بطاقة تحدي ستيم

اصنع متحف نماذج الذرة

نماذج الذرة — العلوم — الصف الثالث المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

طلب منكم المعلم تجهيز ركن عرض بسيط في معرض العلوم المدرسي يوضح للزوار من الطلاب الصغار كيف تطورت فكرة الذرة عبر التاريخ

المهمة: صمم مجموعتك نموذجين مجسمين على الأقل من نماذج الذرة (مثل نموذج طومسون ونموذج بور) باستخدام مواد بسيطة، مع بطاقة شرح مختصرة لكل نموذج

الشروط

- استخدام مواد متوفرة في المنزل أو المدرسة فقط
- ألا يتجاوز وقت التنفيذ ثلاثين دقيقة
- يجب أن يميز النموذج بالألوان بين النواة والإلكترونات

الأدوات

كرات فلين أو معجون صلصال بألوان مختلفة · أسياخ خشبية رفيعة أو خيوط · ورق مقوى للقاعدة · ألوان أو أقلام تلوين · بطاقات ورقية صغيرة للكتابة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما العناصر التي يجب أن يحتويها كل نموذج ليكون صحيحًا علميًا؟
تخيّل	تخيلوا كيف يمكن تمثيل النواة والإلكترونات والمدارات بمواد بسيطة وألوان مميزة
خطّط	وزعوا الأدوار بين أفراد المجموعة وارسموا تصميمًا أوليًا على الورق قبل التنفيذ
نفّذ	ابنوا النموذجين فعليًا وثبتوا الأجزاء واكتبوا بطاقة شرح مختصرة لكل نموذج
حسّن	اعرضوا نموذجكم على مجموعة أخرى واطلبوا ملاحظات، ثم عدّلوا الألوان أو الأحجام لتوضيح الفكرة أكثر

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
الدقة العلمية	يمثل النموذج الفكرة العلمية الصحيحة بدقة كاملة	يمثل الفكرة مع وجود خطأ بسيط واحد	النموذج يحتوي أخطاء علمية واضحة
الإبداع والتنظيم	تصميم مرتب وملون بطريقة جذابة وواضحة	تصميم مقبول مع بعض النقص في الترتيب	تصميم غير مرتب وصعب الفهم
العمل الجماعي	جميع أفراد المجموعة شاركوا بفاعلية واضحة	معظم الأفراد شاركوا في التنفيذ	شارك فرد أو فردان فقط من المجموعة
جودة الشرح	بطاقة الشرح واضحة ودقيقة ومختصرة	بطاقة الشرح مفهومة مع بعض الغموض	بطاقة الشرح ناقصة أو غير واضحة