بطاقة تحدي ستيم

صمم نموذج مجرتنا درب التبانة

الفضاء والنجوم والمجرات — العلوم — الصف الأول المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

طلب منكم مركز العلوم في مدرستكم تصميم نموذج توضيحي بسيط يبيّن شكل مجرة درب التبانة وموقع مجموعتنا الشمسية داخلها ليعرض في معرض العلوم المدرسي

المهمة: صمم مجموعتك نموذجًا مجسمًا أو لوحة ثلاثية الأبعاد تمثل شكل مجرة درب التبانة الحلزوني مع تحديد موقع الشمس والمجموعة الشمسية بوضوح

الشروط

- استخدام خامات بسيطة متوفرة في الصف أو المنزل فقط
- يجب أن يظهر الشكل الحلزوني للمجرة بوضوح
- تحديد موقع الشمس بعيدًا عن المركز وليس في وسط المجرة
- وقت التنفيذ لا يتجاوز حصة دراسية واحدة

الأدوات

ورق مقوى أسود · طلاء أو ألوان فسفورية أو لامعة · خرز صغير أو نجوم لاصقة · غراء · مقص

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما شكل مجرتنا؟ وأين يقع نظامنا الشمسي بالنسبة لمركزها؟
تخيّل	تخيلوا عدة طرق لتمثيل الشكل الحلزوني ثلاثي الأبعاد أو على سطح مستوٍ
خطّط	ارسم كل فريق مخططًا أوليًا يحدد مكان الأذرع الحلزونية وموقع الشمس قبل البدء بالتنفيذ
نفّذ	نفذ الفريق النموذج باستخدام الخامات المتاحة مع توزيع الأدوار بين الأعضاء
حسّن	اعرض النموذج أمام فريق آخر واطلب ملاحظات ثم عدّل الشكل أو الألوان لتحسين الوضوح العلمي

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
الدقة العلمية	يظهر الشكل الحلزوني وموقع الشمس بدقة واضحة	يظهر الشكل العام مع بعض القصور في دقة الموقع	النموذج لا يعكس الشكل الحلزوني بوضوح
العمل الجماعي	جميع الأعضاء شاركوا بأدوار واضحة ومتوازنة	معظم الأعضاء شاركوا بفاعلية	شارك عضو أو عضوان فقط في التنفيذ
الإبداع في العرض	استخدام ألوان وخامات مبتكرة تعبر عن الفكرة بجمالية عالية	عرض مرتب بخامات بسيطة	العرض غير مرتب أو غير واضح
الالتزام بالوقت والقيود	أنجز الفريق العمل كاملًا ضمن الوقت المحدد والخامات المتاحة	أنجز العمل مع تأخر بسيط	لم يكتمل العمل في الوقت المحدد