بطاقة تحدي ستيم

بديل صديق للبيئة عن الكيس البلاستيكي

البوليمرات — الكيمياء 2 — الصف الثاني الثاني

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

تعاني بعض الأحياء في المدن السعودية من تراكم الأكياس البلاستيكية التي تستغرق مئات السنين لتتحلل وتضر بالبيئة والحيوانات

المهمة: صمم المجموعة نموذجًا لكيس أو عبوة تسوق بديلة باستخدام مواد قابلة للتحلل أو قابلة لإعادة الاستخدام، مع توضيح الفكرة العلمية وراء اختيار المادة

الشروط

- يجب ألا تكلف المواد المستخدمة في النموذج أكثر من عشرة ريالات
- يجب أن يتحمل النموذج وزن كيلوجرام واحد على الأقل دون تمزق
- يُفضل أن تكون المادة المستخدمة قابلة للتحلل أو لإعادة الاستخدام عدة مرات

الأدوات

قماش قطني أو خيش · ورق مقوى · خيوط ومقص وغراء · أدوات زينة بسيطة للتصميم

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما المشكلة الحقيقية في استخدام الأكياس البلاستيكية التقليدية؟ وما خصائص البديل المطلوب؟
تخيّل	اقترح كل فرد في المجموعة فكرة لمادة أو تصميم بديل وناقشوها معًا
خطّط	اختاروا أفضل فكرة وارسموا تصميمًا أوليًا موضحًا المواد والأبعاد
نفّذ	نفذوا النموذج الأولي للكيس أو العبوة البديلة باستخدام المواد المتاحة
حسّن	اختبروا تحمل النموذج للوزن وعدّلوا التصميم لتحسين المتانة والشكل

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
الفكرة العلمية	يشرح الفريق بوضوح العلاقة بين خصائص المادة وقابليتها للتحلل أو إعادة الاستخدام	يذكر الفريق فكرة علمية صحيحة بشكل مختصر	لا يربط الفريق التصميم بأي مفهوم علمي واضح
متانة النموذج	يتحمل النموذج الوزن المطلوب دون أي تلف	يتحمل النموذج معظم الوزن مع تلف بسيط	يتمزق النموذج عند أقل من نصف الوزن المطلوب
الإبداع في التصميم	تصميم مبتكر وعملي وجذاب الشكل	تصميم مقبول وواضح الاستخدام	تصميم بسيط غير مكتمل الفكرة
العمل الجماعي	مشاركة فعالة من جميع أفراد المجموعة في كل مرحلة	مشاركة جيدة من معظم الأفراد	مشاركة محدودة من عدد قليل من الأفراد