بطاقة تحدي ستيم

صمم نموذجك للنظام الشمسي

النظام الشمسي — العلوم — الصف الثاني الابتدائي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

طلب منكم معلم العلوم تجهيز نموذج يوضح للطلاب الصغار في مدرسة مجاورة كيف تبدو عائلة الشمس والكواكب

المهمة: تصميم نموذج مجسم مبسط يوضح ترتيب الشمس والكواكب الثمانية بأحجام ومسافات تقريبية مناسبة

الشروط

- استخدام أدوات متوفرة في الصف فقط
- يجب أن يتضمن النموذج الكواكب الثمانية جميعها
- إنجاز النموذج خلال وقت الحصة

الأدوات

كرات صلصال أو ورق مقوى بأحجام مختلفة · خيوط أو عيدان خشبية · ألوان ولاصق · لوحة كرتونية كقاعدة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما المعلومات التي يجب أن يوضحها النموذج عن النظام الشمسي؟
تخيّل	تخيلوا كيف يمكن ترتيب الكواكب وتلوينها لتبدو واضحة ومميزة
خطّط	حددوا حجم كل كوكب وموقعه ولونه قبل البدء بالتنفيذ
نفّذ	نفذوا النموذج باستخدام المواد المتاحة واربطوا الكواكب بالقاعدة
حسّن	اعرضوا النموذج على مجموعة أخرى واستمعوا لملاحظاتهم ثم حسّنوا الترتيب أو الألوان

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
اكتمال العناصر	يضم النموذج الشمس والكواكب الثمانية جميعها بوضوح	يضم النموذج معظم الكواكب مع نقص بسيط	يفتقد النموذج لعدة كواكب أو الشمس
صحة الترتيب	ترتيب الكواكب صحيح تمامًا من الأقرب للأبعد	ترتيب الكواكب صحيح في معظمه	يحتاج ترتيب الكواكب إلى مراجعة كبيرة
العمل الجماعي	تعاون جميع أفراد المجموعة بفعالية واضحة	شارك معظم أفراد المجموعة في العمل	اقتصرت المشاركة على عدد قليل من الأفراد