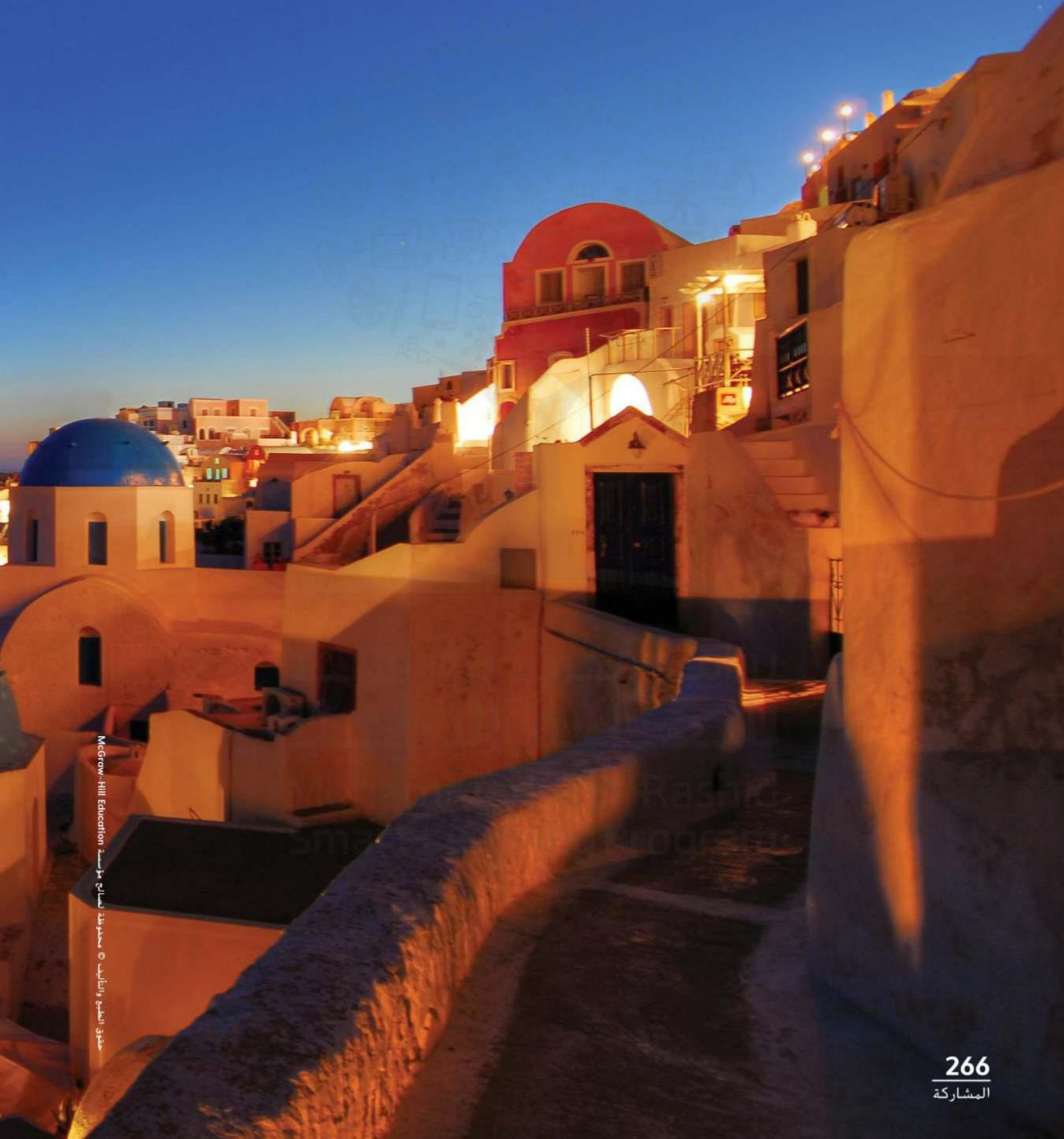


# النَّهَارُ وَاللَّيْلُ



## قَبْلَ أَنْ كَثُرَ

فِي رَأْيِكَ، لِمَاذَا تُصْبِحُ السَّمَاءُ مُظْلِمَةً كُلَّ لَيْلَةٍ؟

تصبح السماء مظلمة ليلاً لأن أجزاء الأرض لا تكون مواجهه للشمس

## السُّؤَالُ الرَّكِيضُ

كَيْفَ تُسَبِّبُ حَرَكَةُ الْأَرْضِ تَعَاقُبَ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ؟

