

PLAN DE CLASE

Flotar y hundirse

Los estudiantes predecirán y comprobarán si los objetos flotan o se hunden, adquiriendo conocimientos sobre flotabilidad y densidad. Luego diseñarán y construirán una pequeña balsa con pajitas y cinta adhesiva, comprobarán su capacidad para flotar y soportar peso y analizarán aplicaciones del mundo real.

45 - 60 minutos

Duración

Edad recomendada para este juego

6-9 años

Objetivos de aprendizaje

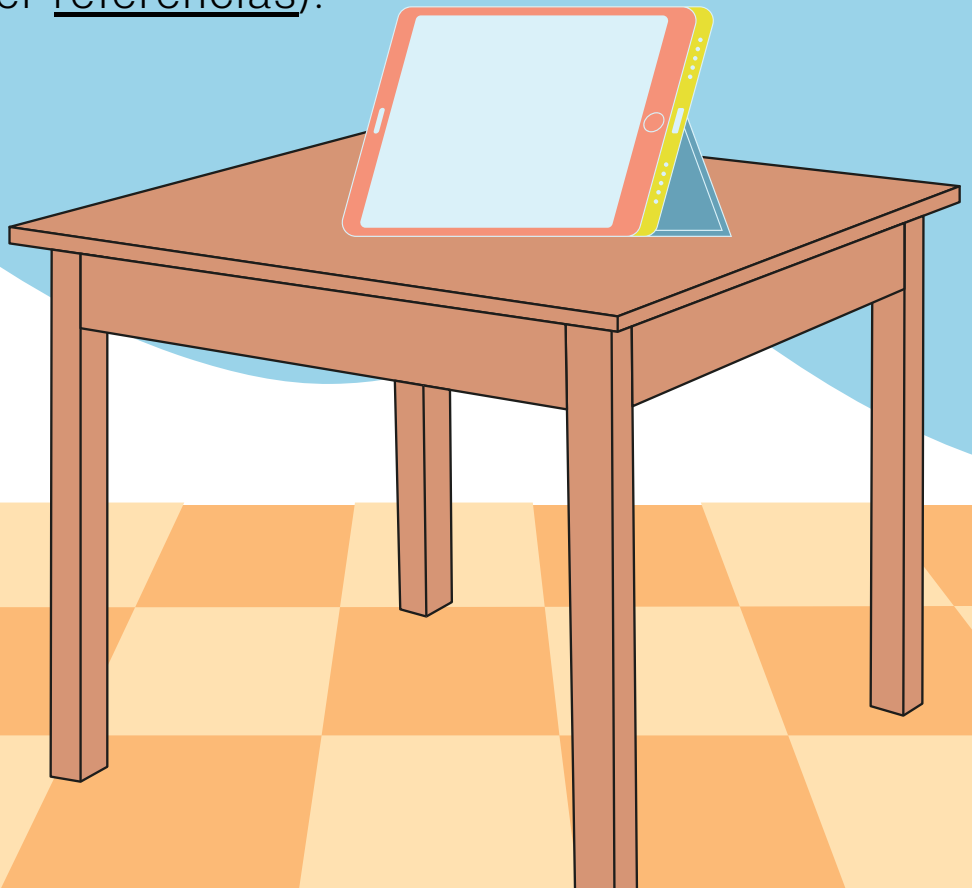


- Comprenda por qué algunos objetos flotan mientras otros se hunden en función de la flotabilidad y la densidad.
- Explore aplicaciones de la flotabilidad en la vida real, como barcos y submarinos.



Materiales y herramientas necesarios

- Recipiente grande transparente lleno de agua.
- Una variedad de objetos (madera, metal, plástico, goma, esponja, etc.)
- Pajitas y cinta adhesiva (para el desafío de construir una balsa)
- Monedas o canicas (para probar cuánto puede contener la balsa)
- Hoja de trabajo imprimible para predicciones y observaciones (ver [referencias](#)).
- Opcional: Animaciones digitales o simulaciones en línea sobre flotabilidad (Ver [referencias](#)).



Orientación para profesores

Descripción de la actividad

- Los estudiantes explorarán la flotabilidad prediciendo y probando qué objetos flotan o se hunden. Diseñarán y construirán una balsa pequeña usando pajitas y cinta adhesiva para probar qué tan bien flota y soporta el peso. La actividad fomenta la experimentación, la resolución de problemas y el debate sobre aplicaciones del mundo real, como barcos y submarinos.
- Introducción y demostración: El profesor presenta la flotabilidad con una discusión y un experimento simple de flotación y hundimiento.
- Experimentación práctica: los estudiantes prueban una variedad de objetos en el agua, registran sus observaciones y analizan los resultados.
- Desafío de construcción de balsa: los estudiantes diseñan y construyen una balsa flotante usando pajitas y cinta, probando su flotabilidad con pesas pequeñas.
- Integración de tecnología: los estudiantes interactúan con un simulador de flotabilidad en línea para explorar cómo la forma, el material y la masa afectan la flotación y el hundimiento.
- Discusión y reflexión: los estudiantes comparten sus hallazgos, analizan aplicaciones en el mundo real y consideran cómo mejorar sus diseños de balsas.



