

الفضاء

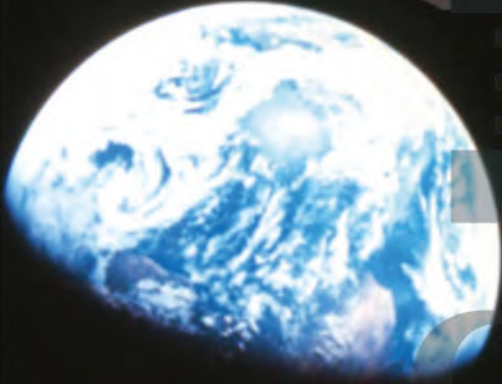
يَتَمَيِّزُ كَوَكَبُ رُحَلٍ بِحَلَقَاتٍ ضَخْمَةٍ يَعْتَقِدُ الْعُلَمَاءُ
أَنَّهَا تَتَكَوَّنُ مِنْ مَوَادِّ مُخْتَلِفَةٍ، مِنْهَا الْجَلِيدُ.

الأرض و السماء

قال تعالى:

﴿ وَالشَّمْسُ وَضُحَاهَا ۝١ وَالْقَمَرُ إِذَا تَلَّهَا ۝٢ ﴾

الشمس



الفترة
العامة

الأسئلة الأساسية

الدرس الأول

كَيْفَ يُسَبِّبُ دَوْرَانُ الْأَرْضِ تَعاقِبَ اللَّيْلِ
وَالنَّهَارِ؟

الدرس الثاني

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْفُصُولُ خِلالَ السَّنَةِ؟

مَنْظَرٌ لِلأَرْضِ مِنَ الْفُضَاءِ.

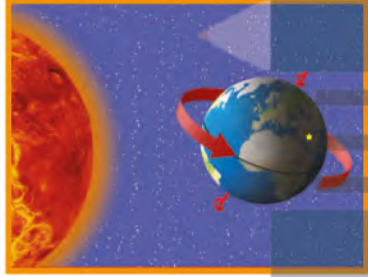
مُفْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ

الْفِكْرَةُ
الْعَامَّةُ



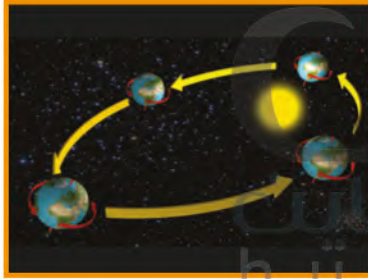
الْحَرَكَةُ الدَّوْرَانِيَّةُ

حَرَكَةٌ حَوْلَ مِخْوَرٍ.



المِخْوَرُ

خَطُّ مَرَكَزِيٍّ يَدُورُ حَوْلَهُ الْجِسْمُ.



مَدَارُ الْأَرْضِ

مَسَارٌ تَتَّبِعُهُ الْأَرْضُ فِي أَثْنَاءِ
دَوْرَانِهَا حَوْلَ الشَّمْسِ.



الليْلُ وَالنَّهَارُ

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

لَمَآذَا تَصِيرُ السَّمَاءُ مُظْلَمَةً فِي اللَّيْلِ؟
لَأَنَّ الشَّمْسَ تَغِيبُ فِي اللَّيْلِ وَلَا تَظْهَرُ فِي السَّمَاءِ

أحتاج إلى:



مِصْبَاحِ يَدَوِيٍّ

لَمَآذَا لَا نَرَى الشَّمْسَ فِي اللَّيْلِ؟

الْخُطُواتُ

- ١ أَقِفْ عَلَى بُعْدِ عَشْرِ خُطُواتٍ مُوَاكِفًا لِزَمِيلِي.
- ٢ أَوِّجْهُ ضَوْءَ مِصْبَاحِ يَدَوِيٍّ نَحْوَ زَمِيلِي. يُمَثِّلُ المِصْبَاحُ اليَدَوِيَّ الشَّمْسَ، وَيُمَثِّلُ زَمِيلِي الأَرْضَ.

الخطوة ٢

٣ **اتَّوَقَّعْ.** أَطْلُبُ إِلَى زَمِيلِي أَنْ يَدُورَ حَوْلَ نَفْسِهِ

بِطَءٍ أَمَامَ الضَّوِّءِ. هَلْ سَيَطْلُ يَرَى الضَّوِّءَ أَوْ المِصْبَاحَ دَائِمًا؟ أَجَرِّبُ ذَلِكَ.

٤ **اَسْتَنْتِجْ.** كَيْفَ يَبِينُ هَذَا النَّمُودَجُ عَدَمَ رُؤْيَتِنَا

لِلشَّمْسِ فِي اللَّيْلِ؟

اَسْتَكْشَفُ أَكْثَرَ

٥ **أَعْمَلُ نَمُودَجًا.** أَطْلُبُ إِلَى زَمِيلِي أَنْ يَدُورَ حَوْلَ نَفْسِهِ أَمَامَ المِصْبَاحِ

ثَلَاثَ مَرَّاتٍ؟ أَجَرِّبُ ذَلِكَ. مَاذَا يُمَثِّلُ هَذَا النَّمُودَجُ؟

مَا سَبَبُ حُدُوثِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ؟

تَدُورُ الْأَرْضُ حَوْلَ نَفْسِهَا بِاسْتِمْرَارٍ، وَيُعْرَفُ هَذَا بِالْحَرَكَةِ الدَّوْرَانِيَّةِ لِلْأَرْضِ. إِنَّنَا 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 الْآخَرَ مِنَ الْأَرْضِ.

أَقْرَأْ وَاتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

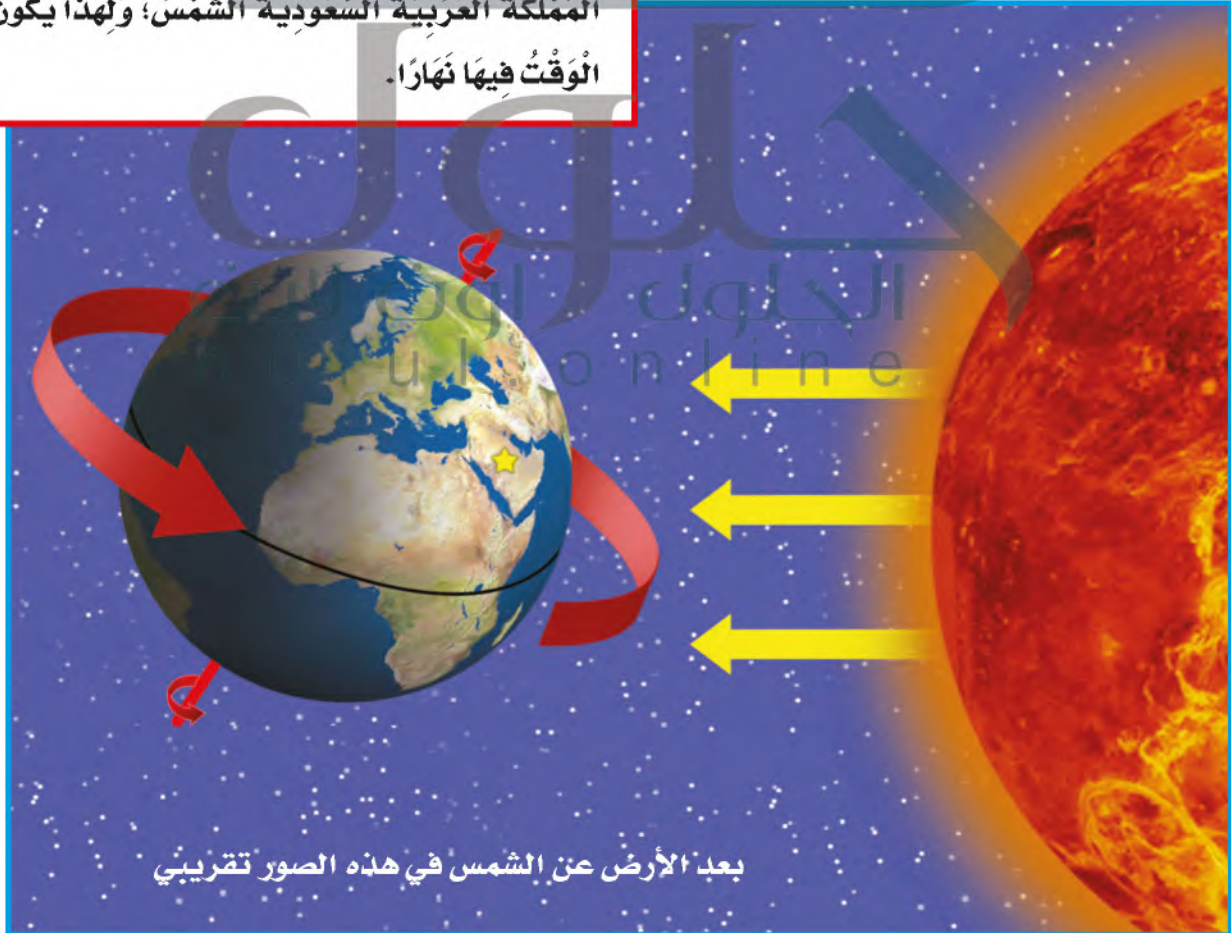
كَيْفَ يُسَبِّبُ دَوْرَانُ الْأَرْضِ تَعَاقُبَ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ؟

الْمُضْرَدَاتُ

الْحَرَكَةُ الدَّوْرَانِيَّةُ

الْمَحُورُ

الْأَرْضُ تَدُورُ دَائِمًا فِي الْإِتِّجَاهِ نَفْسِهِ. هُنَا تُوَاجِهُ الْمَمْلَكَةَ الْعَرَبِيَّةَ السُّعُودِيَّةَ الشَّمْسَ؛ وَلِهَذَا يَكُونُ الْوَقْتُ فِيهَا نَهَارًا.



