بطاقة تحدي ستيم

صمم نموذجًا تعليميًا لمقارنة أنواع المجرات

النجوم و المجرات — العلوم — الصف السادس الابتدائي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

طلب منك معلم العلوم مساعدة طلاب الصف الخامس على فهم الفرق بين أنواع المجرات الثلاثة دون استخدام الكتاب، فقط بنموذج عملي مرئي بسيط

المهمة: صمم مع مجموعتك لوحة أو نموذجًا ثلاثي الأبعاد مصغرًا يعرض الأنواع الثلاثة للمجرات بوضوح مع توضيح موقع نظامنا الشمسي في أحدها

الشروط

- يجب استخدام خامات بسيطة متوفرة في الصف أو المنزل فقط
- يجب أن يكون النموذج قابلًا للعرض خلال خمس دقائق أمام الزملاء
- يجب تسمية كل نوع من المجرات بوضوح

الأدوات

كرتون أو ورق مقوى · ألوان أو أقلام تلوين · ترتر أو قطع لامعة صغيرة · غراء ومقص · خيط أو دبابيس للتعليق إن أمكن

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الفرق بين شكل المجرة الحلزونية والإهليلجية وغير المنتظمة؟ وكيف نوضح ذلك بصريًا بشكل بسيط؟
تخيّل	اقترح كل فرد في المجموعة فكرة شكل أو تصميم للنموذج ثم اختاروا أفضل فكرة معًا
خطّط	ارسموا مخططًا أوليًا يوضح توزيع الأنواع الثلاثة على اللوحة ومكان كل تسمية
نفّذ	نفذوا النموذج باستخدام الخامات المتاحة مع الالتزام بالمخطط الذي وضعتموه
حسّن	اعرضوا النموذج على مجموعة أخرى واستمعوا لملاحظاتهم ثم عدّلوا ما يلزم لتحسين الوضوح

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
الدقة العلمية	جميع أنواع المجرات موضحة بشكل صحيح ومسمّاة بدقة	معظم الأنواع صحيحة مع خطأ بسيط في التسمية أو الشكل	يوجد خلط واضح بين أنواع المجرات المختلفة
الإبداع والعرض	نموذج جذاب ومنظم وواضح للمشاهد من أول نظرة	نموذج مقبول الترتيب لكنه يحتاج بعض التحسين	النموذج غير منظم ويصعب فهمه
العمل الجماعي	جميع أفراد المجموعة شاركوا بفاعلية واضحة	معظم الأفراد شاركوا مع تفاوت بسيط في المساهمة	مشاركة فرد أو فردين فقط من المجموعة