الدوران المحوري - المحور



ستحتاج إلى



مُصْبَاحٌ يَدَوِيٌّ

لِمَاذَا لَا نَسْتَطِيعُ أَنْ نَرَى  
الشَّمْسَ فِي اللَّيْلِ؟

مَاذَا أَفْعَلُ؟

1 قِفْ عَلَى بُعْدِ 12 خُطْوَةً مِنْ زَمِيلِكَ مُوَاكِفًا لِجَهَّتِهَا إِتْيَاهُ.



2 الخُطْوَةُ

2 سَلِّطْ ضَوْءَ مُصْبَاحِ يَدَوِيِّ عَلَى زَمِيلِكَ،  
وَاعْتَبِرْ أَنَّ الْمِصْبَاحَ الْيَدَوِيَّ هُوَ الشَّمْسُ،  
وَأَنْ زَمِيلَكَ هُوَ الْأَرْضُ.

3 **تَنَبَّأُ.** اطلُبْ مِنْهُ أَنْ يَدُورَ حَوْلَ نَفْسِهِ ببطءٍ أَمَامَ الْمِصْبَاحِ الْيَدَوِيِّ.  
هَلْ يَسْتَطِيعُ -دَائِمًا- رُؤْيَةَ الضَّوءِ؟ جَرِّبْ ذَلِكَ.

أتوقع ألا يستطيع زميلي رؤية الضوء دائماً

للتعلم الآلي  
Mohammed Bin Rashid  
Smart Learning Program

4 **استدلّ.** كيف يُمكن لهذا التّموذج أن يُفسّر سبب عدم قدرتنا على رؤية الشّمس في اللّيل؟

النموذج يبين كيف تدور الأرض فتتغير من النهار إلى الليل ثم تعود إلى النهار

5 **اصنع نموذجا.** ما التّمثّل الذي سيَتكوّن عندما يدور زميلك حول نفسه أمام ضوء المصباح اليدويّ في ثلاث دورات؟ جرّب ذلك.

النمط هو التكرار لصفة معينة، سوف يمر زميلي بالأنماط التالية:  
نهار / ليل / نهار / ليل / نهار / ليل

#### الاستقصاء الممتوح

إبحث عن اختلاف النّهار والليل في دولة الإمارات العربيّة المتّحدة وأمريكا. سؤالي هو:

ما الذي يسبب التغير من النهار إلى الليل ثم إلى النهار مرة أخرى؟

## مَا الَّذِي يُسَبِّبُ تَعاقِبَ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ؟

✓ تحقق سريع

ضَعْ دَائِرَةً حَوْلَ الإِجَابَةِ الصَّحِيحَةِ.

1. يُسَبِّبُ \_\_\_\_\_ لِلأَرْضِ تَعاقِبَ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ.