بعد الأرض عن الشمس في هذه الصور تقريبي

الأرض تدور حول خط وهمي يُسمى **المحور**، وهو يمر بمركز الأرض من الشمال إلى الجنوب. تدور الأرض دورة كاملة حول محورها كل أربع وعشرين ساعة؛ لذا يتعاقب الليل والنهار كل يوم. قال تعالى: ﴿ ذَٰلِكَ بِأَنَّ اللَّهَ يُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَيُولِجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ وَأَنَّ اللَّهَ سَمِيعٌ بَصِيرٌ ﴾ (١١) الْحَجَّ.

لماذا نرى ضوء الشمس خلال النهار فقط؟

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

اقرأ الشكل

هل الوقت نهاراً أم ليلاً في المملكة العربية السعودية؟ كيف أعرف ذلك؟

محور الأرض

يكون الوقت ليلاً في المملكة العربية السعودية؛ لأنه يسبب دوران الأرض حول محورها تكون المملكة العربية السعودية في الجانب الآخر من الأرض

محور

بعد الأرض عن الشمس في هذه الصور تقريبي

نشاط:

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

لِمَاذَا تَبْدُو الشَّمْسُ وَكَأَنَّهَا تَتَحَرَّكُ؟

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

الظَّلَالِ الطَّوِيلَةُ تَعْنِي أَنَّ الشَّمْسَ مُنْخَفِضَةً أَكْثَرَ

فِي السَّمَاءِ. تَغْيِيرُ الظِّلِّ لَهُ أَهْمِيَّةٌ فِي حَيَاةِ النَّاسِ؛

فَالْمُسْلِمُونَ الْأَوَائِلُ كَانُوا يَعْرِفُونَ بِهِ أَوْقَاتِ الصَّلَوَاتِ الْخَمْسِ. إِنَّ تَغْيِيرَ الظِّلِّ آيَةٌ مِنْ آيَاتِ اللَّهِ فِي الْكَوْنِ. قَالَ تَعَالَى: ﴿ أَلَمْ تَرَ إِلَى رَبِّكَ كَيْفَ مَدَّ الظِّلَّ وَلَوْ شَاءَ لَجَعَلَهُ سَاكِنًا ثُمَّ جَعَلْنَا الشَّمْسَ عَلَيْهِ دَلِيلًا ﴿٤٥﴾ ثُمَّ قَبَضْنَاهُ إِلَيْنَا قَبْضًا يَسِيرًا ﴿٤٦﴾ ﴾ الْفُرْقَانِ.

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



٥:٣٠ عصرًا

عِنْدَمَا يَحِلُّ الظُّلَامُ، يَبْدُو لَنَا أَنَّ الشَّمْسَ غَابَتْ فِي السَّمَاءِ.



١٢:٠٠ ظهرًا

فِي مُنْتَصَفِ 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.

مُحَافَظَةُ حَقْلٍ بِمِنطَقَةِ تَبُوكَ، وَالتِّي تَقَعُ ضِمْنَ
مَشْرُوعِ نِيومِ NEOM مَدِينَةِ الْمُسْتَقْبَلِ.

لِمَاذَا تَبْدُو الشَّمْسُ وَكَأَنَّهُ تَتَحَرَّكُ فِي السَّمَاءِ؟ بِسَبَبِ دَوْرَانِ الْأَرْضِ حَوْلَ مَحْوَرِهَا وَدَوْرَانِهَا
أَيْضًا حَوْلَ الشَّمْسِ فَيَتَغَيَّرُ مَوْقِعُ كُلِّ مَكَانٍ بِالنِّسْبَةِ لِلشَّمْسِ



أفكر وأتحدث وأكتب

بملاحظة موقع الشمس في السماء وتغير طول ظل الأشياء

١- **مُشْكَلَةٌ وَحَلٌّ.** كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ أَعْرِفَ الْوَقْتَ إِذَا لَمْ يَكُنْ لَدَيَّ سَاعَةٌ؟

٢- فِيمَ يَخْتَلِفُ اللَّيْلُ عَنِ النَّهَارِ؟ اللَّيْلُ مَظْلَمٌ وَالنَّهَارُ مَضِيٌّ

٣- **السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ.** كَيْفَ يُسَبِّبُ دَوْرَانُ الْأَرْضِ تَعَاقُبَ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ؟
بِحَيْثُ يَكُونُ النَّهَارُ فِي جَانِبِ الْأَرْضِ الَّذِي يُوَاجِهُ الشَّمْسَ بَيْنَمَا يَكُونُ اللَّيْلُ فِي
الجانب الآخر من الأرض

العلوم واللغة



أَحَاوِلْ أَنْ أَنْشِدَ أَنْشُودَةً عَنِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ.

مَهَارَةُ الْاسْتِقْصَاءِ: اسْتِخْلَاصُ النَّتَائِجِ

أَتَعَلَّمُ

عِنْدَمَا يَسْتَخْلِصُ الْعُلَمَاءُ النَّتَائِجَ فَإِنَّهُمْ يَسْتَخْدِمُونَ مُمَازَاتِهِمْ
لِتَفْسِيرِ مَا يَحْدُثُ.

فَاطِمَةُ نَظَرَتْ إِلَى هَذِهِ الصُّورَةِ.



رَأَتْ فَاطِمَةُ أَضْوَاءَ الْمَنَازِلِ وَالسَّمَاءِ مُظْلِمَةً. كَانَتْ فَاطِمَةُ قَدْ رَأَتْ
بَعْضَ هَذِهِ الْمَنَازِلِ مِنْ قَبْلُ، فَاسْتَنْجَتْ أَنَّ هَذِهِ الصُّورَةَ فِي اللَّيْلِ
فِي الْمَدِينَةِ الَّتِي تَسْكُنُهَا.

أَجْرِبْ



الخطوة ١

أَلَا حِظْ أَطْوَالَ الظَّلَالِ، ثُمَّ اسْتَخْلِصِ النَّتَائِجَ حَوْلَ الوَقْتِ فِي النَّهَارِ.

١ أَضَعُ عُوْدًا فِي وَعَاءٍ مِنَ التُّرَابِ، وَأَضَعُ التُّرَابَ فِي مَكَانٍ مُشْمِسٍ.

٢ أَنْظُرْ إِلَى العُوْدِ فِي أَوْقَاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ النَّهَارِ، بِحَيْثُ أَجْلِسُ فِي المَكَانِ نَفْسِهِ فِي

كُلِّ مَرَّةٍ. أَرْسُمِ الشَّمْسَ وَالعُوْدَ وَالظِّلَّ، ثُمَّ أَكْتُبُ وَقْتَ النَّهَارِ عَلَى كُلِّ رَسْمَةٍ فِي الجَدْوَلِ أدْنَاهُ.

