الحلول
hulul online

الوحدةُ الرّابعة

الفضاءُ

صورة لكوكب الأرض من الفضاء الخارجي

تُقَدِّمُ لَنَا مَرْكَبَاتُ الفَضَاءِ صُوَرًا عَنِ الكَوْنِ وَأَجْرَامِهِ.

الفصلُ الخامسُ

النِّظامُ الشَّمسيُّ والفضاءُ

قال تعالى:

﴿ وَسَخَّرَ لَكُمُ ٱلَّيۡلَ وَٱلنَّهَارَ وَٱلشَّمۡسَ وَٱلۡقَمَرَۖ وَٱلنُّجُومُ مُسَخَّرَٰتُۢ بِأَمۡرِهِۦٓۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَأٓيَٰتٖ لِّقَوۡمٖ يَعۡقِلُونَ ﴿١٢﴾ ﴾ النحل

الفكرة العامة

ما الأجرامُ السماويةُ التي توجدُ في النظامِ الشمسيِّ؟

الأسئلة الأساسية

الدرسُ الأولُ

الأرض والشمس والقمر.

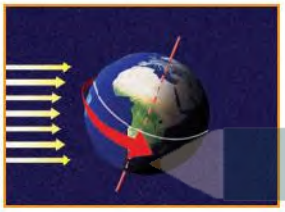
الدرسُ الثاني

النظام الشمسي.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

الفكرة العامة مفرداتُ الفكرةِ العامةِ

المدارُ المسارُ الدائريُّ أو شبهُ الدائريِّ الذي يسلكهُ الجسمُ المتحرِّكُ حولَ جسمٍ آخرَ ليكملُ دورةً كاملةً.



دورة الأرض اليومية حركةُ الأرضِ حولَ محورها، وتستغرقُ يومًا واحدًا.

أطوارُ القمرِ التَّغيُّرُ الظَّاهريُّ في شكلِ القمرِ.

النِّظامُ الشَّمسيُّ الشَّمسُ وجميعُ الأجرامِ الَّتي تدورُ حولَها.

الكوكبُ جرمٌ كروي كبير يدور حول الشمس.

المذنَّبُ كتلةٌ كبيرةٌ منَ الجليدِ والصُّخورِ والغبارِ تدورُ حولَ الشَّمسِ.

رابط الدرس الرقمي
www.len.edu.sa

الدَّرسُ الأولُ

الأرضُ والشَّمسُ وَالقَمَرُ

أسرتي العزيزة

أبدأ اليوم بدراسة الدرس الأول
(وأتعلم فيه الأرض والشمس والقمر)
وهذا نشاط يمكن أن ننفذه معاً. مع وافر الحب
طفلك / طفلتك.

النشاط: ساعد طفلك / طفلتك في البحث في شبكة المعلومات (الانترنت) عن اخر خسوف للقمر أو كسوف للشمس حدث في العالم وهل تمت مشاهدته في مملكتنا الحبيبة.

أنْظُرُ وَأَتَساءَلُ

تَطلُعُ الشَّمسُ كلَّ يومٍ منْ ناحيةِ الشَّرقِ في الصَّباحِ، وتغيبُ ناحيةَ الغربِ عندَ المساءِ. هلْ تتحرَّكُ الشَّمسُ فعلاً في السَّماءِ كما نرَاهَا؟ هلْ تتحرَّكُ الأرضُ؟

الشمس لا تتحرك في السماء. تدور الأرض حول محورها

.فتبدو الشمس وكأنها تتحرك؛ فهذه الحركة ظاهرية

التهيئة

الحلول اون لاين
hulul.online

حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

أستكشفُ

نشاطٌ استقصائي

ما سببُ تعاقُبِ اللَّيلِ والنَّهارِ؟

الهدفُ

أستكشفُ لماذا يتكوَّنُ اليومُ من ليلٍ ونهارٍ؟

أحتاجُ إلى:

- ورقٍ لاصقٍ
- نموذجِ كرةٍ أرضيَّةٍ
- مصباحٍ يدويٍّ

الخطواتُ

١ أكتبُ على ورقةٍ لاصقةٍ صغيرةٍ كلمةَ "وطني"، وأضعُها فوقَ موقعِ بلدي على الكرةِ الأرضيَّةِ.

٢ **أعملُ نموذجًا.** أجعلُ الغرفةَ مظلمةً، ثمَّ أضيءُ المصباحَ اليدويَّ الذي يمثِّلُ الشَّمسَ.

٣ **ألاحظُ.** أيُّ أجزاءِ العالمِ مضاءٌ، وأيُّها مُظْلِمٌ؟ أسجِّلُ ملاحظاتي.

٤ **أكوِّنُ فرضيَّةً.** ما سببُ حدوثِ الليلِ والنهارِ؟ أكتبُ فرضيةً أستطيعُ اختبارَها.

٥ أعملُ خطَّتينِ لاختبارِ الفرضيةِ وأنفِّذُهما. يمكنُ أنْ أُديرَ المصدرَ الضَّوئيَّ أو الكرةَ الأرضيَّةَ، أو كِلَيْهما معًا.

أستخلصُ النتائجَ

٦ **أتواصلُ.** أصفُ كيفَ عملتُ نموذجيِ للَّيلِ والنَّهارِ؟ وكيفَ اختلفتْ نتائجُ اختباراتي؟

٧ تُرى، أيُّ النَّموذجينِ صحيحٌ؟ ولماذا؟

٨ ما مقدارُ الجزءِ المضاءِ منَ الأرضِ في أثناءِ النهارِ؟

أستكشفُ أكثرَ

رأيتُ اليومَ شروقَ الشَّمسِ في وقتٍ محدَّدٍ، ورأيتُ الغروبَ في وقتٍ محدَّدٍ. هل تشرق الشمس أو تغرب في كل مكان على الكرة الأرضية في الوقت نفسه؟ أستخدمُ نموذجي في دَعْمِ إجابتي.

ج3نموذج الكرة الأرضية مضاء من جهة المصباح اليدوي، ومعتم من الناحية الأخرى.

ج4: إذ سقطت أشعة الشمس على أحد جانبي الأرض، فإن الجهة المواجهة للشمس تكون نهارًا والجهة الأخرى ليلا.

ج5: النموذج الذي يظهر الأرض تدور حول محورها وحول الشمس أدق لأن الشمس لا تدور حول الأرض وكلا النموذجين يوضح تعاقب الليل والنهار

ج6: يمكن نمذجة الليل والنهار بتحريك المصباح حول مجسم الأرض أو بتحريك النموذج حول المصباح والإبقاء على المصباح ثابتا غير متحرك.

ج7: النموذج الذي يظهر الأرض تدور حول محورها بينما الشمس في مكانها هو الصحيح؛ لأن الشمس لا تدور حول الأرض.

ج8: نصف الكرة الأرضية المواجه للشمس مضاء.

أستكشف أكثر:

لا، لا يحدث الغروب والشروق في كل مكان في الوقت نفسه فمع دوران الأرض يكون هناك شروق وغروب في أمكنة مختلفة من الأرض

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

السؤالُ الأساسيُّ

كيفَ تتحركُ كلٌّ مـنَ الأرضِ والقمرِ في الفضاءِ؟ وماذا ينتجُ عن حركتِهما؟

المفرداتُ

المحورُ

دورةُ الأرضِ اليوميةُ

المدارُ

دورةُ الأرضِ السنويةُ

أطوارُ القمرِ

خُسوفُ القمرِ

كُسوفُ الشَّمسِ

مهارةُ القراءةِ

السببُ والنتيجةُ

السببُ ← النتيجةُ
←
←
←
←

ما سببُ حدوثِ اللَّيلِ والنَّهارِ؟

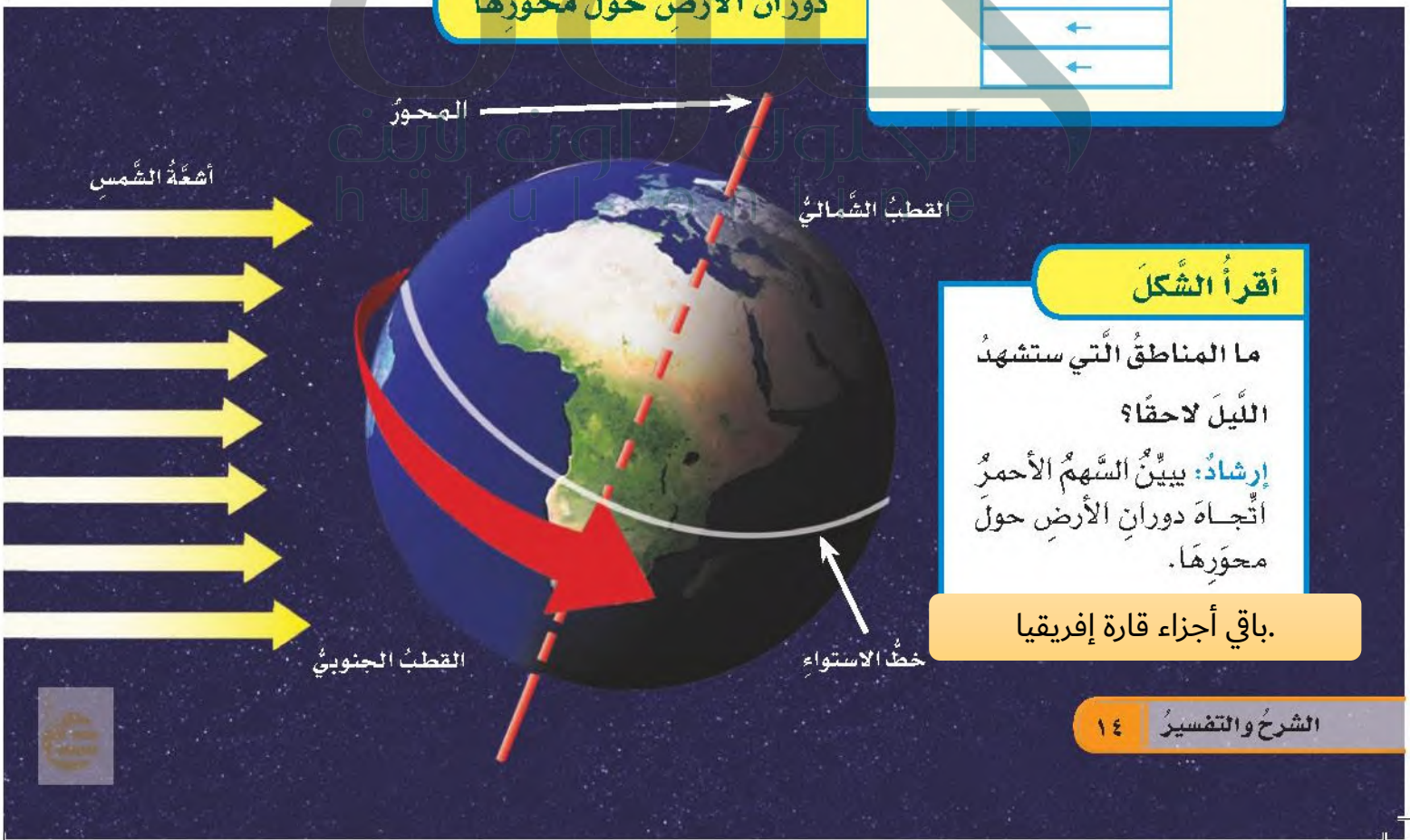
كيفَ يمكنُ أنْ يكونَ الوقتُ عصرًا في المملكةِ العربيةِ السعوديةِ، وليلاً في أستراليا؟ الجوابُ أنَّ الأرضَ تتحرَّكُ. وقد اعتقدَ النَّاسُ قديمًا أنَّ الأرضَ ثابتةٌ، وأنَّ الشَّمسَ تدورُ حولَها. نحنُ نعلمُ الآنَ أنَّ الأرضَ تتحرَّكُ حولَ الشَّمسِ.

الأرضُ تدورُ

تدورُ الأرضُ باستمرارٍ حولَ الشمسِ، وتدورُ أيضًا حولَ مِحْوَرِها. **المحورُ** خطٌّ حقيقيٌّ أوْ وهْميٌّ يدورُ حولَهُ الجسمُ، ويمثِّلُ الخطُّ المتقطِّعُ في الشكلِ أدناهُ محورَ الأرضِ، وهو خطٌّ وهميٌّ يصلُ بينَ القطبَينِ الشماليِّ والجنوبيِّ للأرضِ.

تُتِمُّ الأرضُ دورةً كاملةً حولَ محورِها كلَّ يومٍ. وتسمَّى هذهِ الدورةُ **دورةَ الأرضِ اليوميةَ** وتَتِمُّ في ٢٤ ساعةً. وتقسَّمُ السَّاعةُ إلى ٦٠ دقيقةً، والدَّقيقةُ إلى ٦٠ ثانيةً.

