

- قررت وزارة التعليم تدريس
- هذا الكتاب وطبعه على نفقتها

العلوم

الصف الثاني الابتدائي

الجزء الثاني من المقرر

قام بالتأليف والمراجعة

فريق من المتخصصين

ح المركز الوطني للمناهج ، ١٤٤٧هـ

المركز الوطني للمناهج
العلوم - الصف الثاني الابتدائي - الجزء الثاني من المقرر.
المركز الوطني للمناهج. - الرياض ، ١٤٤٧هـ .
١٦٣ ص : ٢٧,٥ X ٢١ سم

رقم الإيداع: ١٤٤٧/٢١٢٥
ردمك: ٩٧٨-٦٠٣-٥١٤-٢٠٦-٩

حقوق الطبع والنشر محفوظة لوزارة التعليم

www.moe.gov.sa

مواد إثنائية وداعمة على "منصة عين الإثنائية"



ien.edu.sa

أعضاء المعلمين و المعلمات، والطلاب و الطالبات، وأولياء الأمور ، وكل مهتم بالتربية و التعليم:
يسعدنا تواصلكم؛ لتطوير الكتاب المدرسي، ومقترحاتكم محل اهتمامنا.



fb.ien.edu.sa



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



يأتي اهتمام المملكة العربية السعودية بتطوير مناهج التعليم وتحديثها لأهميتها وكون أحد التزامات رؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠) هو: "إعداد مناهج تعليمية متطورة تركز على المهارات الأساسية بالإضافة إلى تطوير المواهب وبناء الشخصية".

ويأتي كتاب العلوم للصف الثاني الابتدائي داعمًا لرؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠) نحو الاستثمار في التعليم "عبر ضمان حصول كل طفل على فرص التعليم الجيد وفق خيارات متنوعة". بحيث يكون للطالب فيه الدور الرئيس والمحوري في عملية التعلم والتعليم.

وقد جاء عرض محتوى الكتاب بأسلوب مشوق، وتنظيم تربوي فاعل، يعكس توجهات المنهج وفلسفته، ويتمثل في دورة التعلم، وبما يتناسب مع بيئة المملكة العربية السعودية وثقافتها واحتياجاتها التعليمية في إطار سياسة التعليم في المملكة العربية السعودية.

كذلك اشتمل المحتوى على أنشطة متنوعة المستويات، تتسم بقدره الطلاب على تنفيذها، مراعية في الوقت نفسه مبدأ الفروق الفردية بينهم، إضافة إلى تضمين المحتوى الصور التوضيحية المعبّرة التي تعكس طبيعة الوحدة أو الفصل، مع تأكيد الكتاب في وحداته وفصوله ودروسه المختلفة على تنوع أساليب التقويم.

وأكدت فلسفة الكتاب على أهمية اكتساب الطالب المنهجية العلمية في التفكير والعمل، وبما يعزز أيضًا مبدأ رؤية (٢٠٣٠) "نتعلم لنعمل". وتنمية مهاراته العقلية والعملية، ومنها: قراءة الصور، والكتابة والقراءة العلمية، والرسم وعمل النماذج، بالإضافة إلى تأكيدها على ربط المعرفة مع واقع حياة الطالب، ومن ذلك ربطها بالصحة وبالفن وبالمجتمع ورؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠).

ونسأله سبحانه أن يحقق الكتاب الأهداف المرجوة منه، وأن يوفق الجميع لما فيه خير الوطن وتقدمه وازدهاره.



- ٧ دليل الأسرة
- ٨ تعليمات السلامة

الوحدة الرابعة : الفضاء

١٠ الفصل السابع: الأرض والسماء

- ١٢ الدرس الأول: الليل والنهار
- ١٨ **التركيز على المهارات: مهارة الاستقصاء: استخلاص النتائج**
- ٢٠ الدرس الثاني: سبب حدوث الفصول
- ٢٦ كتابة علمية: المرح مع الفصول
- ٢٨ مراجعة الفصل السابع ونموذج الاختبار

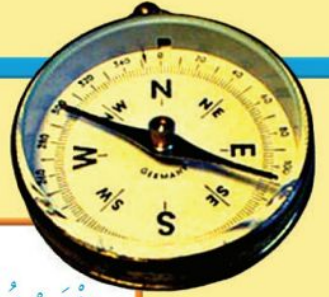
٣٢ الفصل الثامن: السماء

- ٣٤ الدرس الأول: القمر والنجوم
- ٤٢ **أعمل كالعلماء: لماذا يتغير شكل القمر خلال الشهر الواحد؟**
- ٤٤ الدرس الثاني: النظام الشمسي
- ٥٠ قراءة علمية: النجوم في الليل
- ٥٢ مراجعة الفصل الثامن ونموذج الاختبار

الوحدة الخامسة: المادة

٥٨ الفصل التاسع: نظرة إلى المادة

- ٦٠ الدرس الأول: المواد الصلبة
- ٦٦ قراءة علمية: طبيعي أم من صنع الإنسان؟
- ٦٨ الدرس الثاني: السوائل والغازات
- ٧٤ العلوم والرياضيات: أيهما أكبر حجمًا؟
- ٧٥ مراجعة الفصل التاسع ونموذج الاختبار



٨٠ **الفصل العاشر: تَغْيُرَاتُ الْمَادَّةِ**

٨٢ **الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: الْمَادَّةُ تَتَغَيَّرُ**

٨٨ **التَّرْكِيزُ عَلَى الْمَهَارَاتِ: مَهَارَةُ الْأَسْتِقْصَاءِ: التَّوَاصُلُ**

٩٠ **الدَّرْسُ الثَّانِي: تَغْيِيرُ حَالَةِ الْمَادَّةِ**

٩٦ **قِرَاءَةٌ عِلْمِيَّةٌ: كَيْفَ تُصْنَعُ الْأَقْلَامُ الشَّمْعِيَّةُ؟**

٩٨ **مُرَاجَعَةُ الْفَصْلِ الْعَاشِرِ وَنَمُودَجِ الْأَخْتِبَارِ**

الْوَحْدَةُ السَّادِسَةُ: الْقُوَى وَالطَّاقَةُ

١٠٤ **الفصل الحادي عشر: القوى**

١٠٦ **الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: الْقُوَى تُحَرِّكُ الْأَشْيَاءَ**

١١٦ **الْعُلُومُ وَالرِّيَاضِيَّاتُ: مَا الْمَسَافَةُ الَّتِي تَتَحَرَّكُهَا الْكُرَّةُ؟**

١١٨ **الدَّرْسُ الثَّانِي: الْمِغْنَاطِيَّاتُ**

١٢٤ **أَعْمَلُ كَالْعُلَمَاءِ: كَيْفَ أَسْتَطِيعُ الْمُقَارَنَةَ بَيْنَ قُوَّةِ الْمِغْنَاطِيَّاتِ الْمُخْتَلِفَةِ؟**

١٢٦ **مُرَاجَعَةُ الْفَصْلِ الْحَادِي عَشَرَ وَنَمُودَجِ الْأَخْتِبَارِ**

١٣٠ **الفصل الثاني عشر: استعمال الطاقة**

١٣٢ **الدَّرْسُ الْأَوَّلُ: الْحَرَارَةُ**

١٣٨ **التَّرْكِيزُ عَلَى الْمَهَارَاتِ: مَهَارَةُ الْأَسْتِقْصَاءِ: الْقِيَاسُ**

١٤٠ **الدَّرْسُ الثَّانِي: اسْتِكْشَافُ الْكَهْرَبَاءِ**

١٤٦ **قِرَاءَةٌ عِلْمِيَّةٌ: الْكَهْرَبَاءُ فِي الْمَنْزِلِ**

١٤٧ **مُرَاجَعَةُ الْفَصْلِ الثَّانِي عَشَرَ وَنَمُودَجِ الْأَخْتِبَارِ**

١٥١ **مَرَجِعِيَّاتُ الطَّالِبِ:**

١٥٢ **الْقِيَاسُ**

١٥٦ **أَدَوَاتُ عِلْمِيَّةٌ**

١٥٧ **السَّلَامَةُ**

١٥٩ **الْمُصْطَلَحَاتُ**



أولياء الأمور الكرام:

أهلاً وسهلاً بكم.....

