بطاقة تحدي ستيم

صمم نظامك البيئي المتوازن

العلاقات في الأنظمة البيئية — العلوم — الصف الرابع الابتدائي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

لاحظ فريق من الطلاب أن حديقة مدرستهم تفتقر إلى كائنات متنوعة، وأرادوا تصميم نموذج يوضح كيف يمكن لنظام بيئي صغير أن يبقى متوازنًا بوجود عدة كائنات مترابطة

المهمة: صمم نموذجًا مجسمًا لنظام بيئي صغير يحتوي على مكونات حية وغير حية وسلسلة غذائية واضحة من ثلاث حلقات على الأقل

الشروط

- استخدام أدوات بسيطة ومتوفرة فقط
- يجب أن يحتوي النموذج على مكون غير حي واحد على الأقل
- يجب توضيح اتجاه انتقال الطاقة بالأسهم
- إنجاز النموذج خلال الوقت المحدد للحصة

الأدوات

كرتون أو صندوق صغير · ورق ملون وأقلام · خيوط لتمثيل الروابط · صور مقصوصة أو مرسومة لكائنات حية

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الكائنات التي تعيش معًا في بيئة واحدة وكيف ترتبط ببعضها؟
تخيّل	تخيل بيئة سعودية مألوفة مثل واحة أو ساحل واقترح كائناتها
خطّط	ارسم مخططًا أوليًا يوضح ترتيب الكائنات في السلسلة الغذائية
نفّذ	ابنِ النموذج باستخدام الكرتون والصور والخيوط لتمثيل الروابط
حسّن	اعرض النموذج على مجموعة أخرى واطلب ملاحظات لتحسين وضوح العلاقات

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
اكتمال النموذج	يحتوي على جميع المكونات الحية وغير الحية بوضوح	يحتوي على معظم المكونات المطلوبة	ينقصه عناصر أساسية من المكونات
وضوح السلسلة الغذائية	السلسلة مرتبة بدقة باتجاه صحيح للأسهم	السلسلة واضحة مع بعض الأخطاء البسيطة	السلسلة غير مرتبة بشكل صحيح
العمل الجماعي	جميع أفراد المجموعة شاركوا بفاعلية	معظم الأفراد شاركوا	مشاركة محدودة من أفراد المجموعة
الإبداع والعرض	عرض مبتكر وواضح مع شرح منطقي	عرض مقبول مع شرح بسيط	عرض غير واضح أو ناقص