دورانُ الأرضِ حولَ محورِها



أقرأُ الشَّكلَ

ما المناطقُ الَّتي ستشهدُ اللَّيلَ لاحقًا؟

إرشادٌ: يبيِّنُ السَّهمُ الأحمرُ اتِّجاهَ دورانِ الأرضِ حولَ محوَرِها.

باقي أجزاء قارة إفريقيا.

عندمَا تكونُ الشمسُ منخفضةً في السماءِ يكونُ الظلُّ طويلًا.

عندَمَا ترتفعُ الشمسُ عاليًا في السماءِ يكونُ الظلُّ قصيرًا.

الحركةُ الظَّاهريَّةُ

تدورُ الأرضُ باستمرارٍ حولَ محورِها، ممَّا يجعلُنا نحنُ ـ سكَّانَ الأرضِ ـ نرَى باستمرارٍ أجزاءً مختلفةً منَ السَّماءِ. وتبدُو لنا الأجرامُ السَّماويَّةُ وكأنَّها هيَ الَّتي تتحرَّكُ حولَ الأرضِ.

وهذا ما يحدثُ أيضًا للشَّمسِ؛ فهيَ تبدُو لنا بينَ الشُّروقِ والغروبِ في أثناءِ اليومِ وكأنَّها هيَ الَّتي تتحرَّكُ. هذهِ الحركةُ التي تبدو لنا تُسمَّى الحركةَ الظَّاهريَّةَ للشَّمسِ، حيثُ إنَّ هذهِ الحركةَ ليستْ حقيقيةً.

وفي أثناءِ دورانِ الأرضِ حولَ محورِهَا تكونُ جهةُ الأرضِ المقابلةُ للشَّمسِ مضيئةً، فيكونُ النَّهارُ. بينَما تكونُ الجهةُ الأخرى البعيدةُ عنِ الشَّمسِ مُظلِمةً فيكونُ اللَّيلُ. ومعَ استمرارِ دورانِ الأرضِ حولَ محورِها يتعاقَبُ اللَّيلُ والنَّهارُ اللَّذانِ يتكوَّنُ منهما اليومُ. قالَ تعالى: ﴿يُقَلِّبُ ٱللَّهُ ٱلَّيۡلَ وَٱلنَّهَارَۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَعِبۡرَةٗ لِّأُوْلِي ٱلۡأَبۡصَٰرِ ٤٤﴾ النور.

الظِّلُّ

يتكوَّنُ الظِّلُّ عندَما يعترضُ جسمٌ ما مسارَ الأشعةِ، فلا تستطيعُ المرورَ عبرَ ذلكَ الجسمِ؛ ويتكوَّنُ نتيجةً لذلكَ منطقةٌ معتمةٌ خلفَ الجسمِ تسمَّى الظِّلَّ. يتغيرُ طولُ واتجاهُ الظِّلِّ معَ تغيُّرِ موقعِ الشمسِ في السماءِ، فيكونُ الظِّلُّ طويلاً في الصباحِ الباكرِ، ثمَّ يأخذُ في القِصَرِ، ويتغيَّرُ اتجاهُهُ تدريجيًّا كُلَّما ارتفعتِ الشمسُ في السماءِ، ويصبحُ أقصرَ ما يكونُ عندَ الظَّهيرةِ، ثمَّ يزدادُ الطولُ تدريجيًّا في الاتجاهِ المعاكسِ، ويستمرُّ على هذَا النحوِ حتَّى الغروبِ. قالَ تعالى: ﴿أَلَمۡ تَرَ إِلَىٰ رَبِّكَ كَيۡفَ مَدَّ ٱلظِّلَّ وَلَوۡ شَآءَ لَجَعَلَهُۥ سَاكِنٗا ثُمَّ جَعَلۡنَا ٱلشَّمۡسَ عَلَيۡهِ دَلِيلٗا ٤٥﴾ الفرقان.

بسبب دوران الأرض حول محورها

السَّببُ والنَّتيجةُ. ما سببُ تعاقُبِ اللَّيلِ والنَّهارِ؟

التَّفكيرُ النَّاقدُ. كيفَ نَسْتَفيدُ منَ الشَّمْسِ في تقديرِ الوقتِ خلالَ النَّهارِ؟

يستخدم ظل الجسم لتقدير الوقت حيث يكون الظل في الصباح الباكر طويلا ثم يقصر تدريجا حتى وقت الظهر ثم يطول مرة أخرى ألى وقت الغروب

ما سببُ حدوثِ الفصولِ الأربعةِ؟

لا تدورُ الأرضُ حولَ محورِها فقطْ، وإنَّما تدورُ أيضًا حولَ الشَّمسِ في مدارٍ إهْليلِجيٍّ. **المدارُ** هوَ المسارُ الدائريُّ أوْ شبهُ الدائريِّ الذي يسلكُهُ الجسمُ المتحرِّكُ حولَ جسمٍ آخرَ. والشكلُ الإهليلِجيُّ شكلٌ يشبهُ البيضةَ؛ أيْ أنَّه ليسَ دائريًّا تمامًا.

يستغرقُ دورانُ الأرضِ حولَ الشَّمسِ ٣٦٥,٢٥ يومًا، أيْ سنةً ميلاديّةً واحدةً. وتسمّى هذهِ الدورةُ **دورةَ الأرضِ السنويةَ**.

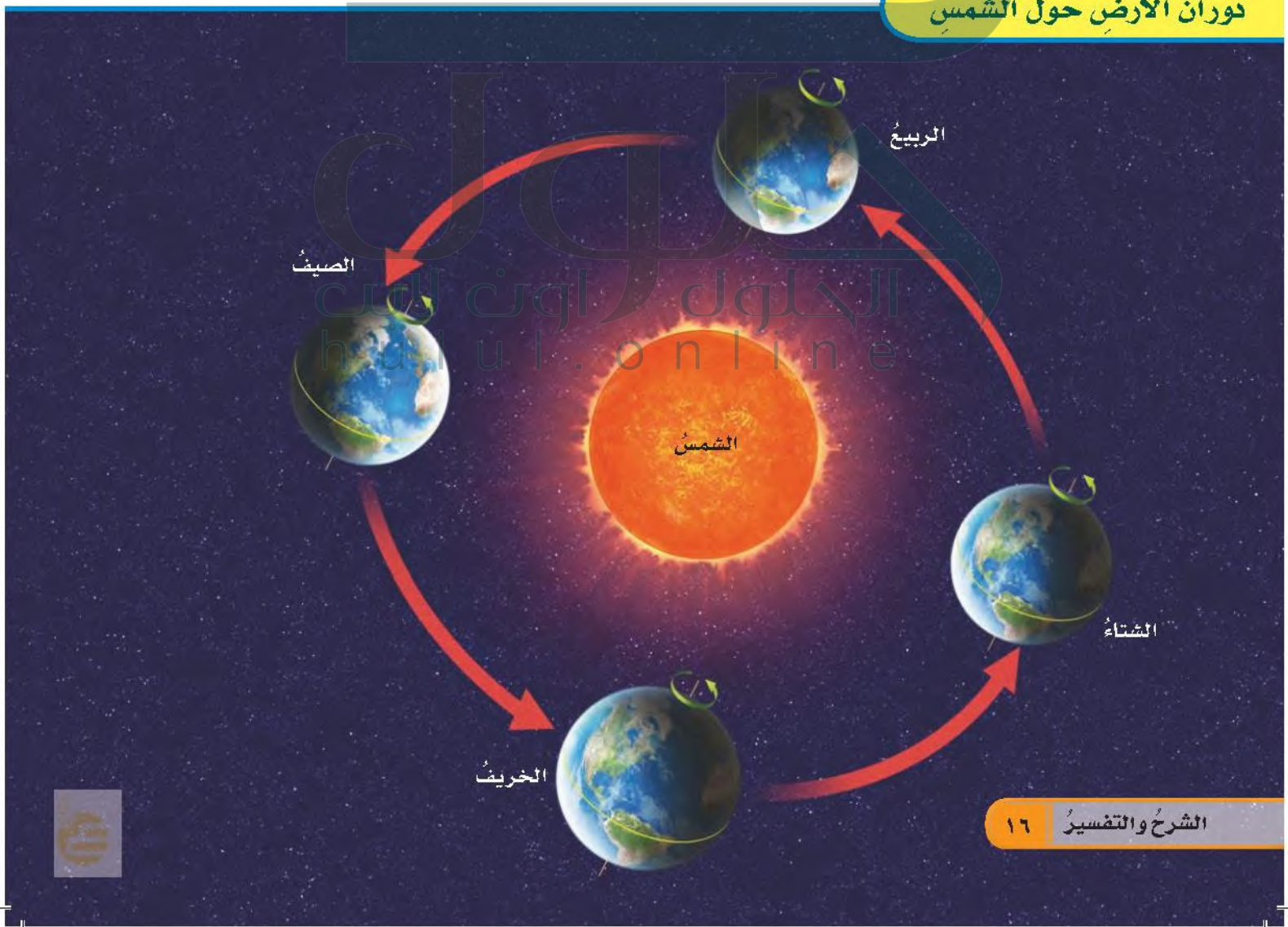
محورُ الأرضِ مائلٌ

محورُ الأرضِ ليسَ رأسيًّا، إنَّهُ يميلُ عن الرأسيِّ بزاويةٍ مقدارُها ٢٣,٥°. ويبقى هذا الميلُ في الاتِّجاهِ نفسِهِ خلالَ دورانِ الأرضِ حولَ الشمسِ، ممَّا يسبِّبُ سقوطَ أشعَّةِ الشَّمسِ على سطحِ الأرضِ بزوايا مختلفةٍ.

لذا فإنَّ نصفَي الكرةِ الأرضيَّةِ الشَّماليَّ والجنوبيَّ يستقبلُ كلٌّ منهما ضوءَ الشَّمسِ بكمِّيَّاتٍ مختلفةٍ على الدَّوامِ.

تحدثُ الفصولُ الأربعةُ إذًا بسببِ مَيلانِ محورِ الأرضِ، وبسببِ دورانِها حولَ الشَّمسِ.

دورانُ الأرضِ حولَ الشَّمسِ



حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

الفصولُ الأربعةُ

كيفَ يسبِّبُ ميلُ محورِ الأرضِ الفصولَ الأربعةَ؟

عندَما يكونُ ميلُ نصفِ الكرةِ الشَّماليِّ نحوَ الشَّمسِ تزدادُ شدَّةُ الضَّوءِ والحرارةِ السَّاقطةِ عليه، فيحلُّ فصلُ الصَّيفِ، بينَما يحلُّ فصلُ الشِّتاءِ في نصفِ الكرةِ الجنوبيِّ.

وبعدَ ستةِ أشهرٍ تقريبًا يحدثُ العكسُ، فيكونُ ميلُ نصفِ الكرةِ الجنوبيِّ نحوَ الشمسِ، ويحلُّ فصلُ الصيفِ هناكَ، بينَما يحلُّ فصلُ الشتاءِ في نصفِ الكرةِ الشماليِّ.

نَشاطٌ

الشَّمسُ والفصولُ الأربعةُ

١ أضعُ مصباحًا يدويًّا بشكلٍ عموديٍّ على بعدِ ٥سم من ورقةِ رسمٍ بيانيٍّ (مربَّعات)، ثمَّ أرسمُ دائرةَ الضَّوءِ، وأكتبُ حرفَ (أ) عليها.

٢ أضعُ المصباحَ بشكلٍ مائلٍ على البُعْدِ نفسِهِ منْ ورقةِ الرسمِ، ثمَّ أرسُمُ دائرةَ الضَّوءِ، وأكتبُ حرفَ (ب).

٣ **أستخدمُ الأرقامَ.** أَعُدُّ المربَّعاتِ في كلِّ دائرةٍ.

٤ هلْ غيَّرَ مَيَلانُ المصباحِ الكهربائيِّ عددَ المربَّعاتِ؟ وكيفَ؟

٥ **أستنتجُ.** كيفَ يمكنُ أنْ تساعدَ نتائجي على تفسيرِ حدوثِ الفصولِ الأربعةِ؟

4- نعم، إمالة الضوء تنشر الضوء فوق مساحة أكبر على الورقً البياني. لذا فإن الضوء يغطي مزيدا من المربعات ولكن الإضاءة تكون أقل مما لو كان الضوء عمودي

5- تمثل الدائرة (أ) أشعة الشمس المباشرة في الصيف، وتمثل الدائرة (ب) أشعة الشمس المنتشرة والمشتتة في الشتاء. اختلاف الإضاءة على ورقة الرسم يمثل اختلاف الإضاءة فوق سطح الأرض.

