

Materiales Necesarios

- Contenedor para agua
- Colección de pequeños objetos que se hundirán o flotarán, como:
 - pequeños bloques de madera
 - cuentas
 - uvas
 - zanahorias
 - césped verde
 - clips de papel
 - centavo
 - arandelas
 - pequeños tornillos/ tuercas
 - bandas de goma
 - limpiapipas
 - cuerda
 - hilo

Rango de Grado

K-2

Temas /Habilidades

Ciencia: Proceso Científico, Observación, Flotabilidad, Densidad

Estándares de Aprendizaje

NGSS: [Forces and Motion](#); [Structure and Properties of Matter](#); [Engineering Design](#)

Fuerzas y movimiento; Estructura y Propiedades de la Materia; Diseño de Ingeniería

Duración

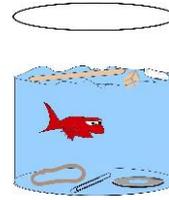
15-30 minutos

Tiempo de preparación

10 minutos

Hundirse o Flotar?

Uso del Juego Acuático para Animar la Investigación Científica



Los estudiantes exploran la flotabilidad observando objetos que se hunden o flotan en el agua.

Desafío de Actividad

Los estudiantes piensan qué objetos se hundirán o flotarán y los colocarán en agua para ver los resultados. Luego diseñan una forma de hundir un objeto flotante.

Preparación (Parte 1)

1. Reúna una colección de 5-10 artículos que estén bien para mojarse. Asegúrese de que algunos de los elementos floten y otros se hundirán en el agua.
2. Busque un recipiente y llénelo aproximadamente $\frac{3}{4}$ lleno de agua. El agua debe poder cubrir completamente el elemento más grande. Si es necesario, use un lavabo o bañera.
3. Tenga un recipiente a mano para sostener los objetos mojados después de que se hayan retirado del agua, y una toalla para limpiar las salpicaduras.

Para hacer (Parte 1)

1. Los estudiantes toman cada artículo, uno a la vez, y lo colocan en el agua
2. Utilizando la tabla de datos (consulte la tabla 1 a continuación), haga que los estudiantes escriban el nombre del elemento o dibujen una imagen del elemento en la primera columna.
3. Pregunte a los alumnos si creen que el artículo flotará o se hundirá cuando lo arrojen al agua
4. Haga que los estudiantes escriban SÍ o NO en la segunda columna
5. Deje que los alumnos pongan el objeto en el agua y escriban o dibujen lo que sucede en la tercera columna.
6. Repita este proceso para cada elemento, **uno** a la vez

Preparación (Parte 2)

1. Recoja artículos pequeños que se hundan en el agua, como clips de papel, monedas de un centavo, pequeñas arandelas de metal y / o tornillos / tuercas.
2. Reúna los materiales que puedan usar para unir los elementos pequeños de arriba de los elementos que flotarán como cuerdas, hilos.

Para hacer (Parte 2)

1. Indique a los alumnos que escojan uno de los artículos que **flotaron** y los desafíen a usar algunos de los artículos pequeños recolectados para hacer que el artículo flotante se hunda.
2. Cuando tienen una idea, **primero** deben dibujar su idea en el primer cuadro de la Tabla 2 (ver más abajo), **luego** probar su idea y ver qué sucede. Después de ver lo que sucede, pueden agregar los resultados a la tabla. (¿Su idea causó que el objeto se hundiera?)
3. Si no tienen éxito la primera vez, aliéntelos a intentarlo nuevamente. Hacer que los estudiantes describan lo que están tratando de hacer y cómo piensan que su idea funcionará, es GENIAL para su desarrollo del lenguaje.
4. Si tienen éxito en su primer intento, desafíelos a encontrar una forma diferente de hacer que el objeto se hunda. Siéntase libre de repetir esto con un elemento diferente que flotó.

Observaciones

- Parte 1: Después de observar todos los objetos, los estudiantes comparten su pensamiento sobre por qué algunos elementos flotaron y otros se hundieron.
- Parte 2: los estudiantes combinan más de un material para ver cómo puede afectar la flotabilidad total de los elementos en el agua. Esto puede usarse como un ejemplo de por qué usar un salvavidas hace que los cuerpos humanos floten en el agua.

Extensiones

- Haga que los estudiantes intenten que un objeto que flota cerca de la parte superior del agua se hunda parcialmente, de modo que quede suspendido a medio camino en el recipiente con agua.
- Proporcione diferentes sustancias como jabón para lavar platos, vinagre o sal para que los estudiantes agreguen al agua y vuelvan a probar materiales flotantes previamente identificados. Pueden comparar resultados antes y después de tratar el agua.

La Ciencia Detrás de la Actividad

Pedir a los estudiantes que desarrollen sus propias teorías sobre por qué los objetos se hunden o flotan les ayuda a desarrollar confianza en sus habilidades de proceso científico. ¡Las teorías incorrectas están bien! Desarrollar confianza en la creación de explicaciones basadas en los datos adquiridos, incluso si las explicaciones son incorrectas, es una habilidad científica importante. Para explicar por qué los objetos se hunden o flotan, es necesario comprender los conceptos de flotabilidad, densidad, el principio de Arquímedes (vea el video aquí <https://bit.ly/2xI5uKj>) y, a veces, incluso la tensión superficial. Generalmente, estos conceptos no son apropiado para la edad de los jóvenes estudiantes. Esta actividad crea una base para la primera infancia para la curiosidad sobre el concepto de flotabilidad, que puede revisarse en una etapa posterior en la educación de un estudiante.

Tabla 1

Nombre o imagen del artículo.	Predicción: ¿Flotará el artículo? Escriba SÍ o NO en el cuadro.	Resultados: ¿Flotó o se hundió el artículo? Escriba o dibuje Flotó o hundió en el cuadro.

This activity was created in collaboration with Santa Clara County Office of Education

--	--	--

Tabla 2

Primer intento: ¿qué pasó?	Segundo intento: ¿qué pasó?
Tercer intento: ¿qué pasó?	Cuarto intento: ¿qué pasó?