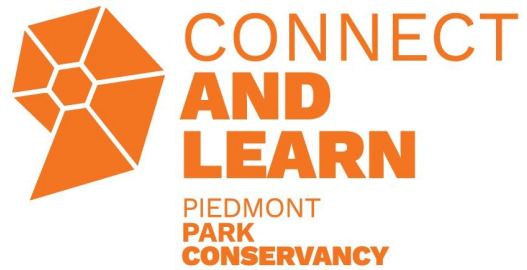


Filtración de agua



¿Alguna vez te has preguntado cómo eliminamos los contaminantes del agua para que podamos beberla, usarla para bañarnos y cocinar con ella? El agua pasa por muchos pasos en el proceso de purificación antes de que salga del grifo para que lo usemos. En este experimento, modela uno de los pasos en el proceso de purificación de agua diseñando y refinando un dispositivo para filtrar los contaminantes del agua.

Términos clave

Contaminación: introducción de sustancias dañinas en el medio ambiente

Purificación: eliminación de contaminantes, en este caso, del agua

Filtro: algo que elimina partículas sólidas de un líquido o gas que lo atraviesa

Materiales

- 1 botella grande de 2 litros (una botella de gaseosa funciona bien) cortada por la mitad, horizontalmente
- 2-3 tazas de agua "sucia" (recolectada del exterior, tal vez un charco; también puede hacer su propia agua contaminada agregando colorante, grama y plantas, tierra, pimienta u otros artículos que representan contaminantes)
- Cuchara (o algo más para mezclar)
- Un trozo de tela 3x3 (un trozo de toalla o camiseta vieja funciona bien)
- 1 banda de goma
- Taza medidora

Materiales del filtro:

Piedras

Arena

Tierra

Filtro de café

Servilleta

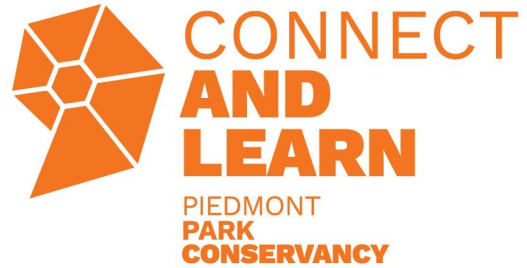
Toalla de papel

Bolas de algodón

Procedimiento

1. Recoge agua sucia/contaminada de afuera. Si no puede encontrar ninguna, o desea tener un poco de agua extra sucia para experimentar, ¡puede hacer su propio! ¡Agrega unas gotas de colorante alimentario, tierra, pimienta, bicarbonato de sodio o cualquier otra idea que tenga!

Filtración de agua



Puedes ser creativo aquí. Asegúrate de remover el agua contaminada para que todo se incorpore.

2. Prepare su sistema de filtración.
Corta tu botella de 2 litros por la mitad horizontalmente si no lo has hecho todavía. Cubra la boca de la botella con el trozo de tela y asegúrelo envolviendo la banda de goma alrededor. Coloque la botella boca abajo en la otra parte de la botella (la boca de la botella debe apuntar hacia la base). Esto será la base de su sistema de filtración.
3. ¡Ahora es el momento de probar sus materiales de filtro! Uno por uno, coloque sus materiales de filtro dentro de la mitad superior de su filtro. Echa $\frac{1}{4}$ de taza de agua en la botella y espera hasta que se filtre toda el agua. Repita este paso con cada material de filtro. Asegúrate de registrar sus resultados: ¿qué material funcionó mejor para filtrar los contaminantes del agua? ¿tal vez más de un material funcionó bien?
4. Como hemos probado cada material individualmente, ahora es tiempo de refinar su dispositivo de filtración. ¡Este es un momento para pensar como un ingeniero! Combina sus materiales de filtración como desee: en diferentes capas, mezcladas, ¡lo que funcione mejor! ¡Mire sus notas para ver qué funcionó mejor y prueba una combinación de esos materiales!

Preguntas guía del experimento:

1. Describe el agua contaminada antes de echarla en el filtro: ¿de qué color era? ¿Había algo flotando en ella? ¿Tenía un olor distinto?
2. ¿Qué materiales filtraron mejor en las pruebas individuales? ¿Hubo algún material que funcionó mejor que otros para filtrar el agua?
3. ¿Cómo se veía el agua después de que se echaba a través de cada filtro diferente? ¿Cambió el color, el olor o la consistencia del agua?
4. Una vez que pudo combinar materiales, ¿que diseño/combinación de componentes de filtro funcionó mejor? Describe tu diseño.
5. ¿Hay algún otro material en el que pueda pensar que pueda ayudar a filtrar/purificar aún más el agua?