



الفصل الثامن السَّمَاء





كَيْفَ تَخْتَلِفُ النُّجُومُ بَعْضُهَا عَنْ بَعْضٍ؟

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





أَتَوَقَّعُ: مَاذَا يَحْدُثُ بَعْدَ مُضَيِّ أَسْبُوعٍ مِنَ الزَّمَنِ
عَلَى الْقَمَرِ فِي طَوْرِ الْبَدْرِ؟



يَتَغَيَّرُ شَكْلُ الْقَمَرِ الظَّاهِرِي إِلَى
طَوْرِ التَّرْبِيعِ الْأَخِيرِ.



2- ما أقرب نجم إلى الأرض؟

الشمس

3- السؤال الأساسي

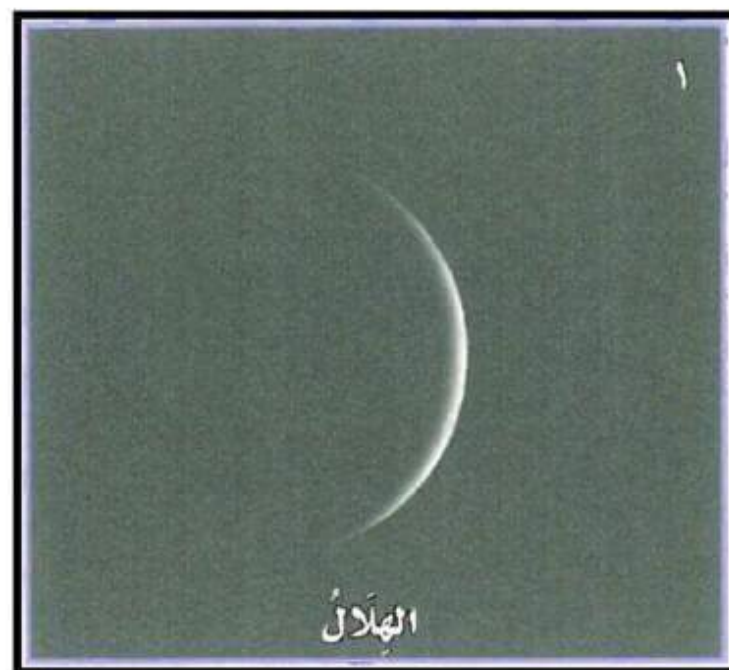
كيف تتغير السماء ليلاً؟

➤ عندما يقع القمر بين الأرض والشمس لا نستطيع رؤية القمر
ويسمى (محاق).

➤ بعد أسبوع يستكمل القمر ربع دورة ويسمى (تربيع أول).

➤ في الأسبوع الثاني يكون القمر مضاءً بالكامل ويسمى (بدر).

➤ في الأسبوع الرابع يقطع ثلاث أرباع المدار ويسمى (التربيع
الآخر).