A. الشَّمْسُ

B. القَمَرُ

C. النُّجُومُ

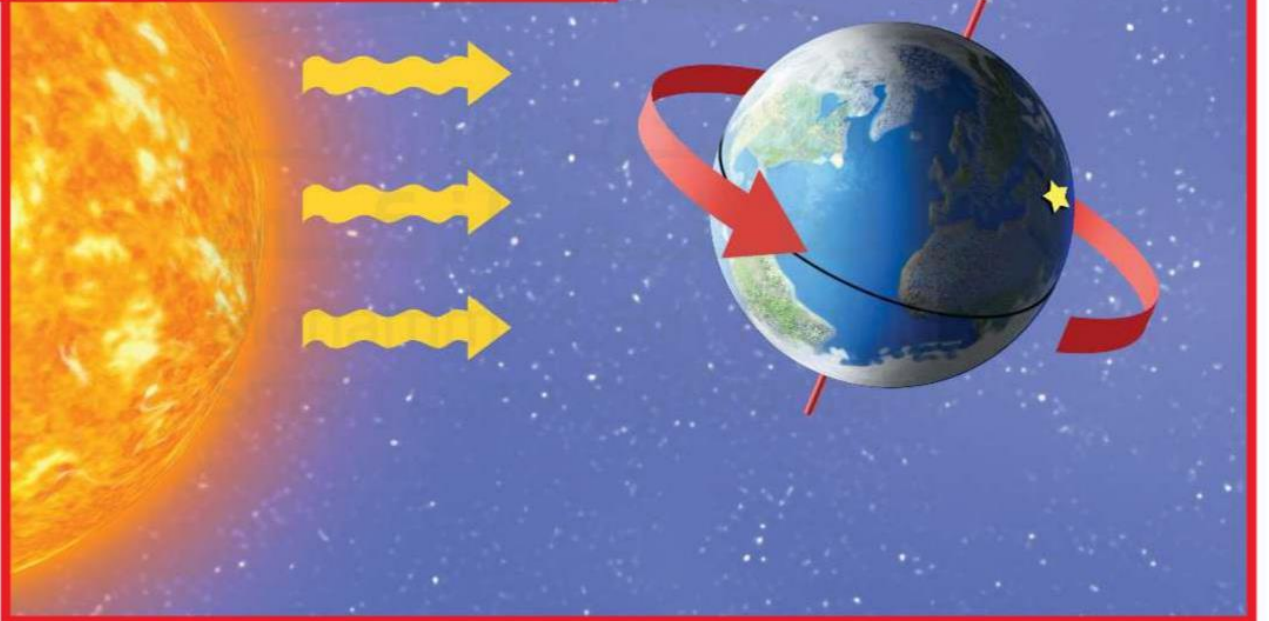
D. الدَّوْرانُ المَحْوَرِيُّ

تَدْوُرُ الأَرْضُ فِي كُلِّ لَحْظَةٍ مِنَ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ. لَكِنَّكَ لَا تَشْعُرُ بِحَرَكَةِ الدَّوْرانِ حَوْلَ نَفْسِهَا. يُسَمَّى دَوْرانُ الأَرْضِ

### الدَّوْرانُ المَحْوَرِيُّ .

يُسَبِّبُ دَوْرانُ الأَرْضِ المَحْوَرِيُّ تَعاقِبَ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ. عِنْدَمَا يُواجِهُ جَانِبٌ وَاحِدٌ مِنَ الأَرْضِ الشَّمْسَ يَكُونُ فِيهِ النَّهَارُ. وَفِي الوَقْتِ نَفْسِهِ يَحِلُّ اللَّيْلُ عَلَى الجَانِبِ الأَخَرَ مِنَ الأَرْضِ.

تَدْوُرُ الأَرْضُ دائِماً فِي الإِتِّجاهِ نَفْسِهِ. فِي هَذِهِ الصُّورَةِ، لَا تُواجِهُ دَوْلَةُ الإِماراتِ العَرَبِيَّةِ المُتَّحِدَةِ الشَّمْسَ، لِذَا فَالوَقْتُ يَكُونُ فِيها لَيْلاً .





