*Actividad Familiar STEM*



# Triatlón de Trofeos

Edades 6 –10 Diseña, construye y prueba un trofeo que puede detener una pelota de deporte.

Tiempo de Preparación: 10 minutos

Tiempo para la Actividad: 20 minutos o más

Materiales:

Opciones para la base *(recomendado 8 – 11” de alto)*:

* Tubos de toallas de papel, botellas de 1-litro (con la parte de arriba cortada), vaso grande de plástico, tubo de pelotas de tenis

Otros materiales de construcción:

* Periódico, revistas, cinta adhesiva (hasta 12”), ligas, prendedores, sujetador, popotes, palitos para manualidades o paletas, palillos chinos

Materiales de prueba:

* Cinta para medir
* Pelotas de deporte (Pelotas para Basquetbol, soccer, tenis, béisbol, boliche, golf, etc.)

1. Pregunta/Imagina/Planea

Explíquele el reto a su(s) hijo(s), detallando las restricciones de la cinta adhesiva y el objetivo de construir la torre más alta.

Pregúntele a su hijo que escoja cuál pelota le gustaría de detenga el trofeo. Que explore los materiales juntados. Pregúntele que piense cuáles características creen que serán las más importantes (por ejemplo: una base ancha, conexiones fuertes, etc.)

1. Crea

Rete a su hijo a construir un prototipo con los materiales que seleccionaron.

1. Prueba

Escoge una pelota de deportes para hacer la prueba y colócala encima de la torre. Tu diseño debe poder sostenerse libremente sin tener que medir respaldos extras. Usando la cinta para medir, mide en pulgadas desde la base de abajo hasta la parte de abajo donde se coloca la pelota (esto no necesariamente tiene que ser encima de la torre).

1. Mejora

Pídale a su hijo que mejore su trofeo cambiando un variable. Prueba un nuevo prototipo. ¿Puede ahora soportar una pelota más pesada? ¿Qué aprendieron de sus pruebas? ¿Cómo pueden hacer un trofeo mejor? ¿Pueden hacer su diseño más alto? Que planeen un diseño nuevo, como lo hicieron antes, y que lo prueben otra vez. ¿Cómo se compara su diseño nuevo comparado con el anterior?



Preguntas y recursos adicionales:

* Siente los diferentes materiales que tienes disponibles para construir. ¿Cuáles materiales servirán mejor para detener una pelota más pequeña, ligera? ¿Qué tal una pelota más grande y pesada? ¿Por qué?
* ¿Cuáles son algunas de las variables en tu diseño que podrás cambiar?
* ¿Funciona bien tu torre con la mayoría de las pelotas o solo con unas pocas? ¿Por qué?
* ¿Qué podrías cambiar para hacer tu diseño lo suficientemente estable para detener todas las pelotas?
* ¿Qué cambio hiciste del trofeo anterior y cómo influenció ese cambio en qué tan bien se detienen las pelotas?

Photo © Michael Malyszko

# Triatlón de Trofeos

Sugerencias de facilitación

Mide la cinta adhesiva con anticipación para que su hijo no use de más. Para un reto, le puede decir que, ya que tenga la cinta adhesiva no puede tener más, aunque necesite más para rediseñar. Este requisito los alienta a planear anticipadamente.

Dígale a su hijo que considere las formas de los materiales (por

ejemplo: Periódico enrollado en lugar de plano), combinar materiales

y el centro de la gravedad. ¿Es necesaria la cinta adhesiva o

mantendrá sujeta la gravedad a la estructura?

Enfatice la necesidad de dibujar un plan del modelo. Los borradores y dibujos son esenciales en el ramo de ingeniería y son como los “canotipos” que aseguran que todos los equipos de ingenieros están trabajando hacia el mismo plan.

