



مختبر النماذج الهندسية Model Engineering Lab القمر والأرض في المجموعة الشمسية

The Moon and Earth in the
Solar System

مرحباً يا أصدقائي الصغار!

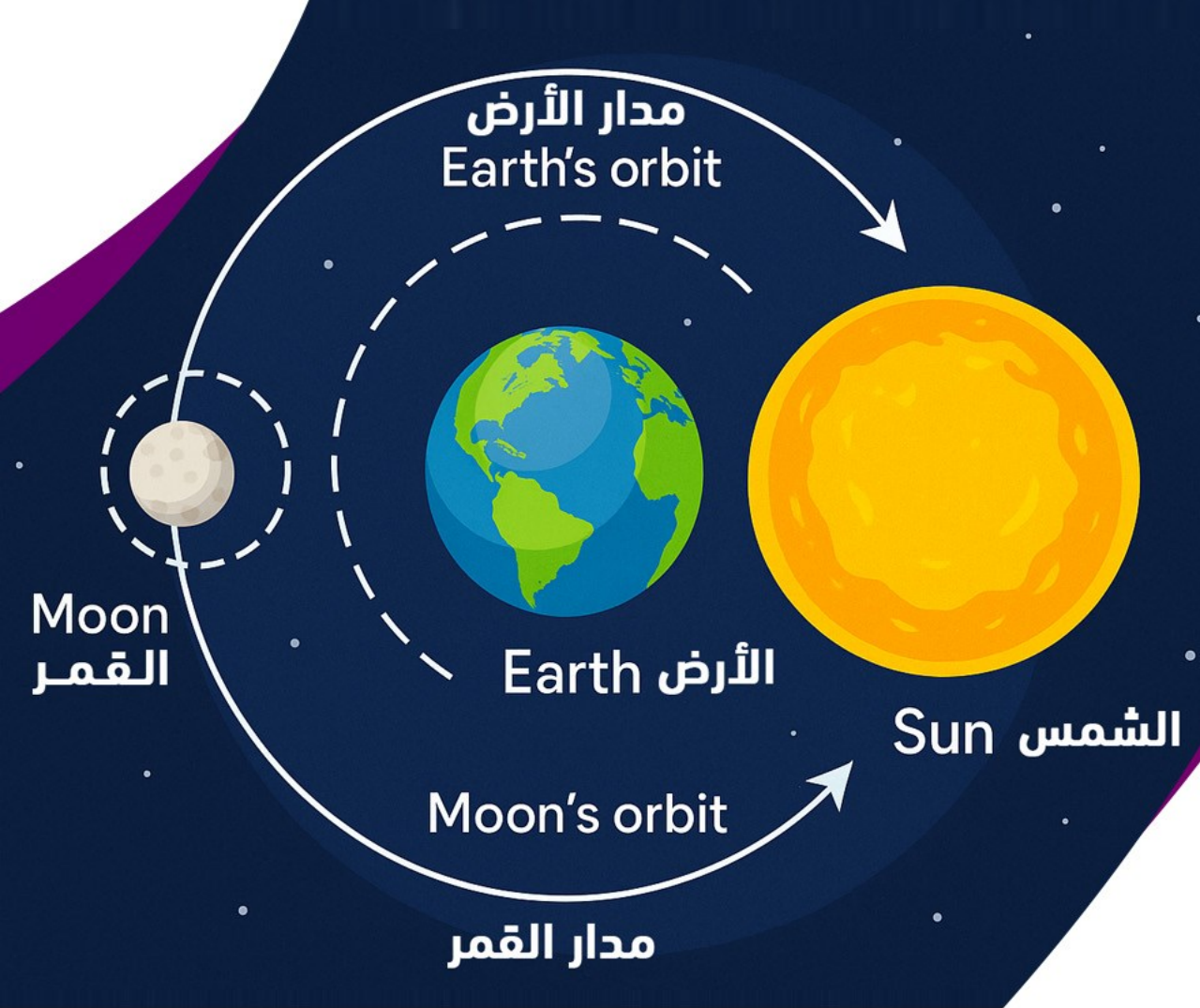
المجموعة الشمسية

سؤال

مما تتكون المجموعة الشمسية

المجموعة الشمسية تتكون من:
الشمس، والكواكب، والأقمار، والكويكبات

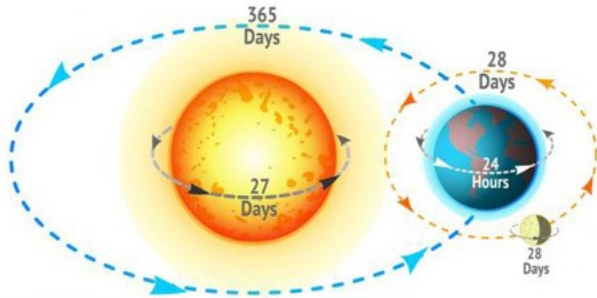




القمر يدور حول الأرض

الأرض تدور حول الشمس

القمر يتحرك ويدور حول الارض.



عندما يدور القمر حول الأرض، نراه بشكل مختلف كل ليلة (هلال، نصف قمر، بدر)

مكونات نموذج مدار الأرض والقمر

حزام مطاطي (استيك)



العوارض الخشبية



3 كرات بوليستر



القاعدة الخشبية



مسامير ومثبتات بلاستيكية



روابط خشبية



براغي



خطوات تجميع نموذج دوران القمر حول الأرض

تجهيز القطع

كرة فلين كبيرة (تمثل الشمس).

كرتان صغيرتان من الفلين (تمثلان القمر والأرض).

قاعدة خشبية مربعة.

ذراع خشبية طويلة (لتركيب الكرات).

قرص بلاستيكي أصفر (محور الحركة).

مسامير (براغي) طويلة وقصيرة.

حلقات بلاستيكية برتقالية (للتثبيت).

شريط مطاطي.

دعامات (للتثبيت القاعدة).



خطوات التصنيع

تركيب القاعدة

ضع القاعدة الخشبية المربعة على الطاولة.
ثبّت الدعامات الخشبية في الفتحات المخصصة لها.
اربطها بالمسامير الصغيرة حتى تصبح القاعدة ثابتة

تثبيت القرص والمحور

ضع القرص البلاستيكي الأصفر في وسط القاعدة.
مرّر البرغي الطويل عبر الفتحة ليثبت القرص.
اربط الذراع الخشبية الطويلة فوق القرص بحيث تدور بحرية.

تركيب الكرات (الأرض والقمر)

ثبّت الكرة الكبيرة (الشمس) على طرف الذراع الخشبية بالقرب من القرص الأصفر.
ثبّت الكرة الالمتوسطة (الأرض) على الطرف الآخر باستخدام مسمار طويل.
يمكنك إضافة كرة أخرى صغيرة لتمثيل القمر ودورانها على الأرض للتوضيح.





تجربة الحركة للنموذج

حرك الذراع المعدنية ببطء.

ستلاحظ دوران القمر حول الأرض، ودوران الأرض
مع الذراع حول المحور
(لتوضيح حركة الأرض حول الشمس).



الخلاصة

لقد تعلمنا يا أطفال فكرة دوران الارض
حول الشمس لان الشمس اكبر من الأرض
وجاذبية الشمس أقوى تجعل الارض يدور حولها

وتعلمنا دوران القمر حول الارض لان الأرض أكبر
وجاذبية الأرض أقوى من القمر وهي اصغر لهذا
تدور حول الارض.



شكراً لمشاركتكم
أحسنتم! أنتم مهندسو المستقبل ✨