بطاقة تحدي ستيم

صمم محمية طبيعية متوازنة

علم بيئة المجتمعات الحيوية — علم البيئة — الصف الأول الثانوي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

تخطط هيئة تطوير محمية طبيعية في منطقة عسير لإنشاء محمية جديدة تضم عددًا من الكائنات الحية، لكنها تواجه خطر اختلال التوازن بين المفترسات والفرائس والنباتات

المهمة: صمم مجموعتك مخططًا لمجتمع حيوي متوازن داخل المحمية يحدد أنواع الكائنات والعلاقات بينها بطريقة تحافظ على استقرار الأعداد

الشروط

- يجب أن يضم المخطط ثلاثة مستويات غذائية على الأقل: منتجات ومفترسات وفرائس
- يجب تضمين علاقة تعايش تبادلي واحدة على الأقل
- لا يزيد عدد أنواع الكائنات في المخطط عن ثمانية أنواع
- يجب تبرير كل علاقة مختارة علميًا

الأدوات

ورق مقوى أو كرتون · أقلام تلوين وأقلام رصاص · بطاقات ورقية صغيرة لكتابة أسماء الكائنات · خيوط أو أسهم مرسومة لربط العلاقات · صور مطبوعة لكائنات بيئية سعودية إن توفرت

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الكائنات المناسبة لبيئة عسير وما العلاقات التي يجب أن تربط بينها لتحقيق التوازن؟
تخيّل	تخيل شبكة من الكائنات المترابطة واقترح أفكارًا متعددة لتركيبة المجتمع الحيوي
خطّط	اختر الكائنات النهائية وارسم مخططًا أوليًا يوضح موقع كل كائن ونوع علاقته بالآخرين
نفّذ	نفذ المخطط النهائي على الكرتون مستخدمًا الألوان والأسهم لتمثيل كل علاقة بوضوح
حسّن	اعرض المخطط على مجموعة أخرى واطلب ملاحظاتها ثم عدّل العلاقات غير الواقعية أو غير المتوازنة

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة العلاقات البيئية	جميع العلاقات صحيحة علميًا ومبررة بوضوح	معظم العلاقات صحيحة مع تبرير بسيط	علاقات غير دقيقة أو بلا تبرير
تنوع المجتمع الحيوي	يضم المخطط ثلاثة مستويات غذائية وعلاقة تعايش واضحة	يضم مستويين غذائيين مع علاقة تعايش	يفتقر إلى أحد المستويات أو علاقة التعايش
الإبداع والعرض	تصميم واضح ومنظم وجذاب بصريًا	تصميم مقبول وواضح جزئيًا	تصميم غير منظم يصعب فهمه
العمل الجماعي	مشاركة فعالة من جميع أفراد المجموعة	مشاركة جزئية من أفراد المجموعة	اعتماد على فرد واحد أو ضعف التعاون