بطاقة تحدي ستيم

مختبر الكاشف السحري

التغيرات الكيميائية — العلوم — الصف السادس الابتدائي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

طلب منك معلم العلوم تصميم كاشف بسيط يستخدمه الطلاب الصغار لمعرفة أن تفاعلًا كيميائيًا قد حدث فعلًا أثناء تجربة في المختبر المدرسي

المهمة: صمم مع مجموعتك بطاقة أو أداة بسيطة توضح للطلاب كيف يتأكدون من حدوث تغير كيميائي باستخدام الأدلة الخمسة التي تعلمتها

الشروط

- استخدم أدوات بسيطة ومتوفرة في الصف أو المنزل فقط
- يجب أن تتضمن الأداة ثلاثة أدلة على الأقل
- الوقت المتاح للتصميم 15 دقيقة فقط

الأدوات

ورق مقوى · أقلام تلوين · مقص · صور مطبوعة لتغيرات مختلفة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الأدلة التي تساعد الطالب الصغير على التأكد من حدوث تغير كيميائي؟
تخيّل	تخيلوا بطاقة أو مخططًا يسهل فهمه وسريع الاستخدام
خطّط	ارسموا تصميمًا أوليًا للبطاقة وحددوا الأدلة التي ستظهر عليها
نفّذ	نفذوا البطاقة بالألوان والرموز الواضحة
حسّن	اعرضوا البطاقة على مجموعة أخرى واطلبوا رأيهم لتحسينها

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة المحتوى العلمي	تتضمن ثلاثة أدلة صحيحة وواضحة مع أمثلة	تتضمن دليلين صحيحين مع مثال واحد	تحتوي على دليل واحد فقط أو معلومات غير دقيقة
الإبداع في التصميم	تصميم جذاب ومبتكر وسهل الفهم	تصميم مرتب وواضح بشكل مقبول	تصميم بسيط يحتاج إلى تحسين
العمل الجماعي	جميع أفراد المجموعة شاركوا بفاعلية	معظم الأفراد شاركوا في التنفيذ	شارك فرد أو فردان فقط في التنفيذ