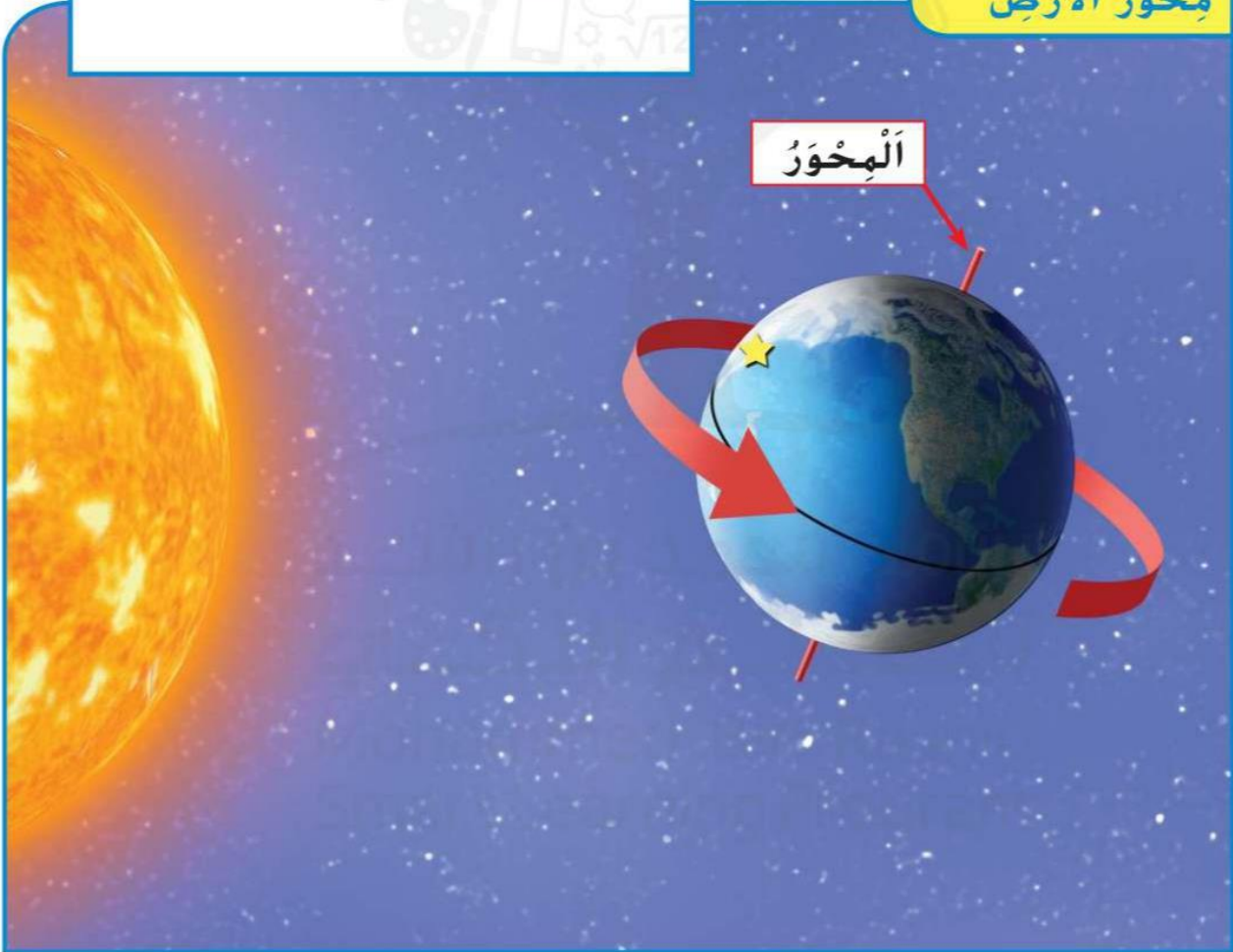
تَدُورُ الْأَرْضُ حَوْلَ حَظٍّ وَهَمِيٍّ مَائِلٍ يُسَمَّى الْمَحْوَرَّ.  
وَيَمُرُّ الْمَحْوَرُّ عَبْرَ مَرْكَزِ الْأَرْضِ مِنَ الشَّمَالِ إِلَى الْجَنُوبِ.  
تَدُورُ الْأَرْضُ حَوْلَ مَحْوَرِّهَا دَوْرَةً كَامِلَةً كُلَّ 24 سَاعَةً،  
وَيَتَكَرَّرُ هَذَا النَّمَطُ مِنْ تَعَاقِبِ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ.

### اقرأ الرّسم

هَلِ الْوَقْتُ نَهَارًا أَمْ لَيْلًا فِي دَوْلَةِ  
الإِمَارَاتِ الْعَرَبِيَّةِ الْمُتَّحِدَةِ وَلِمَاذَا؟

نهار

### مِحْوَرُّ الْأَرْضِ



## تَجْرِبَةٌ سَرِيعَةٌ

إِصْنَعْ دَفْتَرَ صُورٍ فَلَا بُدَّ لِلْقَمَرِ.  
لَا حِظُّ كَيْفَ يَبْدُو الْقَمَرُ وَكَأَنَّهُ  
يَتَحَرَّكُ فِي السَّمَاءِ فِي لَيْلَةٍ  
مَا.

## لِمَاذَا يَبْدُو أَنَّ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ يَتَحَرَّكَانِ؟

نَحْنُ نَعِيشُ عَلَى الْأَرْضِ، وَنَنْظُرُ إِلَى  
أَعْلَى بِاتِّجَاهِ السَّمَاءِ. وَعِنْدَمَا تَدُورُ  
الْأَرْضُ، تَبْدُو الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ وَكَأَنَّهُمَا  
يَتَحَرَّكَانِ فِي السَّمَاءِ.