نأمل أن يكون هذا الفصل الدراسي مثمراً ومفيداً لكم ولأطفالكم الأعزاء. نهدف من تعليم مادة (العلوم) إلى إكساب أطفالنا المفاهيم العلمية، ومهارات القرن الحادي والعشرين، وقيم الحياة اليومية، لذا نأمل منكم المشاركة في تحقيق هذا الهدف. وستجدون في بعض الوحدات الدراسية أيقونة خاصة بكم - كأسرة للطفل/الطفلة - تحتوي على رسالة تخصكم، ونشاط يمكنكم مشاركة أطفالكم فيه.

فهرس أنشطة إشراك الأسرة في الكتاب

الوحدة/الفصل	نوع النشاط	رقم الصفحة
الرابعة / الثامن	نشاط أسرى	٤١
الخامسة / العاشر	نشاط أسرى	٩٠
السادسة / الثاني عشر	نشاط أسرى	١٤٥



تَعْلِيمَاتُ السَّلَامَةِ

عِنْدَمَا أَرَى إِشَارَةَ ⚠️ أَحْذَرُ. أَقْرَأُ تَعْلِيمَاتِ السَّلَامَةِ وَأَطْبِقُهَا.

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



أَنْتَبِهْ عِنْدَ اسْتِخْدَامِ الْأَدَوَاتِ
الْحَادَّةِ أَوْ الزُّجَاجِيَّةِ.

أَلْبَسُ النِّظَّارَةَ الْوَاقِيَةَ عِنْدَمَا
يُطَلَّبُ الْمُعَلِّمُ مِنِّي ذَلِكَ.



أُحَافِظُ عَلَى نِظَافَةِ
الْمَكَانِ وَتَرْتِيبِهِ.



أَغْسِلُ يَدَيَّ جَيِّدًا قَبْلَ
كُلِّ نَشَاطٍ وَبَعْدَهُ.



الوَحْدَةُ الرَّابِعَةُ

الْفَضَاءُ

يَتَمَيَّزُ كَوَكَبٌ رُحَلٌ بِحَلَقَاتٍ ضَخْمَةٍ يَعْتَقِدُ الْعُلَمَاءُ
أَنَّهَا تَتَكَوَّنُ مِنْ مَوَادٍّ مُخْتَلِفَةٍ، مِنْهَا الْجَلِيدُ.

الفصل السابع

الأرض والسما

الفئة العامة

ماذا ينتج عن دوران الأرض؟

الأسئلة الأساسية

الدرس الأول

كيف يسبب دوران الأرض تعاقب الليل والنهار؟

يكون النهار في جانب الأرض الذي يواجه الشمس وفي الوقت نفسه يكون الليل في الجانب الآخر من الأرض، وذلك بسبب دوران الأرض حول نفسها وتغير المواقع.

الدرس الثاني

كيف تتغير الفصول خلال السنة؟

الفصول الأربعة تختلف في الطقس وعدد ساعات النهار، حيث يكون النهار خلال فصلي الصيف والربيع طويلاً وطقسهما أدفاً من فصلي الشتاء والخريف. بسبب دوران الأرض حول الشمس خلال سنة كاملة تحدث الفصول الأربعة.

قَالَ تَعَالَى: ﴿٥٣﴾ إِنَّ رَبَّكُمْ اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ ثُمَّ اسْتَوَى عَلَى الْعَرْشِ يُغْشَى اللَّيْلَ النَّهَارَ يَطْلُبُهُ حَيْثُهَا وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ وَالنُّجُومَ مُسَخَّرَاتٍ بِأَمْرِهِ ۗ أَلَا لَهُ الْخَلْقُ وَالْأَمْرُ تَبَارَكَ اللَّهُ رَبُّ الْعَالَمِينَ ﴿٥٤﴾ الأعراف

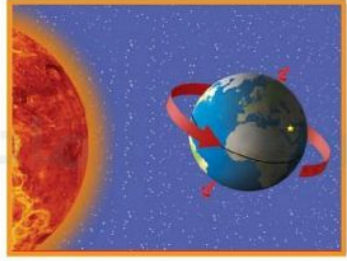
منظر للأرض من الفضاء.

مُفْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ



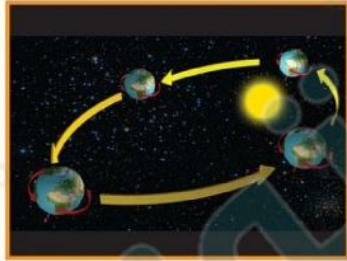
الْحَرَكَةُ الدَّوْرَانِيَّةُ لِلْأَرْضِ

حَرَكَةُ الْأَرْضِ حَوْلَ مِخْوَرِهَا.



مِخْوَرُ الْأَرْضِ

خَطٌّ مَرَكَزِيٌّ، تَدُورُ حَوْلَهُ الْأَرْضُ.



مَدَارُ الْأَرْضِ

مَسَارٌ تَتْبَعُهُ الْأَرْضُ فِي أَثْنَاءِ دَوْرَانِهَا حَوْلَ الشَّمْسِ.



الليلُ والنَّهارُ

قَالَ تَعَالَى: ﴿ وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ آيَاتٍ فَمَحَوْنَا آيَةَ اللَّيْلِ وَجَعَلْنَا آيَةَ النَّهَارِ مُبْصِرَةً لِّتَبْتَغُوا فَضْلًا مِّن رَّبِّكُمْ وَلِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ وَكُلَّ شَيْءٍ فَضَّلْنَاهُ تَفْصِيلًا ﴾ [الإسراء: ١٢]

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

لِمَاذَا تَصِيرُ السَّمَاءُ مُظْلِمَةً فِي اللَّيْلِ؟

الجهة المضيئة هي الجهة المقابلة للشمس.
والجهة المظلمة هي الجهة البعيدة عن الشمس.

أَسْتَكْشِفُ

نشاط استقصائي

أحتاجُ إلى:



مِصْبَاحٌ يَدَوِيٌّ

لِمَاذَا لَا نَرَى الشَّمْسَ فِي اللَّيْلِ؟

الْخُطُواتُ

- ١ أَقِفْ عَلَى بُعْدِ عَشْرِ خُطُواتٍ مُوَاكِفًا لَزَمِيلِي.
- ٢ أُوَجِّهْ ضَوْءَ مِصْبَاحِ يَدَوِيٍّ نَحْوَ زَمِيلِي. يُمَثِّلُ المِصْبَاحُ اليَدَوِيُّ الشَّمْسَ، وَيُمَثِّلُ زَمِيلِي الأَرْضَ.

الخطوة ٢



- ٣ **أَتَوَقَّعُ.** أَطْلُبُ إِلَى زَمِيلِي أَنْ يَدُورَ حَوْلَ نَفْسِهِ بِبُطْءٍ أَمَامَ الضَّوِّءِ. هَلْ سَيَظِلُّ يَرَى الضَّوِّءَ أَوْ المِصْبَاحَ دَائِمًا؟ أَجَرِّبُ ذَلِكَ. سِيرِي المِصْبَاحَ عِنْدَمَا يَكُونُ مُوَاكِفًا لَهُ.

- ٤ **أَسْتَنْتِجُ.** كَيْفَ يَبِينُ هَذَا النَّمُودَجُ عَدَمَ رُؤْيَتِنَا

للشَّمْسِ فِي اللَّيْلِ؟ فِي النِّهَارِ تَكُونُ الشَّمْسُ مُوَاكِفَةً لِّلْمِنطَقَةِ الَّتِي نَحْنُ فِيهَا، لَكِ عِنْدَمَا تَدُورُ الأَرْضُ حَوْلَ نَفْسِهَا يَنْتَقِلُ الضَّوُّ لِلجِهَةِ الأُخْرَى مِنَ الأَرْضِ بَيْنَهُمَا يَنْتَقِلُ اللَّيْلِ إِلَى مَنطَقَتِنَا.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

- ٥ **أَعْمَلُ نَمُودَجًا.** أَطْلُبُ إِلَى زَمِيلِي أَنْ يَدُورَ حَوْلَ نَفْسِهِ أَمَامَ المِصْبَاحِ ثَلَاثَ مَرَّاتٍ؟ أَجَرِّبُ ذَلِكَ. مَاذَا يُمَثِّلُ هَذَا النَّمُودَجُ؟

عِنْدَمَا يَدُورُ ثَلَاثَ مَرَّاتٍ يَكُونُ فِي مُوَاكِفَةِ الضَّوِّءِ وَالظَّلَامِ ثَلَاثَ مَرَّاتٍ وَهَذَا يُمَثِّلُ الأَرْضَ عِنْدَمَا تَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ ثَلَاثَةَ أَيَّامٍ.

