بطاقة تحدي ستيم

صمم ملصقًا توعويًا عن أمان التعامل مع المذيبات العضوية في المدرسة

الكحولات والإيثرات والأمينات — الكيمياء 2 — الصف الثاني الثانوي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

لاحظ مشرف المختبر في مدرستك أن بعض الطلاب يتعاملون مع الكحول الطبي والمذيبات العضوية دون وعي كافٍ بمخاطر الاشتعال أو الاستنشاق، وطلب من كل مجموعة تصميم وسيلة توعوية بسيطة تعتمد على خصائص هذه المركبات

المهمة: صمم ملصقًا أو نموذجًا توضيحيًا يشرح خصائص الكحولات والإيثرات المرتبطة بالسلامة مثل سرعة التبخر والاشتعال، ويقترح قواعد سلامة واضحة للتعامل معها داخل المختبر المدرسي

الشروط

- يجب أن يتضمن الملصق معلومة علمية واحدة على الأقل مرتبطة بالروابط الهيدروجينية أو سرعة التبخر
- استخدام أدوات بسيطة متاحة فقط مثل ورق مقوى وأقلام ملونة
- ألا يتجاوز وقت التصميم عشرين دقيقة

الأدوات

ورق مقوى أو كرتون · أقلام تلوين وألوان · مقص وغراء · صور مطبوعة اختيارية لرموز السلامة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الخصائص الكيميائية للكحولات والإيثرات التي تجعل التعامل معها يحتاج حذرًا خاصًا؟
تخيّل	تخيلوا أفضل طريقة لتوصيل هذه المعلومة لطالب لا يعرف شيئًا عن الكيمياء العضوية
خطّط	حددوا المعلومات العلمية الأساسية ورموز السلامة التي ستظهر على الملصق وموقعها
نفّذ	نفذوا الملصق بخط واضح وألوان مميزة لكل قاعدة سلامة
حسّن	اعرضوا الملصق على مجموعة أخرى واطلبوا ملاحظات لتحسين الوضوح والدقة العلمية

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
الدقة العلمية	معلومات صحيحة تمامًا ومرتبطة بالروابط الهيدروجينية والتبخر	معلومات صحيحة غالبًا مع بعض النقص البسيط	معلومات ناقصة أو بها أخطاء علمية واضحة
وضوح قواعد السلامة	قواعد سلامة محددة وعملية وسهلة التطبيق	قواعد سلامة مقبولة لكنها عامة نوعًا ما	قواعد سلامة غامضة أو غير مرتبطة بالموضوع
الإبداع في العرض	تصميم جذاب ومنظم وسهل القراءة من مسافة	تصميم مرتب لكنه تقليدي	تصميم غير منظم أو صعب القراءة
العمل الجماعي	مشاركة فعالة من جميع أفراد المجموعة	مشاركة جيدة من معظم الأفراد	مشاركة محدودة من بعض الأفراد فقط