أعمل كالعلماء

**لماذا يتغير شكل القمر خلال
الشهر الواحد؟**



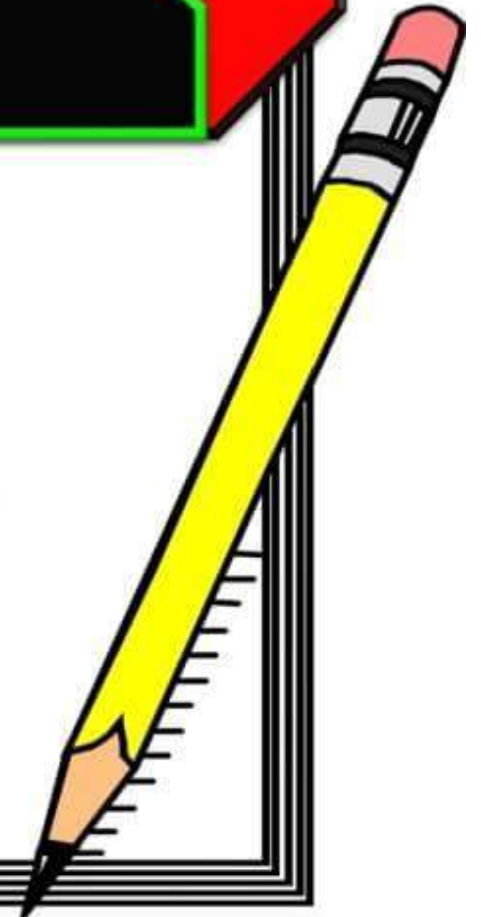
أستقصي كيف يتغير شكل القمر خلال
الشهر؟

أحتاج إلى

جمادى الآخر

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

تقويم شهر
جمادى الآخر

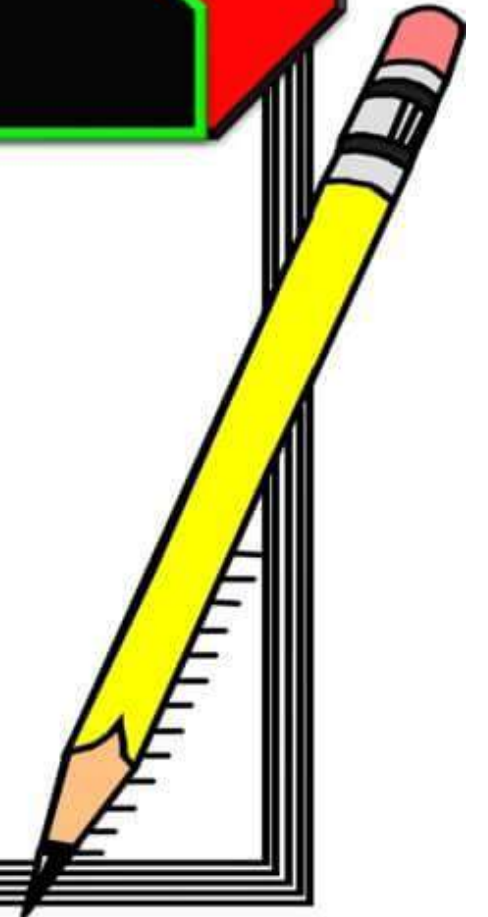




أستقصي كيف يتغير شكل القمر خلال
الشهر؟

أحتاج إلى

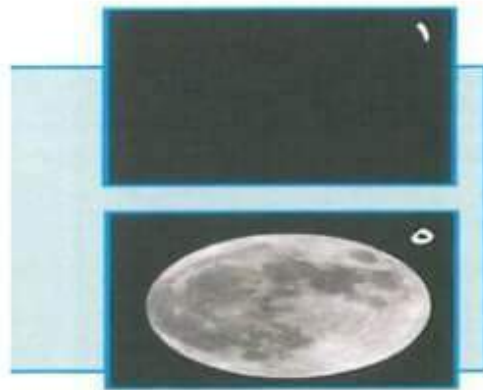
أقلام تخطيط



ماذا أعمل؟

1- ألاحظ

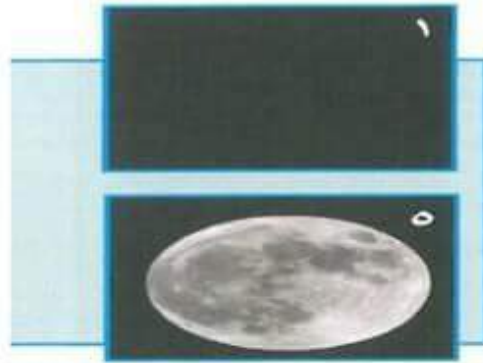
أنظر خارج البيت في الليل؛ لأرى القمر في السماء ليلاً.