<p>الحلول اون لاين hulul.online</p>		
..... الوَقْتِ الوَقْتِ الوَقْتِ
..... طُولُ الظِّلِّ طُولُ الظِّلِّ طُولُ الظِّلِّ

٣ **أَقَارِنِ.** أُنَاقِشُ زَمِيلِي حَوْلَ كَيْفِ تَغْيِيرِ الظَّلَالِ؟ وَمَتَى كَانَتِ الظَّلَالُ أَطْوَلَ مَا يُمَكِّنُ؟

٤ **اسْتَخْلِصِ النَّتَائِجَ.** فِي أَيِّ وَقْتٍ مِنَ النَّهَارِ يَكُونُ الظِّلُّ طَوِيلًا؟
يكون الظل طويلاً نهاراً مع بداية الشروق وقبل الغروب



سَبَبُ حُدُوثِ الْفُصُولِ

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

إِلَى أَيِّ فُصُولِ السَّنَةِ تُشِيرُ الصُّورَةُ؟ كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

تشير الصورة إلى فصل الخريف؛ ويتضح ذلك من ذبول الأوراق وتحول لونها إلى الأصفر، وتساقطها

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

مَاذَا يَلْبَسُ النَّاسُ فِي كُلِّ فَصْلِ؟

الخطوات

ورق



أقلام تلوين



مجلات



مقص



مادة لاصقة

١ أَحْضِرْ وَرَقَةً وَأَكْتُبْ فِي كُلِّ زَاوِيَةٍ مِنْهَا اسْمَ أَحَدِ الْفُصُولِ.

٢ أَقْصِ مِنَ الْمَجَلَّاتِ صُورًا لِلْمَلَابِسِ مُخْتَلِفَةٍ.

٣ **أَصْنَفْ.** أَلصِّقْ كُلَّ مَجْمُوعَةٍ مِنْ صُورِ الْمَلَابِسِ بِجَانِبِ اسْمِ الْفَصْلِ الَّذِي تُنَاسِبُهُ.

٤ **أَسْتَخْلِصُ النَّتَاجَ.** مَاذَا يَلْبَسُ النَّاسُ فِي كُلِّ فَصْلِ

فِي الشِّتَاءِ وَالخَرِيفِ يَرْتَدُونَ مَلَابِسَ ثَقِيلَةً
وَفِي الشِّتَاءِ تَكُونُ أَثْقَلُ مِنَ الخَرِيفِ وَفِي
الرَّبِيعِ يَرْتَدُونَ مَلَابِسَ مَعْتَدَلَةً مَائِلَةً لِخَفَةِ

أَمَّا فِي الصَّيْفِ تَكُونُ الْمَلَابِسُ خَفِيفَةً

٥ **أَصْنَفْ.** أَضَعُ مَلَابِسِي فِي مَجْمُوعَاتٍ بِحَسَبِ

الْفُصُولِ، وَأَوْضِحْ كَيْفَ صَنَفْتُهَا.

الخطوة ٢



بِمَاذَا نَصِفُ الْفُصُولَ؟

كُلُّ فَصْلِ 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 الثَّلُوجُ فِي بَعْضِ الْمَنَاطِقِ. وَفِيهِ يُصْبِحُ النَّهَارُ أَقْصَرَ
مِنَ اللَّيْلِ، وَيَلْبَسُ النَّاسُ الْمَلَابِسَ الثَّقِيلَةَ. وَلَكِنِ
تُحَافِظُ الْحَيَوَانَاتُ عَلَى دِفْءِ أَجْسَامِهَا فَإِنَّ بَعْضَهَا -
وَمِنْهَا الطُّيُورُ- تَهَاجِرُ إِلَى مَنَاطِقٍ أَكْثَرَ دِفْئًا، وَبَعْضُهَا
يَدْخُلُ جُحُورَهُ.

أَقْرَأْ وَاتَّعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْفُصُولُ خِلَالَ السَّنَةِ؟

الْمُفْرَدَاتُ

مَدَارُ الْأَرْضِ



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



▲ تَتَسَاقُطُ أَوْرَاقُ بَعْضِ الْأَشْجَارِ وَيَتَغَيَّرُ
لَوْنُهَا فِي فَصْلِ الْخَرِيفِ.

نشاط:

أَقْسَمُ طَبَقًا وَرَقِيًّا إِلَى أَرْبَعَةِ
أَقْسَامٍ مُتَسَاوِيَةٍ لِأُبَيِّنَ كُلَّ
فَصْلٍ. **أَتَوَاصَلُ**. أَرْسَمُ
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؟ تَتَعَاقَبُ الْفُصُولُ مِنْ
جَدِيدٍ، الْوَاحِدُ تَلُوَ الْآخَرَ.

فِيمَ يَخْتَلَفُ فَصْلُ الصَّيْفِ عَنِ فَصْلِ الشِّتَاءِ؟



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



▲ يَكُونُ النَّهَارُ حَارًّا وَطَوِيلًا فِي الصَّيْفِ.



▲ فِي فَصْلِ الرَّبِيعِ، يُعْطَى الْأَرْضُ
بَسَاطًا أَخْضَرَ مُزْهِرًا.

مَا سَبَبُ حَدُوثِ 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 تَعاقِبَ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ سَبَبُهُ دَوْرَانُ الْأَرْضِ حَوْلَ مَحْوَرِهَا.
وَلِأَنَّ مَحْوَرَ الْأَرْضِ مَائِلٌ فَإِنَّهَا تَدُورُ دَائِمًا مَعَ اتِّجَاهِ مَيْلَانِ مَحْوَرِهَا.

مَيْلَانُ الْأَرْضِ فِي أَثْنَاءِ دَوْرَانِهَا حَوْلَ
الشَّمْسِ يُسَبِّبُ تَغْيِيرَ الْفُصُولِ

مَيْلَانُ الْأَرْضِ



عِنْدَمَا تَدُورُ الْأَرْضُ حَوْلَ الشَّمْسِ فَإِنَّ مَيْلَانَ الْأَرْضِ يُسَبِّبُ
تَعَاقِبَ الْفُصُولِ الْأَرْبَعَةَ؛ فَالْجُزْءُ الْمَائِلُ فِي اتِّجَاهِ الشَّمْسِ
يَكُونُ أَدْفَأَ، وَالْجُزْءُ الْمَائِلُ بَعِيدًا عَنِ الشَّمْسِ يَكُونُ أَبْرَدَ.
تَعَاقِبُ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُصُولِ الْأَرْبَعَةَ مِنْ نِعَمِ اللَّهِ الْجَلِيلَةِ عَلَى
الْمَخْلُوقَاتِ كُلِّهَا، كَمَا أَنَّهَا شَوَاهِدٌ عَلَى عَظَمَتِهِ وَبَدِيعِ صُنْعِهِ.

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

مَآذَا 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 أدفأ ويكون
الجزء المائل بعيداً عن الشمس أبرد

بَدَأْتُ وَأَكْتُبُ

١- اهازن. فيم يتشابه الطقس في فصلي الشتاء والربيع، وفيم
يختلف؟

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

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

أَقْرَأُ الشُّكْلَ

فِي أَيِّ الْفُصُولِ تَكُونُ الْمَمْلَكَةُ الْعَرَبِيَّةُ السُّعُودِيَّةُ
فِي الْجِهَةِ الْمَائِلَةِ بَعِيدًا عَنِ الشَّمْسِ؟ فِي فَصْلِ الشِّتَاءِ

الصَّيْفِ

الْمَرْحُ مَعَ الْفُصُولِ

أَفْكَرُ فِي الْفُصُولِ الْأَرْبَعَةِ وَالْأَعْمَالِ الَّتِي أَقُومُ بِهَا طَوَالَ
الْعَامِ. أَسْتَعِينُ بِالصُّورَتَيْنِ التَّالِيَتَيْنِ لِمُسَاعَدَتِي عَلَى التَّفْكِيرِ
فِي الْأَعْمَالِ الَّتِي أَحِبُّ الْقِيَامَ بِهَا.



اَلتَّبُ عَنُ

اَكْتُبُ قِصَّةً لِأُقَارِنَ بَيْنَ مَا أُمَارِسُهُ مِنْ أَعْمَالٍ فِي فَصْلِي الصَّيْفِ
وَالشَّتَاءِ. أَضْمِنُ الْقِصَّةَ مَعْلُومَاتٍ أَكْثَرَ عَن تَشَابِهِ وَاحْتِلَافِ
الفُصُولِ.



اَتَذَكَّرُ

الكِتَابَةَ لِلْمُقَارَنَةِ تُخْبِرُنَا مَا
تَخْتَلِفُ الْأَشْيَاءُ فِيهِ، وَمَا
تَتَشَابَهُ فِيهِ.

