

الوحدة السادسة

٦-١ الليل والنهار

الشمس والقمر والنجوم عبارة عن أجسام بعيدة عن الأرض وتتحرك في الفضاء



عالم فلكي في عمله يدرس الأجسام الموجودة في الفضاء من خلال تليسكوب.

نمط النهار



الشمس



الأرض

الطريقة الصحيحة ✓

ووفقاً للتفسير الصحيح، فالأرض ليست ثابتة في مكانها، ولكنها تدور حول محورها مرة واحدة كل يوم، وهذا ما يجعل الشمس تبدو وكأنها تدور حول الأرض.

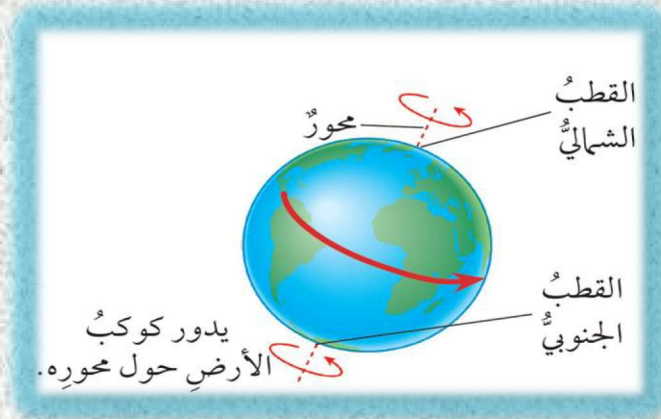
الشمس



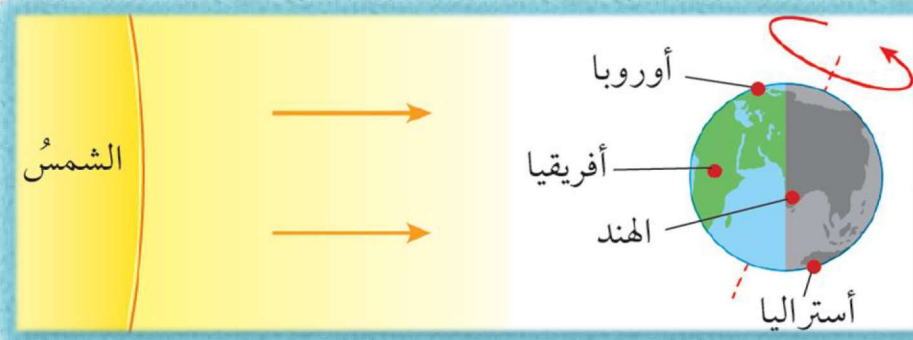
الطريقة الخاطئة ✗

يعتمد التفسير الخاطئ لنمط اليوم على ثبات كوكب الأرض في مكانه في الفضاء، وعلى دوران الشمس حول الأرض مرة واحدة كل يوم.

الأرض تتحرك من الغرب إلى الشرق



□ نصف كوكب الأرض الذي يواجه الشمس في أي لحظة، يكون في وقت النهار. ومع دوران الأرض يتجه هذا النصف من الكوكب إلى الظلام ويكون وقت الليل.



نشاط : توضح الصورة التالية الأرض وهي تدور حول محورها، الشمس على اليمين.



أ- حدّد محور الأرض.

ب- حدّد نقطة واحدة على المخطط عندما يكون الوقت ليلاً ثم سمّ هذه النقطة (ن).

ج- النقطة (أ) والنقطة (ب) تقعان على خط استواء الأرض، ستجد أننا في وضوح النهار عند كلا النقطتين (أ) و (ب). اشرح كيف يمكنك معرفة ذلك من المخطط.

٦-٢ السماء ذات النجوم

□ يمكنك رؤية النجوم في السماء ليلاً وتظهر النجوم على شكل نقاطٍ مضيئةٍ في سماء الليل.

➤ لا يمكننا رؤية النجوم أثناء النهار لأن ضوء الشمس يجعل السماء ساطعة للغاية.

