

Súper brazaletes

¿Alguna vez su hijo ha leído un cómic o visto una película de superhéroes? Los superhéroes tienen poderes extraordinarios y dedican sus vidas a proteger a la humanidad. Sin embargo, a pesar de todos sus superpoderes, los superhéroes también necesitan protección.



En esta actividad, su hijo asumirá el rol de un ingeniero estructural. Los ingenieros estructurales hacen uso de las formas para agregarle resistencia y estabilidad a edificios, carreteras y una gran variedad de productos. La misión de su hijo es crear brazaletes para colocarse en las muñecas mediante la utilización de un diseño de formas repetidas. Los brazaletes deberán tener la resistencia suficiente para soportar el peso de una pila de libros.

MATERIALES

- ✓ Pajillas
- ✓ Tijeras
- ✓ Cinta, cola de pegar caliente, u otro pegamento
- ✓ Lata de sopa
- ✓ 4 libros pesados

DESAFÍO

Construir un brazaletes (utilizando solamente pajillas y cinta) que:

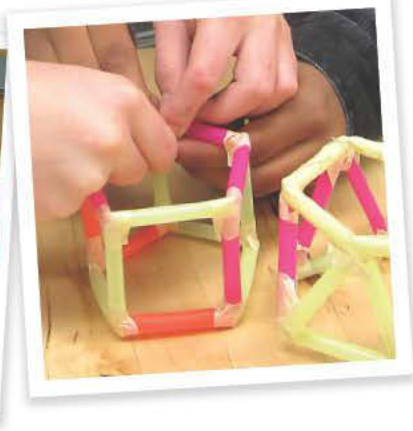
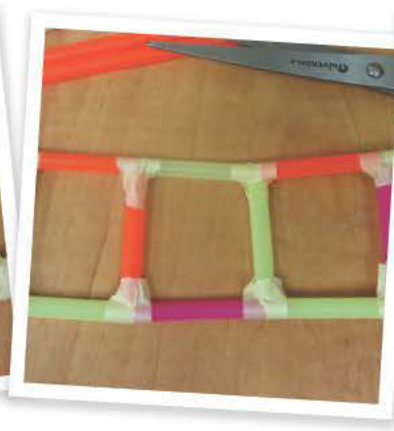
- ✓ Pueda soportar el peso de cuatro libros pesados
- ✓ Se adapte bien a la muñeca

INSTRUCCIONES

1 Observe los materiales y pregúntele a su hijo:

- ✓ ¿Dónde puedes ver figuras que soportan mucho peso?
- ✓ ¿Cuáles son las figuras (como cuadrados o triángulos) que crees que son las más resistentes? ¿Por qué?

2 Corten las pajillas en trozos de dos pulgadas.



3 Hagan dos brazaletes, uno con cuadrados y el otro con triángulos, utilizando las pajillas para formar los diseños que se muestran aquí arriba. Usen la lata de sopa como molde para crear la forma envolvente del brazaletes, envolviéndola con el brazaletes a medida que lo van construyendo.

4 Prueben la resistencia de los brazaletes colocando un libro directamente encima de cada uno y agregando los libros de a uno. Examinen los brazaletes después de haber colocado cada libro.

5 Evalúen la resistencia de cada brazaletes:

- ✓ ¿Cuánto peso pudo soportar cada uno?
- ✓ ¿Había puntos débiles en sus brazaletes?
- ✓ ¿Qué figura demostró mayor resistencia?
- ✓ ¿Qué podemos hacer para que nuestro próximo par de brazaletes sea más resistente?
- ✓ ¿Por qué sería importante para los superhéroes tener brazaletes resistentes?
- ✓ ¿Dónde más podríamos encontrar figuras "resistentes"?

6 Vuelvan a diseñar un nuevo brazaletes, más resistente usando lo que aprendieron en la realización de los dos anteriores.

MÁS INFORMACIÓN
SOBRE

Ingeniería
Estructural

Salario inicial:

\$55,000

Los ingenieros estructurales diseñan estructuras de soporte para edificios, puentes y carreteras. Las estructuras que construyen tienen que ser resistentes y tienen que poder soportar terremotos y otros desastres naturales.

TRASFONDO

CIENTÍFICO

La fuerza es un empujón o un tirón sobre un objeto. Por ejemplo, cuando empuja una puerta para cerrarla, lo que hace es ejercer una fuerza sobre la puerta.

La forma de una estructura determina la fuerza que se podrá ejercer sobre esta. Por ejemplo:



Cuadrados:

Cuando se aplica fuerza sobre un lado de un cuadrado, esa fuerza puede desplazar las esquinas (ángulos) del cuadrado. Esto hace que cambie la forma del cuadrado y entonces este se vuelve inestable.



Triángulos:

Cuando se aplica fuerza sobre la parte superior de un triángulo, esa fuerza se distribuye en forma pareja entre ambos lados (compresión) y empuja el lado inferior (tensión). Esta distribución de la fuerza es lo que le da al triángulo su resistencia.

EN — EL — EXTERIOR

¡Salgan de cacería de figuras!

Cuando paseen por su comunidad, vean si pueden encontrar figuras en estructuras más grandes, como casas, puentes y campos de deportes. ¿Qué figuras pueden ver? ¿Qué rol tienen en las estructuras?

PARA LOS NIÑOS MÁS PEQUEÑOS

- » Proporcione a su hijo un modelo de cada estructura para que lo use de guía.



PARA LOS NIÑOS MÁS GRANDES

- » Experimente utilizando diferentes figuras, como rectángulos, hexágonos, o octágonos.
- » Intente crear brazaletes con varias capas.

RECURSOS ADICIONALES

- » Consulte Building Big de PBS: En el laboratorio de las figuras averigüe más sobre cómo se utilizan las figuras para fortalecer las estructuras pbs.org/wgbh/buildingbig/lab/shapes.html
- » ¿Le gustaría realizar otra actividad para probar la resistencia de diferentes figuras? ¡Visite Zoom! pbskids.org/zoom/activities/sci/strongestshape.html
- » Ponga los cuadrados y triángulos a prueba en esta actividad de Figuras resistentes thinkingfountain.org/s/strongshapes/strongshapes.html