

Experimento de Gravedad con Carreras de Coches

Descripción

Utilice un tubo de alfombra para crear una rampa de carreras para los coches de juguete de su hijo/a, y luego, haga que experimente con cómo los cambios de inclinación hacen que los coches aceleren o disminuyan su velocidad. La gravedad tira más fuerte del coche si llega más alto y tarda más en volver a bajar a la Tierra.

Instrucciones

1. Tome el tubo de alfombra, tubo de papel de envolver o cualquier otro material para la rampa. Para que el material pueda utilizarse como rampa debe cumplir con los siguientes criterios: debe ser móvil para que su hijo/a pueda manipular la inclinación, debe ser recta, los coches de juguete deben entrar en ella, y debe tener algo a cada lado para formar barreras, de modo que los coches completen la carrera sin irse por los lados.
 - En los días u horas antes del experimento, hable casualmente con su hijo/a sobre la gravedad. Defínala como una fuerza que tira de todo lo que hay en la Tierra hacia abajo.
2. Prepare la invitación para jugar con la rampa (colocada en el piso) y los coches en el área donde quiere que su hijo/a experimente. Llévelo y déjele explorar de forma independiente. Eventualmente tendrá la idea de poner los coches en la rampa e incluso puede que instintivamente levante la rampa ligeramente para hacer que los coches se deslicen solos.
3. Pregúntele a su hijo/a si cree que puede hacer que los coches vayan más rápido y mírele intentar diferentes cosas hasta que se dé cuenta que crear una inclinación más pronunciada dará como resultado un coche más rápido. Sugíerale que intente una inclinación sólo si parece que no está llegando a ninguna parte y no se acerca a esa conclusión después de varios minutos de experimentación.
 - Recuerde a su hijo/a las conversaciones anteriores sobre la gravedad y cómo esta tira de todo hacia abajo. Háblele sobre cómo la gravedad trabajaba en sus coches para que volvieran a bajar al suelo, y por qué parecía trabajar un poco más cuando la inclinación era más pronunciada.

Materiales Necesarios

- Tubo de alfombra, tubo de papel para envolver u otro material para hacer una rampa
- Coches de juguete
- (Opcional) Temporizador

¿Por qué hacer esto es tan bueno?

Esta actividad le enseñará a su hijo/a uno de los conceptos fundamentales de la física, desarrollará su comprensión de la causa y el efecto, aprenderá a experimentar y ejercitará sus habilidades motoras gruesas.

Introduce a su hijo/a a la física.

La gravedad es uno de los principios más básicos de la física, y es algo que todo el mundo experimenta de primera mano.

Desarrolla su comprensión sobre la causa y el efecto.

Manipular algo para obtener diferentes resultados de manera que se ve casi inmediatamente, es un excelente estudio de causa y efecto.

Practica mientras hace experimentos.

Incluso si su hijo/a no está preparado/a para los cinco pasos del método científico, hacer experimentos sencillos puede acostumbrarle a los principios de hacer y probar hipótesis.

Ejercita las habilidades motoras gruesas.

Las carreras de coches por rampas largas involucrarán caminar (o correr), agacharse, alcanzar y otras prácticas de motricidad bruta. Trabajar en estas habilidades ayudará a los/as niños/as a ganar fuerza y confianza en sus cuerpos mientras se benefician del ejercicio, el cual es esencial para un estilo de vida saludable. Estas habilidades también desarrollan la capacidad de ejecutar competencias más complejas en el futuro, como jugar en un deporte de equipo o bailar.

Experimento de Gravedad con Carreras de Coches

Haga Conexiones con STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas)

Ayude a su hijo/a a desarrollar una comprensión más profunda sobre cómo la fuerza de gravedad tira de todo lo que hay la Tierra hacia abajo. Sin ella, flotaríamos hacia el espacio.

¿Qué flota?

La flotabilidad es interesante porque parece funcionar en contra de la fuerza de gravedad. Sin embargo, como con la mayoría de las cosas cuando la gravedad está involucrada, se trata de peso relativo. Mire un [video](#) o [experimente](#) para explorar más la idea.

Suéltelo como si estuviera caliente.

Las rocas y las plumas caen a diferentes velocidades porque son de pesos diferentes. Sin embargo, si llenas una bolsa de plumas lo suficientemente grande para que pese tanto como una roca, caerán a la misma velocidad. Consiga un objeto pesado y uno ligero, del que tenga bastante (lo suficiente para igualar el peso del objeto pesado), para probar este fundamental concepto de gravedad.

Jueguen Jenga o Suspend.

En ambos juegos le hacen competir contra la gravedad, ¡que trata de golpear sus piezas hacia el suelo!

Correlaciones de los Estándares de Ciencias de la Próxima Generación (NGSS)

K-PS2-1: Planifique y lleve a cabo una investigación para comparar los efectos de diferentes fuerzas o de diferentes direcciones de empuje y tirón en el movimiento de un objeto.

Utilizando dos rampas (tubos de alfombra) para competir con los coches, uno contra otro, observando qué coche se desliza primero por el tubo de la alfombra, su hijo/a observará el tirar de la gravedad y los efectos que los diferentes ángulos tienen en la velocidad de los coches en las carreras. Esta actividad puede extenderse con una carrera de cereales. Utilice un pedazo de cereal para cada jugador/a y permita que elijan cómo les gustaría mover el cereal hacia la línea de meta. Un/a jugador/a puede usar un popote, y otro/a jugador/a puede soplar directamente sobre el cereal. Un/a jugador/a puede construir un tirador con ligas de goma, mientras que otro/a puede moldear un palo de hockey en miniatura con un palillo de dientes o un popote. Permita que su hijo/a sea creativo/a.

K-PS2-2: Analice datos para determinar si una solución de diseño funciona según lo previsto para cambiar la velocidad o dirección de un objeto con un empuje o tirón.

Utilizando dos rampas (tubos de alfombra) con pendientes diferentes, para competir con los coches en una carrera uno contra otro, observando qué coche se desliza primero por el tubo de alfombra, su hijo/a observará los efectos que los diferentes ángulos tienen sobre la velocidad de los coches en las carreras. Esta actividad puede extenderse mediante la elaboración de coches de carreras derby. Haga que su hijo/a diseñe un auto derby (con un kit económico de una tienda de artesanías local.) Pídale que piense en alguna solución que permita que el coche alcance su máxima velocidad. Por ejemplo, pruebe el coche "empujándolo" sobre una superficie plana, después intente "tirar" de él por una rampa con una inclinación pronunciada. Pídale a su hijo/a que determine qué solución hizo que el coche fuera más rápido.

Hable Sobre

"¿Cómo le harías para que el coche vaya más rápido?"

"¡Wow, fue súper rápido esa vez! ¿Qué te hizo pensar en tratar de inclinar la rampa hacia arriba?"

"¿Por qué crees que una rampa más empinada hace que los coches vayan más rápido?"

"¿Qué crees que pasaría si no tuviéramos a la gravedad para tirar de nosotros hacia la Tierra?"

Consejos/Extensiones

Utilice dos rampas para competir con los coches, uno contra otro, aunque un/a niño/a más alto/a tendrá ventaja sobre su amigo/a más bajo/a, ya que podrá levantar la rampa más alto y crear una inclinación más pronunciada.

La mayoría de las tiendas de alfombras estarán encantadas de darle cualquier tubo que tengan. O bien, este experimento podría hacerse en una escala mucho más pequeña utilizando tubos de papel para envolver, o tubos de toallas de papel. Si los coches de juguete no caben dentro de los tubos más pequeños, intente cortarlos por la mitad, a lo largo, para formar una rampa.