الصَّيفُ	الخريفُ	الشِّتاءُ	الرَّبيعُ
٢١ يونيو- ٢٢ سبتمبر	٢٢ سبتمبر-٢١ ديسمبر	٢١ ديسمبر- ٢٠ مارس	٢٠ مارس- ٢١ يونيو

السبب والنتيجة : الفصول بسبب دوران الأرض حول الشمس في مدار إهليلجي وميلان محور دورانها، فعندما تسقط أشعة الشمس عمودية أو قريبة من العموديةتكون شدة الإضاءة عالية، وترتفع درجة الحرارة، وعندما تصبح الأشعة مائلة تنخفض درجة الحرارة.

أختبرُ نفسي

السَّببُ والنَّتيجةُ. ما الذي يسبب حدوث الفصول الأربعة؟

التَّفكيرُ النَّاقدُ. ماذا يحدثُ للفصولِ الأربعةلوْ لمْ يكنْ محْوَرُ الأرضِ مائلاً؟

ستختفي الفصول، ولن تكون هناك فروق كبيرة في درجات الحرارة على مدار الفصول

كيفَ يبدو القمرُ؟

في كثيرٍ منَ اللَّيالي يبدُو لنا القمرُ أكبرَ وأكثرَ إنارةً منَ الأجرامِ السَّماويَّةِ الأخرَى. إلا أن القمر لا يصدر ضوءًا خاصًا به كالنجوم. أمَّا مَا نراهُ مِنْ ضوءِ القمرِ فبسببِ انعكاسِ ضوءِ الشمسِ الساقطِ عليهِ.

ولعلَّنا نلاحظُ إشارةً واضحةً إلى اختلافِ إضاءةِ

السبب والنتيجة : القمر لا يوجد له غلاف جوي، وسطحهٍ من الماء، ودرجة الحرارة على سطحه عالية جدا في النهار خالّ وباردة جدا في الليل.

القمرُ أقربُ أجرامِ الفضاءِ إلى الأرضِ؛ وهوَ يبعدُ عنها مسافةَ ٣٨٤٠٠٠كم. وهوَ يُشبهُ الأرضَ في بعضِ الخصائصِ؛ فالصُّخورُ التي على سطحهِ تُشبهُ الصُّخورَ الَّتي على الأرضِ. ولكنَّ هناكَ فروقًا بينَ القمرِ والأرضِ في خصائصَ أخرى؛ فالقمرُ أصغرُ

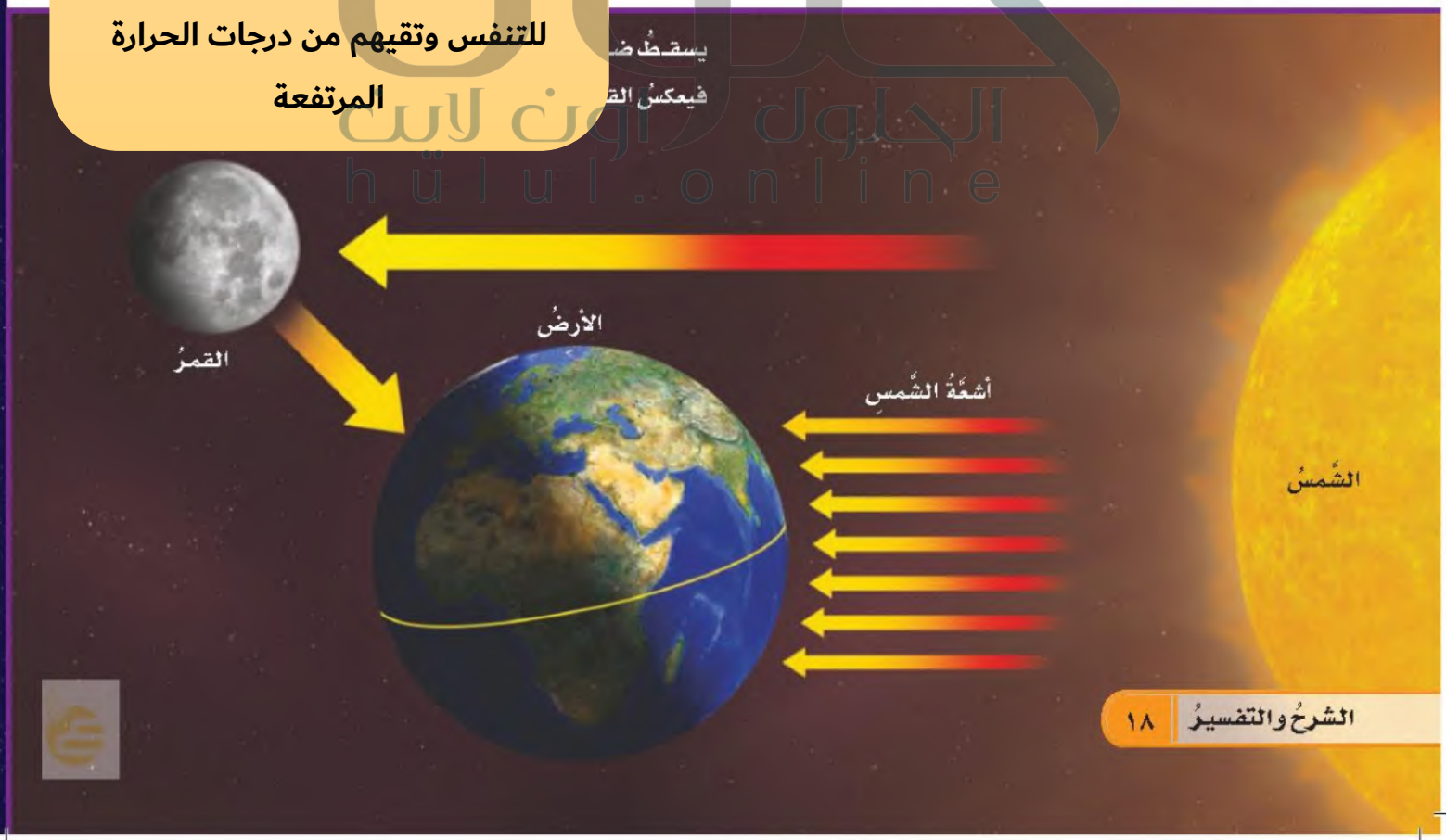
كثيرًا منَ الأرضِ، وليسَ لهُ غِلافٌ جوِّيٌّ يحمِلُ سطحَهُ خالٍ منَ الماءِ، ودرجةُ الحرارةِ على سطحهِ عاليةٌ جدًّا في النَّهارِ، حيثُ تكونُ درجةُ الحرارةِ كافيةً لغلي الماءِ، وباردةً جدًّا ليلاً، حيثُ تنخفضُ لدرجةٍ تقلُّ عنْ درجاتِ الحرارةِ عندَ قطبَي الأرضِ. لذا فإنَّ هذهِ الظروفَ لا تدعمُ الحياةَ على القمرِ.

أختبرُ نفسي

السببُ والنتيجةُ. لماذا لا يُتوقَّعُ وجودُ حياةٍ على سطحِ القمرِ؟

التَّفكيرُ النَّاقدُ. لماذا يجبُ على زُوَّارِ القمرِ ارتداءُ بدلاتٍ خاصَّةٍ؟

التفكير الناقد : لا يوجد هواء على القمر ودرجات الحرارة يمكن أن تكون في غاية السخونة او البرودة وتزود بدلات رواد الفضاء زوار القمر بالأكسجين اللازم للتنفس وتقيهم من درجات الحرارة المرتفعة



نرى القمر في أشكال مختلفة بسبب تغير الجزء المضاء من القمر أثناء دورانه حول الأرض

ما أطوارُ القمرِ؟

يدورُ القمرُ حولَ الأرضِ، ويُتِمُّ دورتَهُ في حوالَيْ ٢٩ يومًا، أيْ ما يعادلُ شهرًا تقريبًا. وبناءً على هذهِ الدَّورةِ يَتِمُّ حسابُ التَّقويمِ الهجريِّ (القمريِّ).

ويتغيَّرُ شكلُ الجزءِ المضاءِ من القمرِ في أثناءِ دورانِهِ حولَ الأرضِ، فنراهُ في أشكالٍ ظاهريَّةٍ عديدةٍ تسمَّى **أطوارَ القمرِ**. قالَ تعالى: ﴿وَٱلْقَمَرَ قَدَّرْنَٰهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَٱلْعُرْجُونِ ٱلْقَدِيمِ ﴿٣٩﴾﴾ يس.

السببُ والنتيجةُ. لماذا نرى القمرَ في أشكالٍ مختلفةٍ خلالَ الشهرِ؟

التَّفكيرُ النَّاقدُ. ما المدَّةُ الزَّمنيَّةُ بينَ البدرِ وهلالِ بدايةِ الشَّهرِ؟

حوالي أسبوعين

أقرأُ الشَّكلَ

لا أرى الشَّمسَ في هذا الشَّكلِ. تُرى، ما موقعُ الشَّمسِ؟

تقع الشمس في الجهة اليسرى

الزَّرقاءِ، وأحدِّدُ الجزءَ المضاءَ.

أطوارُ القمرِ

ما الخسوفُ وما الكسوفُ؟

قالَ تعالى: ﴿لَا ٱلشَّمْسُ يَنۢبَغِى لَهَآ أَن تُدْرِكَ ٱلْقَمَرَ وَلَا ٱلَّيْلُ سَابِقُ ٱلنَّهَارِ ۚ وَكُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴿٤٠﴾﴾ يس.

فكلُّ أجرامِ السَّماءِ ـ ومنها الشَّمسُ والأرضُ والقمرُ ـ في حركةٍ مستمرةٍ. وخلالَ حركتِها تنشأُ ظواهرُ مختلفةٌ، منها الكسوفُ والخسوفُ، وهما آيتانِ من آياتِ اللهِ يتضرعُ المسلمونَ إلى اللهِ بالصلاةِ عندَ حدوثِهما.

خسوفُ القمرِ

يحدثُ **خسوفُ القمرِ** عندَما تُلقي الأرضُ بظلِّها عليهِ، ويكونُ ذلكَ عندَما تقعُ الأرضُ بينَ الشَّمسِ والقمرِ، ويمرُّ القمرُ في منطقةِ ظلِّ الأرضِ، فيبدُو لنَا مُعتمًا.

كسوفُ الشَّمسِ

يحدثُ **كسوفُ الشَّمسِ** عندَما يقعُ القمرُ بينَ الشَّمسِ والأرضِ، ويُلقِي بظلِّهِ عليها، ويكونُ الكسوفُ كليًّا عندَما يحجبُ القمرُ الشَّمسَ كلَّها. ويكونُ كسوفًا جزئيًّا عندَما يحجبُ عنَّا جزءًا منها فقطْ.

السَّلامةُ عندَ حدوثِ الكسوفِ والخسوفِ

يمكنُ مراقبةُ خسوفِ القمرِ بأمانٍ. أمَّا النَّظرُ إلى الشَّمسِ فيضرُّ بالعينِ حتَّى في أثناءِ الكسوفِ، وقدْ يسبِّبُ العَمى، ولا تستطيعُ النَّظَّاراتُ الشَّمسيَّةُ أنْ تحميَ العينينِ منهُ. لهذا علينا ألَّا ننظرَ إلى الشَّمسِ مباشرةً. ويستخدمُ العلماءُ أدواتٍ خاصَّةً لمشاهدةِ كسوفِ الشَّمسِ بأمانٍ.

يحدث كسوف الشمس عندما يقع ظل القمر على الأرض.

السببُ والنتيجةُ. ما الذي يسببُ كسوفَ الشمسِ؟

التَّفكيرُ النَّاقدُ. لماذا تعدُّ مشاهدةُ خسوفِ القمرِ آمنةً؟

لأن أشعة القمر لا تؤذي العين؛ لأنها منعكسة عن الشمس، أما أشعة الشمس المباشرة فهي التي تؤذي العين

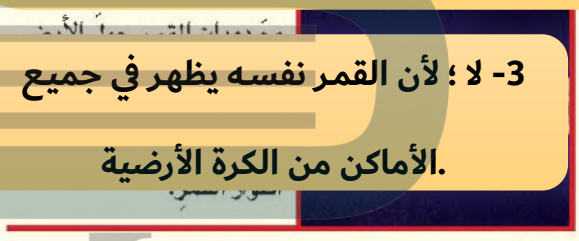
حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مُرَاجَعَةُ الدَّرْسِ

ملخَّصٌ مصوَّرٌ

تدورُ الأرضُ حولَ **محورها**، وينتجُ عنْ دورانِها تعاقُبُ

السبب	النتيجة
تقع الأرض بين الشمس والقمر	خسوف القمر
يقع القمر بين الأرض والشمس	كسوف الشمس



3- لا ؛ لأن القمر نفسه يظهر في جميع الأماكن من الكرة الأرضية.