ماذا أعمل؟

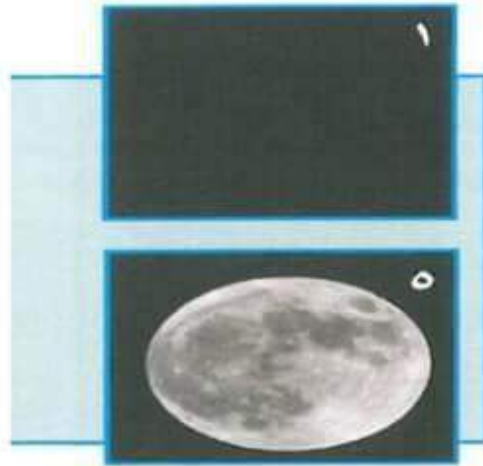
2- أسجل البيانات.

أرسم شكل القمر اليوم، وأسجل ذلك على أجندة التقويم.



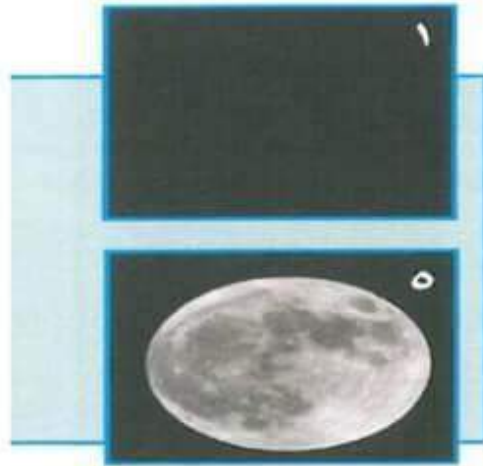
ماذا أعمل؟

3- أعيِد الخطوة 1 و 2 كل ليلة مدة شهر.



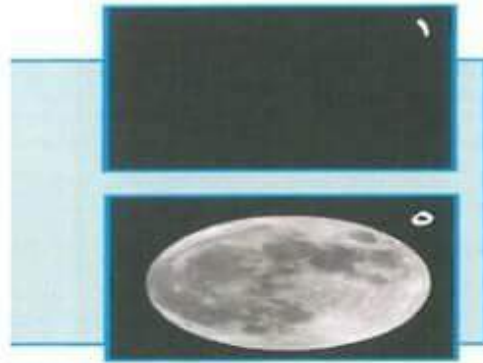
نشاط استقصائي

4- متى رأيت القمر كاملاً خلال الشهر؟ متى رأيت القمر الجديد؟



أستخلص النتائج.

ما المعلومات التي تقدمها لي رسومي حول أطوار القمر؟



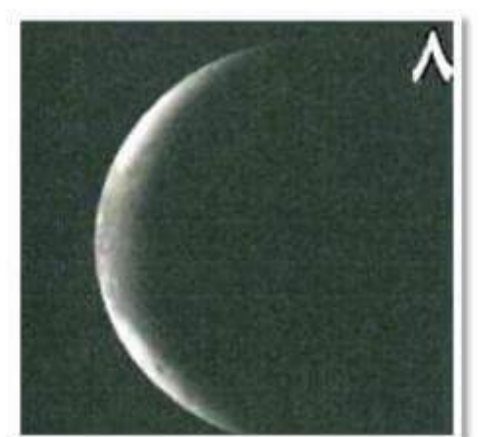
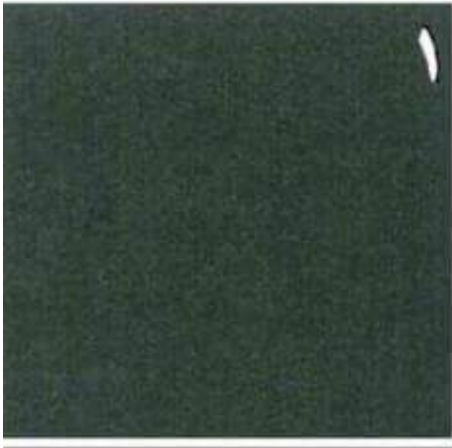