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.

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

أَقْرَأْ وَ اَتَعَلَّمْ

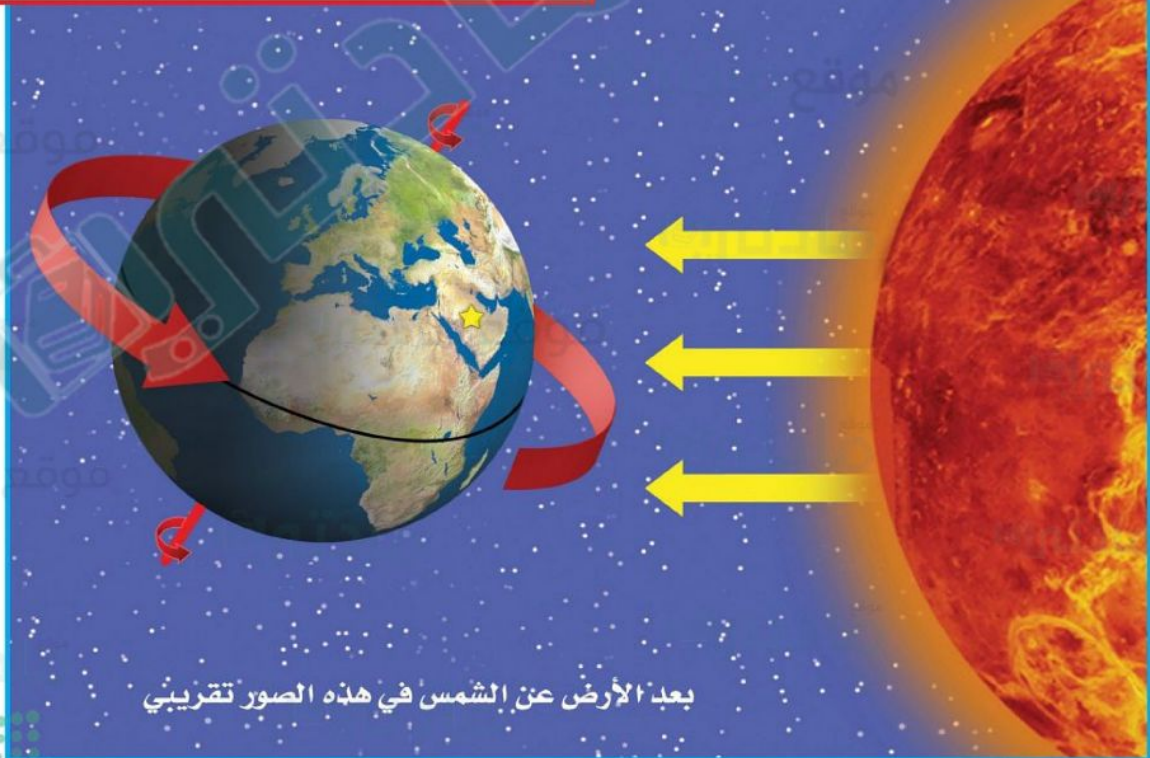
السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ يُسَبِّبُ دَوْرَانُ الْأَرْضِ تَعَاقُبَ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ؟

الْمُضْرَدَاتُ

الْحَرَكَةُ الدَّوْرَانِيَّةُ
الْمَحْوَرُ

دَوْرَانُ الْأَرْضِ



بعد الأرض عن الشمس في هذه الصور تقريبي

الأَرْضُ تَدُورُ حَوْلَ حَظٍّ وَهَمِيٍّ يُسَمَّى الْمِحْوَرَّ، وَهُوَ يَمُرُّ بِمَرْكَزِ
الأَرْضِ مِنَ الشَّامِلِ إِلَى الْجَنُوبِ. تَدُورُ الأَرْضُ دَوْرَةَ كَامِلَةً حَوْلَ
مِحْوَرِّهَا كُلَّ أَرْبَعٍ وَعِشْرِينَ سَاعَةً أَمَامَ الشَّمْسِ؛ لِذَا يَتَعَاقَبُ اللَّيْلُ
وَالنَّهَارُ كُلَّ يَوْمٍ. قَالَ تَعَالَى: ﴿ ذَٰلِكَ يَأْتِ اللَّهُ يُؤَلِّجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ
وَيُؤَلِّجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ وَأَنَّ اللَّهَ سَمِيعٌ بَصِيرٌ ﴾ ١١ الحَجَّ.

✓ لِمَاذَا نَرَى ضَوْءَ الشَّمْسِ خِلَالَ النَّهَارِ فَقَطْ؟
لأننا في الجهة المواجهة للشمس

أَقْرَأِ الشَّكْلَ

هَلِ الوَقْتُ نَهَارٌ أَمْ لَيْلٌ فِي المَمْلَكَةِ
العَرَبِيَّةِ السُّعُودِيَّةِ؟ كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

مِحْوَرُّ الأَرْضِ

وقت الليل، والسبب أن المملكة العربية السعودية في
الجانب البعيد عن الشمس، ويكون ضوء الشمس في
الجانب الآخر.

مِحْوَرُّ



بعد الأرض عن الشمس في هذه الصور تقريبي

نشاط:

أَعْمَلْ نَمُودَجًا يُوَضِّحُ حَرَكَةَ الشَّمْسِ فِي السَّمَاءِ. أَتَتَّبِعْ حَرَكَةَ الشَّمْسِ فِي السَّمَاءِ خِلالَ الْيَوْمِ. **أَحْذَرُ**. لَا أَنْظُرُ إِلَى الشَّمْسِ مُبَاشَرَةً.

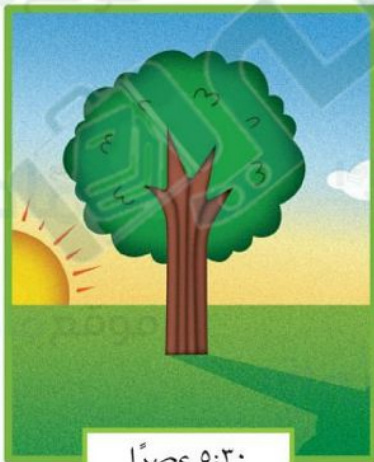
لِمَاذَا تَبْدُو الشَّمْسُ وَكَأَنَّهَا تَتَحَرَّكُ؟

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

الظَّلَالِ الطَّوِيلَةُ تَعْنِي أَنَّ الشَّمْسَ مُنْخَفِضَةً أَكْثَرَ فِي السَّمَاءِ. تَغْيِيرُ الظِّلِّ لَهُ أَهْمِيَّةٌ فِي حَيَاةِ النَّاسِ؛

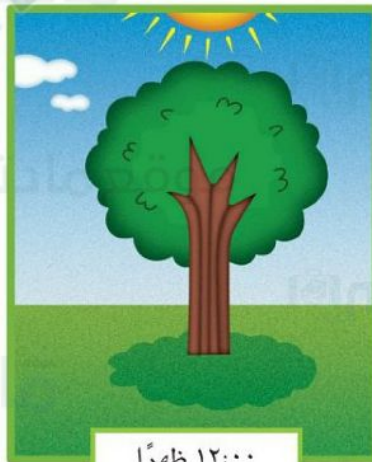
فَالْمُسْلِمُونَ الْأَوَائِلُ كَانُوا يَعْرِفُونَ بِهِ أَوْقَاتِ الصَّلَوَاتِ الْخَمْسِ. إِنَّ تَغْيِيرَ الظِّلِّ آيَةٌ مِنْ آيَاتِ اللَّهِ فِي الْكَوْنِ. قَالَ تَعَالَى: ﴿الَّذِينَ تَرَى إِلَى رِجِّكَ كَيْفَ مَدَّ الظِّلَّ وَلَوْ شَاءَ لَجَعَلَهُ سَاكِنًا ثُمَّ جَعَلْنَا الشَّمْسَ عَلَيْهِ دَلِيلًا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

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



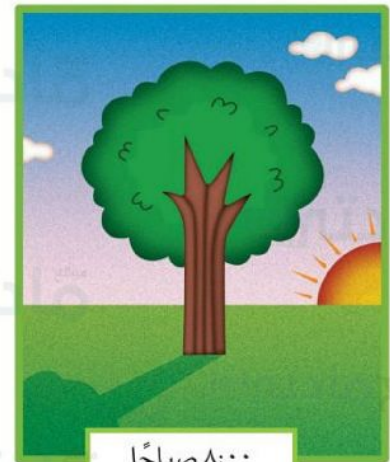
٥:٣٠ عصرًا

عِنْدَ الْغُرُوبِ، 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 حَقْلِ بِمِنْطَقَةِ تَبُوكَ؛ وَالتِّي تَقَعُ ضِمْنَ
مَشْرُوعِ نِيَوْمِ NEOM مَدِينَةِ الْمُسْتَقْبَلِ.

