بطاقة تحدي ستيم

صمم نظامًا بيئيًا متوازنًا

مقدمة في الأنظمة البيئية — العلوم — الصف الرابع الابتدائي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

طلب منكم مسؤول حديقة مدرسية تصميم ركن صغير يمثل نظامًا بيئيًا متوازنًا يحتوي على مكونات حية وغير حية تتفاعل معًا وتناسب مناخ منطقتكم

المهمة: صمّم كل فريق نموذجًا مصغرًا لنظام بيئي باستخدام مواد بسيطة يوضح العلاقة بين المكونات الحية وغير الحية

الشروط

- استخدام مواد متوفرة في الصف أو المنزل فقط
- يجب أن يحتوي النموذج على كائنين حيين على الأقل وعاملين غير حيين على الأقل
- الوقت المتاح للتصميم 20 دقيقة

الأدوات

صندوق كرتون صغير أو وعاء شفاف · تربة أو رمل · قطع نباتات بلاستيكية أو مرسومة · صور حيوانات مقصوصة · ماء ملون بقليل من الطعام · ألوان وأقلام

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الذي يحتاجه الكائن الحي ليعيش في بيئته؟ وما المكونات التي يجب توفرها؟
تخيّل	تخيّل شكل البيئة المناسبة لكائنات اخترتها، صحراوية أو واحة أو بحرية
خطّط	ارسم مخططًا أوليًا يوضح مكان كل مكون حي وغير حي في النموذج
نفّذ	ابنِ النموذج باستخدام المواد المتاحة وفق المخطط الذي رسمته
حسّن	اعرض النموذج على فريق آخر واسأل عن ملاحظاتهم ثم عدّل لتحسين التوازن بين المكونات

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
اكتمال المكونات	يحتوي النموذج على كائنين حيين على الأقل وعاملين غير حيين بوضوح	يحتوي على مكون حي وغير حي واحد من كل نوع	ينقص النموذج أحد نوعي المكونات
صحة العلاقات	يوضح الفريق بدقة كيف تعتمد الكائنات على العوامل غير الحية	يوضح الفريق علاقة بسيطة بين بعض المكونات	لا يستطيع الفريق شرح العلاقة بوضوح
الإبداع والتنظيم	نموذج مرتب وملوّن ويعكس بيئة واقعية من بيئات المملكة	نموذج مرتب بشكل مقبول مع بعض الألوان	نموذج غير مرتب أو غير واضح
العمل الجماعي	جميع أفراد الفريق شاركوا بفاعلية في التصميم والعرض	شارك معظم أفراد الفريق	شارك فرد أو فردان فقط