

Propriétés des mélanges



Nature & technologie

Substances et matériaux dans la vie quotidienne



Niveau de difficulté

facile



Taille du groupe

2



Temps de préparation

10 procès-verbal



Délai d'exécution

10 procès-verbal

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/6012049cebbd4d000315b84a>

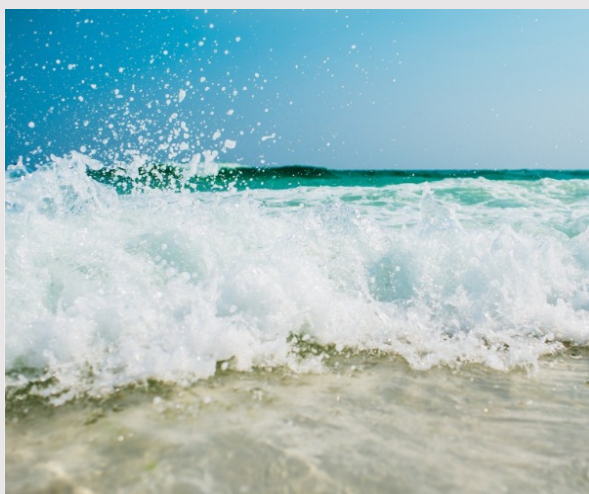
PHYWE



Informations pour les enseignants

Application

PHYWE



L'eau salée est un mélange de substances

La compréhension des mélanges de substances et la distinction entre les mélanges de substances et les "substances pures" est l'une des bases de la chimie.

Lors de cette expérience, les élèves se familiarisent avec le concept de "substance". Selon le programme scolaire, les élèves doivent apprendre à distinguer les substances en fonction de leurs caractéristiques observables grâce à leurs sens. Ainsi, ils peuvent reconnaître à l'œil nu s'il s'agit d'un mélange homogène ou hétérogène et peuvent utiliser les termes "substance pure" ou "mélange de substances".

Ces connaissances sont nécessaires pour comprendre et appliquer les processus de séparation par la suite.

Autres informations pour les enseignants (1/2)

PHYWE

Prescience



Cette expérience est conçue pour les élèves de début collège.

L'objectif étant ici de transmettre une compréhension de base des substances, aucune connaissance préalable n'est nécessaire.

Principe



Divers mélanges de substances sont préparés et les états des substances présentes sont notés.

Ensuite, on examine comment les différents mélanges de substances se comportent et à quoi ils ressemblent. Les termes homogènes et hétérogènes sont attribuées aux mélanges.

Enfin, observer ce qui se passe quand on ajoute de l'eau.

Autres informations pour les enseignants (2/2)

PHYWE

Objectif



Les mélanges de substances peuvent être produits à partir de "substances pures" telles que l'eau, le chlorure de sodium ou le fer.

Ces mélanges peuvent être décrits comme homogènes ou hétérogènes. Dans le cas de mélanges hétérogènes, les substances individuelles peuvent encore être facilement distinguées, alors que les mélanges homogènes sont "uniformes".

Exercices



- Remplir les tubes à essai avec différentes substances et mélanges.
- Les distinguer entre substances pures et mélanges de substances.
- Noter les observations dans le rapport.

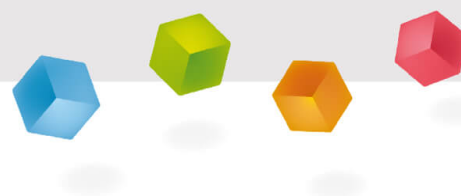
Consignes de sécurité

PHYWE

- Les instructions générales pour une expérimentation sûre dans les cours de sciences s'appliquent à cette expérience.

PHYWE

Informations pour les étudiants



Motivation

PHYWE



L'eau salée est un mélange de substances

Dans la vie quotidienne, vous rencontrerez une grande variété de substances, à commencer par des aliments comme le jus d'orange ou le beurre, mais aussi des choses comme l'eau salée ou le béton.

En ce qui concerne un jus d'orange, il existe deux formes différentes de jus. L'un avec pulpe et l'autre sans. Avec un jus à pulpe, vous pouvez déjà voir à l'œil nu que la "substance" du jus d'orange est constituée de plusieurs composants.

Comme vous pouvez le voir dans l'exemple du jus d'orange, il existe différents "types de substances". Comment pouvez-vous maintenant classer de manière intéressante la multitude de substances différentes dans la vie de tous les jours ?

Exercices

PHYWE

- Remplissez certains tubes à essai avec différentes substances et mélanges.
- Essayez de distinguer les substances pures des mélanges de substances.
- Examinez attentivement les mélanges de substances.
- Notez vos observations dans le rapport.

Supposition

Pouvez-vous distinguer à l'œil nu les substances pures et les mélanges de substances ?

Oui.

Certains mélanges de substances peuvent être distingués à l'œil nu, d'autres non.

Non.

