بطاقة تحدي ستيم

برج من المواد الصلبة

المواد الصلبة — العلوم — الصف الثاني الابتدائي

المجموعة: ..... الأعضاء: .....

طُلب منك ومن مجموعتك بناء برج صغير يستخدم في معرض المدرسة العلمي، ويجب أن يحافظ على شكله واقفًا دون أن يسقط

المهمة: صمم وابنِ برجًا باستخدام مواد صلبة متوفرة بحيث يكون ثابتًا وواقفًا لمدة دقيقة كاملة على الأقل

الشروط

- لا يزيد وقت البناء عن 15 دقيقة
- يستخدم فقط المواد المتاحة في الصندوق
- يجب أن يقف البرج دون مساعدة اليد

الأدوات

مكعبات خشبية أو بلاستيكية صلبة · كؤوس ورقية فارغة · عيدان خشبية صغيرة · شريط لاصق خفيف

مراحل التصميم الهندسي

اسأل	ما المواد الصلبة التي تجعل البرج ثابتًا وقويًا؟
تخيّل	تخيل شكل البرج وارسم فكرة أولية له على الورقة
خطّط	اختر المواد المناسبة ورتب خطوات البناء مع مجموعتك
نفّذ	ابنِ البرج خطوة بخطوة باستخدام المواد الصلبة المختارة
حسّن	اختبر ثبات البرج وعدّل القاعدة إذا كان يميل أو يسقط

سلّم التقدير

المعيار	متميز	جيد	بحاجة لدعم
ثبات البرج	يقف البرج ثابتًا أكثر من دقيقة دون أن يميل	يقف البرج لمدة قصيرة ثم يميل قليلًا	يسقط البرج بسرعة أو لا يقف أصلًا
استخدام المواد الصلبة	اختار المجموعة مواد صلبة مناسبة بذكاء	استخدم مواد صلبة لكن بترتيب بسيط	لم يميز بين المواد الصلبة وغيرها بوضوح
العمل الجماعي	تعاون جميع أفراد المجموعة بفاعلية	شارك معظم الأفراد في العمل	شارك فرد واحد فقط في البناء