بطاقة تحدي ستيم

صمم نظامك البيئي المصغر المتوازن

ما النظام البيئي؟ — العلوم — الصف الأول المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

طلبت منك مدرستك المشاركة في معرض علمي يعرض نماذج لأنظمة بيئية متوازنة تساعد الزوار على فهم العلاقة بين الكائنات الحية وغير الحية

المهمة: صمم مع مجموعتك نموذجًا مصغرًا لنظام بيئي متكامل بوعاء شفاف يحتوي على مكونات حية وغير حية متوازنة، ويظل مستقرًا لمدة أسبوع على الأقل

الشروط

- يجب أن يحتوي النموذج على مكون حي واحد على الأقل ومكونين غير حيين على الأقل
- يجب ألا تتجاوز تكلفة المواد المستخدمة حدًا بسيطًا متاحًا في المدرسة أو المنزل
- يجب توثيق النموذج بجدول ملاحظات يومي لمدة أسبوع

الأدوات

وعاء شفاف · تربة · حصى · بذور أو نبتة صغيرة · ماء · ورقة تسجيل ملاحظات · أقلام ملونة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما المكونات التي يحتاجها أي نظام بيئي ليبقى متوازنًا ومستمرًا؟
تخيّل	تخيلوا شكل النظام البيئي المصغر وكيف تترابط مكوناته معًا
خطّط	ارسموا مخططًا يوضح مكان كل مكون داخل الوعاء قبل التنفيذ
نفّذ	نفذوا النموذج بوضع الطبقات والمكونات حسب المخطط المتفق عليه
حسّن	راقبوا النموذج يوميًا وعدّلوا كمية الماء أو موضع الوعاء إذا لزم الأمر لتحسين التوازن

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
اكتمال المكونات	يحتوي النموذج على مكونات حية وغير حية متنوعة ومترابطة بوضوح	يحتوي النموذج على المكونات الأساسية مع ترابط بسيط	ينقص النموذج بعض المكونات الأساسية
استمرار التوازن	بقي النظام متوازنًا ومستقرًا طوال فترة المراقبة	تذبذب التوازن قليلًا لكنه استمر معظم الوقت	اختل التوازن بشكل واضح خلال فترة قصيرة
توثيق الملاحظات	سجل دقيق ومنتظم يوميًا بملاحظات علمية واضحة	سجل منتظم بملاحظات مقبولة	سجل غير منتظم أو ناقص
العمل الجماعي	تعاون فعّال وتوزيع واضح للأدوار بين أفراد المجموعة	تعاون جيد مع بعض التفاوت في المشاركة	مشاركة محدودة لبعض أفراد المجموعة