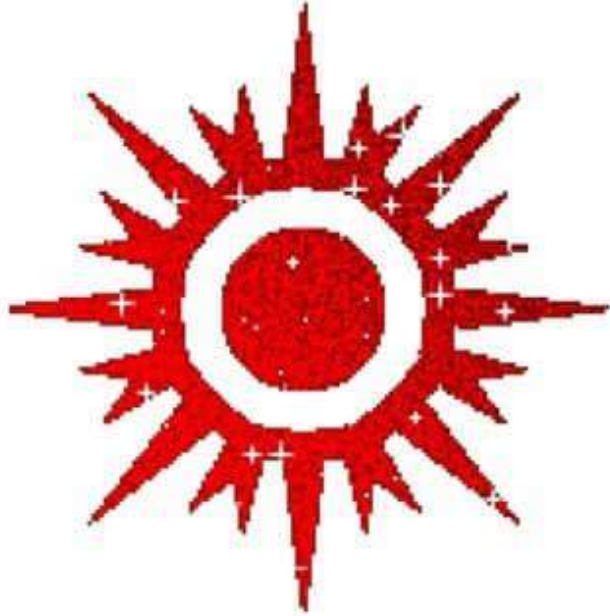
أستكشف أكثر

أتوقع.

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

توضح هذه الأشكال كيف يتغير شكل القمر خلال الشهر.





النظام الشمسي

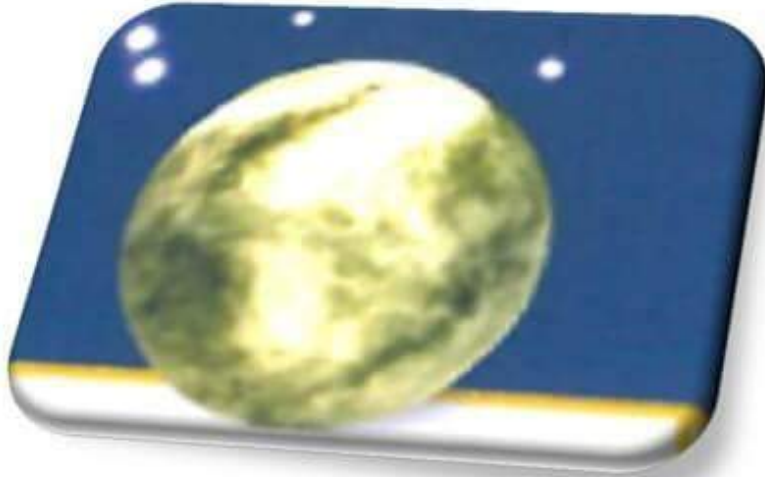
نشاط



أَعْمَلْ نَمُودَجاً لِلنِّظَامِ الشَّمْسِيِّ.



عُطَارِدُ:
أَقْرَبُ كَوَكَبٍ إِلَى الشَّمْسِ،
وَهُوَ صَخْرِيٍّ مِثْلُ قَمَرِ
الْأَرْضِ.



الزُّهْرَةُ:
أَسْخَنُ الْكَوَاكِبِ؛ حَيْثُ
تَحْجُبُ سُحْبُهُ الْكَثِيفَةُ
حَرَارَةَ الشَّمْسِ.



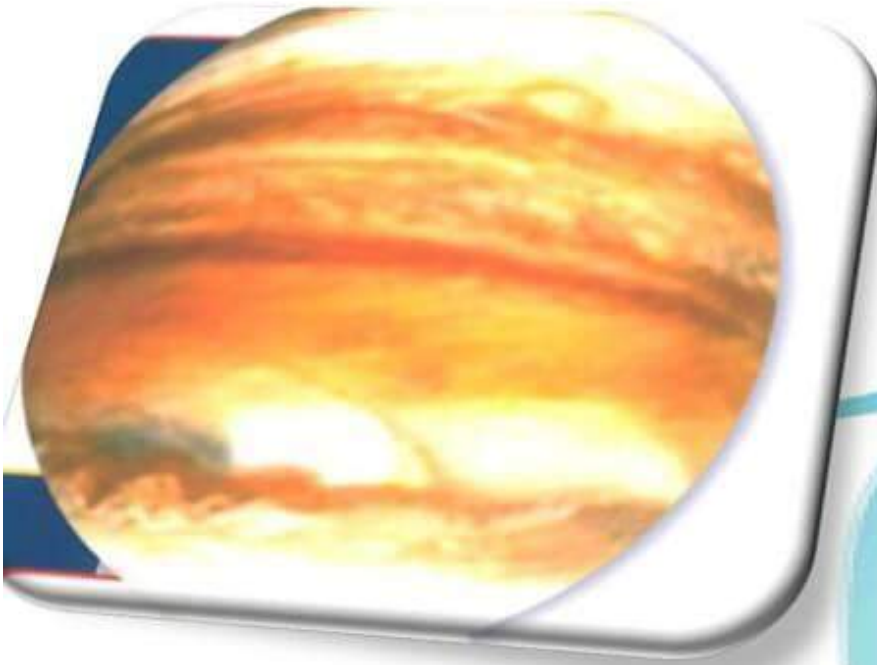
الأرض:

