

# ملخص وحدة الأرض وما حولها

إعداد: أيمنى الحجرية

## أبو إسحاق البطروجي

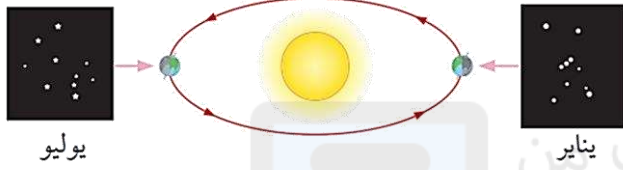
أشهر علماء الفلك العرب

رتب الكواكب ووضع الزهرة خلف الشمس مما مهد لاحقاً  
لكوبرنيكوس لاكتشاف مركزية الشمس

علماء الفلك: هم العلماء الذين يدرسون علم الفضاء

## للأرض حركتان

### دوران الأرض حول الشمس



وهذا يسبب

### تغير الفصول الأربعة

يتسبب في رؤية أنماط مختلفة من النجوم  
(الأبراج) في أوقات مختلفة من السنة

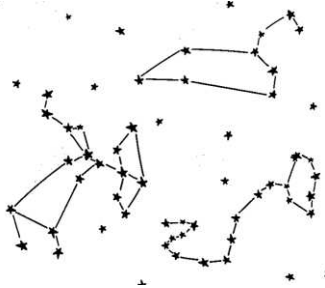
بسبب تغير صفحة السماء التي تقابل الجزء المظلم من الأرض

**تكمل الأرض دورة واحدة حول  
الشمس خلال سنة**

تكون النجوم أنماطاً في السماء  
تسمى الكوكبات (الأبراج)

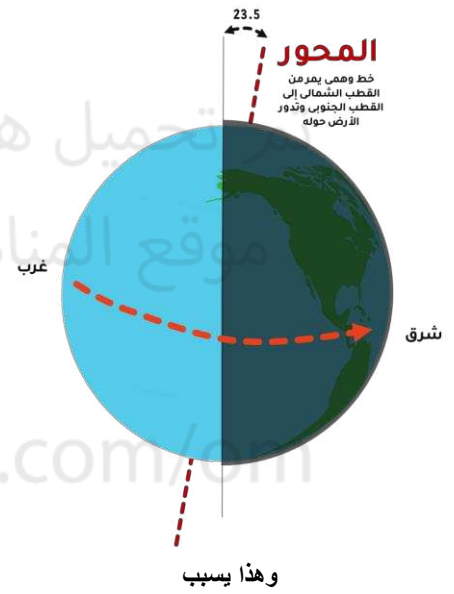
تبدو النجوم بقرب بعضها لكنها  
في حقيقتها قد تختلف في بعدها  
عن بعضها.

بعض الكوكبات لا يمكننا أن نراها  
إلا في فترة معينة من السنة  
حيث تكون ظاهرة عندما تقابل  
الجزء المظلم من الأرض