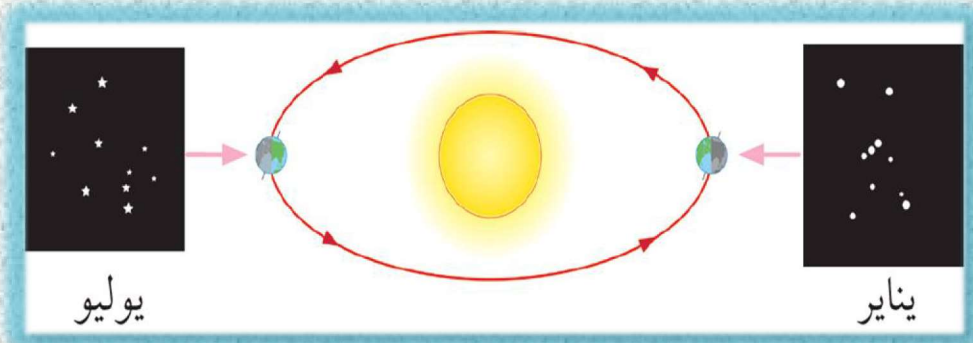
النجوم المتحركة

➤ النجوم تتحرك من الشرق إلى الغرب لأن الأرض تدور من الغرب إلى الشرق.



أنماط النجوم

▪ نرى كويكبات مختلفة في أوقات مختلفة من السنة؛ وذلك بسبب دوران الأرض في مدارها حول الشمس مرة كل سنة.



نشاط

١. لا يمكننا رؤية النجوم بالنهار . صواب / خطأ
٢. سبب هذا هو توقف النجوم عن اللمعان أثناء فترة النهار . (صواب / خطأ)
٣. نرى النجوم تتحرك في السماء من الشمال إلى الجنوب أثناء الليل. (صواب / خطأ)

٦-٣ الكواكب المتحركة

□ صور لجميع الكواكب، التقطت هذه الصور باستخدام كاميرات مثبتة بالمركبات الفضائية.



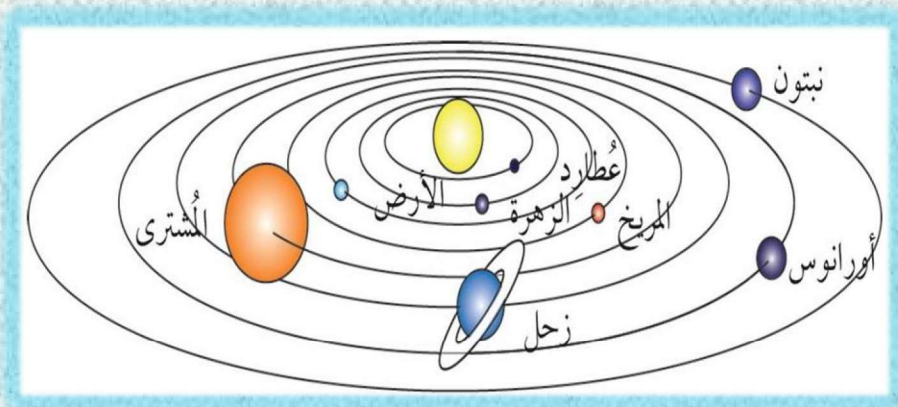
الأسئلة

١. ما الكوكب الذي نعيش عليه؟
.....
٢. ما الكوكب الذي لديه حلقات؟
.....