فِيهَا مَاءٌ، وَيُحِيطُ بِهَا
الْهَوَاءُ، وَلَهَا قَمَرٌ وَاحِدٌ.

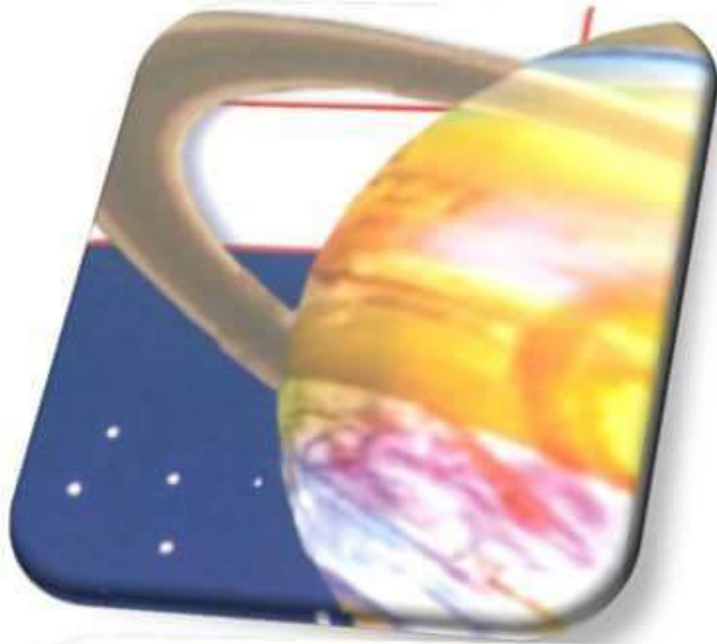


المريخ:

لَهُ قَمَرَانِ، وَسَطْحُهُ
صَخْرِيٌّ أَحْمَرُ اللَّوْنِ.

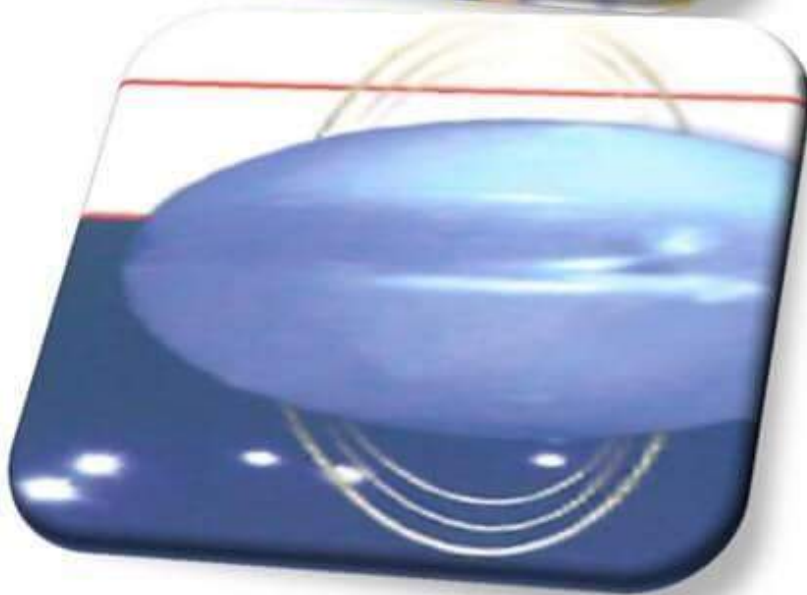


المُشْتَرِي :
أكْبَرُ الكَوَاكِبِ، وَلَهُ
63 قَمَرًا عَلَى الْأَقْلِ.



