



PLAN DE CLASE

CALIDAD Y DISTRIBUCIÓN DEL AGUA GRADOS 3-5

RESUMEN

Los alumnos aprenderán cómo se distribuye el agua por la Tierra y de dónde proviene. Explorarán cómo la calidad del agua puede afectar a los seres vivos que dependen de ella y aprenderán sobre el destino del agua después del uso humano.

DURACIÓN

Uno o dos períodos de clase de 45 minutos.

PREGUNTAS DE PRE-EVALUACIÓN

Consulte las preguntas para el debate que se encuentran debajo del video. Se pueden discutir en grupo o responder individualmente en los cuadernos de ciencias de los alumnos.



PARTICIPE

Inicie un debate en clase sobre los beneficios del agua de buena calidad. Pida a los alumnos que hagan una lista de las diferentes formas en que utilizan el agua. Por ejemplo, en sus casas el agua puede utilizarse para lavar los platos, lavar la ropa, ducharse y beber. Luego, pida a los alumnos que hagan una lista de las diferentes formas en que otros seres vivos, además de las personas, utilizan el agua. Los ejemplos podrían ser las plantas que necesitan agua para sobrevivir y crecer o los animales que dependen del agua potable para vivir. Pregunte a los alumnos qué pasaría si el agua, de la que dependen tantas cosas, fuera de mala calidad.

MATERIALES

- Cuadernos de ciencias
- Lápices

Puesto 1

- Un recipiente grande y transparente
- Agua
- Arena
- Grava
- Piedras pequeñas y medianas
- Cuchara con ranuras

Puesto 2

- Un recipiente grande abierto
- Agua
- Un recipiente pequeño
- Aceite para cocinar
- Gotero
- Colorante azul para alimentos
- Cuchara

Puesto 3

- Botella de agua grande
- Botella de agua pequeña
- Agua
- Colorante azul para alimentos
- Marcador

Actividad "Hazlo Tú Mismo"

- Botella de plástico
- Bola de algodón
- Arena
- Grava
- Bolsa de plástico con carbón activado
- Tijeras
- Mazo
- Agua fangosa
- Plantas domésticas



EXPLORE

Explique a los alumnos que van a explorar de dónde viene el agua y cómo se distribuye por la Tierra. También analizarán las diferentes causas de la mala calidad del agua y lo que se puede hacer para mejorar la calidad general, como por ejemplo mediante el uso de una planta de tratamiento de agua o un sistema de filtración de agua.

PUESTO 1: CONTAMINACIÓN DEL AGUA

Llene un recipiente grande y transparente con agua. Vierta arena, piedras pequeñas y piedras grandes en el recipiente. Pida a los alumnos que utilicen una cuchara con ranuras para intentar sacar ese material del agua.

PUESTO 2: ESCORRENTÍA SUPERFICIAL

Coloque un recipiente con agua sobre una mesa y añada colorante azul de alimentos para que quede visualmente claro que se trata de agua. Identifique este recipiente con el nombre de una masa de agua, como un lago o un río. Junto a él, coloque un recipiente más pequeño que contenga algún tipo de aceite, como el de cocina. Identifique este recipiente pequeño como “Escorrentía superficial de una fábrica”. Con un gotero, pida a los alumnos que echen pequeñas gotas de aceite en el recipiente con agua. Los alumnos deben agitar la mezcla de agua y aceite para observar lo que ocurre.

PUESTO 3: DISTRIBUCIÓN DEL AGUA

Vierta agua en una botella grande y añada colorante azul de alimentos para mostrar que se trata de agua. Identifique esta botella como agua salada al 97%. Vierta agua en una botella mucho más pequeña y añada colorante azul para alimentos, pero etiquete esta botella como 3% de agua dulce. Colóquelas una al lado de la otra para que los alumnos las observen.

Divida a los alumnos en tres grupos. Permita que los grupos pasen por cada puesto, utilizando sus cuadernos de ciencias para anotar sus observaciones.

PUESTO 1

¿QUÉ MATERIAL FUE DIFÍCIL DE ELIMINAR DEL AGUA?

¿Cuáles son los diferentes métodos que se pueden utilizar para limpiar esta agua? Responde a esta pregunta en tu cuaderno. Además, anota cualquier cosa que observes sobre la extracción del material en el agua, y cómo esto representa lo que sucede cuando se limpia el agua sucia.

PUESTO 2

¿QUÉ OCURRIÓ AL MEZCLAR LA SOLUCIÓN DE ACEITE Y AGUA?

Desde el aceite de motor hasta los residuos de una planta química, muchas sustancias químicas contaminan el agua que utilizamos. Esto ocurre cuando llegan al agua en forma de escorrentía superficial. Observa este modelo de una masa de agua que se contamina con la escorrentía superficial de una fábrica. Anota en tu cuaderno tus observaciones después de mezclar el aceite y el agua. Explica qué te dice esto sobre el impacto de la escorrentía superficial en la calidad del agua.

PUESTO 3

¿QUÉ DIFERENCIA NOTAS EN AMBAS BOTELLAS?

¿Por qué un recipiente tiene mucha más agua que el otro? ¿Cómo representa esto la distribución del agua en la Tierra? Escribe tu respuesta en el cuaderno. Cuando observes el contenido de agua en ambas botellas, piensa en cómo la distribución afecta a la cantidad de agua a la que tienen acceso los seres vivos. Dado que la mayoría de los seres vivos dependen del agua dulce, piensa en lo que ocurriría si esta agua fuera de mala calidad.





EXPLIQUE

Una vez que los alumnos hayan completado todos los puestos, inicie un debate en el aula sobre la importancia de abordar la calidad del agua en relación con su distribución en la Tierra, y sobre la necesidad del agua para la supervivencia. Repase los diferentes procesos que se utilizan para limpiar el agua, como una planta de tratamiento de agua o un sistema de filtración de agua. Explique que el puesto 1 demostró por qué los sistemas de filtración y otros procesos de tratamiento tienen etapas como forma de garantizar que el agua esté totalmente limpia y sin partículas. El puesto 2 mostró el efecto de la escorrentía superficial en una masa de agua, y el puesto 3 ilustró cómo se distribuye el agua en la Tierra.



EN GRUPO, VEAN EL VIDEO “LA CALIDAD Y DISTRIBUCIÓN DEL AGUA” DE GENERATION GENIUS

Luego, facilite un debate en clase utilizando las preguntas para el debate.



DESARROLLE

Los alumnos pueden utilizar la actividad “Hazlo Tú Mismo” para entender cómo se construye un sistema de filtración y evaluar la eficacia de este sistema de filtración para tratar el agua fangosa, como hizo Zoe. Deben ser capaces de establecer una correlación entre cada sección de su sistema de filtración y las etapas de filtración que se discutieron anteriormente en el video.



EVALÚE

Repase el debate sobre los beneficios del agua en la sección de “Participe” de esta actividad. Pida a los alumnos que expliquen cómo la distribución del agua en la Tierra y la calidad del agua pueden afectar al disfrute de estos beneficios. Por ejemplo, los alumnos pueden decir que la distribución desigual del agua en la Tierra limita la cantidad de agua disponible para su uso. También pueden decir que si la calidad del agua es mala, esto limita mucho los beneficios de su uso.