المَطْوِيّاتُ أُنَظِّمُ أَفْكاري

أعملُ مطويَّةً ألخِّصُ فيها ما تعلَّمتُهُ عنِ الشَّمسِ والأرضِ والقمرِ.

تتحرك الأرض حول محورها مرة واحدة كل يوم وينتج عن حركتها تعاقب

أفكّرُ وأتحدَّثُ وأكتبُ

١ **المفرداتُ.** المسارُ الَّذي تسلكُهُ الأرضُ في حركتِها حولَ الشَّمسِ يسمّى المدار

٢ **السببُ والنتيجةُ.** ما بعضُ الظواهرِ التي تحدثُ نتيجةَ حركةِ القمرِ حولَ الأرضِ؟

السبب ← النتيجة
←
←
←
←

٣ **التَّفكيرُ النّاقدُ.** إذا رأيتُ القمرَ بدرًا في وطني، فهل يمكنُ أن يراهُ غيري محاقًا في مكانٍ آخرَ منَ العالمِ في الوقتِ نفسِهِ. لماذا؟

٤ **أختارُ الإجابةَ الصَّحيحةَ.** أيُّ العملياتِ التاليةِ يستغرقُ حدوثُها ٢٤ ساعةً؟

أ- دورانُ الأرضِ حولَ محورِها.

ب- دورانُ الأرضِ حولَ الشمسِ.

ج- دورانُ القمرِ حولَ الأرضِ.

د- دورانُ القمرِ حولَ نفسِهِ.

٥ **السؤالُ الأساسيُّ.** كيفَ تتحركُ كلٌّ منَ الأرضِ والقمرِ في الفضاءِ؟ وماذا ينتجُ عن حركتِهما؟

العلومُ والرِّياضيّاتُ

طولُ الظلِّ

شجرةٌ طولُها ٩ أمتارٍ. لها ظلٌّ في الصَّباحِ يعادلُ ٣ أضعافِ طولِها، فما طولُ ظلِّها؟

طول الظل = 3 * 9 = 27 متر

العُلومُ والمجتمعُ

الفصولُ الأربعةُ

أكتبُ ما أعرفُهُ عنِ الفصولِ الأربعةِ في نصفِ الكرةِ الجنوبيِّ مقارنةً بنصفِ الكرةِ الشَّماليِّ.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

التركيزُ علَى المهاراتِ

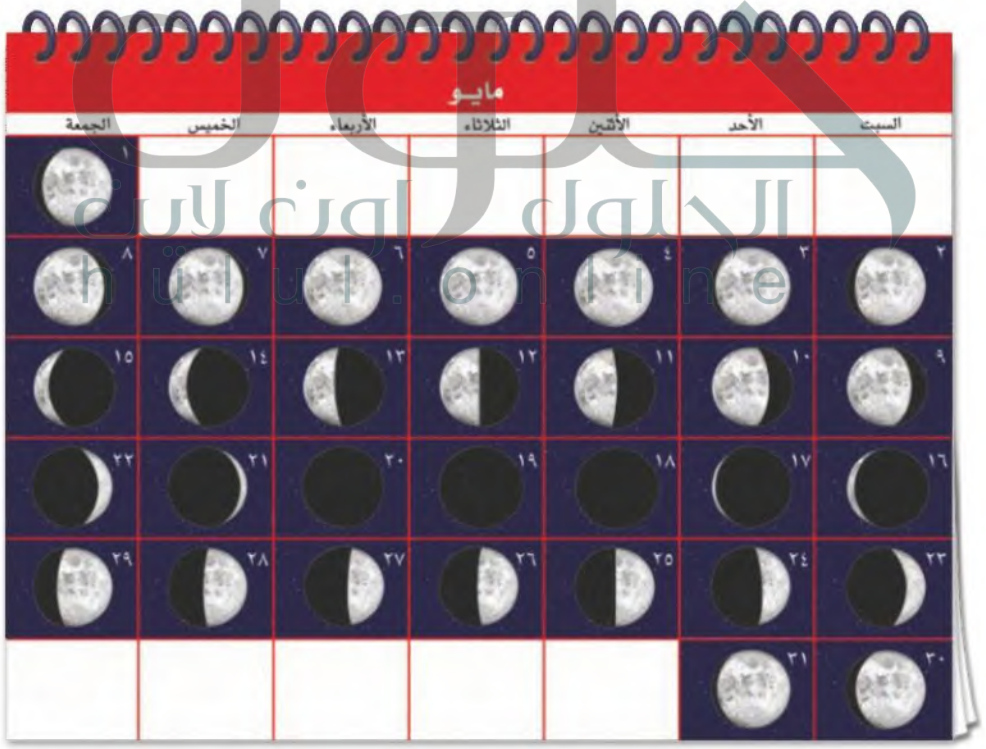
المهارةُ: تفسيرُ البياناتِ

أستطيعُ مشاهدةَ أطوارٍ مختلفةٍ منَ القمرِ فِي خلالِ الشهرِ. ويحدثُ الاختلافُ فِي أطوارِ القمرِ بسببِ اختلافِ مواقعِ كلٍّ منَ الأرضِ والقمرِ. ويستطيعُ العلماءُ التنبُّؤَ بالوقتِ الذِي يكونُ فيهِ القمرُ فِي طورٍ ما. ولِعملِ ذلكَ يجمعونَ **ويفسرونَ البياناتِ** حولَ القمرِ.

أتعلَّمُ

عندَما **أفسرُ البياناتِ** فإنني أستعملُ معلوماتٍ جُمعتْ للإجابةِ عنْ أسئلةٍ أوْ حلِّ مشكلاتٍ. ومنَ الصعوبةِ تفسيرُ بياناتٍ مكتوبةٍ فِي تقريرٍ. ولكنْ منَ الأفضلِ تنظيمُ بياناتي فِي جدولٍ أوْ مخططٍ أوْ رسمٍ بيانِيٍّ. وهذهِ الأدواتُ تساعدُني علَى فهمِ وملاحظةِ بياناتي منَ النظرةِ الأولَى. كما تساعدُ الآخرينَ علَى فهمِ بياناتي.

والتقويمُ نوعٌ منَ الجداولِ. ويمثلُ الجدولُ أدناه بياناتٍ حولَ أطوارِ القمرِ فِي شهرِ مايو . وهذا النمطُ منَ التقويمِ يساعدُني علَى التنبُّؤِ بالأنماطِ الأخرَى للقمرِ.



حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أجرِّبُ

أفسِّرُ البياناتِ الموجودةَ في تقويمِ أطوارِ القمرِ في الصفحةِ المقابلةِ، ثمَّ أجيبُ عنِ الأسئلةِ التاليةِ:

المواد والأدوات تقويمُ أطوارِ القمرِ

١ في أيِّ يومٍ أوْ أيامٍ يكونُ القمرُ في طوْرِ المحاقِ؟

18 و 19 مايو

٢ في أيِّ يومٍ أوْ أيامٍ يكونُ القمرُ في طوْرِ التربيعِ الأولِ؟

مابين 24 و 27 مايو

٣ في أيِّ يومٍ أوْ أيامٍ يكونُ القمرُ في طوْرِ الأحدبِ؟

بين 7 إلى 10 مايو --- والفترة 28 إلى 31 مايو

٤ هل هناكَ نمطٌ معينٌ لأطوارِ القمرِ يظهرُ في هذا التقويمِ؟ صِفْهُ إنْ وجدَ.

ظهر التقويم كيف أن ظل الأرض يغطي ببطء، وينكشف عن القمر في خلال الشهر.

أطبِّقُ

أفسِّرُ البياناتِ بتمثيلِ المعلوماتِ في جدولٍ مماثلٍ للجدولِ الذي في الصورةِ.

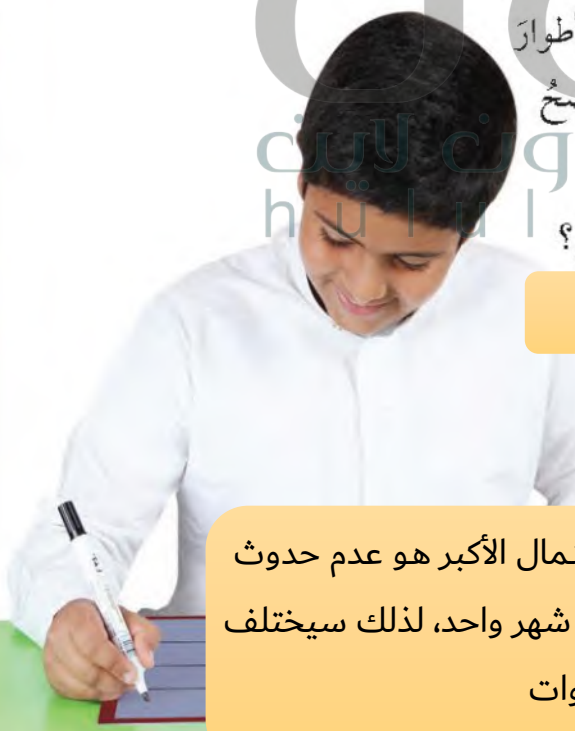
١ أعملُ جدولًا منْ عمودَينِ. أرسُمُ في العمودِ الأولِ أطوارَ القمرِ (لا أحتاجُ إلى تضمينِ طورِ الأحدبِ)، ثمَّ أسجِّلُ في العمودِ الثانِي عددَ مراتِ ظُهورِ الطورِ في التقويمِ.

٢ أبحثُ عنْ تقويمٍ جديدٍ في المدرسةِ أوِ البيتِ يُظهِرُ أطوارَ القمرِ. أنظرُ إلى شهرِ مايو، وأعملُ جدولًا آخرَ يوضحُ سِجلَّ أطوارِ القمرِ.

٣ أُقارنُ بينَ الجدولينِ. هلْ عددُ الأطوارِ متشابهٌ في الحالتينِ؟ وكيفَ يختلفانِ؟

مختلفة

٤ أنظرُ إلى تقويمَيْ أطوارِ القمرِ. هلْ تحدثُ أطوارُ القمرِ نفْسُها في أيامِ شهرِ مايو نفْسِها؟ ولِماذا؟



يمكن أن تحدث أطوار القمر في الأيام نفسها، ولكن الاحتمال الأكبر هو عدم حدوث ذلك؛ حيث إن دورة أطوار القمر لا تساوي بالضبط طول شهر واحد، لذلك سيختلف حدوث الأطوار في الأيام وفي السنوات.

رابط الدرس الرقمي
www.len.edu.sa

الدَّرسُ الثَّاني

النِّظامُ الشَّمسيُّ

أنْظُرُ وَأَتَساءَلُ

هلْ هذه الصُّورةُ مأخوذةٌ منَ الفضاءِ؟ أنظرُ إلى المسافةِ بينَ الأجرامِ السماويةِ الثَّلاثةِ. هلْ حقًّا بعضُها قريبٌ منْ بعضٍ في الفضاءِ؟

نعم، الصورة مأخوذة من الفضاء

لا، الكواكب بعيدة عن بعضها في الفضاء

أستكشفُ

نشاطٌ استقصائيٌّ

كيفَ أقارنُ بينَ أحجامِ الأجرامِ السَّماويةِ في النِّظامِ الشَّمسيِّ؟

الهدفُ

أستكشفُ حجمَ الأرضِ مقارنةً بحجمِ القمرِ وأحجامِ الأجرامِ الأخرى في النِّظامِ الشَّمسيِّ.

أحتاجُ إلى:

- مقصٌّ
- ورقٍ مقوًّى
- مسطرةٍ
- قلمِ تخطيطٍ

الخطواتُ

⚠ **أحذرُ** وأنا أستعملُ المقصَّ.

١ **أستخدمُ الأرقامَ.** أدرسُ الجدولَ، وأقارنُ بينَ أقطارِ الأجرامِ السماويةِ.

٢ **أقيسُ.** أقصُّ ورقةً مُقواة على شكلِ دائرةٍ قطرُها ٨ سم. هذه الدَّائرةُ تمثِّلُ الأرضَ. أقصُّ دوائرَ أخرى تمثِّلُ بقيَّةَ الأجرامِ السماويةِ في الجدولِ، مراعيًا أنْ تكونَ أقطارُها مناسبةً للنِّسبِ المبيَّنةِ في الجدولِ، وأضعُ أسماءَ الأجرامِ السماويةِ على الدَّوائرِ التي تمثِّلُها.

