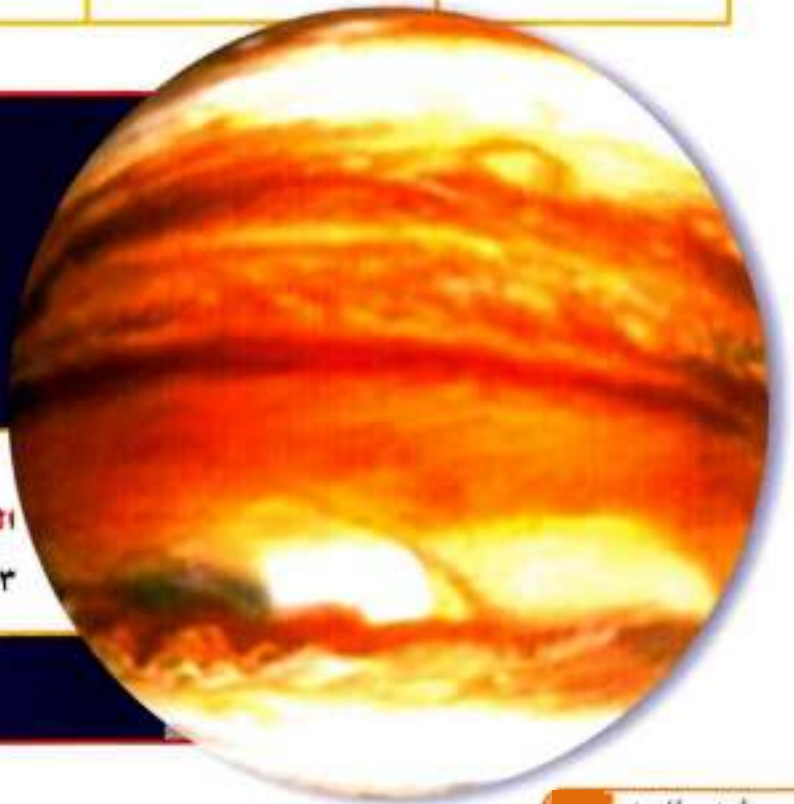
الزُّهُرَةُ، أَسْحَنُ
الْكَوَاكِبِ، حَيْثُ تُحْجَبُ
سُحْبُهُ الْكَثِيفَةُ حَرَارَةَ
الشَّمْسِ.



عُطَارِدُ، أَقْرَبُ
كَوَكَبٍ إِلَى الشَّمْسِ،
وَهُوَ صَخْرِيٌّ مِثْلُ
قَمَرِ الأَرْضِ.



المُشْتَرِي، أَكْبَرُ الْكَوَاكِبِ، وَلَهُ
٦٣ قَمَرًا عَلَى الأَقْل.



فِيمَ يَخْتَلِفُ كَوْكَبَا زُحَلٍ وَأُورَانُوسَ؟



لكل من كوكب زحل وأورانوس حلقات حوله فالحلقات حول زحل مكونة من الثلج والصخور، أما الحلقات حول أورانوس فهي رقيقة.


أَفْكَرْ وَاتَّحَدَّثْ وَاكْتُبْ

١- التتابع. اكتب قائمة الكواكب الثمانية بالترتيب. ابدأ بأقربها إلى الشمس.

عطارد/ الزهرة/ الأرض/ المريخ/ المشترى/ زحل/ أورانوس/ نبتون.

٢- أي الكواكب لها حلقات؟

زحل وأورانوس.

٣- السؤال الأساسي. كيف تتشابه الكواكب، وكيف تختلف؟ 

تتشابه في أنها مشعة ولكنها تختلف من حيث قربها من الشمس أو

بعدها ومن حيث مناخها وشكلها العام وأقمارها وكذلك حجمها

وشكل حلقاتها.

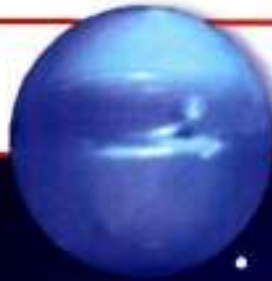
أَفْكَرُوا وَأَتَحَدَّثُوا وَأَكْتُبُوا

العُلُومُ وَالرِّيَاضِيَّاتُ

أَيُّ الكَوْكَبِيَّينِ الأَتْيِينِ طُولُ مَدَارِهِ حَوْلَ الشَّمْسِ أَكْبَرُ: زُحَلُ أَمِ المُشْتَرَى؟
أَسْتَعِينُ بِالجَدْوَلِ فِي صَفْحَةِ (٤٥).