### دوران الأرض حول محورها

تدور الأرض من الغرب إلى الشرق

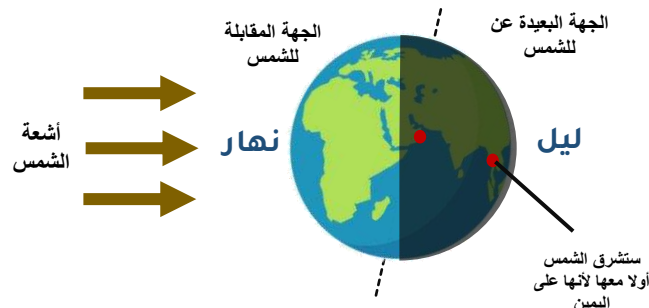


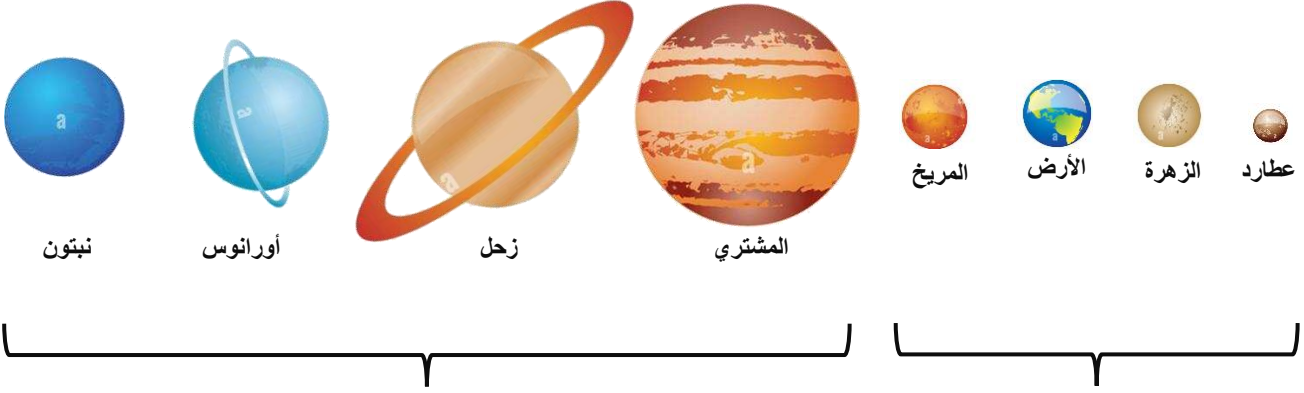
### تبدل الليل والنهار

تبدو لنا النجوم  
أنها تتحرك  
من الشرق إلى الغرب

تظهر لنا الشمس  
أنها تتحرك  
من الشرق إلى الغرب

**تكمل الأرض دورة واحدة حول  
محورها خلال يوم واحد**





نبتون

أورانوس

زحل

المشتري

المريخ

الأرض

الزهرة

عطارد

## الكواكب الغازية العملاقة

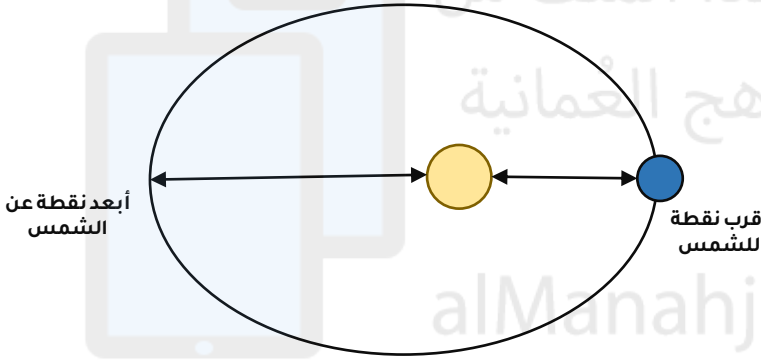
تتكون من الغازات مثل ثاني أكسيد الكربون المجمد

باردة جدا لبعدها عن الشمس

## الكواكب الصخرية

سطحها يتكون من الصخور

أكثر دفئا لقربها من الشمس



أبعد نقطة عن الشمس

أقرب نقطة للشمس

يسمى المسار الذي يسلكه الكوكب حول الشمس **بالمدار**

تدور الكواكب حول الشمس في مدار بيضاوي (اهليجي)

كل كوكب له مدار خاص حول الشمس بسبب قوة السحب الخاصة بجاذبية الشمس

## الفرق بين الكوكب والنجم

النجم	الكوكب	التعريف
كرة ساخنة عملاقة من الغازات المتوهجة	جسم كبير يدور حول نجم ولها مدار خاص	
الشمس - نجم الشعري اليمانية	كواكب المجموعة الشمسية	مثال
يبعث الضوء (مصدر للضوء)	لا يبعث ضوء (يعكس الضوء)	بعث الضوء
تبعث حرارة وساخنة	لا تبعث حرارة (باردة)	بعث الحرارة
<p>نجم / شمس</p> <p>يصدر الضوء من النجم ويصل لعيننا فنراها</p>	<p>نجم / شمس</p> <p>كوكب / قمر</p> <p>يسقط ضوء النجم على الكوكب وينعكس بعضه إلى عيننا فنستطيع رؤيتها</p>	كيف نراه

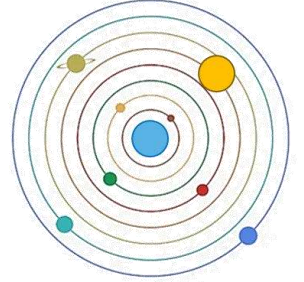
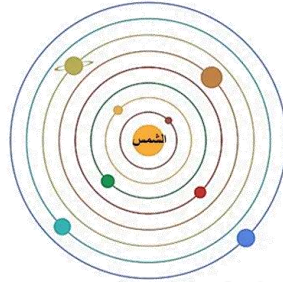
# تطور علم الفلك

إعداد: أيمنى الحجرية



العالم  
غاليليو

العالم  
كوبيرنيكوس



- شاهد بالتلسكوب دوران أربعة أقمار حول كوكب المشتري

- الأرض والكواكب تدور حول الشمس.

- تدور الشمس والكواكب حول الأرض

- لم تستطع أن تفسر حركة بعض الكواكب الغير عادية

مع  
مرور السنين

يتكون من كل المادة  
والطاقة الموجودة

## الكون

اكتشف علماء الفلك المزيد حول

من هذه الاكتشافات

اكتشاف مليارات  
المجرات في الكون



اكتشاف أن شمسننا نجمة  
من نجوم مجرة  
درب التبانة

المجرة:  
تجمع مليارات النجوم قرب بعضها



اكتشاف حزام  
الكويكبات بين المريخ  
والمشتري

الكويكب:  
هو كتلة صغيرة من الصخور



اكتشاف كوكبين  
إضافيين،  
(أورانوس ونبتون)



اكتشاف

## تمدد الكون

وهذا يدل على أن  
الكون يتمدد ويكبر.

أظهرت النتائج أن  
المجرات تنتشر  
وتبتعد من  
بعضها

قاست المسافة بين المجرات.

هنرييتا ليفيت

قاس السرعة التي تتحرك بها المجرات.

ادوين هابل

نتائج  
عالمان

يدل على أن الكون كان صغيرا  
فيما مضى

(نظرية الانفجار العظيم)