المُفْرَدَاتُ

أُكْمِلُ كَلَامًا مِنْ الْجُمَلِ التَّالِيَةِ بِاسْتِخْدَامِ الْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:

مَدَارَ الْأَرْضِ

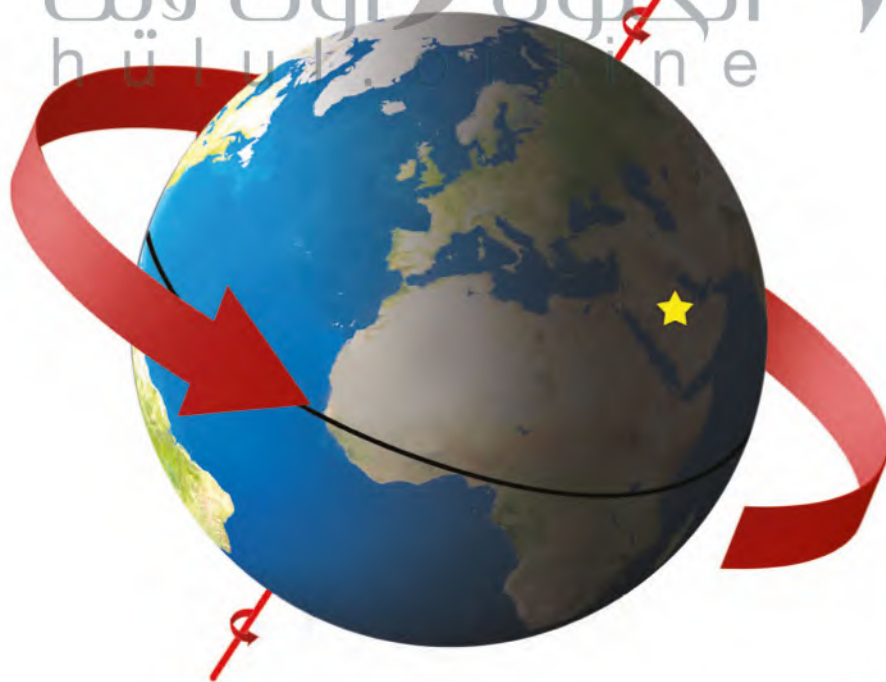
الْمِحْوَر

الْحَرَكَةُ الدَّوْرَانِيَّةُ

١- تَدُورُ الْأَرْضُ حَوْلَ خَطِّ وَهْمِيٍّ يُسَمَّى **المحور** .

٢- يَتَعَاقَبُ النَّهَارُ وَاللَّيْلُ بِسَبَبِ **الحركة الدورانية** لِلْأَرْضِ كُلِّ ٢٤ سَاعَةً.

٣- الْمَسَارُ الَّذِي تَتَّبَعُهُ 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- **استخلص النتائج.** أصف كيف تدور الأرض حول الشمس.
تدور الأرض بميل حول الشمس
أستعمل كرة ومصباحاً يدوياً لوصف ما يحدث. فيسبب ذلك تغير الفصول

٦- **أقارن.** كيف تختلف نشاطات الناس في النهار عنها في الليل؟
يكون الناس في النهار أكثر نشاطاً فيذهب الناس إلى أعمالهم ويقومون
بكافة أعمالهم؛ أما في الليل فيكون الناس أقل نشاطاً

الفترة
العامة

٧- ماذا ينتج عن دوران الأرض؟

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؟

أَبْحَثُ عَنْ جَدْوَلٍ فِي الصَّحِيفَةِ الْيَوْمِيَّةِ أَوْ الْإِنْتَرْنِتِ بِمُسَاعَدَةِ أَحَدِ

وَالِدَيَّ يَبِينُ أَوْقَاتَ شُرُوقِ الشَّمْسِ
وَأَوْقَاتَ غُرُوبِهَا.

الْيَوْمُ	وَقْتُ الشُّرُوقِ	وَقْتُ الْغُرُوبِ
الاثنين	٥:٣١ صباحًا	٦:٢٠ مساءً
الثلاثاء	٥:٣١ صباحًا	٦:١٩ مساءً
الأربعاء	٥:٣٢ صباحًا	٦:١٨ مساءً
الخميس	٥:٣٢ صباحًا	٦:١٧ مساءً
الجمعة	٥:٣٢ صباحًا	٦:١٦ مساءً

أُسَجِّلُ أَوْقَاتَ الشُّرُوقِ وَأَوْقَاتَ
الْغُرُوبِ فِي جَدْوَلٍ مُدَّةَ أُسْبُوعٍ.

أُسَجِّلُ نَتَائِجَ تَغْيِيرِ سَاعَاتِ النَّهَارِ
خِلَالَ الْأُسْبُوعِ.

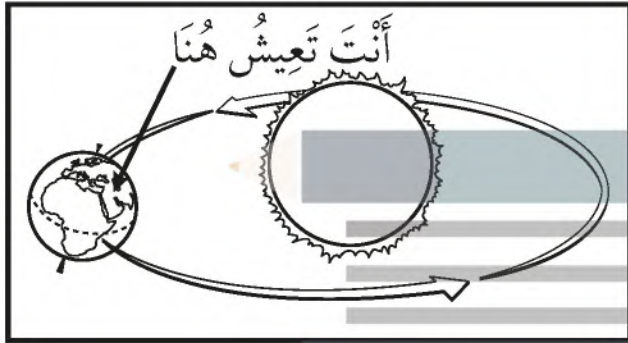
أَتَوَقَّعُ مَتَى تُشْرِقُ الشَّمْسُ الْأُسْبُوعَ
الْقَادِمَ؟ وَلِمَاذَا؟



أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ :

١ أَنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ المُجَاوِرَةِ.

مَاذَا تَعْرِفُ عَنْ مَوْقِعِكَ عَلَى سَطْحِ الأَرْضِ؟



أ. أَنَّهُ وَقْتُ النَّهَارِ، وَأَنَّهُ فَضْلُ الصَّيْفِ.

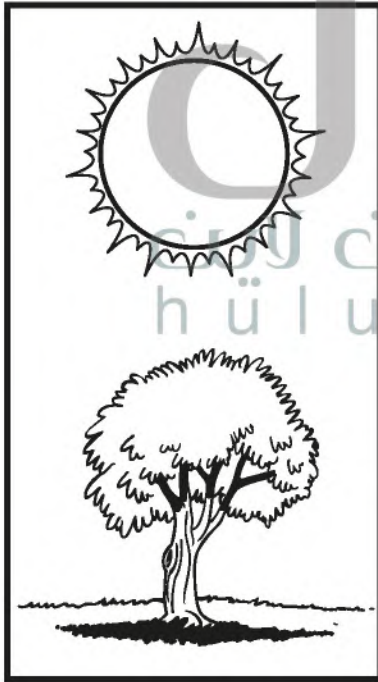
ب. أَنَّهُ وَقْتُ اللَّيْلِ وَأَنَّهُ فَضْلُ الشِّتَاءِ.

ج. أَنَّهُ وَقْتُ النَّهَارِ، وَأَنَّهُ فَضْلُ الشِّتَاءِ.

د. أَنَّهُ وَقْتُ اللَّيْلِ وَأَنَّهُ فَضْلُ الصَّيْفِ.

٢ أَنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ المُجَاوِرَةِ.

مَا الوَقْتُ الَّذِي تُشِيرُ إِلَيْهِ الصُّورَةُ؟



أ. ٨:٠٠ صَبَاحًا.

ب. ١٢:٠٠ ظُهْرًا.

ج. ٤:٠٠ عَصْرًا.

د. ١٢:٠٠ مُتَنَصِّفَ اللَّيْلِ.

الفصل الثامن

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.

مَاذَا يُمْكِنُ أَنْ أَشَاهِدَ
إِذَا نَظَرْتُ إِلَى السَّمَاءِ
لَيْلًا؟

الفترة
العامة

الأسئلة الأساسية

الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ السَّمَاءُ لَيْلًا؟

الدَّرْسُ الثَّانِي

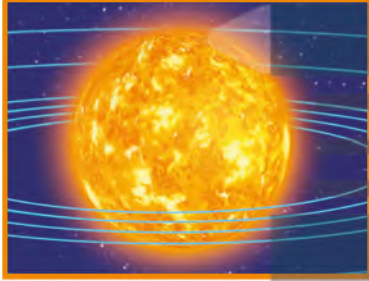
كَيْفَ تَتَشَابَهُ الكَوَاكِبُ، وَكَيْفَ تَخْتَلَفُ؟

مُفْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ



طُورُ الْقَمَرِ

شَكْلُ الْقَمَرِ الَّذِي يُمَكِّنُ مُشَاهَدَتَهُ
مِنَ الْأَرْضِ.



النَّجْمُ

جِسْمٌ فِي الْفَضَاءِ يَتَكَوَّنُ مِنْ
غَازَاتٍ مُتَوَهِّجَةٍ.



الْكَوَاكِبُ

جِسْمٌ كُرْوِيٌّ ضَخْمٌ يَدُورُ حَوْلَ
نَجْمِ الشَّمْسِ.