زُحَلُ:

لَهُ حَلَقَاتٌ حَوْلَهُ، مَكُونَةٌ
مِنَ الثَّلْجِ وَالصُّخُورِ، كَمَا
أَنَّ لَهُ 47 قَمَرًا عَلَى الْأَقْلِ.



أُورَانُوسُ:

لَهُ حَلَقَاتٌ رَقِيقَةٌ وَلَهُ 27
قَمَرًا عَلَى الْأَقْلِ.

نَبِّتُونُ:

كَوَكَبٌ لَوْنُهُ أَزْرَقُ، وَلَهُ
13 قَمَرًا عَلَى الْأَقْلِ.





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



1- التتابع: أكتب قائمة الكواكب الثمانية بالترتيب.
أبدأ بأقربها إلى الشمس.

- 1- عطارد
- 2- الزهرة
- 3- الأرض
- 4- المريخ
- 5- المشترى
- 6- زحل
- 7- أورانوس
- 8- نبتون.



2- أي الكواكب لها حلقات؟

زحل وأورانوس.



3- أكتب كيف تختلف الحياة لو كنت أعيش
على سطح المريخ؟



ستكون السنة أطول في عدد الأيام،
وسنرى بالليل في السماء قمران، كما أن
لوناً بالأفق سيكون أحمر.



اسْتُخْدِمَتْ مَخَطَّاتُ النُّجُومِ قَدِيماً
لِتَوْجِيهِ السُّفُنَ.

النجوم في الليل

برع علماء الفلك المسلمون في دراسة النجوم ورصد
الأجسام السماوية.

وفي وقتنا الحاضر، لا يزال الناس يستدلون بالنجوم
على الاتجاهات؛ فعلماء الفلك يستخدمون مخططات
النجوم لتوجيه المناظير في الفضاء وعلى الأرض.
وصدق الله القائل:

(وَعَلَامَاتٍ وَبِالنَّجْمِ هُمْ يَهْتَدُونَ (16))
سورة النحل.

نَجْمُ الدُّبِّ الْأَكْبَرِ وَنَجْمُ
الدُّبِّ الْأَصْغَرِ هُمَا جَزْءٌ
مِنْ مَجْمُوعَةٍ مِنْ
النُّجُومِ تَشْكُلُ
المَجْمُوعَاتِ النُّجُمِيَّةِ
يَسْتَدِلُّ بِهِنَّ النَّاسُ عَلَى
اتِّجَاهَاتِهِمْ.

النجم
الشمالي
(القطبي)

الدُّبُّ الْأَصْغَرُ

الدُّبُّ الْأَكْبَرُ

تَارِيخُ الْعِلْمِ:

قَبْلَ مِائَاتِ السِّنِينَ اعْتَمَدَ الْقُدَمَاءُ عَلَى النَّجْمِ الشَّمَالِيِّ
لِلْإِسْتِدْلَالِ عَلَى اتِّجَاهِ الشَّمَالِ. يَظْهَرُ هَذَا النَّجْمُ فِي
السَّمَاءِ بِالقُرْبِ مِنَ الْقُطْبِ الشَّمَالِيِّ لِلْأَرْضِ؛ وَلِذَلِكَ
يُسَمَّى أَيْضاً النَّجْمَ الْقُطْبِي.

لِمَاذَا يُعَدُّ الاسْمَانِ مُنَاسِبَيْنِ لِهَذَا النَجْمِ؟

النجم القطبي هو الشيء الذي ساعد
البحارة قديماً في معرفة طريقهم في
البحار فكانوا يستدلون به على اتجاه
الشمال.