لَمَآذَا تَبْدُو الشَّمْسُ وَكَأَنَّهَا تَتَحَرَّكُ فِي السَّمَاءِ؟

عندما تدور الأرض يتغير موقع كل مكان على الأرض بالنسبة للشمس.

أَفْكَرْ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

بملاحظة موقع الشمس في السماء. أو بطول الظل.

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

٢ - فِيمَ يَخْتَلِفُ اللَّيْلُ عَنِ النَّهَارِ؟
بالنهار يمكن رؤية الشمس وأشعتها. أما بالليل فلا يمكن رؤية ذلك.
حيث هناك أعمال تختلف بالنهار عن الليل يكون الجو ظلاما ويمكن رؤية القمر في الليل.

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

تتغير مواقعنا على الأرض في أثناء دورانها حول محورها.
فخلال وقت النهار نكون بالجانب المواجه للشمس. ويحدث
العكس أثناء الليل.

العلوم واللغة

أَحَاوِلْ أَنْ أَنْشِدَ أَنْشُودَةً عَنِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ.

مَهَارَةُ الاستِقْصَاءِ : استِخْلَاصُ النَتَائِجِ

أَتَعَلَّمُ

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



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



أجرب



الخطوة ١

ألاحظ أطوال الظلال، ثم أستخلص النتائج حول الوقت في النهار.

١ أضع عوداً في وعاء من التراب، وأضع التراب في مكان مشمس.

٢ أنظر إلى العود في أوقات مختلفة من النهار، بحيث أجلس في المكان نفسه في

كل مرة. أرسم الشمس والعود والظل، ثم أكتب وقت النهار على كل رسم في الجدول أدناه.

تغيرت بسبب تغير الشمس طول الظلال خلال فترة النهار تبدأ طويلة جداً عند بداية الشروق، ومع مرور الوقت ستقصر هذه الظلال تدريجياً مع تحرك الشمس إلى منتصف السماء، وعندما تصل الشمس نحو المغرب، مما سيؤدي إلى تطويل الظلال مرة أخرى بشكل تدريجي حتى تصل لأطول طول ممكن في فترة الغروب. أي أن الظلال تكون أطول عندما تقترب الشمس من الأرض في الصباح والمساء.

الوقت.....	الصباح.....	الوقت.....	الظهر.....	الوقت.....	الغروب.....
طول الظل.....	طويل للغرب.....	طول الظل.....	قصير يتجه للجنوب	طول الظل.....	طويل يتجه للشرق

٣ **أقارن.** أناقش زميلي حول كيف تغيرت الظلال؟ ومتى كانت الظلال أطول ما

يعتمد طول الظل في ارتفاع الشمس في السماء حيث عند الشروق والغروب تكون الظلال طويلة لأن الشمس تكون منخفضة أكثر في السماء في وقت الظهيرة يكون الظل أقصر لأن الشمس تكون عالية في السماء.

٤ **أستخلص النتائج.** في أي وقت من النهار يكون الظل طويلاً؟

يكون الظل طويلاً في وقت الشروق وقبل غروب الشمس.



سَبَبُ حُدُوثِ الْفُصُولِ

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

إِلَى أَيِّ فُصُولِ السَّنَةِ تُشِيرُ الصُّورَةُ؟ كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

فصل الخريف
تساقط أوراق الأشجار

أحتاج الى:



ورق



أقلام تلوين



مجلات



مقص

مَاذَا يَلْبَسُ النَّاسُ فِي كُلِّ فَصْلِ؟

الخطوات

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

٢ أَقْصُ مِنَ الْمَجَلَّاتِ صُورًا لِمَلَابِسٍ مُخْتَلِفَةٍ.

٣ أَصْنَفُ. أُلصِقْ كُلَّ مَجْمُوعَةٍ مِنْ صُورِ الْمَلَابِسِ بِجَانِبِ اسْمِ الْفَصْلِ الَّذِي تَنَاسِبُهُ.

٤ أَسْتَخْلِصُ النَتَائِجَ. مَاذَا يَلْبَسُ النَّاسُ فِي كُلِّ فَصْلِ

مِنْ فُصُولِ السَّنَةِ؟ فِي فَصْلِ الشِّتَاءِ يَلْبَسُ النَّاسُ الْمَلَابِسَ الثَّقِيلَةَ، وَفِي فَصْلِ الصَّيْفِ

يَلْبَسُ النَّاسُ مَلَابِسَ خَفِيفَةً، وَفِي الرَّبِيعِ يَلْبَسُ النَّاسُ مَلَابِسَ

مَتَوَسِّطَةً وَفِي الْخَرِيفِ يَلْبَسُ النَّاسُ مَلَابِسَ تَحْمِيهِمْ مِنَ الرِّيحِ.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

٥ أَصْنَفُ. أَضَعُ مَلَابِسِي فِي مَجْمُوعَاتٍ بِحَسَبِ

الْفُصُولِ، وَأَوْضِحُ كَيْفَ صَنَفْتُهَا.

الملابس الثقيلة لفصل الشتاء، الملابس الخفيفة لفصل الصيف الملابس المتوسطة لفصل الربيع والخريف.

الخطوة ٢



بِمَاذَا نَصِفُ الْفُصُولَ؟

كُلُّ فَصْلٍ لَهُ طَقْسٌ مُخْتَلِفٌ. فَفِي الْخَرِيفِ يَتَغَيَّرُ لَوْنُ
أُورَاقِ بَعْضِ الْأَشْجَارِ وَتَسْأَقُطُ، وَيَمِيلُ الْهَوَاءُ إِلَى
الْبُرُودَةِ.

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

أَقْرَأْ وَاتَلَّمَّ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ الْفُصُولُ خِلَالَ السَّنَةِ؟

الْمُضْرَدَاتُ

مَدَارُ الْأَرْضِ



تَسْأَقُطُ الثَّلُوجُ عَلَى جِبَالِ اللُّوزِ فِي
مَدِينَةِ تَبُوكَ فِي فَصْلِ الشِّتَاءِ.



تَتَسْأَقُطُ أُورَاقُ بَعْضِ الْأَشْجَارِ وَيَتَغَيَّرُ
لَوْنُهَا فِي فَصْلِ الْخَرِيفِ.

نشاط:

أقسّم طبقاً ورقياً إلى أربعة أقسام متساوية لأبّين كل فصل. **أتواصل.** أرسم ما أفعله في كل فصل، وأتحدث عن ذلك.

في فصل الربيع يُصبح الطقس أدفأ، وتبدأ الأزهار تتفتح، وتخرج الحيوانات من جحورها. فصل الصيف هو أكثر الفصول ارتفاعاً في درجة الحرارة، وفيه يصبح النهار أطول من الليل. ما الفصل الذي يلي الصيف؟ تتعاقب الفصول من جديد، الواحد تلو الآخر.

✓ فيم يختلف فصل الصيف عن فصل الشتاء؟

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.



▲ يكون النهار حاراً وطويلاً في الصيف.

