بطاقة تحدي ستيم

أنقذ النظام البيئي المتوازن

العلاقات في الأنظمة البيئية — العلوم — الصف الخامس الابتدائي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

لاحظ سكان قرية زراعية قرب الرياض أن أعداد العصافير التي تلتهم الحشرات الضارة بدأت تقل بسبب قطع الأشجار التي تعشش فيها، مما أدى إلى زيادة كبيرة في أعداد الحشرات التي تتلف المحاصيل الزراعية

المهمة: صمم نموذجًا مجسمًا يوضح العلاقات بين الأشجار والعصافير والحشرات والمحاصيل، واقترح حلًا عمليًا لإعادة التوازن إلى هذا النظام البيئي

الشروط

- استخدام مواد بسيطة متوفرة في الصف فقط
- يجب أن يوضح النموذج ثلاث علاقات بيئية على الأقل
- وقت التنفيذ 20 دقيقة لكل مجموعة

الأدوات

ورق مقوى · أقلام تلوين · خيوط صوف · مقص غير حاد · لاصق

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما سبب زيادة أعداد الحشرات؟ وما العلاقات البيئية المتأثرة بقطع الأشجار؟
تخيّل	تخيل حلولًا ممكنة مثل زراعة أشجار جديدة أو بناء أعشاش صناعية للعصافير
خطّط	ارسم مخططًا أوليًا يوضح العناصر الأربعة والعلاقات بينها قبل البناء
نفّذ	ابنِ النموذج باستخدام البطاقات والخيوط لتمثيل كل علاقة بوضوح
حسّن	اعرض النموذج على مجموعة أخرى واطلب ملاحظاتهم ثم عدّله لتحسين الوضوح

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة العلاقات البيئية الموضحة	يوضح النموذج ثلاث علاقات أو أكثر بدقة علمية صحيحة	يوضح النموذج علاقتين بشكل صحيح	يوضح علاقة واحدة فقط أو بها أخطاء
جودة الحل المقترح	حل عملي ومبتكر ومرتبط مباشرة بالمشكلة	حل مناسب لكنه بسيط إلى حد ما	حل غير واضح الصلة بالمشكلة
التعاون الجماعي	جميع أفراد المجموعة شاركوا بفاعلية	معظم الأفراد شاركوا	شارك فرد أو فردان فقط
العرض والتقديم	عرض واضح ومنظم مع شرح علمي دقيق	عرض مفهوم لكن ينقصه بعض التفاصيل	عرض غير واضح أو ناقص