النِّظَامُ الشَّمْسِيُّ

الشَّمْسُ وَالْكَوَاكِبُ الثَّمَانِيَّةُ
وَأَقْمَارُهَا.



القَمَرُ وَالنُّجُومُ



أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

يَظْهَرُ 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 بَيْضَاءُ

كَيْفَ يُمَكِّنُنَا رُؤْيَا الْقَمَرِ فِي اللَّيْلِ؟

الخطوات

- 1 أَسْتَخْدِمُ الكُرَّةَ البَيْضَاءَ عَلى أَنَّهَا القَمَرُ. أُطْفِئُ الأَضواءَ فِي العُرْفَةِ. هَلْ مِنَ السَّهْلِ أَنْ أَرَى القَمَرَ؟ **نعم؛ لانعكاس ضوء المصباح الذي يمثل الشمس**
- 2 **أَعْمَلُ نَمُودَجًا.** أُضِيءُ المِصْبَاحَ اليَدَوِيَّ، وَأُوجِّهُهُ إِلَى الكُرَّةِ البَيْضَاءِ؛ حَيْثُ يُمَثِّلُ المِصْبَاحَ الشَّمْسَ. هَلْ مِنَ السَّهْلِ أَنْ نَرَى القَمَرَ الآن؟ لِمَذا؟
- 3 **أَسْتَخْلِصُ النَتائِجَ.** مِنْ أَيْنَ يَأْتِي ضَوْءُ القَمَرِ؟ **من انعكاس ضوء الشمس**

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

- 4 **أَسْتَقْصِي.** مَاذَا لَوْ كَانَ 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

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.

أَقْرَأْ وَ اتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

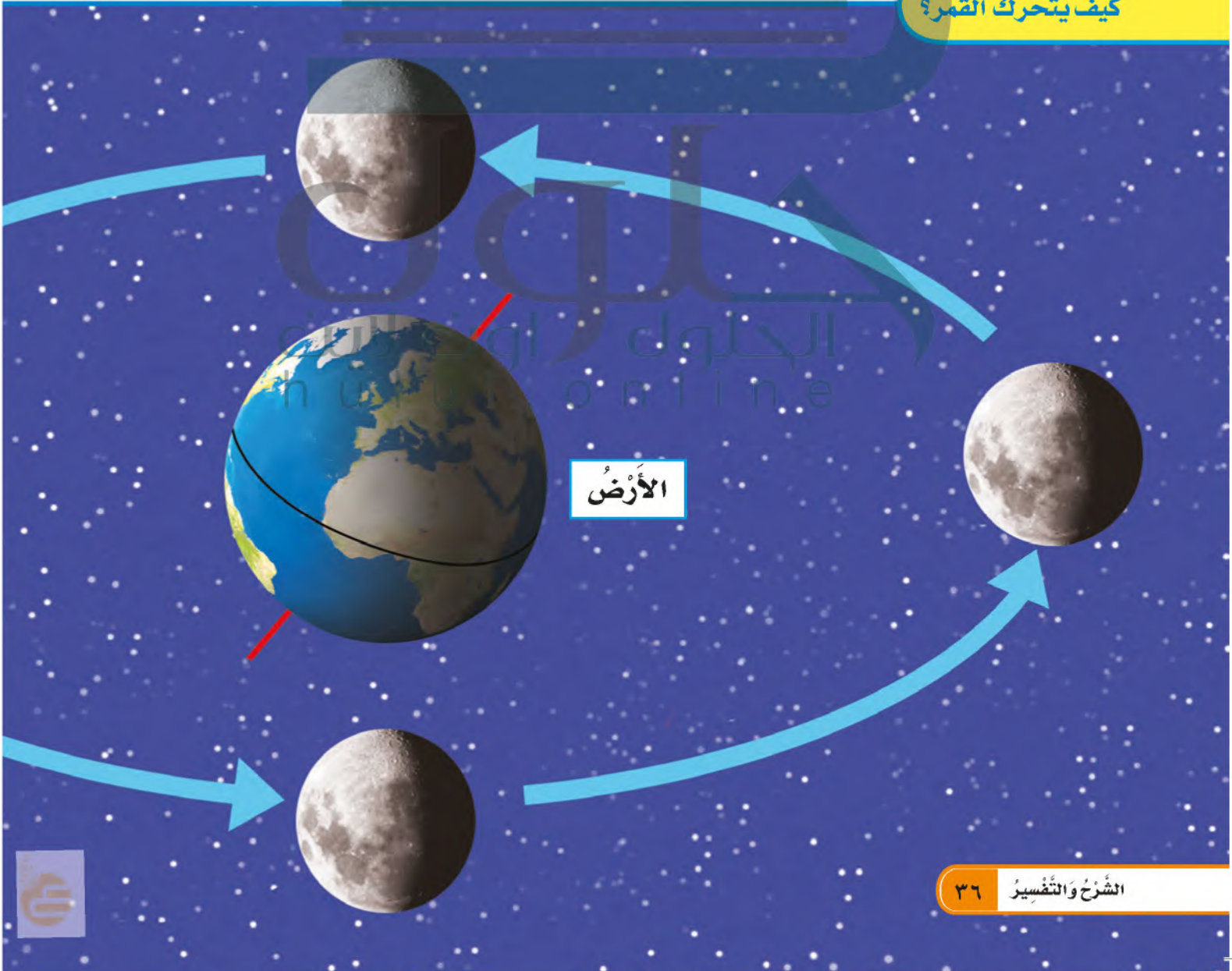
كَيْفَ تَتَغَيَّرُ السَّمَاءُ لَيْلًا؟

الْمُضْرَدَاتُ

طُورُ الْقَمَرِ

النَّجْمُ

كَيْفَ يَتَحَرَّكُ الْقَمَرُ؟



يُمْكِنُنِي فِي بَعْضِ الْأَحْيَانِ رُؤْيِيَهُ 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

لَوْنُ الْقَمَرِ مِثْلُ لَوْنِ ضَوْءِ الشَّمْسِ الَّذِي يَعْكُسُهُ،
وَيُؤَثِّرُ فِي لَوْنِهِ أَيْضًا الْغُبَارُ الَّذِي يَغْطِيهِ.

سُقُوطُ ضَوْءِ الشَّمْسِ
عَلَى سَطْحِ الْقَمَرِ

الشَّمْسُ

القَمَرُ

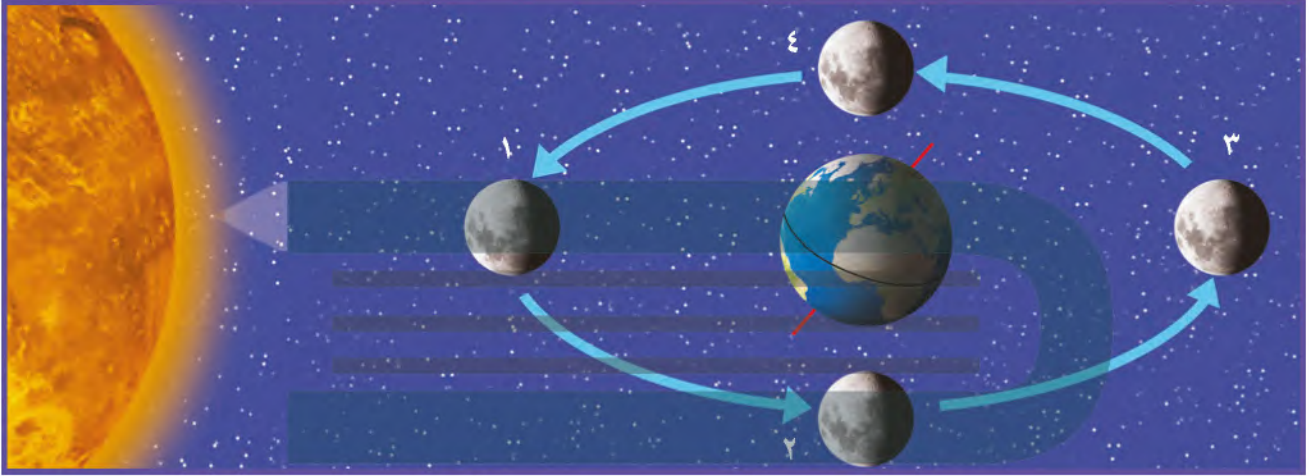
أَقْرَأُ الشُّكْلَ

مَتَى يُمَكِنُ أَنْ أَرَى الْقَمَرَ وَكَأَنَّهُ
مُضِيءٌ كُلُّهُ؟

في منتصف الشهر العربي تقريباً، عندما نرى وجه
القمر المواجه للشمس والذي يعكس ضوء
الشمس الساقط عليه

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.