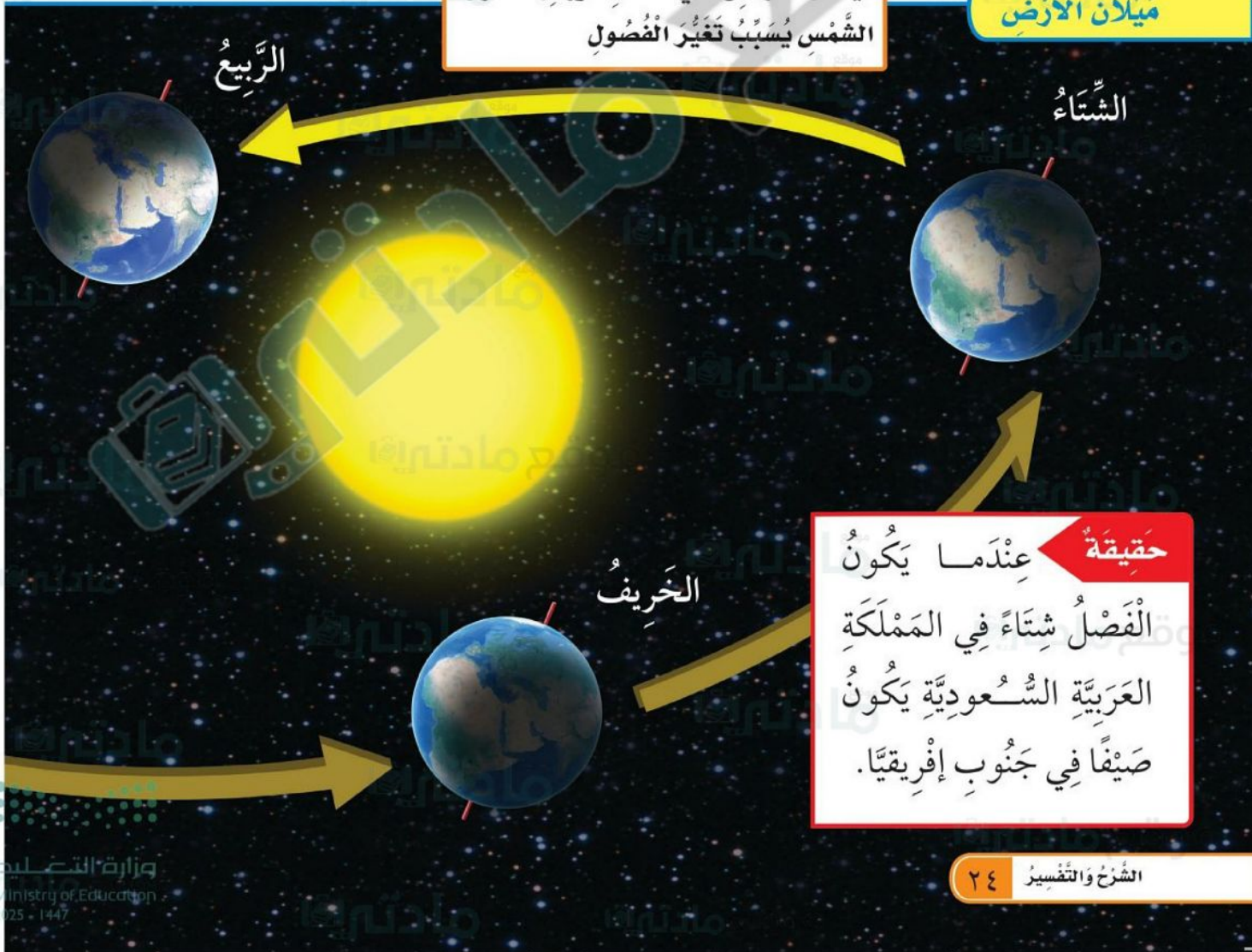
▲ في فصل الربيع، يُغطي الأرض بساط أخضر مزهر.

مَا سَبَبُ حَدُوثِ الْفُصُولِ؟

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



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

الفصول الأربعة .
الشتاء الربيع الصيف الخريف
وتستغرق لدورانها ٣٦٥ يوم.
أوسنة كاملة.

✓ ماذا يحدث على الأرض خلال دورة كاملة حول الشمس؟

أفكر وأتحدث وأكتب

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

التشابه: الأرض تدور حول الشمس.
الاختلاف: الشتاء: النهار أقصر والطقس يكون بارداً.
الخريف: نهار أطول الطقس يكون معتدل.

٢- ما سبب حدوث الصيف والشتاء؟
دوران الأرض حول الشمس.
ميلان محور الأرض

٣- السؤال الأساسي. كيف تتغير الفصول خلال السنة؟

تختلف الفصول الأربعة في الطقس. وعدد ساعات النهار.
العلوم وسببها دوران الأرض حول الشمس. وميلان محور الأرض.

أستعمل ورقة ملوونة لعمل كراسة مصورة عن الفصول الأربعة.

اقرأ الشكل

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

في فصل الشتاء.

الصيف

المرحُ مَعَ الفُصُولِ

أفكرُ في الفُصُولِ الأربعةِ والأعمالِ التي أقومُ بها طَوَالَ
العامِ. أستعينُ بالصُّورَتَيْنِ التَّالِيَتَيْنِ لِمُسَاعَدَتِي عَلَى التَّفكيرِ
فِي الأَعْمَالِ التي أُحِبُّ القيامَ بِهَا.





أَكْتُبُ عَنْ 

أَكْتُبُ قِصَّةً لِأَقَارِنَ بَيْنَ مَا أَمَارِسُهُ مِنْ أَعْمَالٍ فِي فَصْلِ الصَّيْفِ
وَالشِّتَاءِ. أُضَمِّنُ الْقِصَّةَ مَعْلُومَاتٍ أَكْثَرَ عَنْ تَشَابُهٍ وَاحْتِلَافِ

الفصول. في فصل الصيف نذهب للتنزه في المسابح والشواطئ ونلبس
الملابس الخفيفة، أما في فصل الشتاء فإننا نلبس ملابس ثقيلة،
ونشرب الأشربة الدافئة.



أَتَذَكَّرُ

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

المفردات

مدار الأرض
المحور
الحركة الدورانية

أكمل كلاً من الجمل التالية بما يناسبها من القائمة:

- ١- تدور الأرض حول خط وهمي يُسمى **المحور**.
- ٢- يتعاقب النهار والليل بسبب **الحركة الدورانية** للأرض كل ٢٤ ساعة.
- ٣- المسار الذي تتبعه الأرض في دورانها حول الشمس يُسمى **مدار الأرض**.



المهارات والأفكار العلمية

أجيب عن الأسئلة التالية:

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

فصل الربيع أو بداية فصل الصيف
الأرض خضراء، والأزهار متفتحة، ويمكن للحيوانات أن تجد طعاما.



محمية الملك عبدالعزيز الملكية
مصدر الصورة: هيئات تطوير المحميات الملكية

٥- استخلص النتائج. أصف كيف تدور الأرض حول الشمس.
تستغرق الأرض سنة كاملة لتدور
حول الشمس تقريبا.

٦- أقرن. كيف تختلف نشاطات الناس في النهار عنها في الليل؟

أعمال في النهار : صلاة الظهر والعصر - الذهاب للمدرسة - تناول وجبتي
الغداء والفتور.

أعمال في الليل : صلاة المغرب والعشاء والفجر - الخلود إلى النوم - تناول
وجبة العشاء.

أعمال مشتركة : القراءة - تنظيف الاسنان.

الفكرة
القائمة

٧- ماذا ينتج عن دوران الأرض؟

دوران الأرض حول محورها - تعاقب الليل والنهار - الحركة الدورانية.

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ سَاعَاتُ النَّهَارِ خِلَالَ الْأُسْبُوعِ؟

أَبْحَثْ فِي الصَّحِيفَةِ الْيَوْمِيَّةِ أَوْ الْإِنْتَرْنِتِ بِمُسَاعَدَةِ أَحَدِ وَالِدَيْكَ عَنِ جَدْوَلِ يَبِينُ

أَوْقَاتِ شُرُوقِ الشَّمْسِ وَغُرُوبِهَا.

