

Tiempo:

60 minutos

Explora:

Fuerzas y movimientos, proceso de diseño e ingeniería (definir un problema, imaginar y planear, crear, probar, mejorar)

Materiales:

Vas a necesitar una pelota (de ping-pong, tenis, golf o de goma), y adicionalmente vas a necesitar varios artículos del hogar que tengan diferentes elementos estructurales: bases anchas, bases delgadas, tubos, superficies, amarres, cosas pesadas y cosas livianas. Si esto es una competencia, vas a necesitar un juego de materiales para cada equipo.

Estos son algunos materiales sugeridos, pero, ¡puedes usar los que prefieras!

- ☐ Objetos Grandes: tubos de cartón, cajas de cereal, botellas plásticas, platos de papel, tarjetas de cartulina, vasos de plástico/papel.
- ☐ Amarres: alambres, bandas de caucho, clips, cinta.
- ☐ Objetos Largos: pitillos, palitos de paleta/depresores de lengua, palillos.
- ☐ Ideas adicionales: papel aluminio, papel transparente, bolsas para sándwich.

Arriba y Abajo

Descripción para niños: Busca a un adulto y a algunos amigos para esta actividad de construir. ¿Puedes hacer una rampa que haga rodar una pelota hasta dar en el blanco?

Esta actividad es para 2 o más jugadores para que colaboren (¡o compitan!) construyendo una rampa. Puede ser jugada adentro o al aire libre.



pbskids.org/ruff

Piensa

★ Siéntate en un círculo y pasa los materiales. Pídele a los niños que usen sus sentidos para explorarlos.

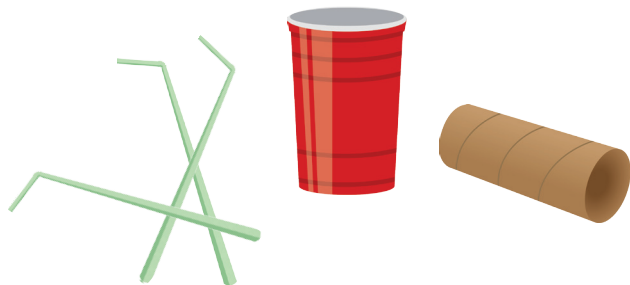
- **Pregunta:** ¿Qué es este material?
- **Pregunta:** ¿Cómo se ve cada material?
- **Pregunta:** ¿Cómo se siente cada material?
- **Pregunta:** ¿Cómo suena cada material?

Define un Problema

★ Explica las reglas para la actividad.

- **Explica:** Cada grupo trabajará en equipo para construir una rampa que envíe la pelota lo más cerca posible al blanco. Tendrán 15 minutos para construir, probar y mejorar, y luego ¡vamos a poner las rampas a prueba!

Nota: Si quieres crear tu propio reto de rampas, o si los niños quieren definir sus propias metas, ¡adelante! ¡Puedes cambiar las reglas del juego!



Imagina y Planea

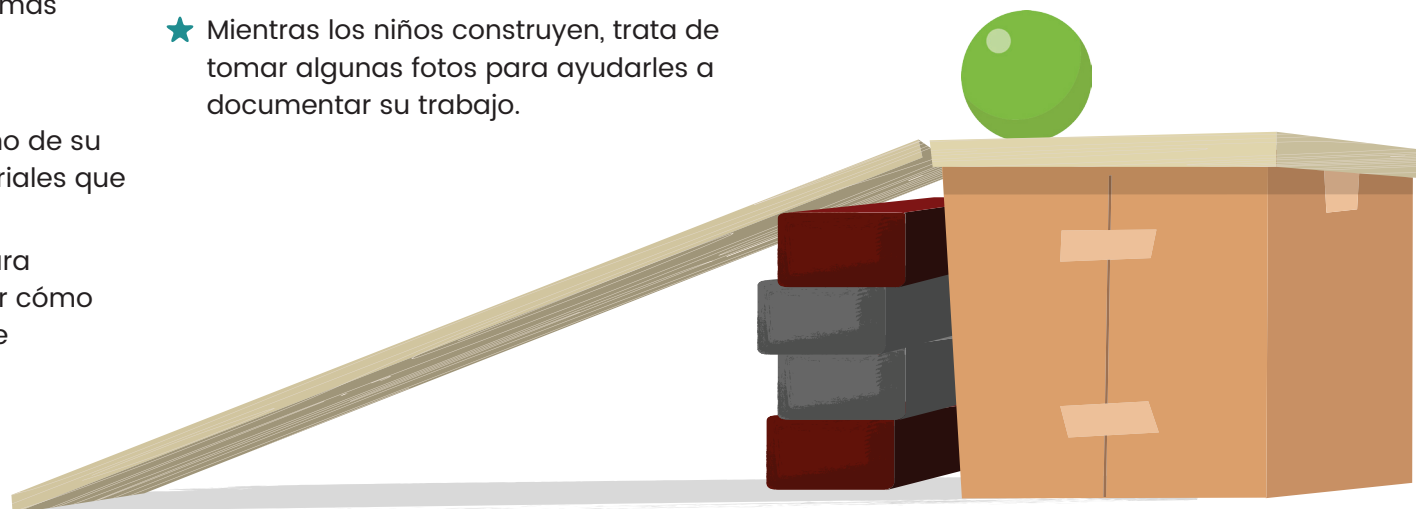
- ★ Ubica el objetivo a 1.80 metros de la línea de inicio donde los niños construirán sus rampas.
- ★ Pídele a los niños que escojan los materiales que crean serán los correctos para construir sus rampas.
 - **Muestra:** Aquí está el blanco, está a 1.80 metro de donde estarán sus rampas.
 - **Pregunta:** Basándose en sus investigaciones, ¿cuáles materiales predicen que harán la mejor rampa para que la pelota llegue al blanco? Escoge los materiales que quieras usar para construir. ¡Puedes regresar por más materiales si quieres!
- ★ Haz que los niños usen la hoja de actividades para planear el diseño de su rampa, dibujarla y listar los materiales que van a usar.
 - **Pregunta:** Hagamos un plan para nuestra rampa. ¿Puedes dibujar cómo quedará tu rampa en la hoja de actividades?
 - **Pregunta:** ¿Qué materiales vas a usar para hacer tu rampa? Haz una lista.