ما الكوكب؟

الكوكب : جسم كبير يدور حول نجم، جميع الكواكب تدور حول الشمس ولكل كوكب مداره الخاص.
الأرض إحدى الكواكب الثمانية في نظامنا الشمسي

النظام الشمسي : هو الشمس وجميع الكواكب التي تدور وأقمارها معاً



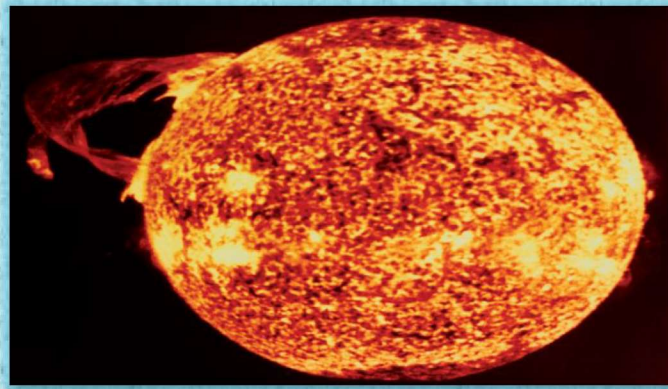
٦-٤ رؤية النجوم والكواكب

ما النجم؟

□ النجم عبارة عن كرة ساخنة عملاقة من الغازات المتوهجة.

الشمس من النجوم

□ الشمس هي نجمنا، وهي أقرب لنا من النجوم الأخرى؛ ولهذا تبدو لنا أكبر وأكثر سطوعاً من النجوم الأخرى.



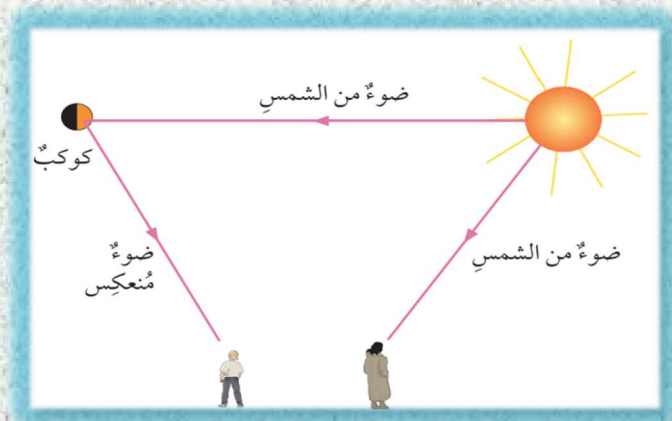
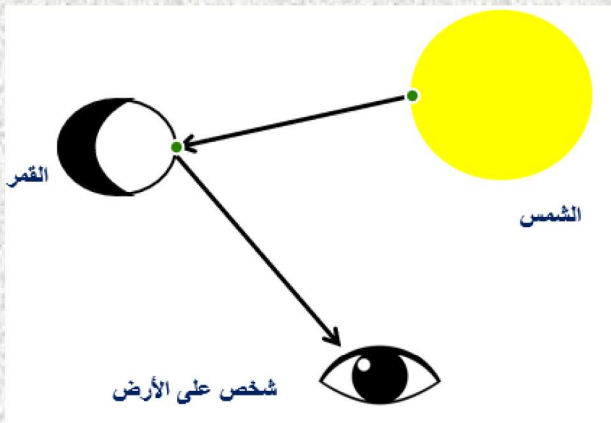
تدريب : لماذا نصف الشمس بأنها (نجمنا) ؟

كيف نرى النجوم والكواكب؟

النجوم تتوهج بالضوء؛ لذلك نقول إن النجوم من مصادر الضوء.

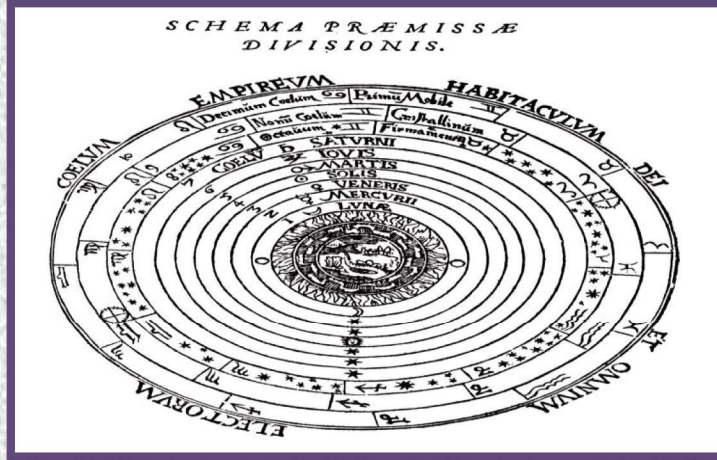
ويرجع السبب في رؤية النجوم إلى انتقال الضوء الصادر منها عبر الفضاء ومنه إلى أعيننا.

