بطاقة تحدي ستيم

صمم نموذجك المتحرك لانقسام الخلية

انقسام الخليه وتكاثرها — العلوم — الصف الثالث المتوسط

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

طلب منكم معلم العلوم تحضير وسيلة تعليمية مبتكرة لشرح مراحل الانقسام الخلوي لطلاب صف أصغر منكم لا يملكون خلفية سابقة عن الموضوع

المهمة: صمم فريقك نموذجًا مجسمًا أو لوحة متحركة توضح مراحل الانقسام المتساوي الأربع بالترتيب الصحيح بطريقة واضحة وجذابة

الشروط

- يجب استخدام خامات بسيطة ومتوفرة في المدرسة أو المنزل فقط
- يجب أن يوضح النموذج 4 مراحل متسلسلة بأسمائها
- وقت التنفيذ لا يتجاوز 20 دقيقة داخل الحصة
- يجب أن يكون النموذج قابلًا للتحريك أو التبديل بين المراحل

الأدوات

كرتون مقوى أو أطباق ورقية · صلصال أو معجون لعب بألوان متعددة · خيوط صوف أو أسلاك تنظيف الأسنان · مقص وغراء · أقلام تلوين وبطاقات صغيرة

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما العناصر الأساسية التي يجب أن يراها الطالب الصغير ليفهم مراحل الانقسام بسهولة؟
تخيّل	تخيل أشكالًا وألوانًا مختلفة تمثل الكروموسومات وحدود الخلية في كل مرحلة
خطّط	ارسم مخططًا أوليًا لشكل النموذج وحدد خامة كل جزء ودور كل عضو في الفريق
نفّذ	نفذ النموذج فعليًا باستخدام الخامات المتاحة والتزم بالترتيب الصحيح للمراحل
حسّن	اعرض نموذجك على فريق آخر واطلب ملاحظاتهم ثم عدّل الألوان أو الوضوح بناءً عليها

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة المراحل العلمية	جميع المراحل الأربع صحيحة ومرتبة بدقة علمية كاملة	معظم المراحل صحيحة مع خطأ بسيط في الترتيب أو التسمية	عدة أخطاء علمية في ترتيب أو تسمية المراحل
الإبداع والوضوح البصري	نموذج جذاب وواضح يسهل فهمه من النظرة الأولى	نموذج واضح بدرجة مقبولة مع بعض التحسين الممكن	نموذج غير واضح أو يصعب تمييز مراحله
العمل الجماعي	جميع أفراد الفريق شاركوا بأدوار واضحة ومتكاملة	معظم الأفراد شاركوا بفاعلية	شارك عدد قليل فقط من أفراد الفريق
الالتزام بالوقت والخامات	التزام تام بالوقت المحدد والخامات المتاحة فقط	التزام جيد مع تجاوز بسيط في الوقت أو الخامات	تجاوز واضح في الوقت أو استخدام خامات غير متاحة