بطاقة تحدي ستيم

صمم نموذجًا مجسمًا لخلية

عالم الخلايا — العلوم — الصف الأول المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

طلبت منكم إدارة المدرسة تجهيز ركن علمي في معرض العلوم يوضح للزوار الصغار كيف تبدو الخلية وأجزاؤها الرئيسة بطريقة مبسطة وجذابة

المهمة: صمم مجموعتك نموذجًا مجسمًا ثلاثي الأبعاد لخلية حقيقية النواة باستخدام مواد بسيطة متوفرة، مع تمييز واضح بين أجزائها الرئيسة

الشروط

- يجب أن يكون النموذج قابلًا للحمل والعرض على طاولة دون أن ينهار
- لا يتجاوز وقت التنفيذ 20 دقيقة داخل الحصة
- استخدام خامات آمنة ومتوفرة في البيت أو المدرسة فقط
- يجب تسمية جزأين على الأقل في النموذج ببطاقات مكتوبة

الأدوات

كيس بلاستيكي شفاف أو طبق بلاستيكي · هلام أو معجون أو صلصال ملون · حبات صغيرة متنوعة الأحجام مثل عدس وحمص · خيوط صوف · بطاقات ورقية وأقلام تلوين · صمغ أو شريط لاصق

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما أجزاء الخلية الرئيسة التي يجب أن يتعرف عليها الزائر من أول نظرة للنموذج؟
تخيّل	تخيل أشكالًا من حياتك اليومية تشبه كل جزء من أجزاء الخلية، مثل كيس يمثل الغشاء وحبة كبيرة تمثل النواة
خطّط	ارسم مخططًا أوليًا على ورقة يوضح ترتيب الأجزاء داخل النموذج قبل البدء بالتنفيذ الفعلي
نفّذ	نفّذ النموذج باستخدام الخامات المتاحة واحرص على تثبيت الأجزاء بإحكام وكتابة بطاقات التسمية
حسّن	اعرض نموذجك على مجموعة أخرى واستمع لملاحظاتهم، ثم عدّل ما يلزم لزيادة الوضوح والدقة

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
الدقة العلمية	تمثل أجزاء الخلية الرئيسة بشكل صحيح ومتناسب	تمثل معظم الأجزاء بشكل مقبول مع خطأ بسيط	تمثل جزءًا أو جزأين فقط بشكل غير دقيق
التنظيم والتنفيذ	نموذج متماسك ومرتب وجاهز للعرض دون مساعدة	نموذج مقبول يحتاج تعديلًا بسيطًا	نموذج غير مكتمل أو غير متماسك
العمل الجماعي	جميع أفراد المجموعة شاركوا بأدوار واضحة	معظم الأفراد شاركوا في التنفيذ	شارك فرد أو فردان فقط من المجموعة
العرض والتوضيح	شرح واضح ومنظم لأجزاء النموذج ووظائفها	شرح مقبول مع نقص بسيط في التفاصيل	شرح غير واضح أو ناقص