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



عِنْدَمَا يَقَعُ الْقَمَرُ بَيْنَ الْأَرْضِ وَالشَّمْسِ فَإِنَّ الْقَمَرَ لَا يَعْكِسُ أَشْعَةَ الشَّمْسِ فِي اتِّجَاهِ أَعْيُنِنَا. لِذَلِكَ لَا نَرَى الْقَمَرَ رَغْمَ وُجُودِهِ (مُحَاقًا). وَلَكِنْ فِي الْأُسْبُوعِ الْأَوَّلِ يُمَكِّنُ رُؤْيَا مَسَاحَةٍ صَغِيرَةٍ مِنْهُ مُضَاءً (الهِلَالُ).



فِي كَثِيرٍ مِنَ اللَّيَالِي يَظْهَرُ الْقَمَرُ بِأَشْكَالٍ مُخْتَلِفَةٍ؛
وَهَذَا بِسَبَبِ اخْتِلَافِ كَمِّيَّةِ ضَوْءِ الشَّمْسِ الْمُنْعَكِسَةِ
عَنْ سَطْحِهِ.
وَيُسَمَّى كُلُّ شَكْلِ مِنْ أَشْكَالِ الْقَمَرِ خِلَالَ الشَّهْرِ
الْوَاحِدِ **طَوْرًا**. تَظْهَرُ الْأَطْوَارُ بِالتَّرْتِيبِ نَفْسِهِ كُلَّ شَهْرٍ.

القمر أقرب الأجسام السماوية إلى الأرض. ◀

ماذا يحدث للقمر في مداره حول الأرض؟ ✓

يظهر القمر بأشكال مختلفة أثناء دورانه حول الأرض خلال الشهر الواحد وتسمى تلك الأشكال طوراً



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

حَقِيقَةٌ ◀ أحياناً يُمكنُ مُشاهدةُ القمرِ في أثناءِ النَّهَارِ.

مَا النُّجُومُ؟

نَشَاطٌ:

أَلَا حِظُّ. أَنْظِرُ إِلَى السَّمَاءِ لَيْلًا.
أَجْمَعُ بَيَانَاتِ حَوْلِ النُّجُومِ الَّتِي
أَرَاهَا، وَأَتَوَاصَلُ مَعَ زُمَلَائِي
فِي الصَّفِّ حَوْلَ مَا شَاهَدْتُهُ.

النَّجْمُ جِسْمٌ فِي الْفَضَاءِ يَتَكَوَّنُ مِنْ غَازَاتٍ سَاخِنَةٍ
مُتَوَهِّجَةٍ. وَهَذِهِ الْغَازَاتُ هِيَ مَصْدَرُ حَرَارَةٍ وَضَوْءِ
النَّجْمِ. وَالنُّجُومُ كُلُّهَا مُضِيئَةٌ، وَقَدْ يَكُونُ بَعْضُهَا
لَا مِعًا. وَأَحْجَامُ النُّجُومِ وَأَلْوَانُهَا مُخْتَلِفَةٌ.
بَعْضُ النُّجُومِ تَصْنَعُ مَعًا أَشْكَالًا مُخْتَلِفَةً تَظْهَرُ
فِي السَّمَاءِ تُسَمَّى الْمَجْمُوعَاتِ النَّجْمِيَّةِ. وَتَبْدُو
النُّجُومُ مُتَحَرِّكَةً فِي السَّمَاءِ خِلَالَ اللَّيْلَةِ الْوَاحِدَةِ.

عِنْدَ إِصْطِلَاقِ هَذِهِ الْخُطُوطِ بَيْنَ
النُّجُومِ يَتَكَوَّنُ لَنَا شَكْلٌ لِتَجْمُوعِ
نَجْمِيٍّ يُسَمَّى الصِّيَّادِ.

يُمْكِنُ مُشَاهَدَةُ هَذَا التَّجْمُوعِ
النَّجْمِيِّ (الصِّيَّادِ) فِي سَمَاءِ
الْمَمْلَكَةِ فِي بَعْضِ الْأَحْيَانِ.



تَظْهَرُ النُّجُومُ لَنَا وَكَانَهَا نِقَاطَ صَغِيرَةٍ
مِنَ الضَّوْءِ. 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.

كَيْفَ تَخْتَلِفُ النُّجُومُ بَعْضُهَا
عَنْ بَعْضٍ؟



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

نشاط أسري

رحلة خارج المدينة ودعه

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

يتغير شكل القمر الظاهري إلى طور
التربيع الأخير

أفكر وأتحدث وأكتب

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

٢- ما أقرب نجم إلى الأرض؟ الشمس

٣- السؤال الأساسي. كيف تتغير السماء ليلاً؟
القمر جسم معتم في الأصل ولكنه يقوم بعكس ضوء الشمس الساقط عليه فيضيء السماء

العلوم والفن

أرسم تجمعا نجمياً على ورقة، برسم عدد من النجوم، وأصل بينها، ثم أعطي
اسماً للتجمع النجمي الذي رسمته.

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، وَأَسْجَلُ ذَلِكَ

عَلَى أَجْنَدَةِ التَّقْوِيمِ.

③ أُعِيدُ الْخُطْوَةَ ١ وَ ٢ كُلَّ لَيْلَةٍ مُدَّةَ شَهْرٍ.

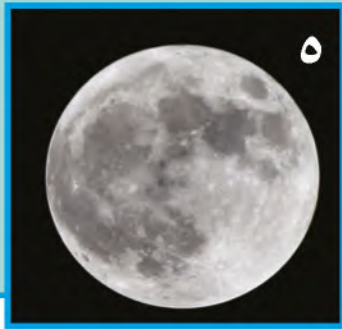
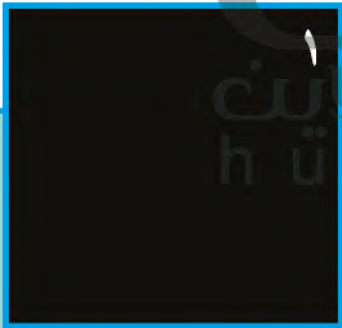
أَحْتَاجُ إِلَى:

جُمَادَى الْآخِرَى									
						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			

تَقْوِيمَ شَهْرٍ هَجْرِي



أَقْلَامٍ تَخْطِيطٍ



في منتصف الشهر، في بداية الشهر

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

٥ استخلص النتائج. ما المعلومات التي تقدمها لي رسومي

حول أطوار القمر؟

أستكشف أكثر

أنوقع. كيف سيظهر القمر في السماء خلال الشهر القادم؟

أختبر توقعي، وأقارنه بتقويم هذا الشهر.

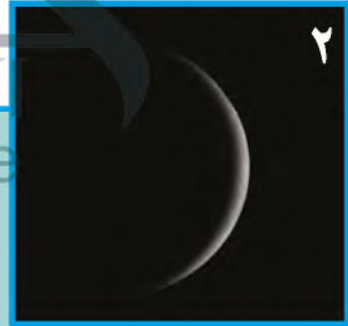
توضّح هذه الأشكال كيف يتغيّر شكل القمر خلال الشهر.



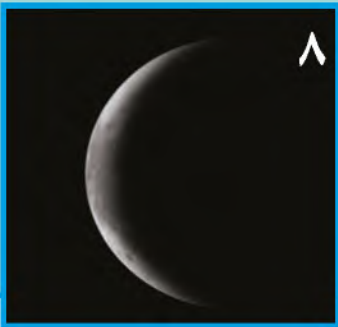
٤



٣



٢



٨



٧



٦



النَّظَامُ الشَّمْسِيُّ



أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

مَا الَّذِي قَدْ أَرَاهُ إِذَا سَافَرْتُ فِي الْفَضَاءِ؟

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

أحتاجُ إلى:



ورق مقوى



أقلام تلوين



مسطرة

مَا أَوْجُهُ الشَّبَهَ بَيْنَ المَدَارَاتِ، وَمَا أَوْجُهُ
الاخْتِلافِ بَيْنَهَا؟

الخطوات

- ١ أرسمُ شمسًا في مُتَّصِفِ لَوْحِ وَرَقٍ مُقَوَّى.
- ٢ **أقيسُ.** أرسمُ عَلامَةً (X) عَلى بُعْدِ ٦ سَمِ عَنِ اليَمِينِ
مِنَ رِيسِ الشَّمْسِ، ثُمَّ أرسمُ عَلامَةً (X) أُخْرى عَلى
بُعْدِ ١٢ سَمِ عَنِ اليَمِينِ مِ نَ رِيسِ الشَّمْسِ.
- ٣ أَعْمَلُ نَمُودَجًا. أرسمُ مَسَارَيْنِ حَوْلَ الشَّمْسِ يَمُرُّ
كُلُّ مِ نَهُمَا بِعَلامَةٍ مِ نَ العَلامَتَيْنِ (X). كُلُّ مَسَارٍ يُمَثِّلُ
مَدَارًا.
- ٤ **أستخلصُ النَّتائِجَ.** أَيُّ المَدَارَيْنِ أَكْبَرُ؟ كَيْفَ أَعْرِفُ
ذَلِكَ؟

أستكشفُ أَكْثَرَ

- ٥ **أَعْمَلُ نَمُودَجًا.** أَسْتَمِرُّ فِي رِيسِ العَلامَةِ
(X) حَتَّى يُصْبِحَ لَدَيَّ ٨ عَلامَاتٍ، ثُمَّ
أُبَيِّنُ أَيُّ المَدَارَاتِ أَكْبَرُ.



