

Leçon 28 : séparer le sel du poivre

- **DESCRIPTION**

Séparer un mélange de sel et de poivre en concevant des méthodes de séparation variées.

- **OBJECTIF**

Cette expérience examine les procédés de séparation pour séparer un mélange de sel et de poivre selon leurs propriétés physiques.

- **SUJETS ABORDÉS**

Les propriétés de la matière, les mélanges, les procédés de séparation

- **LE MATÉRIEL**

- Du sel de table
- Du poivre
- Un becher, un bocal en verre ou une assiette
- Des cuillères, des essuie-tout
- Une pince à épiler, une paille, un ballon, une loupe, etc.

OBSERVATIONS ET CONTEXTE

Le matériel et les produits chimiques utilisés pour des expériences scientifiques ne sont pas souvent dans leur état pur ou utilisable, mais sont souvent mélangés à d'autres substances. Par exemple, on retrouve du fer pur dans du minerai de fer.

Un mélange de substances peut être séparé en plusieurs produits distincts par un procédé de séparation. Les procédés de séparation sont très utiles aux scientifiques puisqu'ils ont souvent besoin que d'une substance ou un mélange déterminé de substances. Les mélanges peuvent être séparés par des moyens physiques, tels que la filtration, ou par des moyens chimiques tels que la précipitation.

Dans cette expérience, les étudiants utiliseront les propriétés physiques du sel et du poivre pour séparer le mélange. Une propriété physique d'une substance peut être mesurée ou observée sans changer l'identité de la substance. Des propriétés physiques comprennent entre autres la couleur, la texture, la forme, la taille, le poids, la composition et l'odeur.

Les étudiants peuvent utiliser les différences de poids pour séparer le mélange. En secouant le mélange, le poivre qui est plus léger que le sel montera à la surface. En soufflant doucement sur le mélange, le poivre (qui est plus léger) s'envolera du sel.

Aussi, les étudiants pourront simplement séparer le sel du poivre manuellement, grain par grain.

Une autre propriété physique dont on peut se servir pour séparer le sel du poivre et la charge électrique. L'électricité statique est un transfert d'électrons accumulés à la surface d'une substance à une autre. Elle se produit souvent lorsque deux matières se frottent l'une contre l'autre, et un objet chargé peut alors attirer un objet neutre.

HYPOTHÈSE

Un mélange de sel et de poivre peut être séparé à l'aide de propriétés physiques telles que le poids, la couleur et la charge électrique.

PROCÉDÉ EXPÉRIMENTAL

1. Demandez aux étudiants d'observer le mélange dans leur bocal ou dans leur assiette et de noter les propriétés physiques du mélange ainsi que celles de chaque composant (une discussion de groupe pourrait être bénéfique).
2. Avec l'aide de tout le monde, identifiez des propriétés physiques qui pourraient être utiles afin de les aider à séparer le mélange.
3. Demandez-leur de choisir un ou deux procédés de séparation et d'utiliser de se servir des outils nécessaires pour le faire. Demandez-leur de tester leurs procédés.
4. Lorsqu'ils testent leurs procédés, ils doivent noter les résultats et évaluer l'efficacité du procédé.

! Attention au poivre pendant cette expérience puisqu'il pourra brûler les yeux. Portez des lunettes protectrices pendant l'expérience. Dites à ceux qui veulent souffler sur le poivre pour le séparer de le faire loin des autres étudiants.

ANALYSE

Utilisez les questions de la feuille d'activités pour discuter les données de l'expérience afin d'accepter ou de réfuter l'hypothèse.

OBJECTIFS

En terminant cette activité les étudiants devraient être capable de :

- Identifier les propriétés physiques de la matière
- Donner la définition d'un mélange et comprendre que les mélanges peuvent être séparés par des moyens physiques ou chimiques
- Comprendre les procédés de séparation

APPROFONDISSEMENT

Inventez une histoire pour expliquer pourquoi le sel et le poivre sont mélangés et la raison pour laquelle vous voulez les séparer. Après l'expérience, demandez aux étudiants d'analyser leurs résultats et d'identifier quel procédé était le plus efficace.

NOTES

Leçon 28 : exercices Séparer le sel du poivre

Nom _____ Date _____

- **OBSERVE**

Les propriétés physiques variées du sel et du poivre permettent de les séparer en utilisant plusieurs procédés de séparation.

- **Écris ton hypothèse**

Fais ton expérience

1. Observe le mélange dans ton bocal ou assiette sans le séparer. Note les propriétés physiques du mélange, ainsi que celles de chaque composant.
2. Identifies des propriétés physiques qui pourraient être utiles pour séparer le mélange.
3. Essaie différents procédés de séparation en te servant des outils fournis par ton professeur. Notes tes résultats pour déterminer quel procédé est le plus efficace.

Donne la définition de ces mots clés :

Mélange : _____

Procédé de séparation: _____

Propriété physique : _____

Propriété chimique : _____

Électricité statique : _____

Leçon 28 : exercices

Séparer le sel du poivre

Nom _____ Date _____

- **ANALYSE**

1. Décris le mélange de sel et de poivre.

2. Décris les propriétés physiques du sel.

3. Décris les propriétés physiques du poivre.

4. Détermine quels procédés tu veux utiliser pour séparer le mélange et teste-les. Note tes résultats dans le tableau qui suit en indiquant quelle quantité a pu être séparée avec chaque procédé.

Procédé testé	Résultats

5. Quel procédé a donné le meilleur résultat?

APPROFONDISSEMENT

Pourquoi les scientifiques doivent-ils séparer des mélanges?

Y-a-t-il des similitudes entre cette expérience et celle du recyclage?