Crea

- ★ Organiza a los niños con sus materiales de construcción en la línea de comienzo.
- ★ Pon a correr el tiempo de 15 minutos y dile a los niños que ¡comiencen a construir!
- ★ Si los niños se estancan, trata de darles pistas sobre cómo construir. Por ejemplo:
 - **Pista:** ¡Van a necesitar asegurarse de que la rampa sea lo suficientemente alta para que la pelota tome velocidad por la gravedad!
 - **Pista:** ¡Van a necesitar una forma de guiar la pelota en la dirección correcta!
 - **Pista:** Traten de rodar la pelota mientras construyen, para ver qué pasa. Eso se llama “una prueba”. No esperen hasta el final para comenzar a probar sus rampas.
 - **Pista:** Usen sus pruebas para mejorar sus diseños. Si no funcionan bien, ¡pueden rediseñar su rampa!
- ★ Mientras los niños construyen, trata de tomar algunas fotos para ayudarles a documentar su trabajo.

Prueba

- ★ Cuando acabe el tiempo, pídele a los jugadores que rueden la pelota por la rampa, hacia el blanco.
- ★ Si puedes, trata de hacer un video para documentar la prueba.
 - **Pregunta:** ¡Es hora de probar lo que han construido! Rueden sus pelotas por la rampa, y veamos qué tan cerca del blanco llega.
 - **Pregunta:** ¿Cuál pelota llegó más cerca del blanco? ¡Esa es una rampa bien diseñada!



Reflexiona

- ★ Haz que todos se sienten en un círculo cerca de la línea de inicio.
- ★ Pídele a los niños que miren los dibujos de sus rampas, y los comparen con las rampas que construyeron.
 - **Pregunta:** ¿Qué tan diferente es la rampa que construyeron de la que dibujaron?
 - **Pregunta:** ¿Cuáles materiales funcionaron mejor para hacer la rampa? ¿Cuáles materiales no funcionaron?
 - **Pregunta:** ¿Hay otros materiales con los que quisieras probar?

Mejora

- ★ Pídele a los niños que mejoren los diseños de sus rampas basándose en los resultados de su prueba.
 - **Pregunta:** ¿Cómo cambiarían o mejorarían su rampa, para que la pelota llegue más lejos? Dediquen unos minutos a cambiar su diseño, y hagan otra prueba, ¡veamos si logramos un resultado diferente!



Los fondos para The Ruff Ruffman Show provienen de la Corporación de Emisiones Públicas y el Departamento de Educación. El contenido de este documento fue desarrollado por un acuerdo cooperativo #PRU295A150003, del Departamento de Educación de Estados Unidos. Sin embargos, este contenido no representa necesariamente la política de dicho departamento, y no implica el apoyo del Gobierno Federal. PBS KIDS® y el logo de PBS KIDS® son marcas registradas de PBS. Usadas con el debido permiso. TM/© 2017 WGBH Educational Foundation. Si quieres ver más, visita pbskids.org/ruff.

Actividad

Arriba y Abajo



Dibuja tu rampa en el espacio de abajo, y haz una lista de los materiales que vas a usar. ¿Qué crees que va a pasar cuando pruebes la rampa?



pbskids.org/ruff

Materiales:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____

Predicción:



Los fondos para The Ruff Ruffman Show provienen de la Corporación de Emisiones Públicas y el Departamento de Educación. El contenido de este documento fue desarrollado por un acuerdo cooperativo #PRU295A150003, del Departamento de Educación de Estados Unidos. Sin embargo, este contenido no representa necesariamente la política de dicho departamento, y no implica el apoyo del Gobierno Federal. PBS KIDS® y el logo de PBS KIDS® son marcas registradas de PBS. Usadas con el debido permiso. TM/© 2017 WGBH Educational Foundation. Si quieres ver más, visita pbskids.org/ruff.