- زمن الدورة الكاملة لكوكب المشتري ١٢ سنة.
- زمن الدورة الكاملة لكوكب زحل ٢٩ سنة.
- كوكب زحل مداره حول الشمس أكبر من مدار كوكب المشتري.

موقع الكتروني e أرجع إلى: www.obeikaneducation.com



نَبْشُون، كَوْكَبُ نُونُهُ
أَزْرَقُ، وَلَهُ ١٣ قَمَرًا
عَلَى الأَقْل.

أُورَانُوس، لَهُ حَلَقَاتُ
رَقِيقَةٌ وَلَهُ ٢٧ قَمَرًا
عَلَى الأَقْل.

زُحَلُ، لَهُ حَلَقَاتُ
حَوْلَهُ، مَكُونَةٌ مِنَ التَّلْجِ
وَالصُّخُورِ، كَمَا أَنَّ لَهُ
٤٧ قَمَرًا عَلَى الأَقْل.



▲ اسْتُخْدِمَتْ مُخَطَّطَاتِ النُّجُومِ قَدِيمًا
لِتَوْجِيهِ السُّفُنَ.

النُّجُومُ فِي اللَّيْلِ

بَرَعَ عُلَمَاءُ الْفَلَكَ الْمُسْلِمُونَ فِي دِرَاسَةِ النُّجُومِ
وَرَضِدِ الْأَجْسَامِ السَّمَاوِيَّةِ.
وَفِي وَقْتِنَا الْحَاضِرِ، لَا يَزَالُ النَّاسُ يَسْتَدِلُّونَ
بِالنُّجُومِ عَلَى الْأَتِّجَاهَاتِ؛ فَعُلَمَاءُ الْفَلَكَ
يَسْتُخْدِمُونَ مُخَطَّطَاتِ النُّجُومِ لِتَوْجِيهِ الْمَنَاطِيرِ
فِي الْفَضَاءِ وَعَلَى الْأَرْضِ. وَصَدَقَ اللَّهُ الْقَائِلُ:
﴿وَعَلَّمَنَّا وَيَالْتَجِمِ هُمْ يَهْتَدُونَ﴾ (١٦) النُّحْلِ.

نَجْمُ الدُّبِّ الْأَكْبَرِ وَنَجْمُ
الدُّبِّ الْأَصْغَرِ هُمَا جَزَاءٌ
مِنْ مَجْمُوعَةٍ مِنَ النُّجُومِ تُشَكِّلُ
المَجْمُوعَاتِ النُّجُومِيَّةِ يَسْتَدِلُّ
بِهِ النَّاسُ عَلَى اتِّجَاهَاتِهِمْ.

النَّجْمُ الشَّمَالِيُّ
(الْقُطْبِيُّ)

الدُّبُّ الْأَصْغَرُ

الدُّبُّ الْأَكْبَرُ

كَيْفَ أَحَدَدَ النُّجُومِ الشَّمَالِيَّ
(الْقُطْبِيَّ) فِي السَّمَاءِ؟



- ★ أِهْدِنَا عَنِ الدُّبِّ الْأَكْبَرِ.
- ★ أِهْدِنَا عَنِ نَجْمَيْهِ خَارِجِ الدُّبِّ الْأَكْبَرِ.
- ★ أَتَيْتِ الْكَلْبَ الْمُقْبِلَةَ إِلَى الدُّبِّ الْأَصْغَرِ.
- ★ آخِرُ نَجْمٍ يَدُلُّ عَلَيَّ آخِرًا وَمَعْرِفَةُ الدُّبِّ الْأَصْغَرِ هِيَ
النُّجُومِ الشَّمَالِيَّ (الْقُطْبِيَّ).

قَبْلَ مِئَاتِ السِّنِينَ اعْتَمَدَ الْقَدَمَاءُ عَلَى
النُّجُومِ الشَّمَالِيِّ لِلْإِسْتِدْلَالِ عَلَى اتِّجَاهِ
السَّمَاءِ. يَظْهَرُ هَذَا النُّجُومِ فِي السَّمَاءِ
بِالْقُرْبِ مِنَ الْقُطْبِ الشَّمَالِيِّ لِلْأَرْضِ؛
وَلِذَلِكَ يُسَمَّى أَيْضًا النُّجُومِ الْقُطْبِيِّ.
لِمَاذَا يُعَدُّ الْأَسْمَانِ مُنَاسِبِينَ لِهَذَا النُّجُومِ؟

أَتَحَدَّثُ عَنْ:

التَّنَابُؤُ. مَا أَوَّلُ شَيْءٍ سَاعَدَ الْبَحَّارَةَ عَلَى مَعْرِفَةِ طُرُقِهِمْ فِي
الْبِحَارِ؟ النُّجُومِ الْقُطْبِيِّ هُوَ الشَّيْءُ الَّذِي سَاعَدَ الْبَحَّارَةَ قَدِيمًا فِي مَعْرِفَةِ طُرُقِهِمْ
فِي الْبِحَارِ فَكَانُوا يَسْتَدِلُّونَ بِهِ عَلَى اتِّجَاهِ الشَّمَالِ.

