

Sujet: Biologie, chimie et science

Matière : Explorer les différentes méthodes de filtration

Délai : 60 minutes

Objectifs : Les étudiants étudieront les techniques qui sont utilisées pour filtrer leur eau potable. Ils auront une idée des polluants qui peuvent contaminer leur eau. Les étudiants verront l'importance de garder notre eau propre.

Méthodologie : Démonstration/expérimentation, discussion

Matériels :

- Un grand cylindre gradué et un long entonnoir ou 2 longs entonnoirs
- Un grand aquarium de verre ou un bocal
- Un sac de cailloux, du sable et du gravier de charbon de bois (disponible en animalerie)
- Papier filtre
- 3 boîtes de pétri
- Chlore (disponible dans n'importe quel magasin de piscine)
- Un tamis ou un écran
- « Polluants » comme de l'huile de moteur, colorant à aliment, grain de café, du papier, des feuilles, de l'argile, etc.
- Une pomme de terre bouillie et coupée en tranche

Espace requis : Il n'y a pas d'espace nécessaire pour cette leçon.

Directions/procédures :

1. Distribuez la feuille de questions aux étudiants. Ils seront capables de la remplir à mesure que la démonstration se déroule.
2. Demandez aux étudiants de définir « la pollution ». Ils peuvent répondre dans l'espace #1 de la feuille de questions, quand la bonne réponse aura été donnée.
3. Demandez aux étudiants qu'est-ce qui pollue notre eau. Les étudiants peuvent répondre dans l'espace #2 de la feuille de questions, quand la bonne réponse aura été donnée. Comme les étudiants donnent des réponses en rapport avec les polluants de l'eau, commencez en expliquant que l'eau propre est dans le réservoir avec les « polluants ». Les étudiants peuvent observer l'eau « polluée » directement devant leurs yeux.

4. Expliquez aux étudiants que l'eau polluée est d'abord examinée, puis la sédimentation a lieu, puis elle est filtrée et elle est traitée chimiquement. Ils peuvent donc remplir l'espace #3 sur leur feuille de questions.
5. Versez une partie de l'eau polluée dans le tamis, dans un nouveau récipient. Demandez aux étudiants ce qu'ils ont vu (ie. que les grosses particules ont été enlevées) dans l'espace #4 de leur feuille de questions.
6. Demandez aux étudiants qu'elle est l'étape suivante du processus. Ils devraient répondre « la sédimentation ». Vous pouvez maintenant verser de l'eau examinée dans le grand cylindre gradué et laissez l'eau faire le travail. Pendant ce temps, les étudiants peuvent remplir l'espace #5 de leur feuille de questions en notant ce qu'ils voient.
7. Demandez aux étudiants qu'elle est l'étape suivante du processus. Ils devraient répondre « la filtration ». Remplissez un entonnoir d'une couche de cailloux, puis d'une couche de sable suivit d'une couche de charbon de bois. Le deuxième entonnoir devrait être recouvert du papier filtre et être tenu sous l'entonnoir avec les cailloux, la couche de sable et le charbon de bois. Ceci fournira une filtration supplémentaire. Les étudiants peuvent noter ce qu'ils voient dans l'espace #6 de leur feuille de questions.
8. Le réservoir d'eau polluée devrait sembler être plus clair à ce moment du processus. Mettez une tranche de pomme de terre dans chacune des 3 boîtes de pétri. La pomme de terre, dans cette expérience, représente un milieu de croissance. Sur une des tranches placer une goutte de l'eau polluée du réservoir. Sur la deuxième tranche, mettez une goutte de l'eau filtrée dans l'entonnoir et sur la troisième tranche mettez une goutte de l'eau filtrée dans l'entonnoir et une goutte de l'eau filtrée mélangée avec du chlore. Couvrez les boîtes et laissez-les reposer pendant quelques jours. Les étudiants devraient écrire leurs prévisions concernant les tranches de pomme de terre sur leur feuille de questions.

Évaluations : Ceci peut être une démonstration d'un laboratoire complet, si les matériaux sont disponibles.

Référence :

www.safewater.org

www.biology.about.com

www.iit.edu

www.safewater.org

Feuille de questions sur la pollution de l'eau

Nom : _____

1. Définit ce qu'est la pollution.

2. Énumère les 5 façons de polluer de l'eau.
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.
 - e.

3. Énumère les 4 façons de filtrer l'eau.
 - a.
 - b.
 - c.
 - d.

4. Quel partie du processus de purification de l'eau a été représenté en versant l'eau polluée dans le tamis?

5. Que s'est-il produits lorsque l'eau filtrée du tamis à été déposée dans le bécher, comment s'appelle le processus?

6. Que s'est-il produit lorsque l'eau du bécher a été filtrée à l'aide du sable et du gravier dans l'entonnoir, comment s'appelle le processus?

7. Que pensez-vous qui va se produire dans les 3 boîtes de pétri?

a. Boîte 1

b. Boîte 2

c. Boîte 3

8. Qu'observe-tu après avoir observé les 3 boîtes de pétri?

a.

b.

c.

9. L'eau filtrée démontre t'elle une différence pour la croissance des bactéries comparées à l'eau polluée?

10. L'eau filtrée mélangée au chlore a-t-elle démontrée des différences pour la croissance des bactéries comparées aux autres gouttes?