أَسْجَلْ أَوْقَاتِ الشُّرُوقِ وَأَوْقَاتِ

الْغُرُوبِ فِي جَدْوَلٍ مُدَّةَ أُسْبُوعٍ.

أَسْجَلْ نَتَائِجَ تَغْيِيرِ سَاعَاتِ النَّهَارِ

خِلَالَ الْأُسْبُوعِ.

أَتَوَقَّعُ مَتَى تُشْرِقُ الشَّمْسُ الْأُسْبُوعَ

الْقَادِمَ؟ وَلِمَاذَا؟

ستشرق الشمس ٣٣:٥ السبب: تتغير أوقات الشروق تدريجياً بشكل طفيف، وذلك بسبب أن دوران الأرض حول الشمس يكون تدريجياً وبطيئاً.

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



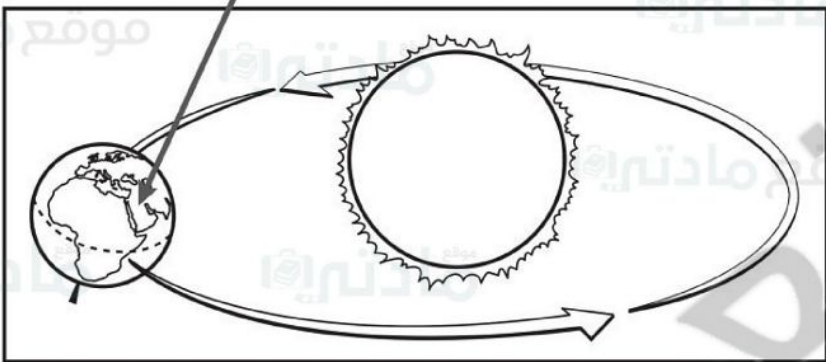
نموذج اختبار موقع

أختار الإجابة الصحيحة:

1 أنظر إلى الصورة المجاورة.

ماذا تعرف عن موقعك على سطح الأرض؟

أنت تعيش هنا



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.

2 أنظر إلى الصورة المجاورة.

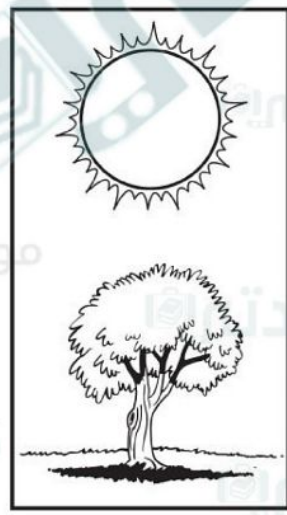
ما الوقت الذي تشير إليه الصورة؟

أ. ٨:٠٠ صباحًا.

ب. ١٢:٠٠ ظهرًا.

ج. ٤:٠٠ عصرًا.

د. ١٢:٠٠ منتصف الليل.



الفصل الثامن

السَّمَاءُ

قَالَ تَعَالَى:

﴿ إِنَّا زَيْنًا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِرِيْنَةِ الْكَوَاكِبِ ۖ ﴾ (٦)

الصفات.

مَاذَا يُمَكِّنُ أَنْ أَشَاهِدَ
إِذَا نَظَرْتُ إِلَى السَّمَاءِ
لَيْلًا؟ القمر والنجوم.

الفترة
العامة

الأسئلة الأساسية

الدَّرْسُ الْأَوَّلُ

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ السَّمَاءُ لَيْلًا؟
يَتَغَيَّرُ شَكْلُ الْقَمَرِ ببطء خلال الشهر القمري وتبدو السماء
والنجوم وكأنها تتحرك أثناء ساعات الليل وتكون السماء معتمة
على عكس النهار.

الدَّرْسُ الثَّانِي

كَيْفَ تَتَشَابَهُ الْكَوَاكِبُ، وَكَيْفَ تَخْتَلِفُ؟

تتشابه الكواكب في نظامنا الشمسي أن جميعها تدور حول الشمس،
وتختلف في شكلها وحجمها ومظهرها.

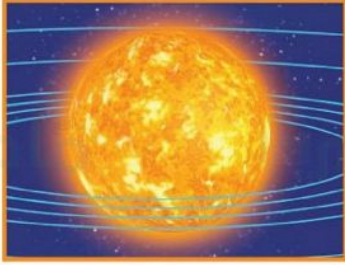


مُفْرَدَاتُ الْفِكْرَةِ الْعَامَّةِ



طَوْرُ الْقَمَرِ

شَكْلُ الْقَمَرِ الَّذِي يُمَكِّنُ مُشَاهَدَتَهُ مِنْ الْأَرْضِ.



النَّجْمُ

جِسْمٌ فِي الْفَضَاءِ يَتَكَوَّنُ مِنْ غَازَاتٍ مُتَوَهِّجَةٍ.



الكَوْكَبُ

جِسْمٌ كُرْوِيٌّ ضَخْمٌ يَدُورُ حَوْلَ نَجْمِ الشَّمْسِ.



النِّظَامُ الشَّمْسِيُّ

الشَّمْسُ وَالْكَوَاكِبُ الثَّمَانِيَّةُ وَأَقْمَارُهَا.





القَمَرُ وَالنُّجُومُ

قَالَ تَعَالَى:

﴿ وَالشَّمْسُ وَالْقَمَرُ وَالنُّجُومُ مُسَخَّرَاتٌ بِأَمْرِ رَبِّهِ ﴾

الأعراف: ٥٤

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

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

يعكس ضوء الشمس.

أَسْتَكْشِفُ

نشاط استقصائي

أحتاج إلى:



مِصْبَاحٌ يَدَوِيٌّ



كُرَّةٌ بَيْضَاءُ

كَيْفَ يُمَكِّنُنَا رُؤْيَا الْقَمَرِ فِي اللَّيْلِ؟

الخطوات

١ أَسْتَخِذُ الكُرَّةَ البَيْضَاءَ عَلى أَنَّهَا القَمَرُ. أَطْفِئُ الأضواءَ فِي العُرْفَةِ. هَلْ مِن السَّهْلِ أَنْ أَرَى القَمَرَ؟ لا اسْتَطِيعُ رُؤْيَا الكُرَّةِ البَيْضَاءِ فِي الظلامِ.

٢ أَعْمَلُ نَمُودَجًا. أَضِيءُ المِصْبَاحَ اليَدَوِيَّ، وَأَوَجِّهُهُ إِلَى الكُرَّةِ البَيْضَاءِ؛ حَيْثُ يَمَثَلُ المِصْبَاحُ الشَّمْسَ.

هَلْ مِن السَّهْلِ أَنْ نَرَى القَمَرَ الآنَ؟ لِمَاذَا؟ نعم. لأن الكرة التي تمثل القمر تعكس ضوء الشمس (المصباح).

٣ أَسْتَخْلِصُ النَتائِجَ. مِن أَيْنَ يَأْتِي ضَوْءُ القَمَرِ؟

يَعكسُ القَمَرُ ضَوْءَ الشَّمْسِ.

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

الخطوة ٢

٤ أَسْتَقصِي. مَاذَا لَوْ كَانَ لَوْنُ القَمَرِ مُخْتَلِفًا؟ كَيْفَ يُوَثِّرُ ذَلِكَ فِي إِضَاءَةِ القَمَرِ؟ أَصَمُّ نَمُودَجًا لِمَعْرِفَةِ ذَلِكَ.

يَصعبُ انعكاسُ ضوءِ القمرِ إذا كان اللون غير اللون الأبيض.



لِمَاذَا نَرَى الْقَمَرَ مِنَ الْأَرْضِ؟

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

أَنْظُرْ إِلَى الشَّكْلِ أَدْنَاهُ، وَأُحَدِّدُ الْجُزْءَ الْمُعْتَمَ مِنْ
الْأَرْضِ، ثُمَّ أُحَدِّدُ الْجُزْءَ الْمُضِيءَ مِنَ الْقَمَرِ.

أَقْرَأْ وَ اَتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ تَتَغَيَّرُ السَّمَاءُ لَيْلًا؟

الْمُضْرَدَاتُ

طُورُ الْقَمَرِ

النَّجْمُ

كَيْفَ يَتَحَرَّكُ الْقَمَرُ؟

يدور في مدار حول الارض دورة كاملة تستغرق شهراً تقريباً





لا 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؟

لأن القمر يعكس ضوء الشمس.