المفردات

أطواراً

كواكب

النظام الشمسي

النجم

أَكْمِلْ كُلاً مِنْ الْجُمَلِ التَّالِيَةِ بِاسْتِخْدَامِ الْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:

١- الكواكب والأقمار والشمس تُشكّلُ **النظام الشمسي**.

٢- يُطلَقُ عَلَى الشَّمْسِ اسْمُ **النجم** الحارّ
المُتَوَهِّجِ.

٣- نِظَامُنَا الشَّمْسِيّ فِيهِ ثَمَانِيَةٌ **كواكب**

٤- لِلْقَمَرِ أَشْكَالٌ مُخْتَلِفَةٌ تُسَمَّى **أطواراً**



أجيب عن الأسئلة التالية:

٥- أي أطوار القمر تُبينه الصورة الموضحة أدناه؟ تربع آخر.



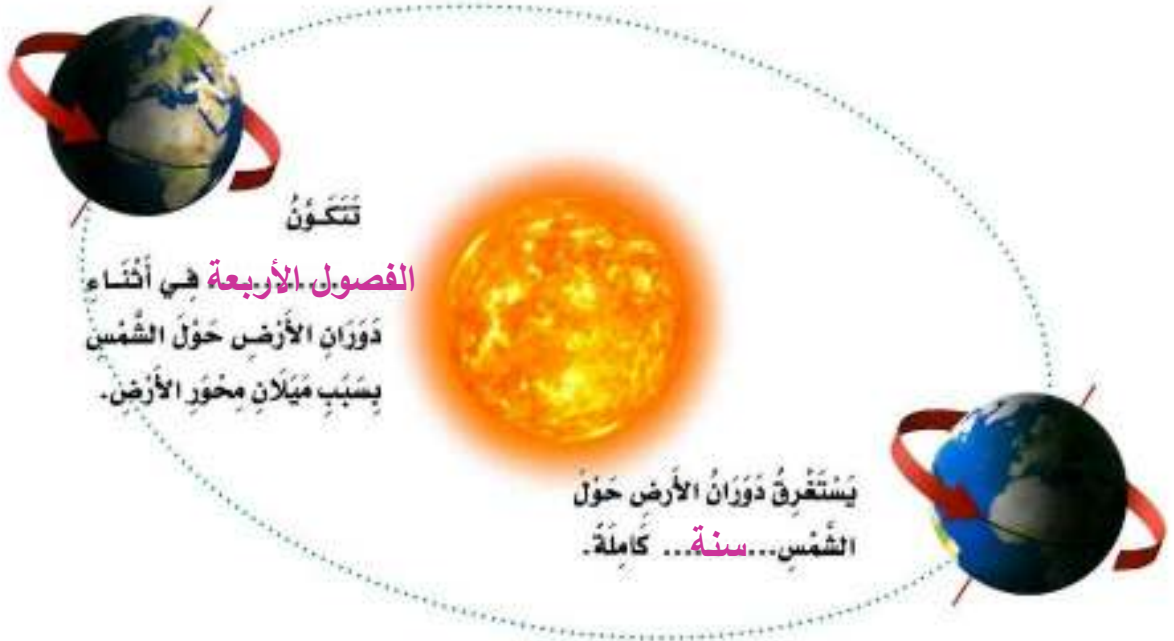
٦- استخلص النتائج. أصف كيف يتغير شكل القمر في أثناء دورانه حول الأرض. استعمل كرة ومصباحاً يدوياً لوصف ما يحدث.

يظهر القمر بأشكال مختلفة بسبب اختلاف كمية ضوء الشمس المنعكسة عن سطحه فيكون في بداية الشهر محاق وبعد مضي أسبوع يكون تربيع أول وفي الأسبوع التالي يصبح بدرا وفي الأسبوع الرابع يصبح القمر تربيع آخر.

٧- التتابع. أكتب قائمة بأسماء الكواكب الخارجيّة بالترتيب، مُبتدئاً بالأقرب إلى الشمس.