Orientación para profesores



Preparación

- Reúna una variedad de materiales para probar la flotabilidad y el hundimiento.
- Llene un recipiente grande con agua para hacer demostraciones en clase.
- Prepare una animación o simulación digital que explique la flotabilidad.
- Proporcione a los estudiantes hojas de trabajo para registrar predicciones y resultados.

Pasos de implementación

1. Introducción y predicción

- Analice el concepto de flotabilidad y por qué algunos objetos flotan mientras otros se hunden.
- Muestre ejemplos de objetos que flotan y se hunden y pida a los estudiantes que predigan los resultados.

2. Experimentando con objetos

- Distribuya diversos objetos en grupos pequeños.
- Pida a los estudiantes que prueben cada objeto en el agua y registren si flota o se hunde.
- Discuta los resultados en clase e introduzca el concepto de densidad que afecta la flotabilidad.



3. Desafío de construcción de balsas

- Entregue a cada estudiante un juego de pajitas y cinta adhesiva y desafíelos a diseñar una balsa flotante.
- Pida a los estudiantes que prueben sus balsas colocándolas en agua y agregando pequeños pesos (monedas, canicas, etc.).
- Anime a los estudiantes a rediseñar y mejorar sus balsas basándose en las observaciones.

4. Discusión y reflexión

- Discuta qué diseños de balsa funcionaron mejor y por qué.
- Pregunte a los estudiantes: ¿Cómo mejorarían el diseño de su balsa?
- Muestre un ejemplo real de cómo los ingenieros diseñan barcos y submarinos.
- Realice una prueba breve o un debate en clase para reforzar el aprendizaje.

Seguimiento y reflexión



Resultado esperado:

- Los estudiantes comprenderán por qué los objetos flotan o se hunden en función de la flotabilidad y la densidad.
- Los estudiantes aplicarán sus conocimientos para diseñar y mejorar estructuras flotantes.

Actividades estudiantiles:

- Cuestionario interactivo sobre conceptos de flotación y hundimiento (Ver Anexo 1 para las preguntas).
- Dibuja y etiqueta sus diseños de balsas, explicando por qué funcionaron o fallaron.
- Analice las aplicaciones reales de la flotabilidad en el transporte y la seguridad.



Actividades estudiantiles

Descripción de la actividad	Resultado esperado	Integración de tecnología
Predecir flotación y hundimiento	Los estudiantes usarán habilidades de razonamiento para adivinar qué objetos flotarán o se hundirán.	Utilice un cuestionario interactivo de flotabilidad para probar sus predicciones.
Prueba de objetos en el agua	Los estudiantes observarán y clasificarán objetos según su flotabilidad.	Registre las observaciones y compárelas con un simulador en línea.
Desafío de construcción de balsas	Los estudiantes experimentarán con materiales y estructuras para crear una balsa flotante.	Explore una simulación de flotabilidad interactiva.
Discusión y reflexión	Los estudiantes explicarán lo aprendido y lo aplicarán a situaciones del mundo real.	Utilice una pizarra virtual para realizar una lluvia de ideas sobre posibles mejoras.



Preguntas reflexivas para estudiantes

- ¿Qué fue lo que más te sorprendió de qué objetos flotaban o se hundían?
- ¿Cómo afecta la forma de un objeto a si flota o se hunde?
- Si rediseñaras tu balsa, ¿qué cambios harías y por qué?
- ¿Puedes pensar en alguna situación de la vida real en la que sea importante comprender la flotabilidad?