الكواكب ليست من مصادر الضوء. فنحن نرى الكواكب؛ لأنها تعكس ضوء الشمس إلى أعيننا.



٦-٥ ثورة في علم الفلك

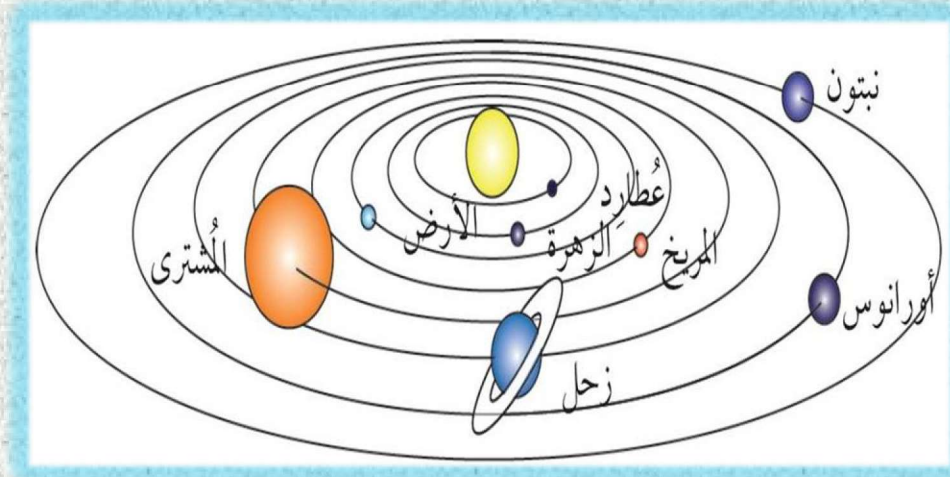
نموذج مركزية الأرض : تدور الشمس والقمر والكواكب حول الأرض.



مخطّط للنظام الشمسي نُشر سنة 1524م، ووفقاً له، تقع الأرض في المنتصف مع القمر، وتدور الكواكب والشمس حولها.

نموذج مركزية الشمس : تدور الكواكب الثمانية، بما في ذلك كوكب الأرض، حول الشمس.

تعود هذه النظرية للعالم كوبرنيكوس عالم فلكي بولندي وعلم كوبرنيكوس بوجود ستة كواكب فقط. وهي أقرب ستة كواكب إلى الشمس.



غاليليو والتليسكوب

غاليليو Galileo هو عالم فلك إيطالي أول شخص يستخدم تليسكوب للنظر إلى القمر والنجوم.

اكتشف غاليليو أن كوكب المشتري يدور حوله أربعة أقمار.

٦-٦ ٤٠٠ سنة من علم الفلك

□ لقد انقضت أربعة قرونٍ منذ أن نظرَ غاليليو إلى السماء من خلال تلسكوبه لأول مرة.

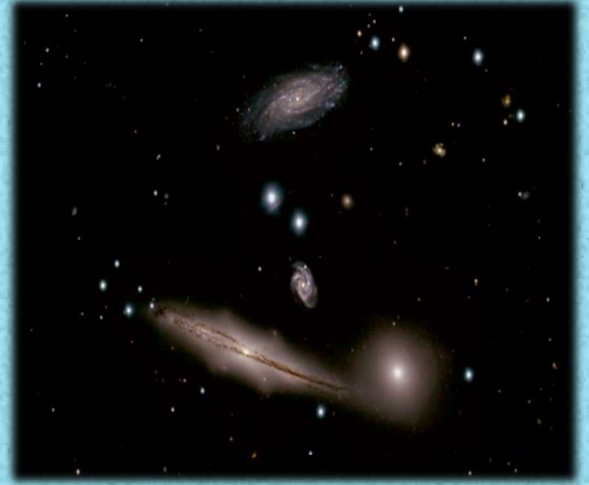
□ **الكون** : كلّ الموادِ والطاقةِ الموجودة حولنا، وهو يتمدد.