٣ **أصنِّفُ.** أرتِّبُ الأجرامَ السماويةَ بطريقةٍ تمكِّنُني منَ المقارنةِ بينَها.

أستخلصُ النتائجَ

٤ **أتواصلُ.** كيفَ يمكنُ مقارنةُ أحجامِ أجسامٍ (أجرامٍ) مختلفةٍ؟

٥ **أستنتجُ.** لماذا يبدو القمرُ أكبرَ منَ المرِّيخِ في السَّماءِ؟ لماذا تبدو الشَّمسُ أكبرَ وأشدَّ لمعانًا منْ أيِّ نجمٍ آخرَ؟

المقارنةُ بينَ أقطارِ الأجرامِ السماويةِ

الجرمُ	قطرُهُ مقارنةً بقطرِ الأرضِ
الأرضُ	١
القمرُ	$\frac{١}{٤}$
المرِّيخُ	$\frac{١}{٢}$
أورانوسُ	٤

أستكشفُ أكثرَ

أبحثُ عنْ أحجامِ أجرامٍ أخرى في النِّظامِ الشَّمسيِّ، وأقومُ بعملِ دوائرَ كبيرةٍ، وأخرى صغيرةٍ لتمثيلِ هذهِ الأجرامِ، وأبحثُ كيفَ تترتَّبُ هذهِ الأجرامُ السماويةُ في النِّظامِ الشَّمسيِّ؟ ثمَّ أقومُ بترتيبٍ نماذجيٍّ لتمثيلِ مواقعِ الأجرامِ السماويةِ.

حلول الحلول أون لاين hulul.online

ج3: أورانوس – الأرض – المريخ – القمر

ج4: الأرض والقمر والمريخ أصغر كثيرا من كوكب أورانوس فهو كبير جدا.

ج5: على الرغم من أن القمر أصغر من المريخ إلا أنه أقرب كثيرًا من الأرض، مما يجعله يبدو أكبر من الأرض مقارنة من المريخ. والشمس قريبة نسبيا من النجوم الأخر

أستكشف أكثر:

حسب الحجم من الأكبر إلى الأصغر كالتالي:

المشترى - زحل - أورانوس - نبتون - الأرض - الزهرة - المريخ - عطارد - بلوتو

الحلول اون لاين
hulul.online

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

السؤالُ الأساسيُّ

كيفَ نقارنُ بينَ الأرضِ وغيرِها منَ الأجرامِ السماويةِ في النظامِ الشمسيِّ؟

المفرداتُ

النِّظامُ الشَّمسيُّ
النجمُ
الكوكبُ
التِّلسكوبُ (المقرابُ)
المذنَّبُ
الكويكبُ
الشهابُ
النيزكُ

مهارةُ القراءةِ

الفكرةُ الرئيسةُ والتفاصيلُ

الفكرةُ الرَّئيسةُ	التَّفاصيلُ

ما النِّظامُ الشَّمسيُّ؟

القمرُ جِرْمٌ مألوفٌ نراهُ في السماءِ، ويتغيَّرُ موقعُهُ باستمرارٍ؛ فهوَ يدورُ حولَ الأرضِ، إذًا هو تابعٌ لهَا. وكلُّ جسمٍ يدورُ حولَ جسمٍ آخرَ يكونُ تابعًا لـهُ. هناكَ كذلكَ أقمارٌ اصطناعيَّةٌ عديدةٌ تدورُ حولَ الأرضِ، وهيَ تابعةٌ لها.

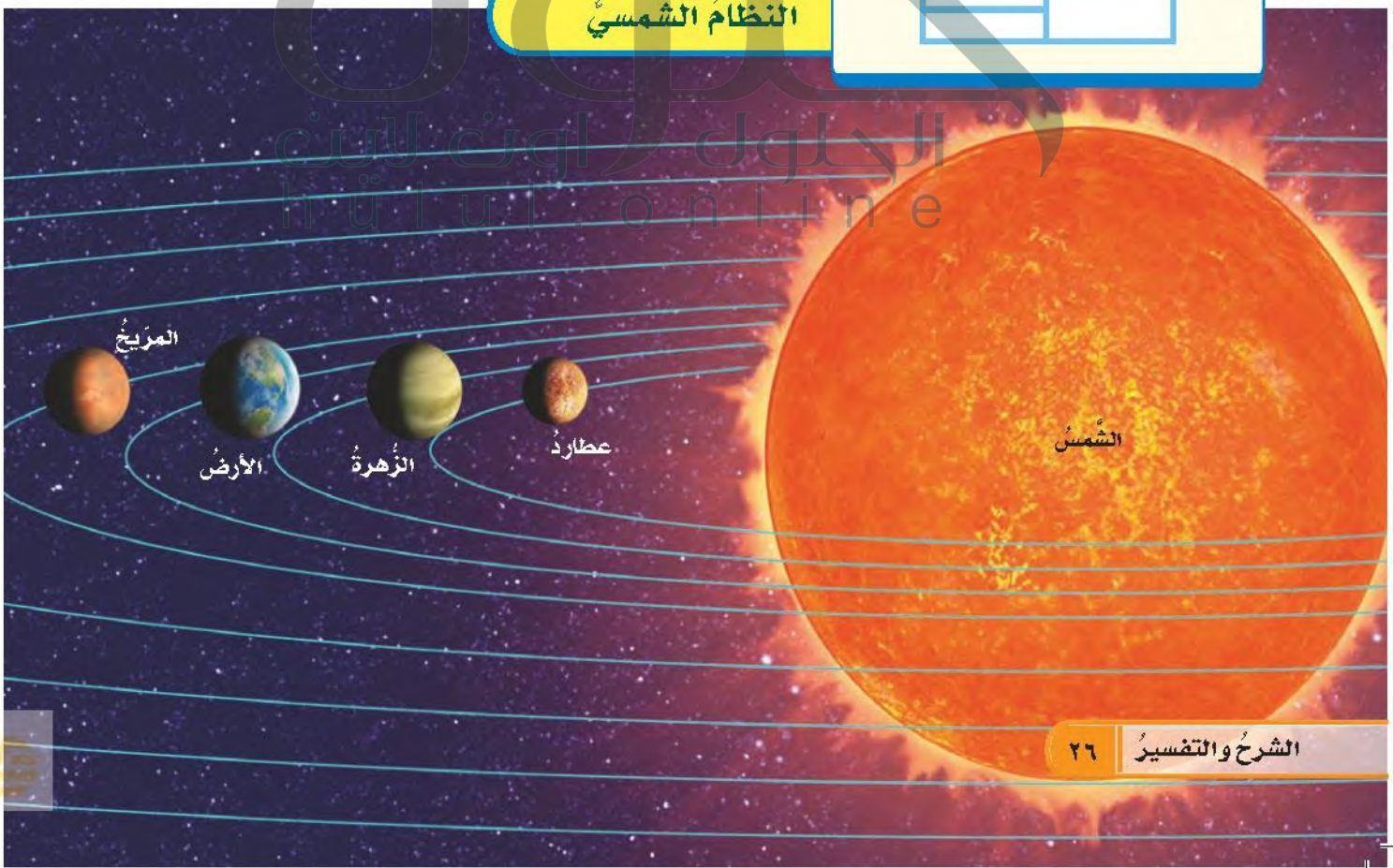
الشَّمسُ أيضًا لها عدَّةُ توابعَ تدورُ حولَها، وتشكِّلُ معَها ما يُسمَّى **النِّظامَ الشَّمسيَّ** الَّذي يبلغُ اتِّساعُهُ ملايينَ الكيلومتراتِ، وتقعُ الشَّمسُ في مركزِهِ.

ما أهمُّ مكوناتِ النظامِ الشمسيِّ؟

الشمسُ

الشمسُ هيَ النجمُ الوحيدُ في النظامِ الشمسيِّ. و**النجمُ** كُرَةٌ منَ الغازاتِ الساخنةِ ينبعثُ منها الضوءُ والحرارةُ. لماذا تبدُو لنَا الشَّمسُ أكبرَ وأكثرَ لمعانًا منْ أيِّ نَجمٍ آخرَ؟ لأنَّ الشَّمسَ أقربُ النُّجومِ إلى الأرضِ، والنُّجومُ الأخرى بعيدةٌ جدًّا عنها.

النِّظامُ الشَّمسيُّ



الكواكبُ

هلْ سبقَ أنْ شاهدتُ كوكبًا أو اثنينِ في السماءِ؟

الكواكبُ أجسامٌ كرويَّةٌ تابعةٌ للشَّمسِ. وقدْ اكتشفَ العلماءُ ثمانيةَ كواكبَ في مجموعتِنا الشَّمسيَّةِ.

الكواكبُ أصغرُ وأبردُ منَ النُّجومِ، وهيَ تشبهُ القمرَ في أنَّها لاَ تضيءُ، بلْ تعكسُ أشعَّةَ الشَّمسِ الَّتي تسقطُ عليها.

يوضِّحُ هذا النموذجُ كيفَ تتحرَّكُ الكواكبُ في النظامِ الشمسيِّ.

الدَّورانُ حولَ الشَّمسِ

في عامِ ١٥٠٠م درسَ العالمُ البولنديُّ كوبرنيكوسَ الكواكبَ، ووجدَ أنَّها تدورُ حولَ الشَّمسِ، وقد اعتمدَ في ذلكَ على مَا درسَه العلماءُ المسلمونَ الذينَ سبقوهُ، ومنهم العالمُ شرفُ الدينِ الطوسيُّ. وبعدَ مئةِ عامٍ جاءَ العالمُ الألمانيُّ كبلرُ، وبيَّنَ أنَّ مداراتِ هذهِ الكواكبِ إهليلجيَّةٌ، أيْ بيضاويةُ الشَّكلِ.

تتحرك الكواكب في مسارات إهليلجية (بيضية) حول الشمس.

الفكرةُ الرئيسةُ والتفاصيلُ. كيفَ تتحرَّكُ الكواكبُ في النِّظامِ الشَّمسيِّ؟

التَّفكيرُ النَّاقدُ. لماذا يعدُّ القمرُ تابعًا للأرضِ؟

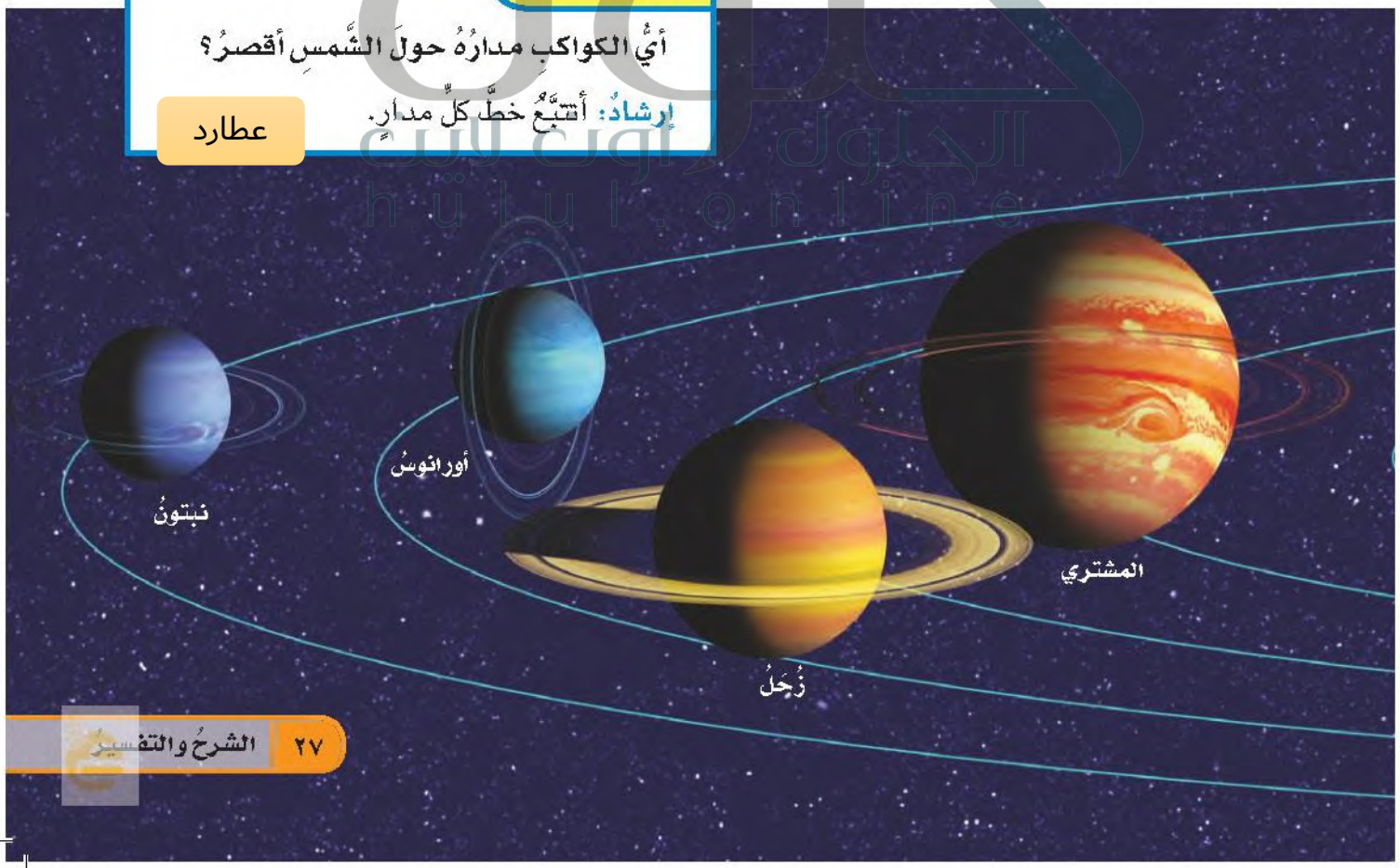
لأنه يتحرك في مسار حول جرم أكبر منه، هو الأرض

أقرأُ الـ

أيُّ الكواكبِ مدارُهُ حولَ الشَّمسِ أقصرُ؟

إرشادٌ: أتتبَّعُ خطَّ كلِّ مدارٍ.