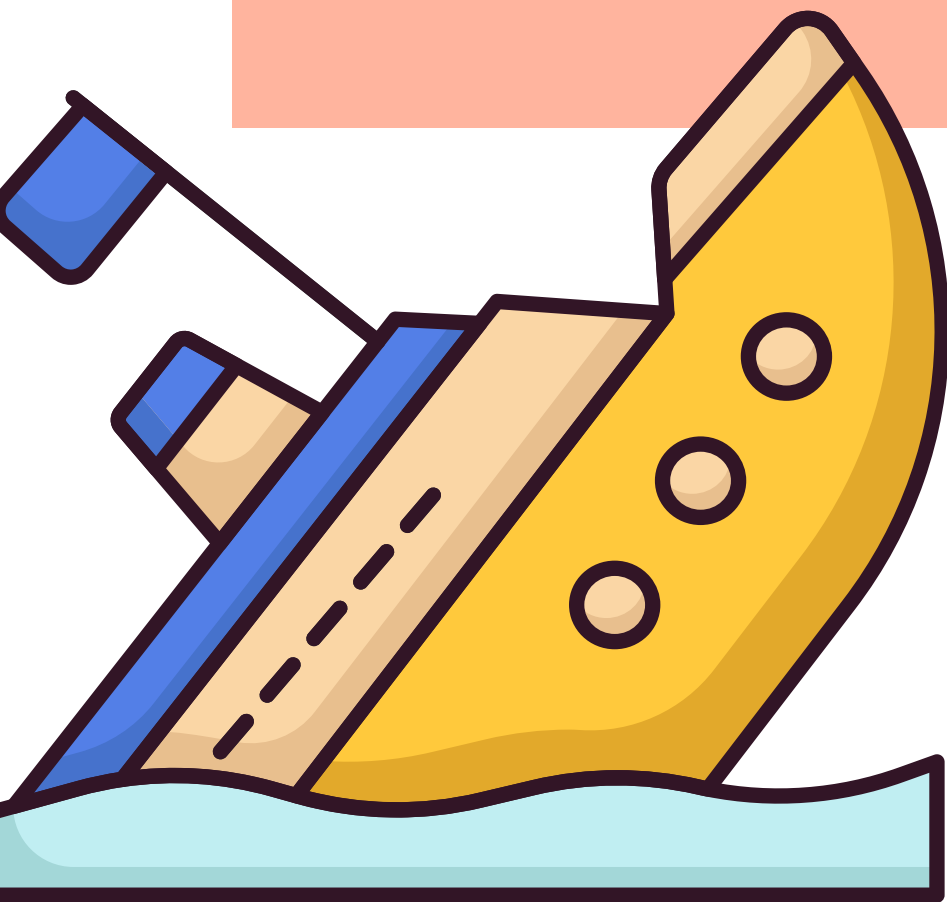
Ideas de diferenciación

Para estudiantes avanzados

Desafíelos a diseñar una balsa usando diferentes materiales y probar variaciones en la distribución del peso.

Para estudiantes con necesidades especiales

Proporcione orientación paso a paso y permita la exploración táctil con objetos antes de hacer predicciones.



Consejos

- Pida a los estudiantes que expliquen por qué creen que un objeto flotará o se hundirá antes de probarlo.
- Muestre videos o diagramas de barcos, submarinos y chalecos salvavidas para relacionar el concepto con la vida cotidiana.
- Asigne grupos pequeños para probar objetos y diseñar balsas para fomentar la colaboración.
- Deje que los estudiantes experimenten con diferentes formas y materiales de balsas para descubrir qué funciona mejor.
- Conecte el concepto con barcos de carga, nadadores y juguetes flotantes.
- Proporcione experiencias táctiles, medios visuales y oportunidades de debate para diversos estudiantes.



Materialles y referencias adicionales

Juego de flotar o hundirse

Vídeo “¿Por qué flotan los barcos?”

Hoja de trabajo para “¿Flotar o hundirse?”

Kahoot



CC BY-SA 4.0 DEED



Co-funded by
the European Union

Cofinanciado por la Unión Europea. No obstante, las opiniones y puntos de vista expresados son exclusivamente los del autor o autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o la Agencia Nacional. Ni la Unión Europea ni la Agencia Nacional pueden ser consideradas responsables de las mismas.

ANEXO 1

Preguntas para los exámenes

1. ¿Por qué algunos objetos flotan mientras otros se hunden?

- A) Por su color
- B) Por su peso
- C) Por flotabilidad y densidad.
- D) Por la forma del recipiente

2. ¿Cuál de los siguientes materiales tiene mayor probabilidad de hundirse en el agua?

- A) Madera
- B) Plástico
- C) Metal
- D) Esponja

3. ¿Qué sucede si un objeto es menos denso que el agua?

- A) Se hunde hasta el fondo
- B) Flota en la superficie
- C) Desaparece en el agua.
- D) Se disuelve en el agua.

4. ¿Cuál es un ejemplo de una aplicación de la flotabilidad en el mundo real?

- A) Un coche circulando por la carretera.
- B) Un barco flotando en un río.
- C) Un pájaro volando en el cielo.
- D) Un árbol creciendo en un bosque.

5. ¿Cómo se puede aumentar la flotabilidad de un objeto?

- A) Hazlo más pesado.
- B) Hazlo más pequeño.
- C) Aumentar su superficie y atrapar aire en su interior.
- D) Empújalo hasta el fondo del agua.