لُونُ الْقَمَرِ مِثْلُ لُونِ ضَوْءِ الشَّمْسِ الَّذِي يَعْكُسُهُ،
وَيُؤَثِّرُ فِي لُونِهِ أَيْضًا الْغُبَارُ الَّذِي يَغْطِيهِ.

سُقُوطُ ضَوْءِ الشَّمْسِ
عَلَى سَطْحِ الْقَمَرِ

الشَّمْسُ

القَمَرُ

أَقْرَأِ الشَّكْلَ

مَتَى يُمَكِّنُ أَنْ أَرَى الْقَمَرَ وَكَأَنَّهُ
مُضِيٌّ كُلُّهُ؟

عندما يكون بدرًا ، في منتصف الشهر.

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 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.



الهِلَالُ

عِنْدَمَا يَقَعُ الْقَمَرُ بَيْنَ الْأَرْضِ وَالشَّمْسِ فَإِنَّ الْقَمَرَ لَا يَعْكِسُ أَشْعَةَ الشَّمْسِ فِي اتِّجَاهِ أَعْيُنِنَا. لِذَلِكَ لَا نَرَى الْقَمَرَ رَغْمَ وُجُودِهِ وَيُسَمَّى طَوْرُ الْقَمَرِ (مُحَاقًا). وَلَكِنَّ فِي الْأُسْبُوعِ الْأَوَّلِ يُمْكِنُ رُؤْيَا مَسَاحَةٍ صَغِيرَةٍ مِنْهُ مُضَاءَةً وَيُسَمَّى طَوْرُ الْقَمَرِ (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
الوَاحِدِ طَوْرًا. تَظْهَرُ الْأَطْوَارُ بِالترْتِيبِ نَفْسِهِ كُلَّ شَهْرٍ.

القمر أقرب الأجسام السماوية إلى الأرض. ◀

✓ ماذا يحدث للقمر في مداره حول الأرض؟

يتغير الجزء المضاء من القمر بواسطة الشمس عند النظر إليه من الأرض.



تَرْبِيعٌ أَخِيرٌ

فِي الْأُسْبُوعِ الثَّلَاثِ 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 التَّالِي؛ حَيْثُ يُمْكِنُنَا أَنْ نَرَى كُلَّ جَوَانِبِ
الْقَمَرِ مُضَاءً. وَهَذَا يُسَمَّى طَوْرَ الْبَدْرِ.

حَقِيقَةٌ ◀ أحيانًا يُمكنُ مُشاهدةُ القمرِ في أثناءِ النَّهَارِ.



نشاط:

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

ما النجوم؟

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.

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

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



ضوء الشمس في السماء خلال النهار يجعلنا

نوم الأخرى في السماء.

تَظْهَرُ النُّجُومُ لَنَا وَكَانَتْهَا نِقَاطَ صَغِيرَةٍ
مِنَ الضُّوْءِ. 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؟ **تختلف في شدة الإضاءة.**

تختلف في أحجامها.

تختلف في بعدها عن الأرض.

سري

خذ طفلك / طفلتك في رحلة خارج المدينة ودعه
يستكشف النجوم.

أفكر واتحدث وأكتب

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

٢- ما أقرب نجم إلى الأرض؟ **الشمس**

٣- **السؤال الأساسي.** كيف تتغير السماء ليلاً؟ **يحل الظلام ، تظهر النجوم في السماء ،
وتتضح لنا أطوار القمر**

العلوم والفن

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

لِمَاذَا يَتَغَيَّرُ شَكْلُ الْقَمَرِ خِلَالَ الشَّهْرِ الْوَاحِدِ؟

أَسْتَقْصِي كَيْفَ يَتَغَيَّرُ شَكْلُ الْقَمَرِ خِلَالَ الشَّهْرِ؟

يتغير شكل القمر لأنه يدور حول الأرض خلال ليالي الشهر الواحد.

مَازَا أَعْمَلُ

١ **أَلَا حِظُّ.** أَنْظُرْ خَارِجَ الْبَيْتِ فِي اللَّيْلِ؛ لِأَرَى الْقَمَرَ فِي

السَّمَاءِ لَيْلًا.

٢ **أَسْجَلُ الْبَيِّنَاتِ.** أَرْسُمُ شَكْلَ الْقَمَرِ الْيَوْمَ، وَأَسْجَلُ ذَلِكَ

عَلَى أَجِنْدَةِ التَّقْوِيمِ.

٣ **أَعِيدُ الْخُطْوَةَ ١ وَ ٢ كُلَّ لَيْلَةٍ مُدَّةَ شَهْرٍ.**

أَحْتَاجُ إِلَى:

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

تَقْوِيمَ شَهْرِ هِجْرِيٍّ



أَقْلَامَ تَخْطِيطٍ



نشاط استقصائي

عندما يكون بدرًا يوم (١٤ ، ١٥ ، ١٦)

٤ متى رأيت القمرَ كاملاً خلال الشهر؟ متى رأيت القمرَ الجديد؟ مع بداية الشهر

٥ استخلص النتائج. ما المعلومات التي تقدمها لي رسوماتي

حول أطوار القمر؟ نتعرف فيها على أيام الشهر.

نعرف متى دخول الشهر، خصوصا رمضان وذو الحجة.

استكشف أكثر

٦ توقع. كيف سيظهر القمر في السماء خلال الشهر القادم؟

أختبر توقعي، وأقارنه بتقويم هذا الشهر.

سيكون شكل القمر في الشهر القادم مشابهاً لشكله في الشهر الماضي.

توضّح هذه الأشكال كيف يتغيّر شكل القمر خلال الشهر.





النُّظَامُ الشَّمْسِيُّ



أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

مَا الَّذِي قَدْ أَرَاهُ إِذَا سَافَرْتُ فِي الْفَضَاءِ؟
الشمس والقمر النجوم والكواكب
المجرات والأجرام

أحتاج إلى:



ورق مقوى



أقلام تلوين



مسطرة

مَا أَوْجُهُ الشَّبَهَ بَيْنَ المَدَارَاتِ، وَمَا أَوْجُهُ

الاختلاف بينها؟ تتشابه جميع المدارات لأنها تشكل مسار للكواكب، وتختلف في قربها وبعدها عن الشمس.

الخطوات

- 1 أرسم شمسًا 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 نموذجًا. أرسم مسارين حول الشمس يمر كل منهما بعلامة من العلامتين (x). كل مسار يمثل مدارًا.

- 4 أستخلص النتائج. أي المدارين أكبر؟ كيف أعرف ذلك؟ المدار الثاني لأنه بعيد عن الشمس ويستغرق وقت أطول ليدور حول الشمس.

أستكشف أكثر

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

المدار الثامن لأنه أبعد مدار عن الأرض.



مَا الَّذِي يَدُورُ حَوْلَ الشَّمْسِ؟

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

أَقْرَأْ وَ اَتَعَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

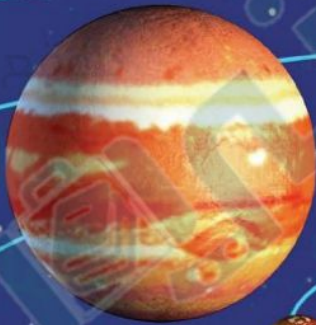
كَيْفَ تَتَشَابَهُ الْكَوَاكِبُ، وَكَيْفَ تَخْتَلِفُ؟

الْمُضْرَدَاتُ

الْكَوْكَبُ

النِّظَامُ الشَّمْسِيُّ

النِّظَامُ الشَّمْسِيُّ



المُشْتَرِي



المَرِيخُ



الأَرْضُ



الزُّهُرَةُ



عُطَارِدُ



الشَّمْسُ

الكَوَكَبُ	زَمَنُ الدَّوْرَةِ الكَامِلَةِ
عُطَارِدُ	٨٨ يَوْمًا
الزُّهْرَةُ	٢٢٥ يَوْمًا
الأَرْضُ	٣٦٥ يَوْمًا
المَرِّيخُ	٦٨٧ يَوْمًا
المُشْتَرِي	١٢ سَنَةً
زُحْلُ	٢٩ سَنَةً
أُورَانُوسُ	٨٤ سَنَةً
نَبْطُونُ	١٦٥ سَنَةً

