بطاقة تحدي ستيم

محقق التغيرات: اكتشف السر

الكيمياء و المادة — الكيمياء 1 — الصف الأول الثانوي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

طلب منك مختبر مدرستك فحص خمس عينات مجهولة لتحديد نوع التغير الذي قد يحدث لكل منها عند تعريضها لظروف مختلفة، دون استخدام أي مواد خطرة

المهمة: صمم مجموعتك بطاقة تصنيف مصورة توضح خطوات اختبار بسيطة وآمنة للتمييز بين التغير الفيزيائي والكيميائي لثلاث مواد متاحة في المنزل أو المدرسة مثل الملح والثلج وورقة الألمنيوم

الشروط

- استخدام أدوات آمنة فقط متاحة في المدرسة أو المنزل
- عدم استخدام أي مادة كيميائية خطرة أو نار مكشوفة دون إشراف
- إنجاز الاختبار خلال 20 دقيقة
- توثيق كل ملاحظة بالكتابة أو الرسم

الأدوات

ملح · قطعة ثلج · ورقة ألمنيوم · كوب ماء · ورقة وقلم للتوثيق

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الأسئلة التي يجب طرحها لتحديد نوع التغير قبل البدء بالاختبار؟
تخيّل	تخيّل طرقًا متعددة لاختبار كل مادة دون إتلافها بشكل دائم
خطّط	اكتب خطة مرتبة بالخطوات والأدوات المطلوبة لكل مادة
نفّذ	نفّذ الاختبارات ودوّن الملاحظات في بطاقة التصنيف
حسّن	راجع النتائج مع مجموعة أخرى وحسّن طريقة التوثيق أو الاختبار

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة التصنيف العلمي	صنّف جميع المواد بشكل صحيح مع تبرير علمي واضح	صنّف معظم المواد بشكل صحيح مع تبرير بسيط	صنّف أقل من نصف المواد بشكل صحيح
الالتزام بالسلامة	التزم بجميع إجراءات السلامة طوال النشاط	التزم بمعظم إجراءات السلامة	أغفل بعض إجراءات السلامة المهمة
جودة التوثيق	بطاقة واضحة ومنظمة بملاحظات دقيقة ومفصلة	بطاقة منظمة بملاحظات مقبولة	بطاقة غير مكتملة أو ملاحظات غامضة
العمل الجماعي	تعاون جميع أفراد المجموعة بفاعلية وتوزيع واضح للأدوار	تعاون معظم الأفراد بشكل جيد	شارك عدد قليل من الأفراد في إنجاز المهمة