بطاقة تحدي ستيم

محقق التغيرات

كيف تتغير المادة؟ — العلوم — الصف الرابع الابتدائي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

طلب منك مركز رعاية المستهلك في مدرستك تصميم أداة بسيطة تساعد زملاءك في التمييز بسرعة بين التغير الفيزيائي والتغير الكيميائي عند ملاحظة أي ظاهرة في البيت أو المدرسة

المهمة: صمم مع مجموعتك بطاقة أو لعبة تصنيف بسيطة تحتوي على صور أو عبارات لتغيرات مختلفة، وتساعد المستخدم على تحديد نوع كل تغير بخطوات واضحة

الشروط

- يجب أن تحتوي الأداة على خمسة أمثلة على الأقل من بيئة المملكة
- يجب أن تستخدم مواد بسيطة متوفرة في الصف فقط
- يجب أن تكون الأداة واضحة ومناسبة لطالب في الصف الرابع

الأدوات

ورق مقوى · أقلام تلوين · مقص · لاصق · بطاقات فارغة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الصعوبة التي تواجه زملاءك عند التمييز بين نوعي التغير؟
تخيّل	تخيلوا أشكالًا مختلفة للأداة: بطاقات، عجلة دوارة، أو مخطط أسهم
خطّط	ارسموا تصميمًا أوليًا واتفقوا على الأمثلة التي ستستخدمونها
نفّذ	نفذوا الأداة باستخدام المواد المتاحة وأضيفوا الألوان والرسومات
حسّن	اعرضوا الأداة على مجموعة أخرى واطلبوا تجربتها ثم عدّلوها بناءً على ملاحظاتهم

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
الدقة العلمية	جميع الأمثلة مصنفة بشكل صحيح وواضح	أغلب الأمثلة مصنفة بشكل صحيح	يوجد أخطاء متكررة في التصنيف
الإبداع في التصميم	تصميم مبتكر وجذاب وسهل الاستخدام	تصميم مرتب وواضح	تصميم بسيط يحتاج تحسينًا
العمل الجماعي	تعاون فعّال بين جميع أفراد المجموعة	تعاون جيد مع بعض التفاوت	مشاركة محدودة من بعض الأفراد
استخدام الأمثلة المحلية	خمسة أمثلة متنوعة من بيئة المملكة	ثلاثة إلى أربعة أمثلة مناسبة	أقل من ثلاثة أمثلة أو أمثلة غير دقيقة