عطارد / الزهرة / الأرض / المريخ / المشتري / زحل / اورانوس / نبتون.

٨- أكمل كل فراغ في الشكل أدناه بمفردة مناسبة.



الفكرة
العامة

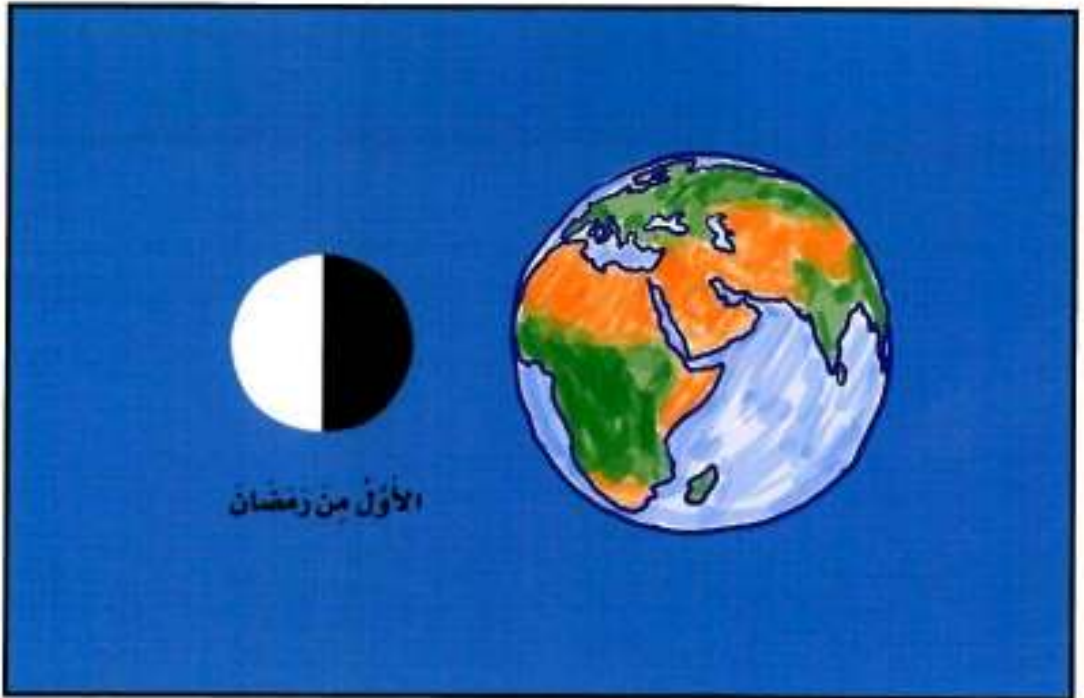
٩- ماذا يُمكنُ أَنْ أُشَاهِدَ إِذَا نَظَرْتُ إِلَى السَّمَاءِ لَيْلًا؟

أشاهد النجوم متراصة في السماء، وقد يتجمع بعضها ويتخذ أشكالاً
معينة كتجمع الجبار.

موقع الكتروني e أرجع إلى: www.obeikaneducation.com

أَرْسُمُ شَكْلًا

- ▶ أَرْسُمُ شَكْلًا يُوضِّحُ أَطْوَارَ الْقَمَرِ.
- ▶ أَتَأَكَّدُ مِنْ رَسِيمِ كُلِّ مِنَ الْأَرْضِ وَالشَّمْسِ فِي الشَّكْلِ.
- ▶ أَكْتُبُ اسْمَ كُلِّ طَوْرٍ مِنَ أَطْوَارِ الْقَمَرِ.
- ▶ أَكْتُبُ أَسْفَلَ الرَّسْمِ تَارِيخَ حُدُوثِ كُلِّ طَوْرٍ مِنَ أَطْوَارِ الْقَمَرِ. أَبْدَأُ بِطَوْرِ الْهَيْلَالِ الَّذِي يَحْدُثُ فِي الْأَوَّلِ مِنْ شَهْرِ رَمَضَانَ.



نموذج اختبار

أختار الإجابة الصحيحة :

١ كيف تتشابه الكواكب الثمانية في النظام الشمسي؟

- أ. جميعها متساوية في الحجم.
- ب. جميعها تدور حول الشمس.
- ج. جميعها يدور حولها قمر واحد فقط.
- د. جميعها يحيط بها حلقات.

٢ أي الأطوار يكمل الشكل؟



- أ. مُحاق.
- ب. تزييع أخير.
- ج. تزييع أول.
- د. بَدْر.