بطاقة تحدي ستيم

صمم نموذجك لدورة مادة بيئية

تدوير المواد — علم البيئة — الصف الأول الثانوي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

لاحظ فريق من الطلاب أن كثيرًا من زملائهم لا يفهمون كيف تنتقل المادة بين مكونات البيئة، واحتاجت المدرسة إلى وسيلة تعليمية بصرية تشرح إحدى الدورات البيئية بطريقة مبسطة لطلاب الصفوف الأصغر

المهمة: صمم كل فريق نموذجًا مجسمًا أو ملصقًا تفاعليًا يوضح مراحل دورة من الدورات الثلاث: الماء أو الكربون أو النيتروجين، باستخدام مواد بسيطة متاحة

الشروط

- يجب أن يحتوي النموذج على أربع مراحل على الأقل من مراحل الدورة
- استخدام مواد بسيطة فقط مثل الورق المقوى والخيوط والألوان
- يجب أن يكون النموذج قابلًا للعرض والشرح أمام الزملاء في عشر دقائق
- مدة التصميم والتنفيذ لا تتجاوز حصة دراسية واحدة

الأدوات

ورق مقوى · ألوان وأقلام · خيوط أو دبابيس · مقص · صور أو رسومات مطبوعة اختياريًا

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الدورة البيئية التي سنشرحها وما أهم مراحلها؟
تخيّل	كيف يمكن تمثيل كل مرحلة بشكل أو رمز بصري واضح؟
خطّط	ارسم مخططًا أوليًا يوضح ترتيب المراحل واتجاه الأسهم بينها
نفّذ	نفذ النموذج باستخدام المواد المتاحة واربط بين المراحل بأسهم أو خيوط
حسّن	اعرض النموذج على فريق آخر واطلب ملاحظاتهم ثم عدّل ما يلزم لتحسين الوضوح

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
الدقة العلمية	جميع المراحل صحيحة ومرتبة منطقيًا	أغلب المراحل صحيحة مع خطأ بسيط	يوجد أخطاء علمية واضحة في ترتيب المراحل
الوضوح البصري	النموذج جذاب وواضح وسهل الفهم من أول نظرة	النموذج واضح لكنه يحتاج بعض التنظيم	النموذج غير منظم ويصعب فهمه
العمل الجماعي	جميع أفراد الفريق شاركوا بفعالية	أغلب الأفراد شاركوا	شارك فرد أو فردان فقط
العرض والشرح	شرح واثق ومنظم يغطي جميع المراحل	شرح مقبول مع نسيان جزئية بسيطة	شرح غير واضح أو ناقص