بطاقة تحدي ستيم

صمم مجسمًا يوضح الفرق بين بذرة محمية وبذرة مكشوفة

النباتات البذرية — العلوم — الصف الثاني المتوسط

المجموعة: الأعضاء:

طلب منكم معلم العلوم تصميم وسيلة إيضاح للطلاب الأصغر سنًا توضح الفرق بين طريقة حماية البذرة في كاسيات البذور ومعراة البذور بطريقة مبسطة وجذابة

المهمة: صمم مجموعتك مجسمين بسيطين: أحدهما يمثل ثمرة تحيط ببذرة كاسيات البذور، والآخر يمثل مخروطًا تحمل عليه بذرة معراة البذور، باستخدام مواد متوفرة

الشروط

- استخدام مواد بسيطة وآمنة فقط
- يجب أن يوضح المجسم موقع البذرة بشكل واضح
- الوقت المتاح للتنفيذ لا يتجاوز 20 دقيقة
- يجب أن يعمل كل أفراد المجموعة في مهمة محددة

الأدوات

عجين صلصال أو معجون ورقي · أعواد خشبية صغيرة · حبوب أو بذور صغيرة كالعدس · ورق مقوى ملون · لاصق أو شريط لاصق

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما الفرق الذي يجب أن يظهره المجسمان ليفهم الطلاب الصغار الفرق بين القسمين؟
تخيّل	تخيلوا شكل الثمرة وشكل المخروط وكيف يمكن تمثيل موقع البذرة في كل منهما بوضوح
خطّط	ارسموا تصميمًا أوليًا لكل مجسم وحددوا المواد اللازمة لكل جزء
نفّذ	نفذوا المجسمين باستخدام الصلصال والأعواد والبذور وفق التصميم المتفق عليه
حسّن	اعرضوا المجسمين على مجموعة أخرى واطلبوا ملاحظات ثم عدّلوا الوضوح أو الدقة عند الحاجة

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
دقة التمثيل العلمي	يظهر المجسمان الفرق بدقة تامة وواضحة	يظهر الفرق بشكل مقبول مع بعض الغموض	لا يظهر الفرق بوضوح كافٍ
العمل الجماعي	جميع الأفراد شاركوا بأدوار واضحة	معظم الأفراد شاركوا بفاعلية	مشاركة محدودة لبعض الأفراد
الإبداع في التصميم	تصميم مبتكر وجذاب وسهل الفهم	تصميم مقبول وواضح	تصميم بسيط يحتاج تطويرًا
الالتزام بالوقت والمواد	أنجزت المهمة بالوقت المحدد وبالمواد المتاحة	أنجزت المهمة بتأخر بسيط	لم تنجز المهمة في الوقت المحدد