بطاقة تحدي ستيم

أقوى سقف بشكل مثلث

المثلث — الرياضيات — الصف الأول تعليم مستمر

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

طلب منا أهل الحي بناء نموذج مصغر لسقف بيت يتحمل وزن بعض الكتب دون أن ينهار، وقد لاحظ المهندسون أن شكل المثلث يمنح قوة وثباتًا للهياكل

المهمة: صمم مع مجموعتك نموذجًا مصغرًا لسقف على شكل مثلث من عيدان أو ورق مقوى، واختبر قدرته على تحمل وزن بسيط مثل ممحاة أو كتاب صغير

الشروط

- يجب أن يتكون السقف من مثلث واحد على الأقل واضح المعالم
- استخدام خمسة عيدان كحد أقصى
- إنجاز النموذج خلال خمس عشرة دقيقة

الأدوات

عيدان خشبية أو أسياخ بلاستيكية صغيرة · معجون أو شريط لاصق للتثبيت · ورق مقوى · ممحاة أو كتاب صغير للاختبار

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	لماذا يختار البنّاؤون شكل المثلث في بعض أسقف البيوت بدلًا من أشكال أخرى؟
تخيّل	فكر مع مجموعتك في شكل السقف وكيف سترتب العيدان لتكوين مثلث متين
خطّط	ارسم على الورقة شكل السقف المثلث قبل البدء بالتنفيذ وحدد مكان كل عيدان
نفّذ	ابنِ النموذج باستخدام العيدان والمعجون وفق الرسم الذي حددته
حسّن	اختبر النموذج بوضع وزن بسيط عليه، وإذا انهار عدّل طريقة التثبيت أو أضف دعامة

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
شكل المثلث	النموذج مثلث واضح الأضلاع والرؤوس الثلاثة	النموذج مثلث لكنه غير منتظم قليلًا	النموذج لا يشبه المثلث بوضوح
تحمل الوزن	يتحمل النموذج الوزن دون أي تغيير في شكله	يتحمل النموذج الوزن مع انحناء بسيط	ينهار النموذج عند وضع الوزن
العمل الجماعي	جميع أفراد المجموعة شاركوا بفاعلية في التصميم والتنفيذ	معظم الأفراد شاركوا في التنفيذ	شارك فرد أو فردان فقط من المجموعة