



Unidad 5.3: El ciclo del agua
Ciencias
Ejemplo para plan de lección – Filtro casero

Un instrumento de filtración casero

Objetivo general: Crear un purificador de agua casero.

Objetivos específicos:

- Concientizar a los estudiantes de la importancia del agua en la vida.
- Identificar diversas formas del uso del agua lluvia.
- Reconocer cómo algunos minerales son usados para la purificación de agua
- Crear un filtro casero que permita purificar el agua lluvia.

Materiales:

Materiales que conseguiste en la cabaña abandonada: una cubeta, un bote viejo lleno de agua de lluvia sucia, algodón, arena fina (grava), alumbre, arena gruesa, rocas pequeñas y una botella de soda de dos litros vacía.

Procedimiento:

- Corta el fondo de la botella de dos litros cerca de dos centímetros del fondo (*esta parte puede ser peligrosa, así que es una buena idea pedir ayuda a un adulto para realizarla; el maestro puede traer las botellas ya recortadas*).
- Haz un agujero en el tapón o utiliza un corcho para tapar la botella perforado con una pajita (pedacito de sorbete)
- Gira la botella al revés para que puedas poner en primer lugar el algodón y posteriormente el resto de los materiales. Debes colocarlos en el siguiente orden: algodón, arena fina, arena gruesa, rocas pequeñas. Si no dispones de algodón, pon primero las piedras más grandes porque tapan mejor el agujero de la botella.
- Vierte el agua sucia por la parte superior de la botella. Mira el agua corriendo por la arena y la grava.
- Recoge el agua al que caiga en la cubeta del filtro y añade dos cucharadas de alumbre. Agita el agua lentamente durante unos 5 minutos. Las partículas de suciedad se pegan unos a otros, formando partículas más grandes que tendrán menos posibilidades de pasar a través del filtro.
- Pasa el agua a través del filtro de nuevo y compárala con el agua sucia inicial.

Observa, piensa y analiza:

1. Si aumentamos el espesor de las capas, ¿cómo sale el agua?: ¿Más o menos sucia?, ¿Por qué?
2. Si quitamos alguna de las capas, ¿cómo sale el agua?: ¿Más o menos sucia?, ¿Por qué?
3. Si añades pequeñas partículas sólidas al agua (cáscaras de pipas, otras piedrecillas, granos de arroz, otros): ¿Dónde se quedarían retenidas estas sustancias? ¿Por qué?
4. Qué sucede después de pasar agua muy sucia después de un buen rato ¿Que deberíamos hacer?
5. ¿Cuál es la importancia y qué ventajas obtienes al llevar a cabo este proceso mientras estés en esta cabaña abandonada?

Nota para el maestro: Sugerencia de extensión y explicaciones de la actividad abajo



Unidad 5.3: El ciclo del agua Ciencias Ejemplo para plan de lección – Filtro Casero

Si dispones de carbón activo, coloca una capa del mismo (en tu modelo), adicional a las capas de arena, gravilla y piedras. Filtra agua coloreada con colorante y observa lo que ocurre al pasarlo varias veces (*Para hacerlo en forma demostrativa por el maestro*).

Información adicional sugerida para la explicación del maestro

El agua subterránea se filtra naturalmente por capas de tierra, de la piedra, de la grava, y de la arena. Cuando el agua viaja por estas capas, se limpia. Esto es una de las razones por las que muchas personas piensan que el agua subterránea es muy limpia.

Las compañías de suministro de agua filtran el agua en las potabilizadoras mediante filtros de arena o carbón activo para que llegue a nuestros hogares limpia.

Algunas ventajas de los métodos de purificación del agua:

Entre las ventajas que podemos mencionarte, dependiendo de método de purificación que elijas, son:

- Eliminas el riesgo de contraer enfermedades que puedan causarte la muerte o complicaciones graves.
- Eliminas el riesgo de introducir más sustancias químicas tóxicas al cuerpo. Por lo general, ingerimos grandes cantidades de zinc y otros materiales asociados al óxido de las cañerías.
- Ayudas a que tu cuerpo beba más agua potable y de calidad que te ayude en la eliminación y al correcto funcionamiento de varios órganos como lo son los riñones.
- Permites que lo miembros de tu familia tengan la posibilidad de mejorar su calidad de vida, por medio de la ingesta de agua de mayor calidad.
- Ayudas al cuidado y protección de los recursos, dado que se reutilizan cantidades de agua que una y otra vez contaminamos.

Algunas sugerencias de modelos: deje que el estudiante desarrolle su propio diseño, hay gran variedad