تَقَعُ الشَّمْسُ فِي مَرَكِزِ النِّظَامِ الشَّمْسِيِّ،
وَهِيَ أَكْبَرُ وَأَلَمَعُ جُزْءٍ 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 والكواكب والأقمار

أَقْرَأِ الشُّكْلَ

كَمْ كَوَكَبًا أَقْرَبُ إِلَى الشَّمْسِ، مِنَ الأَرْضِ؟

أذْكَرُ أَسْمَاءَ هَذِهِ الكَوَاكِبِ. كوكبان : عطارد - الزهرة



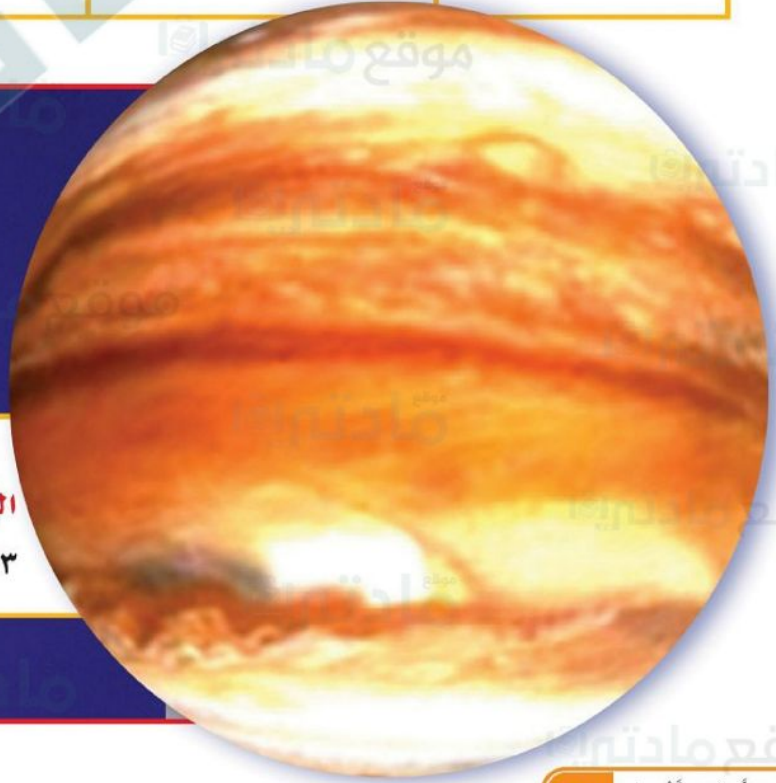
نشاط:

أعمل نموذجاً للنظام الشمسي.

مَا صِفَاتُ الْكَوَاكِبِ؟

تَخْتَلِفُ الْكَوَاكِبُ فِي نِظَامِنَا الشَّمْسِيِّ بَعْضُهَا عَنْ بَعْضٍ. أَنْظُرْ إِلَى الصُّوَرِ وَالشَّرْحِ الْمَوْضِحِ أَذْنَاهُ لِاتَّعَلَّمَ عَنْ كُلِّ كَوْكَبٍ.

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



المشتري: أكبر الكواكب، وله 63 قمراً على الأقل.

زحل له حلقات حوله مكونة من الثلج والصخور
كما أن له ٤٧ قمرا على الأقل.
أورانوس له حلقات رقيقة وله ٢٧ قمرا على
الأقل.

فِيمَ يَخْتَلِفُ كَوْكَبَا زُحَلْ وَأُورَانُوسُ؟



أَفْكَرُوا وَتَحَدَّثُوا وَاكْتُبُوا

١- اكتب قائمة الكواكب الثمانية بالترتيب. أبدأ بأقربها إلى الشمس.

٢- أي الكواكب لها حلقات؟ زحل، أورانوس. المشتري، زحل، أورانوس، نبتون. عطارد، الزهرة، الأرض، المريخ.

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

العلوم والرياضيات

أي الكوكبين الآتين طول مداره حول الشمس أكبر: زحل أم المشتري؟
أستعين بالجدول في صفحة (٤٧). دورة زحل ٢٩ سنة

تتشابه : جميعها تدور حول الشمس. اشكالها كروية.

تختلف في : أحجامها. عدد الأقمار التي تدور حولها. وجود حلقات على بعضها.

زحل: له حلقات حوله، مكونة من الثلج والصخور، كما أن له ٤٧ قمرا على الأقل.	أورانوس: له حلقات رقيقة وله ٢٧ قمرا على الأقل.	نبتون: كوكب لونه أزرق، وله ١٣ قمرا على الأقل.
--	--	---



▲ استُخِدِمَت مَخَطَّطَاتِ النُّجُومِ قَدِيمًا لِتَوْجِيهِ السُّفُنِ.

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 يَسْتَخْدِمُونَ مَخَطَّطَاتِ النُّجُومِ لِتَوْجِيهِ الْمَنَظِيرِ فِي الْفَضَاءِ وَعَلَى الْأَرْضِ. وَصَدَقَ اللَّهُ الْقَائِلُ: ﴿وَعَلَّمَتِ وَبِالنَّجْمِ هُمْ يَهْتَدُونَ﴾ (١١) 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؟



- ★ أِبْحَثْ عَنِ الدُّبِّ الْأَكْبَرِ.
- ★ أِبْحَثْ عَنِ نَجْمَيْنِ خَارِجِ الدُّبِّ الْأَكْبَرِ.
- ★ اتَّبِعِ الْخَطَّ الْمَتَّجِهَ إِلَى الدُّبِّ الْأَصْغَرِ.
- ★ آخِرُ نَجْمٍ يَقَعُ عَلَى آخِرِ يَدِ مَعْرِفَةِ الدُّبِّ
الْأَصْغَرِ هُوَ النَّجْمُ الشَّمَالِيُّ (الْقُطْبِيُّ).

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

أَتَحَدَّثُ عَنْ:

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

أول شيء ساعد البحارة على معرفة طرقهم
في البحار هو النجم الشمالي أو النجم القطبي.

المفردات

أطوارًا
كواكب
النظام الشمسي
الشمس

أُكْمِلُ كَلًّا مِنَ الْجُمَلِ التَّالِيَةِ بِمَا يُنَاسِبُهَا مِنَ الْقَائِمَةِ:

١- الكواكب والأقمار والشمس تُشكّل النظام الشمسي

٢- الشمس هي أكبر وألمع جزء في النظام الشمسي.

٣- نظامنا الشمسي فيه ثمانية كواكب

٤- للقمر أشكال مختلفة تسمى أطوارا



المهارات والأفكار العلمية

أجيب عن الأسئلة التالية:

٥- أي أطوار القمر تبيّنهُ الصورة الموضحة أدناه؟ **التربيع الأول**



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

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

يدور القمر حول الأرض ويتغير شكله خلال الشهر الواحد حسب موقعه من الأرض وموقع الأرض من الشمس فيبدأ محاق ثم بعد أسبوع تربيع أول ثم في الأسبوع التالي بدر ثم ينتهي بتربيع أخير.



المهارات والأفكار العلمية

٨- أكمل كل فراغ في الشكل أدناه بمفردة مناسبة.



الفصول

تتكوّن الأربعة في أثناء
دوران الأرض حول الشمس
بسبب ميلان محور الأرض.



يستغرق دوران الأرض حول
الشمس.. سنة.. كاملة.



٩- كيف يستدل المسلمون على دخول شهر رمضان المبارك؟
برؤية هلال رمضان

الفكرة العامة

١٠- ماذا يمكن أن أشاهد إذا نظرت إلى السماء ليلاً؟
القمر والنجوم





أرسم شكلاً

- ▶ أرسم شكلاً يوضح أطوار القمر.
- ▶ أتأكد من رسم كل من الأرض والشمس في الشكل.
- ▶ أكتب اسم كل طور من أطوار القمر.
- ▶ أكتب أسفل الرسم تاريخ حدوث كل طور من أطوار القمر. أبدأ بطور الهلال الذي يحدث في الأول من كل شهر هجري.



الأول من رمضان

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. تربيعة أخير.

ج. تربيعة أول.

د. بدر.