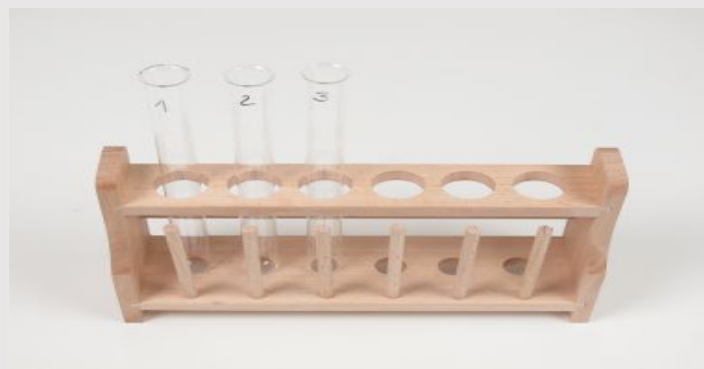
Matériel

Position	Matériel	No. d'article	Quantité
1	Tube à essais 160 x Ø 16 mm, 100 pcs.	37656-10	1
2	Bouchon caoutchouc, 12,5 / 16,5mm, sans trou	39249-00	5
3	Pince pour tubes à essais, max. D=22mm	38823-00	1
4	Cuillère 210 mm, acier inox	40874-00	1
5	Pipettes à bout caoutchouc 10 pièces	47131-01	1
6	Baguette boro 3.3 L=200mm d=5mm	40485-03	1
7	Support pour tubes à essais, pour 6 tubes, dia=22 mm, bois	37685-10	1
8	Lunettes protectrices, verres clairs	39316-00	1
9	Stylo feutre de laboratoire, indélébile, noir	38711-00	1
10	Chlorure de sodium 250 g	30155-25	1
11	Acide stéarique 250 g	30228-25	1
12	Limaille de fer, 500 g	30067-50	1
13	Eau distillée 5 l	31246-81	1
14	Sable de mer, purifié 1000 g	30220-67	1

Structure

PHYWE

- Prenez trois tubes à essai et marquez-les 1, 2 et 3.
- Placez les tubes à essai côte à côte dans le porte-éprouvettes de manière à ce que les numéros soient visibles.



Procédure (1/2)

PHYWE



- Remplissez le tube à essai 1 d'environ 1 cm de sable et mettez la même quantité de chlorure de sodium par-dessus.
- Remplissez le tube à essai 2 de la même manière, d'abord avec de l'acide stéarique, puis avec du sel de table.
- Ajouter ensuite l'acide stéarique et la poudre de fer dans le tube à essai 3 (hauteur de remplissage également 1 cm chacun).
- Notez les états des substances dans le protocole.

Procédure (2/2)

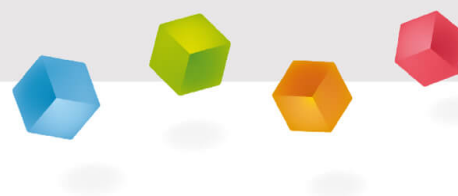
PHYWE

- Fermez les trois tubes à essai avec un bouchon, secouez-les vigoureusement (le pouce sur le bouchon pour qu'il ne s'envole pas).
- Notez vos observations dans le rapport.
- Ajoutez de l'eau dans le tube à essai 2, qui contient de l'acide stéarique et du sel de table, jusqu'à ce qu'il soit à moitié plein. Fermez-le avec un bouchon (tenez le bouchon !) et secouez-le vigoureusement pendant un bon moment. Notez vos observations dans le rapport.



PHYWE

Rapport



Résultat

PHYWE

Quels sont les états des substances ?

Substance	Sable	Chlorure de sodium	Acide stéarique	Fer	Eau
État					

Observations

PHYWE

Qu'observez-vous pendant et après avoir secoué les tubes à essai ?

Qu'observez-vous pendant et après avoir secoué le deuxième tube à essai avec de l'eau ?

Observations toutes les éprouvettes

Observations tube à essai 2

Exercice 1

PHYWE

Pouvez-vous distinguer à l'œil nu les substances pures et les mélanges de substances ?

Non.

Certains mélanges de substances peuvent être distingués à l'œil nu, d'autres non.

Oui.

Lesquelles de ces "substances" sont en fait des mélanges de substances ?

☐ Sable et sel

☐ Limaille de fer

☐ Eau

☐ Acide stéarique

☐ Eau salée

✓ Afficher la réponse

Exercice 2

PHYWE



Comblez les blancs.

Les mélanges uniformes de substances sont appelés homogènes, les mélanges non uniformes sont appelés hétérogènes.

Les mélanges dans les deuxième et troisième éprouvettes sont car on peut voir les différentes substances.

Même si les morceaux individuels du premier tube sont plus petits, on peut encore distinguer morceaux à l'œil nu, de sorte que ce mélange est également .

✓ Vérifier

Exercice 3

PHYWE

Que se passe-t-il lorsque vous ajoutez de l'eau dans le deuxième tube à essai ?

se dissout dans l'eau. Ces deux substances forment ainsi une , qui est un mélange de substances, puisque les morceaux individuels ne sont plus reconnaissables.

ne se dissout pas dans l'eau.

De cette façon, on peut les substances qui sont des substances qui ne le sont pas.

Diapositive

Score / Total

Diapositive 8: Propriétés des matériaux

0/1

Diapositive 16: Activités multiples

0/3

Diapositive 17: Mélanges homogènes et hétérogènes

0/2

Diapositive 18: Chlorure de sodium

0/6

Score total



Voir la correction



Recommencer



Exporter