



# البرج الورقي

ما هو أطول برج يمكنك بنائه باستخدام ورقتين من ورق الجرائد فقط؟

ماذا تحتاج؟

- 2 ورقة من ورق الجرائد
- مسطرة



نظرة هندسية:

كيف يمكنك جعل مادة ضعيفة مثل ورق الجرائد قوية بما فيه الكفاية لكي تقف؟ إحدى الطرق هي بتغيير شكلها بلفها على شكل أنابيب أو تفتيتها أو بطبها على شكل طيات. عليك أيضاً بأن تفكر في القوى المختلفة المؤثرة على الورق. إن وزن البرج يجذبه إلى أسفل و السطح الذي يستقر عليه البرج يدفعه من الجانب. و حركة الرياح الخفيفة أيضاً تدفع البرج من الجانب و يمكنه أن تهدم البرج. إذا بنيت قاعدة واسعة من أسفل فإن هذا يوزع الوزن على مساحة أكبر و يجعل البرج أكثر استقراراً.

1. ابني أطول برج يمكنك بنائه. يمكنك أن تثني، تمزق، تفتت، أو تلف الورق.

2. حاول أن تجعل برجك أطول قدر الامكان. أعد تغيير التصميم حتى لا يصبح في إمكانك إطالته أكثر.

3. استخدم المسطرة لقياس طول البرج. يجب أن يظل البرج و وفقاً لمدة 30 ثانية من دون أن يقع.

## نظرة أقرب

كيفك يمكنك جعل البرج أطول؟ ماذا يحدث إذا أضفت 20 سم (حوالي 8 انش) من اللاصق؟ ماذا يحدث اذا استخدمت الكتيب كأساس لدعم أسفل البرج؟ أو ماذا يحدث إذا استخدمت نوعاً مختلفاً من الورق كورق المحارم، أو ورق الطباعة أو الورق المقوى؟ اختر إحدى هذه الأشياء (المتغيرات) و خمن. ثم جرب و أرسل النتائج إلى موقع ZOOM

بقلم: حنين

ترجمة: محمد بامخرمه

تدقيق: رنا اسكندراني