□ اكتشف علماء الفلك كوكبين إضافيين، وهما أورانوس ونبتون.

□ اكتشفوا أنّ **الشمس مجرد نجم** من النجوم التي تُشكّل مجرّة تُعرّف باسم **درب التبانة**

تتكوّن **المجرّة** من عدّة ملياراتٍ من النجوم المتجمعة بالقرب من بعضها البعض في الفضاء.

□ اكتشفوا وجود العديد من مليارات المجرات في الفضاء وهذا يعني أنّه يوجد عدد هائل من النجوم في الكون.



للمجرات أشكال وأحجام مختلفة مجرتنا درب التبانة، مع الأذرع الحلزونية

تدريب : رتب العناصر التالية من الأصغر إلى الأكبر:

نجم كوكب كويكب الكون مجرة النظام الشمسي

الأسئلة :

١. ما المقصود بالمجرة؟

٢. ما اسم المجرة الخاصة بنا؟

٧-٦ رحلة إلى الفضاء

□ كان يوري غاغارين رائد فضاء روسي وكان أول شخص يسافر إلى الفضاء في سنة 1961م.



يوري غاغارين في مركبته الفضائية.

الغلاف الجوي للأرض : هو (عبارة عن طبقة رقيقة من الهواء المحيط بالأرض).

لقد انطلقنا

▪ توفر الصواريخ القوة الدافعة اللازمة لإرسال مركبة فضائية إلى الفضاء.

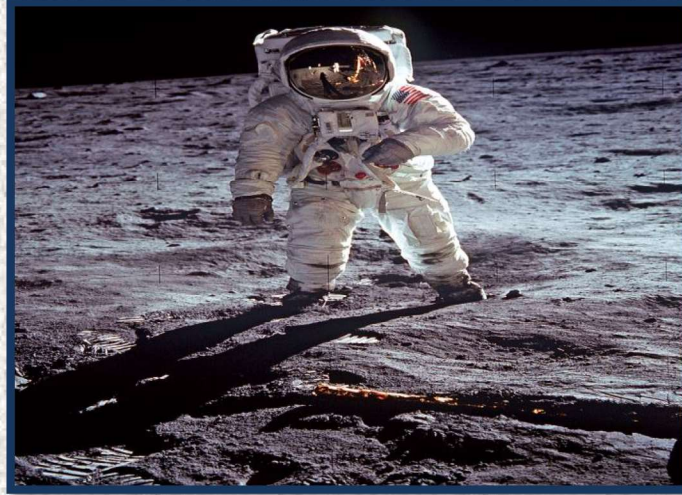


تعرض الصورة صاروخًا في مرحلة الإقلاع، يحمل معه مركبة فضائية لإرسالها إلى الفضاء.

تحتوي الصواريخ على موادّ كيميائيّة تحترق، كما أنها توفّر الطاقة اللازمة لدفع المركبة الفضائيّة إلى الفضاء

على سطح القمر

□ في سنة 1969م، نقلت المركبة الفضائيّة أبولو 11 أوّل مجموعةٍ من رواد الفضاء إلى القمر،



القمر: ليس له غلافّ جويّ . جاذبيّة القمر أضعف بكثيرٍ من جاذبيّة الأرض

الأسئلة :

١. اقترح بعض الأشياء التي قد يحتاجها أيّ شخصٍ إذا أراد قضاء عدّة أيامٍ في مركبة فضائيّة.

٢. ما نوع الطاقة المخزّنة في أيّ صاروخ؟

٣. يجب أن يحمل رواد الفضاء إمداداتٍ كافيةٍ من الأكسجين. اشرح سبب ذلك.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