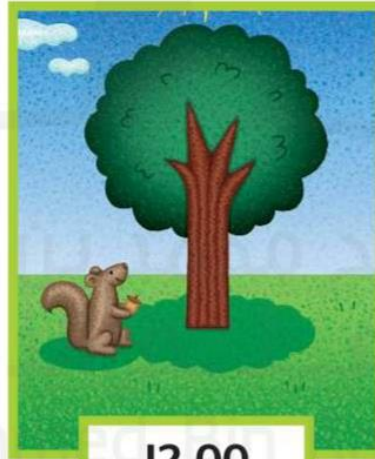
تُكُونُ الشَّمْسُ ظِلَالًا مُخْتَلِفَةً فِي أَثْنَاءِ  
النَّهَارِ، وَعِنْدَمَا تَدُورُ الْأَرْضُ تَتَغَيَّرُ  
الظُّلَالُ عَلَى الْأَرْضِ. كُلَّمَا كَانَتِ الظُّلَالُ  
أَطْوَلَ، فَهَذَا يَعْنِي أَنَّ الشَّمْسَ أَكْثَرَ  
انْخِفَاضًا فِي السَّمَاءِ.

▼ يَتَغَيَّرُ طُولُ ظِلِّ الشَّجَرَةِ مَعَ تَحَرُّكِ الشَّمْسِ فِي السَّمَاءِ.



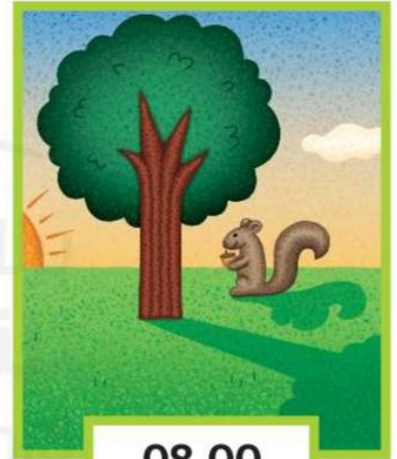
07:00

عِنْدَمَا يَحِلُّ الظَّلَامُ،  
تَبْدُو الشَّمْسُ وَهِيَ  
تَغْرُبُ فِي السَّمَاءِ.



12:00

فِي مُنْتَصَفِ الْيَوْمِ،  
نَرَى الشَّمْسَ مُرْتَفِعَةً  
فِي السَّمَاءِ.



08:00

فِي الصَّبَاحِ، تَبْدُو  
الشَّمْسُ وَهِيَ تُشْرِقُ  
فِي السَّمَاءِ.

يَبْدُو الْعَمْرُ أَيضًا وَكَأَنَّهُ  
يَتَحَرَّكُ فِي السَّمَاءِ كُلَّ  
لَيْلَةٍ.



تحقق سريع ✓

2. لماذا لا يُمكننا أن نرى ضوء الشمس إلا في أثناء النهار؟

لا يمكن رؤية ضوء الشمس إلا في أجزاء الأرض التي تواجه الشمس

3. لماذا تبدو الشمس وكأنها تتحرك في السماء؟

عندما تدور الأرض يتغير موقع كل مكان على الأرض بالنسبة إلى الشمس

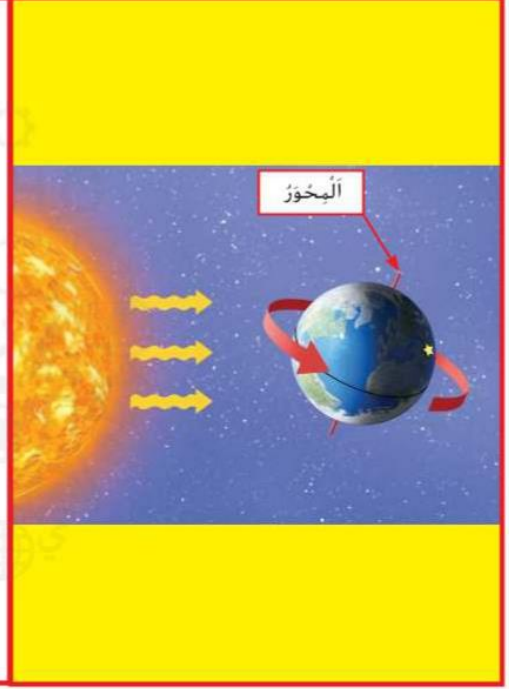


## مُلَخَّصٌ بَصْرِيٌّ

أَكْتُبْ عَمَّا تَعَلَّمْتَهُ.