عطارد



حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

كيفَ ندرسُ النِّظامَ الشَّمسيَّ؟

في العصرِ الَّذي عاشَ فيهِ العالِمُ الألمانيُّ كبلرُ، كانَ هناكَ عالِمٌ إيطاليٌّ يدرسُ الكواكبَ أيضًا اسمُهُ جاليليو. كانَ جاليليو ينظرُ إلى الكواكبِ منْ خلالِ أنبوبٍ يضعُ فيهِ عدساتٍ زجاجيَّةً تساعدُهُ على رؤيةِ الأجسامِ البعيدةِ في الفضاءِ.

التِّلسكوبُ (المقرابُ)

تُرَى، ماذا استخدمَ جاليليو للنَّظرِ في الفضاءِ؟ إنَّهُ التِّلسكوبُ (المقرابُ) الَّذي يجعلُ الأجسامَ البعيدةَ تبدو قريبةً. استطاعَ جاليليو منْ خلالِهِ أنْ يَرَى في الفضاءِ أجسامًا لمْ يَرَها أحدٌ قبلَهُ.

التِّلسكوباتُ الحديثةُ الَّتي نستخدمُها الآنَ شبيهةٌ بتلسكوبِ جاليليو، ولكنَّها أكبرُ. وعلى الرغمِ من ذلكَ فإنَّ رؤيةَ الكواكبِ ودراستَها بهذهِ التِّلسكوباتِ كثيرًا ما تكونُ صعبةً؛ بسببِ الغيومِ وأضواءِ المدينةِ.

لذا يفضِّلُ العلماءُ بناءَ تلسكوباتِ المراقبةِ في الأماكنِ النَّائيةِ والبعيدةِ عنْ أضواءِ المدنِ، ذاتِ السَّماءِ الصَّافيةِ، أوْ فوقَ رؤوسِ الجبالِ. والأفضلُ منْ ذلكَ أنْ توضعَ التِّلسكوباتُ في الفضاءِ الخارجيِّ.

رُوَّادُ الفضاءِ

لدَى العديدِ منَ البلدانِ برامجُ لاستكشافِ الفضاءِ. وقدْ بدأتْ أولَى الرحلاتِ الفضائيةِ في ستينياتِ القرنِ الماضي منَ الولاياتِ المتحدةِ الأمريكيةِ والاتحادِ السوفيتيِّ السابقِ. وفي عامِ ١٩٨٥م بدأتْ مشاركةُ العربِ في رحلاتِ استكشافِ الفضاءِ؛ فقد شاركَ الأميرُ سلطانُ بنُ سلمانَ بن عبدِ العزيزِ في ١٧ منْ يونيو في رحلةِ المكوكِ الفضائيِّ (دسكفري)، فكانتْ أولَ انطلاقةٍ لرائدِ فضاءٍ عربيٍّ مسلمٍ إلى الفضاءِ الخارجيِّ.

التِّلسكوباتُ القديمةُ والحديثةُ

أصبحت التلسكوبات أقوى وأكبر يمكن وضع التلسكوبات في الفضاء، وقد أرسلت الكثير من الدول سفنا ومحطات إلى الفضاء وتوابع يمكنها البقاء في الفضاء فترات طويلة.

تلسكوبٌ راديوي

أقرأُ الصورةَ

كيفَ تغيَّرتْ تكنولوجيا دراسةِ الفضاءِ منذُ عصرِ جاليليو؟

إرشادٌ: أقارنُ بينَ التِّلسكوبينِ المبيَّنينِ في الصُّورةِ.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

عربةٌ فضائيةٌ على سطحِ المريخِ

المكوكُ والمحطةُ الفضائيةُ

يساعدُ المكوكُ روادَ الفضاءِ على إجراءِ تجاربهم، وإطلاقِ الأقمارِ الاصطناعيةِ في الفضاءِ. تستخدمُ معظمُ الدولِ المحطةَ الفضائيةَ العالميةَ. وهذهِ المحطةُ تختلفُ عنْ مكوكِ الفضاءِ في أنّها تبقى في الفضاءِ مدةً طويلةً. ويمكنُ أنْ يُقيمَ فيها روّادُ الفضاءِ فترةً منَ الوقتِ قبلَ عودتِهم إلى الأرضِ.

مسْبارُ الفضاءِ

مِسْبارُ الفضاءِ أكثرُ أمانًا وأقلُّ تكلفةً من إرسالِ الروّادِ إلى الفضاءِ. المسبارُ عربةٌ فضائيةٌ ليسَ فيها أحدٌ (غيرُ مأهولةٍ)، تغادرُ الأرضَ إلى الفضاءِ الخارجيِّ.

لقد أرسلَ الإنسانُ العديدَ منْ هذهِ العرباتِ الفضائيةِ إلى الكواكبِ والأقمارِ وأجسامٍ أخرى في الفضاءِ. وتقومُ هذهِ العرباتُ بإرسالِ الصُّورِ والمعلوماتِ منَ الفضاءِ إلى الأرضِ.

في عامِ ٢٠٠٤م هبطتْ عربةُ فضاءٍ على سطحِ المريخِ، وقامَ جسمانِ آليّانِ في العربةِ بدراسةِ سطحِ المريخِ وتسجيلِ البياناتِ.

ولأنَّ النظامَ الشمسيَّ واسعٌ جدًّا فإنَّ عرباتِ الفضاءِ تحتاجُ إلى سنواتٍ للوصولِ إلى أهدافِها. فمثلًا أُرسلتْ عربةٌ لاستكشافِ بلُوتو عامَ ٢٠٠٦م، ووصلَ هناكَ

يرصد العلماء الأجرام في النظام الشمسي بالتلسكوبات، ومسابر الفضاء ويرسلون مركبات تحمل رواد الفضاء أو مركبات غير مأهولة لاستكشاف الفضاء.

أختبرُ نفسي

الفكرةُ الرئيسةُ والتفاصيلُ. كيفَ يدرسُ العلماءُ النظامَ الشمسيَّ؟

التَّفكيرُ النَّاقدُ. لماذا يُفضَّلُ بناءُ التلسكوباتِ في المناطقِ البعيدةِ عنِ المدنِ؟

يتم بناء التلسكوبات في المناطق البعيدة عن المدن؛ لأن أضواء المدينة أو التلوث يمنع رؤية الأجرام السماوية بوضوح.

كيفَ تُصنَّفُ الكواكبُ؟

الكواكبُ الصَّخريَّةُ

الكواكبُ الأربعةُ الأقربُ إلى الشَّمسِ تسمَّى الكواكبَ الصَّخريَّةَ، وهيَ: عُطاردُ والزُّهرةُ والأرضُ والمِرّيخُ.

وعلى الرَّغمِ منَ الاختلافاتِ الواضحةِ بينَ هذهِ الكواكبِ إلاَّ أنَّها تشتركُ في أنَّها مكوَّنةٌ منَ الصُّخورِ، ويَعتقدُ العلماءُ أنَّ لها لُبًّا صُلبًا منَ الحديدِ.

الكواكبُ الغازيةُ

الكواكبُ الأربعةُ الأخرى، تسمى الكواكب الغازية،

وتسمَّى هذهِ الكواكبَ الأربعةَ الكواكبَ الغازيَّةَ العملاقةَ؛ لأنَّها كبيرةُ الحجمِ، ومعظمُها مكوَّنٌ منْ غازاتٍ، وسطحُها غيرُ صلبٍ. ويَعتقدُ العلماءُ أنَّهُ منَ المحتملِ وجودُ صخورٍ وجليدٍ في لُبِّها.

يمكن أن يبين النموذج الأحجام النسبية للأجرام الأخر ويمكن تطوير النموذج بتحديد الأبعاد النسبية بينها.

الكواكبُ القَزَمةُ

اكتشفَ العلماءُ الكواكبَ الصغيرةَ فالأصغرَ في النظامِ الشمسيِّ. هذهِ الكواكبُ تسمَّى الكواكبَ القَزَمَةَ. ومعظمُ هذهِ الكواكبِ يتكوَّنُ منَ الصخورِ والجليدِ. وتتقاطعُ مداراتُها معَ مداراتِ الأجرامِ الأُخرى.

نَشاطٌ

أعملُ نموذجًا للنِّظامِ الشَّمسيِّ

١ أناقشُ زملائي كيفَ نعملُ نموذجًا للنِّظامِ الشَّمسيِّ؟

٢ يختارُ كلٌّ منَّا جرمًا ليقومَ بتمثيلِهِ.

٣ **أعملُ نموذجًا.** أخرُجُ أنا وزملائي إلى ساحةِ المدرسةِ؛ لنعملَ نموذجَ النِّظامِ الشَّمسيِّ. وألاحظُ النَّموذجَ في أثناءِ حركتِنا ونحنُ نمثِّلُ حركةَ الأجرامِ السماويةِ.

٤ كيف يوضحُ هذا النموذج النظام الشمسي؟ وكيف يمكنُنا تطويرُ النموذجِ؟

الكواكب الغازية هي المشتري وزحل وأورانوس ونبتون. تتكون بشكل رئيس من غازات الهيدروجين والهيليوم، وربما يكون لها لب من الصخر أو الجليد.

أختبرُ نفسي

الفكرةُ الرَّئيسةُ والتَّفاصيلُ. أصفُ الكواكبَ الغازيَّةَ العملاقةَ، وأذكرُ أسماءَها.

التَّفكيرُ النَّاقدُ. هلْ يستطيعُ البشرُ العيشَ على الكواكبِ الغازيَّةِ العملاقةِ؟ أفسِّرُ ذلكَ.

هيأ الله للبشر على سطح الأرض الحاجات الأساسية اللازمة للحياة وهي الماء في حالته السائلة، ودرجات حرارة مناسبة، وخليط من أنواع معينة من الغازات في الغلاف الجوي، ولا تتوافر هذه الحاجات على أي كوكب آخر.

هل هناكَ أجرامٌ أخرى في نظامِنَا الشَّمسيِّ؟

إلى جانبِ الكواكبِ والأقمارِ، هناكَ أجسامٌ أصغرُ تدورُ حولَ الشَّمسِ أيضًا، منها المذنَّباتُ والكُوَيْكِباتُ.

المذنَّباتُ

يتكوَّنُ المذنَّبُ منَ الصُّخورِ والجليدِ والغبارِ، ويتحرَّكُ حولَ الشمسِ في مدارٍ ضيِّقٍ وطويلٍ. وعندَما يقتربُ منَ الشَّمسِ فإنَّهُ سرعانَ ما يسخنُ، ويشكِّلُ ذيلًا ملتهبًا منَ الغازِ والغبارِ.

الكُوَيْكباتُ

الكويكباتُ كتلٌ صخريَّةٌ كبيرةٌ، إلا أنَّها أصغرُ كثيرًا منَ الكواكبِ. هناكَ الآلافُ منَ الكويكباتِ في النِّظامِ الشَّمسيِّ، ومعظمُها يقعُ في حزامٍ بينَ المرِّيخِ والمشتري.

