بطاقة تحدي ستيم

صمم بطاقة حساب سريع للكتلة المولية

مولات المركبات — الكيمياء 1 — الصف الأول الثانوي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

يحتاج معلم المختبر إلى طريقة سريعة يستخدمها الطلاب لحساب الكتلة المولية لأي مركب يُطرح عليهم دون أخطاء وفي وقت قصير أثناء التجارب العملية.

المهمة: صمم كل فريق بطاقة أو مخططًا ورقيًا منظمًا (أداة مساعدة) يوضح خطوات حساب الكتلة المولية لأي مركب بالترتيب مع مثال تطبيقي واحد على الأقل من اختيار الفريق.

الشروط

- يجب ألا تتجاوز البطاقة صفحة واحدة.
- يجب أن تحتوي على مثال عددي كامل الحل.
- يجب استخدام رموز ووحدات صحيحة علميًا.
- وقت التنفيذ لا يتجاوز 20 دقيقة.

الأدوات

ورق مقوى أو بطاقات · أقلام ملونة · مسطرة · جدول دوري مطبوع

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما أكثر خطوة يخطئ فيها الطلاب عند حساب الكتلة المولية؟
تخيّل	تخيل تصميمًا بصريًا يسهّل تذكر خطوات الحل بالترتيب الصحيح.
خطّط	حدد الفريق ترتيب الخطوات والمثال الذي سيستخدمه ووزع الأدوار بين الأعضاء.
نفّذ	نفّذ الفريق البطاقة وكتب المثال بخط واضح مع الحل كاملًا.
حسّن	تبادل الفرق البطاقات وقدّم كل فريق ملاحظة تحسين لفريق آخر.

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة الحساب العلمي	جميع الخطوات والأرقام صحيحة تمامًا	خطأ بسيط واحد لا يؤثر على الفهم	أخطاء متعددة في الكتل الذرية أو العلاقات
وضوح التصميم	ترتيب منطقي وخط واضح وألوان مساعدة	ترتيب مقبول مع بعض الفوضى البسيطة	تصميم غير منظم يصعب متابعته
اكتمال المثال التطبيقي	مثال كامل بجميع خطوات الحل موضحة	مثال يفتقد خطوة واحدة من الحل	مثال ناقص أو غير مرتبط بالموضوع
العمل الجماعي	مشاركة فعالة من جميع الأعضاء	مشاركة من معظم الأعضاء	اعتماد على عضو واحد فقط