الخطوة ٢

مَا الَّذِي يَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ؟

نَحْنُ نَعِيشُ عَلَى كَوْكَبِ الْأَرْضِ. وَالْكَوْكَبُ جِسْمٌ كُرْوِيٌّ ضَخْمٌ يَتَحَرَّكُ حَوْلَ نَجْمِ الشَّمْسِ. يَتَكَوَّنُ نِظَامُنَا الشَّمْسِيُّ مِنْ كَوَاكِبَ وَأَقْمَارٍ، إِضَافَةً إِلَى الشَّمْسِ. وَيَبِينُ الشَّكْلُ فِي الْأَسْفَلِ الْكَوَاكِبَ الثَّمَانِيَةَ فِي نِظَامِنَا الشَّمْسِيِّ.

أَقْرَأْ وَاتَّعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ تَتَشَابَهُ الْكَوَاكِبُ، وَكَيْفَ تَخْتَلِفُ؟

المُضْرَدَاتُ

الْكَوْكَبُ

النِّظَامُ الشَّمْسِيُّ

النِّظَامُ الشَّمْسِيُّ



المُشْتَرِي



المَرِيخُ



الأَرْضُ



الزُّهْرَةُ



عُطَارِدُ



الشَّمْسُ

الكَوَكَبُ	زَمَنُ الدَّوْرَةِ الكَامِلَةِ
عُطَارِدُ	٨٨ يَوْمًا
الزُّهْرَةُ	٢٢٥ يَوْمًا
الأَرْضُ	٣٦٥ يَوْمًا
المَرِيخُ	٦٨٧ يَوْمًا
المُشْتَرِي	١٢ سَنَةً
زُحَلُ	٢٩ سَنَةً
أُورَانُوسُ	٨٤ سَنَةً
نَبْتُونُ	١٦٥ سَنَةً

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

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

مَآذَا يُوجَدُ فِي نِظَامِنَا الشَّمْسِيِّ؟

الشمس وهي تقع في قلب النظام الشمسي و8
كواكب منها الأرض تدور حول الشمس في
مدارات محددة وأقمار تدور حول تلك الكواكب

أَقْرَأِ الشُّكْلَ

كَمْ كَوْكَبًا أَقْرَبُ إِلَى الشَّمْسِ، مِنَ الأَرْضِ؟
أذْكَرُ أَسْمَاءَ هَذِهِ الكَوَاكِبِ. كوكبان هما: عطارد والزهرة



نشاط:

أعمل نموذجاً للنظام
الشمسي.

ما صفات الكواكب؟

تختلف الكواكب في نظامنا الشمسي بعضها عن بعض.
أنظر إلى الصور والشرح الموضح أدناه لتعلم عن كل
كوكب.

			
عطارد: أقرب كوكب إلى الشمس، وهو صخري مثل قمر الأرض.	الزهرة: أسخن الكواكب؛ حيث تحجب سحبه الكثيفة حرارة الشمس.	الأرض: فيها ماء، ويحيط بها الهواء، ولها قمر واحد.	المريخ: له قمران، وسطحه صخري أحمر اللون.



المشتري: أكبر الكواكب، وله 63 قمرًا على الأقل.



لكل من كوكب زحل وأورانوس
فالحلقات حول زحل مكونة من الثلج
والصخور؛ أما الحلقات حول أورانوس فبنيتون
رقيقة

فِيم يَخْتَلِفُ كَوْكَبَا زُحَلٍ وَأُورَانُوسَ؟



أَفْكَرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

١- أَكْتُبُ قَائِمَةَ الْكَوَاكِبِ الثَّمَانِيَةِ بِالترتيب. أبدأُ بأقربها إلى الشَّمْسِ.
عطارد/ الزهرة/ الأرض/ المريخ/ المشتري/ زحل/ أورانوس/ نبتون

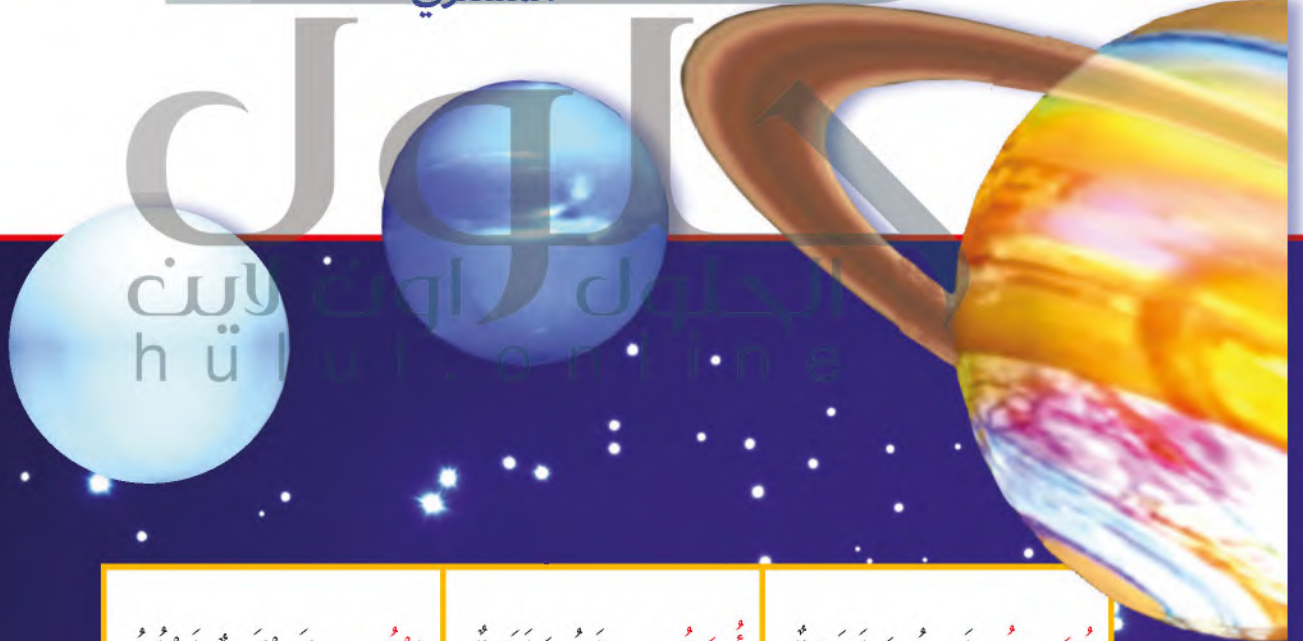
٢- أَيُّ الْكَوَاكِبِ لَهَا حَلَقَاتٌ؟ زحل وأورانوس

٣- كَيْفَ تَتَشَابَهُ الْكَوَاكِبُ، وَكَيْفَ تَخْتَلِفُ؟ من حيث قربها من الشمس أو بعدها
ومن حيث مناخها وشكلها العام وأقمارها وكذلك حجمها وشكل حلقاتها

الْعُلُومُ وَالرِّيَاضِيَّاتُ

أَيُّ الْكَوْكَبَيْنِ الْآتِيَيْنِ طُولُ مَدَارِهِ حَوْلَ الشَّمْسِ أَكْبَرُ: زُحَلٌ أَمْ الْمُشْتَرِيُّ؟
زمن الدورة الكاملة لكوكب المشتري 12 سنة
زمن الدورة الكاملة لكوكب زحل 29 سنة

كوكب زحل مداره حول الشمس أكبر من مدار كوكب المشتري



زُحَلٌ: لَهُ حَلَقَاتٌ حَوْلَهُ، مُكَوَّنَةٌ مِنَ الثَّلْجِ وَالصُّخُورِ، كَمَا أَنَّ لَهُ ٤٧ قَمَرًا عَلَى الْأَقْل.	أُورَانُوسُ: لَهُ حَلَقَاتٌ رَقِيقَةٌ وَهُوَ ٢٧ قَمَرًا عَلَى الْأَقْل.	نَبْتُونُ: كَوْكَبٌ لَوْنُهُ أَزْرَقٌ، وَهُوَ ١٣ قَمَرًا عَلَى الْأَقْل.
--	---	--

▲ اسْتُخْدِمَتْ مَخَطَّطَاتُ النُّجُومِ قَدِيمًا
لِتَوْجِيهِ السُّفُنَ.

