



60 minutos



Grados 3-5, 6-8

Aterrizaje seguro

¿Cómo puedes asegurar un aterrizaje seguro cuando dejas caer un vaso conteniendo una pelota?

DESCUBRE



EL DÍA DE LAS NIÑAS

23 DE FEBRERO DEL 2017

Instrucciones

Los estudiantes pensarán en maneras para asegurar que un vaso con una pelota adentro aterrice erguido, sin que se caiga la pelota, cuando se lo deje caer desde una altura de al menos 1 pie.

- 1 Presente el desafío y haga notar que los estudiantes no pueden tapar el vaso como parte del diseño para mantener la pelota dentro del vaso.
-
- 2 Discuta las dos maneras en que los ingenieros aseguran que un contenedor aterrice en forma segura cuando cae desde una gran altura:
 - Los paracaídas frenan la caída del contenedor atrapando aire en el velamen, la tela que se abre en forma de globo.

- Los amortiguadores disminuyen el impacto al aterrizar. Demuestre un tipo de amortiguador plegando una tarjeta de fichero (use un pliegue tipo acordeón), comprimiéndola, y dejándola descomprimir. Note que los propios cuerpos de los estudiantes actúan de manera similar cuando saltan: ellos doblan la espalda y las rodillas para absorber parte de la energía y frenar la caída. Pida a los estudiantes que salten hacia arriba y haga notar la manera en que sus cuerpos funcionan como resortes.



Materiales

POR PAR:

- 1 ó 2 trozos de cartón
- 1 pequeño vaso de papel o plástico
- 1 pelota de ping-pong
- Tijeras
- Cinta de enmascarar o adhesiva.
- Regla
- Papel y lápiz

MATERIALES PARA TENER A MANO:

- Bolsas de compras de plástico
- Hilo
- Tarjetas de fichero
- Pajillas de beber
- Bolas de algodón
- Bandas elásticas

- 3 Organice a los estudiantes en pares y dígalos que creen y dibujen el diseño de su dispositivo en papel.
- 4 Distribuya los materiales, muestre a los estudiantes donde están los suministros opcionales, y dígalos que construyan el dispositivo de aterrizaje seguro.
- 5 Pruebe cada diseño dejándolo caer desde una altura de 1 pie. Si el dispositivo falla, dígalos que lo diseñen de nuevo y lo vuelvan a probar. Si el dispositivo funciona bien, pruebe dejándolo caer desde una altura mayor.



Conexiones de Ingeniería y Ciencia

- El *velamen* es la parte del paracaídas que se llena de aire. El aire atrapado en el velamen frena la caída del paracaídas debido a la resistencia del aire, que es la fuerza del aire que empuja contra el velamen.
- Se utiliza un *amortiguador* para absorber la energía del impacto cuando la gravedad golpea algo contra el suelo. El cuero o la goma de la suela de los zapatos amortiguan los pies al caminar. Los resortes son también buenos amortiguadores.
- Cuando la gente necesita alimentos, medicamentos y suministros para sobrevivir que deben ser arrojados desde aeronaves debido a desastres naturales o guerras, los ingenieros deben asegurarse de que los suministros aterricen en forma segura, sin importar la altura desde la que caigan.

Preguntas de orientación ?

¿Qué materiales pueden ayudar a hacer menos brusco el aterrizaje del vaso?

¿Cómo podrías crear un paracaídas para frenar la caída del contenedor?

¿Cómo puedes asegurar que el vaso no se incline mientras está descendiendo?



DESIGN SQUAD GLOBAL es producido por WGBH Boston

FINANCIAMIENTO PRINCIPAL



FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO



El financiamiento principal es brindado por la Fundación Nacional para la Ciencia. El financiamiento del proyecto es brindado por la Fundación Lemelson. © Fundación Educativa WGBH.

El material DESIGN SQUAD GLOBAL está basado en trabajos auspiciados por la Fundación Nacional para la Ciencia bajo el Fondo No. 1422236. Toda opinión, descubrimiento y conclusión o recomendación expresada en este material corresponden a los autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista de la Fundación Nacional para la Ciencia.

Encuentre más actividades en:
www.DiscoverE.org