النَّيازكُ والشُّهبُ

عندَما تتصادمُ الكُوَيْكباتُ في الفضاءِ تنفصلُ عنها قطعٌ أصغرُ صخريَّةٌ أو مَعْدِنيَّةٌ تسمَّى شظايا الكوَيْكباتُ. فإذا دخلَتْ هذهِ الشَّظايا الغلافَ

المذنبات كتل من الجليد والصخر والغبار ويتحرك حول الشمس في مدار ضيق، الكويكبات كتل من الصخور والمعادن وهي أصغر كثيراً من الكواكب، الشهب كتل صغيرة من الكويكبات تشتعل في الغلاف الجوي للأرض

أختبرُ نفسي

الفكرةُ الرَّئيسةُ والتَّفاصيلُ. أصفُ الأجرامَ الصَّغيرةَ في النِّظامِ الشَّمسيِّ.

التَّفكيرُ النَّاقدُ. كيفَ أقارنُ بينَ كلٍّ منَ الكواكبِ والكوَيْكباتِ والشُّهبِ؟

الكواكب أكبر من الكويكبات ومكوناتها أكثر تعقيدا.والشهب أجزاء من الكويكبات تدخل الغلاف الجوي للأرض وتحترق فيه.

شوهدَ مذنَّبٌ هالي في سماءِ المملكةِ العربيَّةِ السُّعوديَّةِ عامَ ١٤٠٦هـ.

تبدو الكويكبات كتل صخرية ضخمة.

هذه الحفرة نتجت عن اصطدام نيزك ضخم بالأرض.

حَقيقَةٌ المذنَّباتُ يكونُ لهَا ذيلٌ فقطْ عندَما تقتربُ منَ الشمسِ.

ما أهميةُ الشَّمسُ؟

عرفتُ أنَّ الشمسَ هي النجمُ الوحيدُ في النظامِ الشمسيِّ، وهي تتكوَّنُ من عدةِ طبقاتٍ، وتكونُ الطبقاتُ الخارجيَّةُ أقلَّ سخونةً منَ الطبقاتِ الدَّاخليَّةِ.

تنشرُ الشَّمسُ ضياءَها في الفضاءِ، شأنُها شأنُ أيِّ نجمٍ. ومركزُ الشَّمسِ أوْ لُبُّها هوَ مصدرُ كلِّ طاقتِها.

الضَّوءُ والطَّاقةُ الحراريَّةُ

الضَّوءُ الذي نراهُ هوَ جزءٌ منْ طاقةِ الشَّمسِ. تطلقُ الشَّمسُ معظمَ طاقتِها على شكلِ ضوءٍ وحرارةٍ؛ حيثُ يصلُ إلى الأرضِ جزءٌ قليلٌ منْ طاقةِ الشمسِ، وهذا كافٍ لتزويدِ جميعِ المخلوقاتِ الحيَّةِ بالطَّاقةِ.

تحتاجُ معظمُ المخلوقاتِ الحيةِ إلى طاقةِ الشمسِ؛ فالمُنتجاتُ تحوِّلُها إلى غذاءٍ، والمستهلكاتُ تحصلُ على الطَّاقةِ الشَّمسيَّةِ عندَما تأكلُ الطَّعامَ، وتستفيدُ منها في الحصولِ على الدفءِ والحرارةِ.

مصدرُ طاقةِ دورةِ الماءِ

تقومُ حرارةُ الشمسِ بتبخيرِ الماءِ. وهذهِ العمليةُ جزءٌ منْ دورةِ الماءِ في الطبيعةِ، وهيَ تشملُ أيضًا عمليتَي التكثُّفِ والهطولِ. وتؤثِّرُ الشمسُ أيضًا في جميعِ الظواهرِ الجويَّةِ، ومنها الرياحُ والعواصفُ.

الوقايةُ منْ أشعَّةِ الشَّمسِ

⚠ أحذرُ النظرَ إلى الشمسِ مباشرةً.

ينبغي ألاَّ ننظرَ إلى الشَّمسِ مباشرةً؛ فالطَّاقةُ الَّتي

الشمس مصدر الرئيس للطاقة على سطح الأرض وتستمد المنتجات طاقتها من الشمس لصنع الغذاء وتستمد المستهلكات طاقتها من تغذيها على المنتجات

أختبرُ نفسي

الفكرةُ الرئيسةُ والتفاصيلُ. ما أهميةُ طاقةِ الشمسِ للمخلوقاتِ الحيةِ على سطحِ الأرضِ؟

التَّفكيرُ النَّاقدُ. ما أوجهُ الشَّبهِ بينَ الأرضِ والشَّمسِ؟ وما أوجهُ الاختلافِ؟

تتشابه الأرض والشمس في أنهما كرويتان ومكونتان من طبقات، وكلتاهما تنتميان إلى النظام الشمسي وتختلفان في أن الأرض كوكب والشمس نجم. وأن الشمس تطلق الطاقة اللازمة لجميع عمليات الحياة على سطح الأرض.

تبيِّنُ هذهِ الصورةُ أجزاءً منَ الشَّمسِ لايمكنُ رؤيتُها من الأرضِ.

حلول الحلول اون لاين hulul.online

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

مُراجَعَةُ الدَّرْسِ

ملخَّصٌ مصوَّرٌ

الفكرة الرئيسة	التفاصيل
الشمس مركز النظام الشمسي. وتدور حولها أجرام مختلفة.	تشمل الكواكب الصخرية عطارد والزهرة والأرض والمريخ
	المذنبات والكويكبات أجرام تدور حول الشمس.

تعلَّمتُهُ عنِ النِّظامِ الشَّمسيِّ.

أفكّرُ وأتحدَّثُ وأكتبُ

١ **المفرداتُ**. تسمَّى الكتلُ الصَّخريَّةُ الَّتي نراها بينَ المرِّيخِ والمشتري. الكويكبات

٢ **الفكرةُ الرَّئيسةُ والتفاصيلُ**. أستخدمُ المنظِّمَ التَّخطيطيَّ التَّاليَ لإظهارِ مكوِّناتِ النِّظامِ الشَّمسيِّ.

الفكرةُ الرَّئيسةُ	التَّفاصيلُ

٣ **التَّفكيرُ النّاقد**. لماذا تُعدُّ الأقمارُ الاصطناعيةُ توابعَ للأرضِ؟

لأنها أجسام صغيرة تدور حول الأرض ومرتبطة معها.

٤ **أختارُ الإجابةَ الصَّحيحةَ**. ما أكبرُ الكواكبِ في المجموعةِ الشَّمسيَّةِ؟

أ- المرّيخُ.

ب- المشتري.

ج- زُحَلُ.

د- الأرضُ.

٥ **السؤالُ الأساسيُّ**. كيفَ نقارنُ بينَ الأرضِ وغيرِها منَ الأجرامِ السماويةِ في النظامِ الشمسيِّ؟

الأرض الكوكب الوحيد فيه غاز الاكسجين وماء في الحالة السائلة والأرض اصغر كثير من كواكب الغازية العملاقة وأكبر من الكويكبات

العلومُ والكتابةُ

أسماءُ الكواكبِ

أبحثُ كيفَ سُمِّيتِ الكواكبُ بأسمائِها الحاليَّةِ. أكتبُ تقريرًا عمَّا تعلَّمتُهُ وأناقشُهُ معَ زملائي.

العلومُ والمجتمعُ

رُوَّادُ الفضاءِ العربُ

شاركَ روَّادُ فضاءٍ عربٌ مسلمونَ في رحلةِ الفضاءِ دسكفري. أكتبُ تقريرًا عنْ هذهِ الرِّحلةِ. ما أهمِّيَّةُ مشاركةِ العربِ والمسلمينَ في مثلِ هذهِ الرحلاتِ؟

حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

المسلمونَ وعلمُ الفلكِ

﴿قُل لَّا يَعْلَمُ مَن فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ الْغَيْبَ إِلَّا اللَّهُ ۚ وَمَا يَشْعُرُونَ أَيَّانَ يُبْعَثُونَ ﴿٦٥﴾﴾ النمل.

للمسلمينَ فضلٌ كبيرٌ في تطوُّرِ علمِ الفلكِ، وتخلُّصِهُ منَ الخرافاتِ والأوهامِ الَّتي ارتبطتْ بهِ. ومنْ ذلكَ ادِّعاءُ ارتباطِ الكواكبِ والنُّجومِ بحياةِ النَّاسِ المباشرةِ وما يجري عليهمْ، وادِّعاءُ بعضِ الناسِ معرفةَ الغيبِ، وهيَ منَ الصِّفاتِ الَّتي اختصَّ بها الحقُّ سبحانَهُ وتعالى نفسَهُ.

وقدْ ظهرَ في العصرِ العبَّاسيِّ وما بعدَهُ مراصدُ عربيَّةٌ مهمَّةٌ رعَتْها الدَّولةُ الإسلاميَّةُ، يعدُّ منْ أهمِّها مرصدُ المراغةِ الَّذي يقعُ قربَ مدينةِ تبريزَ التي تقع حاليًا في إيرانَ.

بُنيَ المرصدُ في القرنِ السَّابعِ الهجريِّ على يدِ جمالِ الدِّينِ بنِ محمَّدٍ البخاريِّ. وقدْ عملَ فيهِ العديدُ منْ علماءِ الفلكِ المعروفينَ آنذاكَ.

وقدْ أسهمَ المسلمونَ كذلكَ في تطويرِ الآلاتِ الفلكيَّةِ؛ حيثُ طوَّرَ العالمُ شرفُ الدِّينِ الطُّوسيُّ الأسطرلابَ الخطِّيَّ. أمَّا العالمُ الكبيرُ أبو إسحقَ النَّقَّاشُ الأندلسيُّ فقدْ صنعَ أسطرلابًا دقيقًا جدًّا ظلَّ مستخدمًا في أوروبَّا فترةً طويلةً. وقدِ استخدمَهُ العالمُ الفلكيُّ الشَّهيرُ كوبرنيكوس في جميعِ أرصادِهِ الفلكيَّةِ.

أَكْتُبُ عَن

الفكرة الرئيسة والتفاصيل

أقرأُ النصَّ، ثمَّ أستخدمُ المنظمَ التخطيطيَّ لاستخلاصِ الفكرةِ الرئيسةِ والتفاصيلِ الورادةِ فيهِ.

الفكرةُ الرئيسةُ والتفاصيلُ

- الفكرةُ الرئيسةُ تُعطي القارئَ فكرةً عامةً عنْ مضمونِ النصِّ.
- التفاصيلُ والحقائقُ والأمثلةُ تدعمُ الفكرةَ الرئيسةَ.

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

حَياتُنا بِلا شَّمسٍ

في العام ٣٥٢٨م، دارَ صـراعٌ بينَ كوكبنا الأرضِ وكوكبِ مونغو. وقدْ قامَ علماءُ ذلكَ الكوكبِ بتصميمِ جهازٍ ضخمٍ بحيثُ يحجبُ ضوءَ الشمسِ عنِ الأرضِ.

حدثَ هذا الأمرُ منذُ أربعةَ عشرَ يوما، وقدْ أظلمتِ السماءُ أولاً ثمّ انخفضتْ درجاتُ الحرارةِ وأصبحَ الهواءُ ساكنا، وما زالَ المطرُ يهطلُ منذُ ثلاثةَ عشرَ يوما.

وعندَ اجتماعِ اللجنةِ العليا للعالمِ قررَ أعضاؤها وضعَ حدّ لهذا الصراعِ الدائرِ معَ كوكبِ مونغو، وقالَ رئيسُ اللجنةِ: «مِنْ دونِ وجودِ الشمسِ لنْ تستطيعَ النباتاتُ إنتاجَ الغذاءِ، وسوفَ تجفُ، ومنْ دونها ستموتُ جميعُ الحيواناتِ».

وأكملَ نائبُ الرئيسِ: «وإذا استمرَّ هذا الوضعُ فلنْ يتبخرَ الماءُ، وسنواجهُ الفيضاناتِ والتجمدَ».

«استيقظي يا أروى»: صرختْ بي أمي لتوقظَني منَ النومِ.

فتحتْ أروى عينيها وقالتْ: «أمي، لقدْ رأيتُ لتوي أغربَ حلمٍ»، وتبسمتْ لضوءِ الشمسِ وهيَ تنظرُ مِنَ النافذةِ.

قِصَّةٌ خَيالِيَّةٌ

القصةُ الخياليةُ الجيدةُ:

لهَا بدايةٌ، ووسطٌ وخاتمةٌ.

تصفُ أحداثًا مترابطةً، ومكانَ وقوعهَا، وزمانهَا.

أَكْتُبُ عَن

قصةٌ خياليةٌ. أكتبُ قصةً منْ خيالي حولَ ما قد يحدثُ في حالِ غيابِ ضوءِ الشمسِ عنِ الأرضِ.

حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

مراجعةُ الفصلِ الخامس

المُفْـرَدَاتُ

مُلَخَّصٌ مُصَوَّرٌ

الدَّرسُ الأوَّلُ:
حركةُ الأرضِ في الفضاءِ تسبِّبُ تعاقبَ اللَّيلِ والنَّهارِ والفصولِ الأربعةِ.
يـدورُ القـمـرُ حـولَ الأرضِ ونشاهدُ أطوارَهُ المختلفةَ.

الدَّرسُ الثَّاني:
الشَّمسُ مركزُ النِّظامِ الشَّمسيِّ، والكواكبُ تدورُ حولَها.

المَطْوِيّاتُ أُنَظِّمُ أَفْكاري

أُلصقُ المطويّاتِ التي عملتُها في كلِّ درسٍ على ورقةٍ كبيرةٍ مقوّاةٍ. أستعينُ بهذهِ المطويّاتِ على مراجعةِ ماتعلَّمتُهُ في هذا الفصلِ.

أكملُ كلًّا منَ الجُمَلِ التَّاليةِ بالمُفرَدةِ المناسبةِ:

المذنَّبَ — الكوكبَ
محورَ الأرضِ — الخسوفِ
شهابًا — النَّجمُ

١ الخطُّ الذي يصلُ بينَ قطبَي الأرضِ وتدورُ حولَهُ يُسمَّى .. محور الأرض .....

٢ تُلقي الأرضُ بِظلِّهَا على القمرِ عندَ .. الخسوف .....

٣ الكتلةُ المكوَّنةُ منَ الجليدِ والصُّخورِ والغبارِ وتدورُ حولَ الشمسِ تُسمَّى .. المذنب .....

٤ النَّيزَكُ الذي يحترقُ تمامًا في الغلافِ الجويِّ يُسمَّى .... الشهاب ...

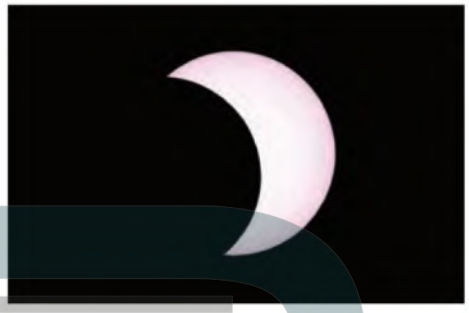
٥ ... النجم ... كرةٌ غازيَّةٌ متوهِّجةٌ تشعُّ الضَّوءَ والحرارةَ.

٦ يُسمَّى الجرمُ السَّماويُّ الكبيرُ الذي يدورُ حولَ الشَّمسِ .. الكوكب .....

حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

أجيبُ عنِ الأسئلةِ التّاليةِ:

٧ **السَّـببُ والنَّتيجةُ.** ما الّذي يُسبِّبُ كسوفَ الشَّمسِ؟



٨ **أفسـرُ البياناتِ.** تمَّ رصدُ القمرِ في إحدَى ليالِي الصيفِ الصافيةِ وكانَ هـلالًا، وفي الوقتِ نفسـهِ كانَ في مكانٍ آخـرَ من العالمِ محاقًا لا يُرى. لماذا؟

٩ **التفكيرُ الناقدُ.** لماذَا يتمُ إرسـالُ مسـابيرِ الفضاءِ لاستكشافِ الكواكبِ بدلًا من روَّادِ الفضاءِ؟

١٠ **قصَّةٌ خياليَّةٌ.** أكتبُ قصةً أتخيَّلُ فيها أنَّني انتقلـتُ إلى السَّـكنِ في منطقـةٍ بالقربِ منَ القطـبِ الجنوبيِّ. وأوضِّحُ فـي قصتِي تغيُّرَ الفصـولِ هناكَ، وكيفَ تختلفُ الفصولُ في مسكني الجديدِ عمَّا كانتْ عليهِ سابقًا؟

١١ **أختـارُ الإجابةَ الصحيحةَ:** ما العمليَّةُ الّتي يوضِّحُها الشَّكلُ؟

أ. تعاقبُ الليلِ والنهارِ.

ب. دورانُ الأرضِ حولَ الشَّمسِ.

جـ. كسوفُ الشَّمسِ.

د. خسوفُ القمرِ.

١٢ **صـوابٌ أمْ خطـأٌ.** تتحـركُ الشـمسُ حركـةً حقيقيـةً مـنَ الشـرقِ نحـو الغـربِ، هـل هذهِ العبارةُ صحيحةٌ أم خاطئةٌ؟ أفسِّرُ إجابتي.

الفِكْرَةُ العَامَّةُ

١٣ ما الأجرامُ السَّماويَّةُ التي توجدُ في النظامِ الشمسيِّ؟

التَّقْوِيمُ الأَدَائِيُّ

البحثُ في أطوارِ القمرِ

١. أختارُ أحدَ أطوارِ القمرِ.

٢. أوضِّحُ بالرَّسـمِ الطَّورَ الَّـذي اخترتهُ، وأكتبُ اسمَهُ.

٣. أضمِّنُ الرَّسـمَ بعضَ المعلوماتِ الَّتي أعرفُهَا عنْ هذا الطَّورِ.

٤. أعرضُ ما رسمتُهُ على زملائي.

ج7: يحدث الكسوف عندما تصبح الأرض والقمر على استقامة واحدة فيتم حجب ضوء الشمس ويسقط ظل القمر على الأرض

ج8: لأن القمر يدور حول الأرض فلا يمكن رؤية نفس الجزء المضاء من جميع المناطق على سطح الأرض

ج9: لأن استكشاف الكواكب المجهولة قد يشكل خطورة على حياة رواد الفضاء

ج12: هذه العبارة خاطئة؛ لأن حركة الشمس تكون ظاهرية فقط بينما الحركة الحقيقية تكون هي حركة الأرض حول محورها والتي تؤدي إلى تعاقب الليل والنهار مما يؤدي إلى ظهور الحركة الظاهرية للشمس من الشرق إلى الغرب

ج13: الشمس أحد النجوم الكثيرة التي توجد في الفضاء، في نظامنا الشمسي تدور الأرض والكواكب الأخرى حول الشمس، الكثير من الكواكب يدور حولها قمر أو أكثر، المذنبات والكويكبات والنيازك أجرام في الفضاء تدور حول الشمس

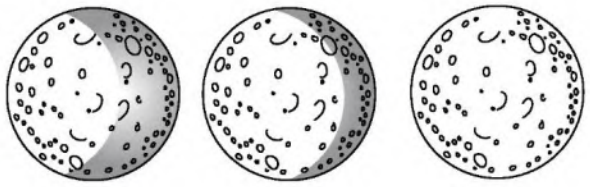
الحلول اون لاين
hulul.online

حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

نموذجُ اختبارٍ

أضعُ دائرةً حولَ رمزِ الاجابةِ الصحيحةِ.

١ راقبَ عبدُ اللهِ القمرَ مرةً كلَّ ليلتينِ علَى مدَى أسبوعٍ، ورسمَ ما شاهدَهُ، كمَا في الأشكالِ التاليةِ:

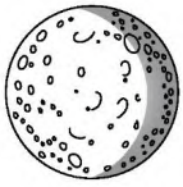


ما الطورُ الذي سيشاهدُهُ في المرةِ التاليةِ؟

أ.

ب.

ج.

د.


٢ **فيمَ يختلفُ القمرُ عنِ الأرضِ؟**

أ. القمرُ ليسَ لهُ غلافٌ جويٌّ

ب. القمرُ لا يوجدُ فيهِ جبالٌ

ج. صخورُ القمرِ تختلفُ عنْ صخورِ الأرضِ

د. القمرُ عليهِ مخلوقاتٌ حيةٌ تختلفُ عنِ المخلوقاتِ الحيةِ التي تعيشُ على الأرضِ

٣ **ما الذي يسبّبُ تغيُّرَ الفصولِ الأربعةِ علَى سطحِ الأرضِ؟**

أ. دورانُ الأرضِ حولَ محورِها

ب. دورانُ الأرضِ حولَ الشمسِ

ج. دورانُ القمرِ حولَ الشمسِ

د. دورانُ القمرِ حولَ الأرضِ

٤ **أيُّ الأجرامِ السماويةِ التاليةِ يصنَّفُ على أنّه كوكبٌ قزمٌ؟**

أ. زحل

ب. نبتون

ج. بلوتو

د. الأرضُ

٥ **فيمَ تختلفُ الشمسُ عنْ باقي النجومِ؟**

أ. الشمسُ أسخنُ منْ باقي النجومِ

ب. الشمسُ أقربُ النجومِ إلى الأرضِ

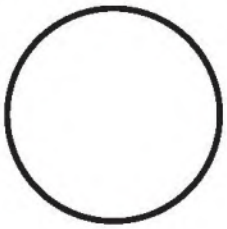
ج. الشمسُ أبعدُ النجومِ عنِ الأرضِ

د. الشمسُ النجمُ الوحيدُ الذي يتكوَّنُ منْ غازاتٍ

الحلول أون لاين
hulul online

حلول
الحلول أون لاين
hulul.online

٦ قامَ عمرُ بتمثيلِ كواكبِ المجموعةِ الشمسيةِ بدوائرَ، بحيثُ يتناسبُ قطرُ الدائرةِ معَ قطرِ الكوكبِ، فإذا كانتِ الدائرةُ أدناهُ تمثّلُ كوكبَ الأرضِ:

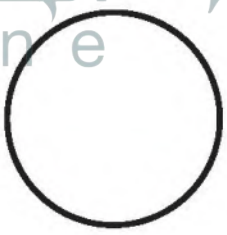


فأيُّ الدوائرِ التاليةِ التي رسمَها تمثّلُ كوكبَ المشتري؟

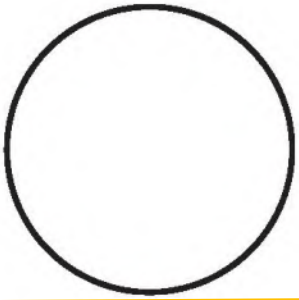
أ.

ب.

ج.



د.



٧ أيُّ الأدواتِ التاليةِ أفضلُ لرؤيةِ تفاصيلَ واضحةٍ عنْ كوكبِ زحلَ؟

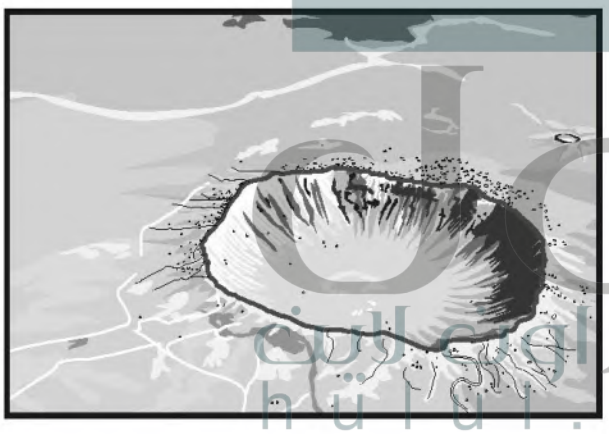
أ. التلسكوبُ

ب. الميكروسكوبُ

ج. العدسةُ المكبرةُ

د. مسابيرُ الفضاءِ

٨ قِطعُ الصخورِ التي تدخلُ الغلافَ الجويَّ للأرضِ، وقدْ تسبّبُ مثلَ هذهِ الحفرةِ علَى سطحِ الأرضِ هيَ:



أ. شهبٌ

ب. نيازكُ

ج. مذنباتٌ

د. كويكباتٌ

الحلول أون لاين
hulul.online

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

نموذجُ اختبارٍ

٩ إذا كانَ طولُ ظلّكَ أقلّ منْ طولِكَ الحقيقيِّ، وذلكَ في أثناءِ سيرِكَ في الحديقةِ نهارًا فإنَّ الوقتَ تقريبًا:

أ. الصباحُ الباكرُ

ب. بعدَ العصرِ

ج. الظهرُ

د. بعدَ شروقِ الشمسِ قليلا

أجيبُ عنِ الأسئلةِ التاليةِ:

أنظرُ إلى الشكلِ التالي، ثمَّ أجيبُ عنِ السؤالينِ ١٠ و ١١.

١٠ كيفَ سيبدُو القمرُ بعدَ أسبوعينِ منْ تلكَ الليلةِ؟

سيبدو القمر محاقاً

١١ ما الذي يسبِّبُ تغيُّرَ أطوارِ القمرِ؟

دوران القمر حول الأرض هو ما يسبب تغير أطوار القمر

أتحقَّقُ منْ فهمي

السؤالُ	المرجعُ	السؤالُ	المرجعُ
١	١٩	٧	٢٨
٢	١٨	٨	٣١
٣	١٧	٩	١٥
٤	٣٠	١٠	١٨
٥	٢٦	١١	١٩
٦	٢٧		