النُّجُومُ فِي اللَّيْلِ

بَرَعَ عُلَمَاءُ الْفَلَكَ الْمُسْلِمُونَ فِي دِرَاسَةِ النُّجُومِ
وَرَصْدِ الْأَجْسَامِ السَّمَاوِيَّةِ.
وَفِي وَقْتِنَا الْحَاضِرِ، لَا يَزَالُ النَّاسُ يَسْتَدِلُّونَ
بِالنُّجُومِ عَلَى الْاِتِّجَاهَاتِ؛ فَعُلَمَاءُ الْفَلَكَ
يَسْتَخْدِمُونَ مَخَطَّطَاتِ النُّجُومِ لِتَوْجِيهِ الْمَنَاطِيرِ
فِي الْفَضَاءِ وَعَلَى الْأَرْضِ. وَصَدَقَ اللَّهُ الْقَائِلُ:
﴿وَعَلَّمَنِي وَبِالنَّجْمِ هُمْ يَهْتَدُونَ﴾ ١٦ النحل.

نَجْمُ الدُّبِّ الْأَكْبَرِ وَنَجْمُ
الدُّبِّ الْأَصْغَرِ هُمَا جَزْءٌ
مِنْ إِحْدَى الْمَجْمُوعَاتِ
النَّجْمِيَّةِ الَّتِي يَسْتَدِلُّ بِهَا النَّاسُ
عَلَى اتِّجَاهَاتِهِمْ.

النَّجْمُ الشَّمَالِيُّ
(الْقُطْبِيُّ)

الدُّبُّ الْأَصْغَرُ

الدُّبُّ الْأَكْبَرُ

كَيْفَ أَحَدَدُ النَّجْمِ
الشَّمَالِيِّ (الْقُطْبِيِّ)
فِي السَّمَاءِ؟



أَبْحَثْ عَنِ الدُّبِّ الْأَكْبَرِ.

أَبْحِثْ عَنِ نَجْمَيْنِ خَارِجِ الدُّبِّ الْأَكْبَرِ.

أَتَّبِعِ الْخَطَّ الْمَتَّجِهَ إِلَى الدُّبِّ الْأَصْغَرِ.

أَخِرْ نَجْمَ يَقَعُ عَلَى آخِرِ يَدِ مَعْرِفَةِ الدُّبِّ
الْأَصْغَرِ هُوَ النَّجْمُ الشَّمَالِيُّ (الْقُطْبِيُّ).

قَبْلَ مِائَاتِ السِّنِينَ اعْتَمَدَ الْقُدَمَاءُ عَلَى
النَّجْمِ الشَّمَالِيِّ لِلاِسْتِدْلَالِ عَلَى اتِّجَاهِ
الشَّمَالِ. يَظْهَرُ هَذَا النَّجْمُ فِي السَّمَاءِ
بِالْقُرْبِ مِنَ الْقُطْبِ الشَّمَالِيِّ لِلْأَرْضِ؛
وَلِذَلِكَ يُسَمَّى أَيْضًا النَّجْمَ الْقُطْبِيَّ.
لِمَاذَا يُعَدُّ الاسْمَانِ مُنَاسِبَيْنِ لِهَذَا النَّجْمِ؟

النجم القطبي هو الشيء الذي ساعد
البحارة قديما في معرفة طريقهم في
البحار فكانوا يستدلوا به على إتجاه
الشمال

أَتَحَدَّثُ عَنْ:

التَّابِعُ. مَا أَوَّلُ شَيْءٍ سَاعَدَ الْبَحَّارَةَ
عَلَى مَعْرِفَةِ طُرُقِهِمْ فِي الْبِحَارِ؟

المُفْرَدَاتُ

أَطْوَارًا

كَوَاكِبَ

النِّظَامَ الشَّمْسِيَّ

النَّجْمِ

أُكْمِلُ كَلَامًا مِنَ الْجُمَلِ التَّالِيَةِ بِاسْتِخْدَامِ الْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:

١- الكَوَاكِبُ وَالْأَقْمَارُ وَالشَّمْسُ تُشَكِّلُ **النِّظَامَ الشَّمْسِيَّ**

٢- يُطْلَقُ عَلَى الشَّمْسِ اسْمُ **النَّجْمِ** الْحَارِّ
المُتَوَهِّجِ.

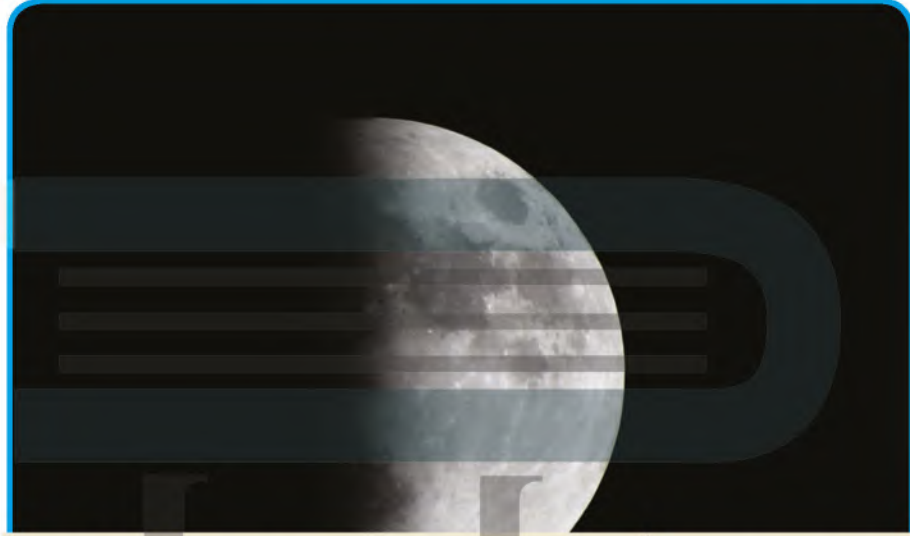
٣- نِظَامُنَا الشَّمْسِيُّ فِيهِ ثَمَانِيَةٌ **الكواكب**

٤- لِلْقَمَرِ أَشْكَالٌ مُخْتَلِفَةٌ تُسَمَّى **أَطْوَارًا**



أجيب عن الأسئلة التالية:

٥- أي أطوار القمر تبينه الصورة الموضحة أدناه؟



السؤال السادس: 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 بدرًا وفي الأسبوع الرابع يصبح القمر تربيع آخر

٦- **أستخلص النتائج.** أصف كيف يتغير شكل القمر في أثناء دورانه حول الأرض. أستعمل كرة ومضباحًا يدويًا لوصف ما يحدث.

٧- **التتابع.** أكتب قائمة بأسماء الكواكب بالترتيب، مُبتدئًا بالأقرب إلى الشمس. عطارد / الزهرة / الأرض / المريخ / المشتري / زحل / أورانوس / نبتون

٨- أكمل كل فراغ في الشكل أدناه بمفردة مناسبة.



الفترة
العامة

٩- ماذا يمكن أن أشاهد إذا نظرت إلى السماء ليلاً؟
أشاهد النجوم متراصة في السماء، وقد يتجمع بعضها ويتخذ
أشكالاً معينة كتجمع الجبار

أَرْسُمُ شَكْلًا

- ▶ أَرْسُمُ شَكْلًا يُوضِّحُ أَطْوَارَ الْقَمَرِ.
- ▶ أَتَأَكَّدُ مِنْ رَسْمِ 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 كُلِّ شَهْرٍ هَجْرِيٍّ.



أختار الإجابة الصحيحة:

١. كيف تتشابه الكواكب الثمانية في النظام الشمسي؟

- جميعها متساوية في الحجم.
- جميعها تدور حول الشمس.
- جميعها يدور حولها فمز واحد فقط.
- جميعها يحيط بها حلقات.

٢. أي الأطوار يكمل الشكل؟



- محاق.
- تربيع أخير.
- تربيع أول.
- بدر.