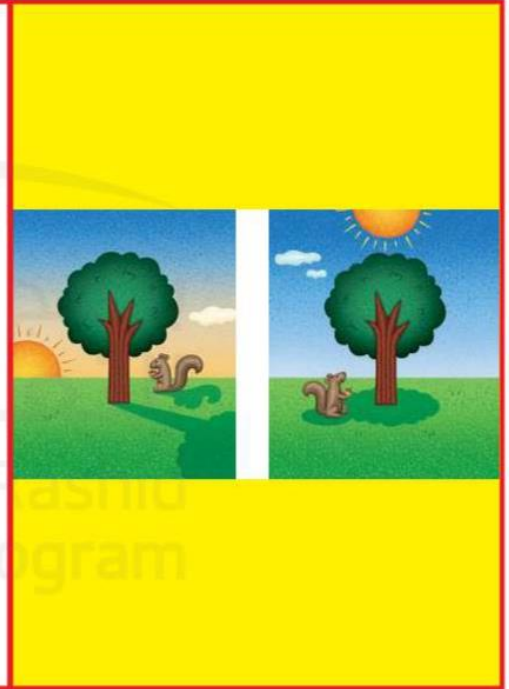
### النَّهَارُ وَاللَّيْلُ

يسبب دوران الأرض المحوري تعاقب النهار والليل.  
عندما يواجه جاني واحد من الأرض الشمس يحل عليه النهار. وفي الوقت نفسه، يحل الليل على الجانب الآخر من الأرض



### حَرَكَةُ الشَّمْسِ

عندما تدور الأرض، يتغير موقع كل مكان على الأرض بالنسبة إلى الشمس. وتغطي الشمس ظلالاً مختلفة أثناء النهار كلما كانت الظلال أطول؛ فهذا يعني أن الشمس أكثر انخفاضاً في السماء



فَكَّرْ، وَتَحَدَّثْ، وَاكْتُبْ  
1 الْمُفْرَدَاتُ. مَا الْمَحْوَرُّ؟

خط وهمي

2 الْمَسْأَلَةُ وَالْحَلُّ. كَيْفَ يُمْكِنُكَ تَحْدِيدُ الْوَقْتِ إِذَا لَمْ تَكُنْ لَدَيْكَ سَاعَةٌ؟

عن طريق ملاحظة موقع الشمس في السماء وأشكال الظلال

3 مَا أَوْجُهُ الْإِخْتِلَافِ بَيْنَ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ؟

في النهار: يمكننا أن نرى الشمس وضوءها. أما في الليل: فلا يمكننا أن نرى الشمس. فيكون الجو مظلماً وربما نستطيع أن نرى القمر

السُّؤالُ الرَّئيسُ كَيْفَ تُسَبِّبُ حَرَكَةُ الْأَرْضِ تَعَاقُبَ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ؟

عندما تدور الأرض، يتغير موقعنا. ففي الوقت النهار: يكون جانب الأرض الذي توجد فيه في مواجهة الشمس. ثم يلتف الجانب الذي توجد فيه مبتعداً عن الشمس ويحل الليل



## قِيَاسُ الزَّمَنِ

قَدَّرَ أَحْمَدُ طُولَ الْمُدَّةِ الَّتِي سَيَسْتَعْرِفُهَا قِيَامُهُ بِأَنْشِطَةٍ مُخْتَلِفَةٍ، ثُمَّ اسْتَخْدَمَ سَاعَةً لِيَعْرِفَ طُولَ الْمُدَّةِ الَّتِي اسْتَعْرِفْتُهَا هَذِهِ الْأَنْشِطَةُ بِالْفِعْلِ، وَأَنْشَأَ مَخْطَطًا.