كَيْفَ أَحَدُ النَّجْمِ الشَّمَالِي (الْقُطْبِي) فِي السَّمَاءِ؟

- ✓ أَبْحَثُ عَنِ الدُّبِّ الْأَكْبَرِ.
- ✓ أَبْحَثُ عَنْ نَجْمَيْنِ خَارِجِ الدُّبِّ الْأَكْبَرِ.
- ✓ أَتَّبِعُ الْخَطَّ الْمُتَّجِهَ إِلَى الدُّبِّ الْأَصْغَرِ.
- ✓ آخِرُ نَجْمٍ يَقَعُ عَلَى آخِرِ يَدِ مَغْرَفَةِ الدُّبِّ الْأَصْغَرِ هُوَ النَّجْمُ الشَّمَالِي (الْقُطْبِي).

أَتَحَدَّثُ عَنْ:

التَّابِعُ.

مَا أَوَّلُ شَيْءٍ سَاعَدَ الْبَحَارَةَ عَلَى مَعْرِفَةِ
طَرَقِهِمْ فِي الْبَحَارِ؟



الإجابة

النجم القطبي .

مراجعة الفصل الثامن



المُفْرَدَاتُ

- أَطْوَاراً
- كَوَاكِبَ
- النِّظَامَ الشَّمْسِيَّ
- النَّجْمَ

أَكْمِلْ كُلًّا مِنْ الْجُمَلِ التَّالِيَةِ بِاسْتِخْدَامِ الْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:

(1) الكَوَاكِبُ وَالْأَقْمَارُ وَالشَّمْسُ تُشَكِلُ

النَّظَامَ الشَّمْسِيَّ.

(2) يُطْلَقُ عَلَى الشَّمْسِ اسْمُ النُّجْمِ الْحَارِ الْمُتَوَهِّجِ.

(3) نِظَامُنَا الشَّمْسِيُّ فِيهِ ثَمَانِيَّةٌ كَوَاكِبَ

(4) لِلْقَمَرِ أَشْكَالٌ مُخْتَلِفَةٌ تُسَمَّى أَطْوَاراً



أَجِيبْ عَنْ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ:

5- أَيُّ أَطْوَارِ الْقَمَرِ تُبَيِّنُهُ الصُّورَةُ
الْمَوْضَحَةُ أدْنَاهُ؟



التربيع الأول.

6- أَسْتَخْلِصُ النَتَائِجَ:

أَصِفْ كَيْفَ يَتَغَيَّرُ شَكْلُ الْقَمَرِ فِي أَثْنَاءِ دَوْرَانِهِ
حَوْلَ الْأَرْضِ؟ أَسْتَغْمِلْ كُرَّةً وَمِصْبَاحاً يَدَوِيّاً
لَوْصِفَ مَا يَحْدُثُ.

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

7- التَّابِعُ:

اَكْتُبْ قَائِمَةً بِأَسْمَاءِ الْكَوَاكِبِ الْخَارِجِيَّةِ
بِالترتيب مُبْتَدِئًا بِالْأَقْرَبِ إِلَى الشَّمْسِ.

1- المريخ

2- المشترى

3- زحل

4- أورانوس

5- نبتون

**8- أكمل كل فراغ في الشكل أدناه
بمفردة مناسبة.**

الفصول الأربعة

تَتَكَوَّنُ..... فِي أَثْنَاءِ
دَوْرَانِ الْأَرْضِ حَوْلَ الشَّمْسِ
بِسَبَبِ مَيْلَانِ مَحْوَرِ الْأَرْضِ.

يَسْتَقْرِقُ دَوْرَانُ الْأَرْضِ حَوْلَ
الشَّمْسِ..... كَامِلَةً.
سنة



9- ماذا يمكن أن أشاهد إذا نظرت إلى السماء ليلاً؟

أشاهد النجوم متراصة في السماء، وقد يتجمع بعضها ويتخذ أشكالاً معينة كالدب القطبي.