كَمْ تَسْتَعْرِقُ مِنَ الزَّمَنِ ؟		
الزَّمَنُ الْفِعْلِيُّ	الزَّمَنُ الْمُقَدَّرُ	النَّشَاطُ
دَقِيقَتَانِ	دَقِيقَةٌ	تَنْظِيفُ الْأَسْنَانِ 
30 دَقِيقَةٌ	20 دَقِيقَةٌ	قِرَاءَةُ كِتَابٍ 
3 سَاعَاتٍ	160 دَقِيقَةٌ	النَّوْمُ 

هَلْ هُنَاكَ فَرْقٌ بَيْنَ الزَّمَنِ الْمُقَدَّرِ وَالزَّمَنِ الْفِعْلِيِّ؟

نعم فقد استغرقت كل الأنشطة مدة أطول من التي قدرت



## تَذَكَّرْ

أَنْتِ تُقَدِّرُ الْمُدَّةَ  
عِنْدَمَا تُحَمِّنُ مِقْدَارَ  
الزَّمَنِ الَّذِي يَسْتَعْرِفُهُ  
فِيَاكُمْ بِنَشَاطٍ مَا.

## تَقْدِيرُ مُدَّةِ الْأَنْشِطَةِ

أَنْشِئْ مَخَطَّطًا مِثْلَ مَخَطَّطِ  
أَحْمَدَ، هَلِ تَسْتَعْرِقُ أَنْشِطَتُكَ زَمَنًا  
أَطْوَلَ مِنَ الزَّمَنِ الَّذِي قَدَّرْتَهُ؟  
كَيْفَ يُمْكِنُكَ مَعْرِفَةُ ذَلِكَ؟

النَّشَاطُ	الزَّمَنُ الْمُقَدَّرُ	الزَّمَنُ الْفِعْلِيُّ

برنامج محمد بن راشد  
للتعلم الآكي  
Mohammed Bin Rashid  
Smart Learning Program

مَهَارَةُ الإِسْتِقْصَاءِ: إِسْتِنْتَاجُ الخُلَاصَاتِ

اِكْتَسِبَ هَذَا المَفْهُومَ

عِنْدَمَا يَسْتَنْتِجُ العُلَمَاءُ الخُلَاصَاتِ يَسْتَخْدِمُونَ مَا يَلَاحِظُونَهُ لِشَرْحِ مَا حَدَثَ.

تَنْظُرُ أَمِيرَةُ إِلَى هَذِهِ الصُّورَةِ، وَتَرَى الأَنْوَارَ المُضِيئَةَ وَالسَّمَاءَ المُظْلِمَةَ، فَتَسْتَنْتِجُ أَنَّ هَذِهِ الصُّورَةَ التُّقِطَتْ لَيْلًا.



## جرب

لاحظ مواقع الشمس والتجوم الأخرى في السماء.

- 1 ابحث عن مكان بالخارج لتجلس فيه في أوقات مختلفة من اليوم بصحبة شخص بالغ، واجلس في المكان نفسه كل مرة. ارسم الشمس، وارسم مواقع الأشجار والمباني والأجسام الأخرى، وسجل الزمن على كل رسم.



- 2 تحدث مع زميل لك عن الطريقة التي يتغير بها موقع الشمس على مدار اليوم.

- 3 ما علاقة الوقت من اليوم بموقع الشمس؟ ما التمث الذي لاحظته؟



برنامج محمد بن راشد  
للتعلم الذكي  
Mohammed Bin Rashid  
Smart Learning Program



## الْمُفْرَدَاتُ

shadow الظلال

axis المِحْوَرُ

الدَّوْرَانُ المِحْوَرِيّ

rotation

sun الشَّمْسُ

إِسْتَحْدِمُ كُلَّ كَلِمَةٍ مَرَّةً وَاحِدَةً لِإِكْمَالِ الْجُمَلِ الْآتِيَةِ.

1. أَقْرَبُ نَجْمٍ إِلَى الْأَرْضِ هُوَ

الشمس

2. عِنْدَمَا تَكُونُ الشَّمْسُ أَكْثَرَ انْخِفَاضًا فِي السَّمَاءِ

فَإِنَّ تَكُونُ أَطْوَلَ

الظلال

3. حَطَّ وَهَمِيٌّ مَائِلٌ تَدُورُ حَوْلَهُ الْأَرْضُ

المحور

4. يُبَيِّنُ الرَّسْمُ التَّخْطِيطِيّ لِلْأَرْضِ كَيْفَ يُسَبَّبُ

تَعَاقِبُ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ.

الدوران المحوري



## الْمَهَارَاتُ وَالْمَنَاهِجُ

أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ أَدْنَاهُ.

5. كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ تُسَاعِدَنَا ظِلَالُ الْأَشْيَاءِ عَلَى الْأَرْضِ؟

في أن نستظل من أشعة الشمس



6. مَا أَهْمِيَّةُ الشَّمْسِ بِالنِّسْبَةِ إِلَى الْأَرْضِ؟

تمدها بالضوء والحرارة

7. سَجِّلِ الْبَيِّنَاتِ. أَكْثَبُ مَا يُمَكِّنُ أَنْ تَرَاهُ فِي السَّمَاءِ نَهَارًا وَلَيْلًا.

السَّمَاءُ لَيْلًا	السَّمَاءُ نَهَارًا
القمر النجوم السحب	الشمس السحب

8. **السَّبَبُ وَالتَّتِيجَةُ.** مَا الَّذِي يَتَسَبَّبُ فِي مُرُورِ سَنَةٍ؟

السَّبَبُ	التَّتِيجَةُ

أَلْبَحْرَةُ  
الرِّيَاسَةُ

9. مَا الَّذِي تَرَاهُ فِي السَّمَاءِ؟

القمر  
النجوم  
السحب  
الشمس

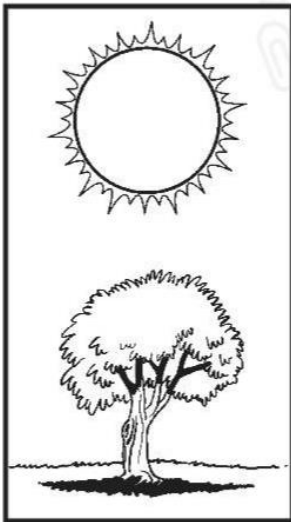
برنامج محمد بن راشد  
للتعلم الذكي  
Mohammed Bin Rashid  
Smart Learning Program



1. مَا الَّذِي يَتَسَبَّبُ فِي تَعَاقِبِ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ؟

- A تَحْرُكُ الشَّمْسِ إِلَى أَعْلَى وَإِلَى أَسْفَلَ فِي السَّمَاءِ.  
 B دَوْرَانُ الْأَرْضِ حَوْلَ الشَّمْسِ.  
 C دَوْرَانُ الْقَمَرِ حَوْلَ الْأَرْضِ.  
 D دَوْرَانُ الْأَرْضِ حَوْلَ مَحْوَرِهَا.

2. أَنْظِرْ إِلَى الصُّورَةِ. فِي رَأْيِكَ، مَا الْوَقْتُ الَّذِي يُمَثِّلُهُ هَذَا الشَّكْلُ؟



08:00 A

12:00 B

16:00 C

24:00 D

برنامج محمد بن راشد  
 للتعليم الذكي  
 Mohammed Bin Rashid  
 Smart Learning Program



مُطَارِدُ الْعَوَاصِفِ

## مُطَارِدُ الْعَوَاصِفِ

هَلْ تُحِبُّ مُرَاقَبَةَ الطَّقْسِ؟ يُمَكِّنُكَ أَنْ تُصَبِّحَ مُطَارِدًا لِلْعَوَاصِفِ. مُطَارِدُ الْعَوَاصِفِ يُحَاوِلُ الْإِقْتِرَابَ مِنْ الْعَوَاصِفِ لِمَعْرِفَةِ كَيْفِ تَحْدُثُ. يَدْرُسُ مُطَارِدُو الْعَوَاصِفِ الطَّقْسَ، وَيَسْتُخْدِمُونَ أَدَوَاتِ قِيَاسِ الطَّقْسِ عِنْدَ دِرَاسَةِ الْعَاصِفَةِ، وَأُخْيَانًا تُحَدِّرُ صَفَّارَاتُ الْإِنْدَارِ الْأَشْخَاصَ مِنْ عَاصِفَةٍ مَا؛ لِيَتَمَكَّنُوا مِنَ اللُّجُوءِ إِلَى مَكَانٍ آمِنٍ حَتَّى انْتِهَائِهَا.

أُنظُرْ إِلَى الصُّورَةِ فِي الْأَعْلَى، وَاذْكُرْ حَالَةَ الطَّقْسِ الَّتِي تُبَيِّنُهَا. 

برنامج محمد بن راشد  
للتعلم الذكي  
Mohammed Bin Rashid  
Smart Learning Program