

Pratiquer les sciences

Le poivre peureux

Matériel :

- du poivre noir moulu
- un verre
- de l'eau
- du liquide vaisselle

Protocole

1. Remplir le verre à moitié d'eau
 - Recouvrir la surface de l'eau avec du poivre
 - Plonger votre doigt dans l'eau au centre du verre. Rien ne se passe.
 - Mettre une goutte de liquide de vaisselle sur le bout de votre doigt
 - Replonger votre doigt dans l'eau et le poivre

Conseil : demandez à votre mentoré de décrire ce qu'il voit, comment il perçoit l'expérience.

Résultat : lorsque vous toucherez la surface de l'eau avec du savon sur votre doigt, les grains de poivre fuiront et se concentreront aux extrémités du verre.

Explication :

À la surface de l'eau, les molécules forment une membrane tendue grâce à la force superficielle. Les grains de poivre vont flotter et être répartis de manière homogène à la surface de l'eau. Mais, le liquide vaisselle a des propriétés tensioactives, c'est-à-dire qu'il va diminuer la tension entre le liquide (eau) et le solide (poivre).

C'est ce qui explique que lorsque vous touchez la surface de l'eau avec du liquide vaisselle sur le bout du doigt les grains de poivre se dispersent vers le bord du verre.

Pratiquer les sciences

L'œuf en caoutchouc

Matériel :

- du vinaigre blanc (vinaigre d'alcool)
- un œuf cru
- un bocal

Protocole

1. Prendre un œuf cru
 - Verser jusqu'au $\frac{3}{4}$ du bocal du vinaigre blanc
 - Plonger votre œuf cru avec la coquille dans le vinaigre. Et fermer le bocal
 - Demander à votre mentoré d'observer les premières réactions
 - L'œuf doit rester dans le vinaigre environ 3 jours
 - Au bout de 3 jours, il faut rincer l'œuf à l'eau

Conseil : demandez à votre mentoré d'observer régulièrement le bocal pour voir toutes les étapes de transformation de l'œuf.

Résultat : l'œuf deviendra caoutchouteux et aura quasiment le même aspect qu'une balle rebondissante.

Explication : nous faisons face à une réaction chimique : la dissolution d'une matière solide dans un liquide.

La dissolution de la coquille de l'œuf est dû à la rencontre entre le carbonate de calcium (coquille) et l'acide acétique (vinaigre). Ce qui produit une réaction acido-basique. En effet, la matière (coquille) va se transformer grâce à l'acidité du vinaigre ce qui produit un gaz : le dioxyde de carbone.

Pratiquer les sciences

Glaçon collant

Matériel :

- un verre
- de l'eau
- une ficelle
- du sel (poudre magique)
- des glaçons

Protocole

1. Remplir un verre d'eau

- Placer un glaçon dans le verre d'eau
- Essayer de faire attraper à votre mentoré le glaçon à l'aide de la ficelle, rien ne se passe !
- Placer le bout de ficelle sur le glaçon puis saupoudrer de la poudre magique sur les deux
- Observer pendant environ 2 minutes votre glaçon dans l'eau
- Sortir le glaçon de l'eau

Conseil : demandez à votre mentoré de deviner ce que contient la « poudre magique ».

Résultat : vous devrez pouvoir saisir le glaçon et le sortir du verre à l'aide de la ficelle.

Explication : le sel a des propriétés qui permettent de faire fondre la glace.

Mettre du sel sur le glaçon et le bout de ficelle a fait fondre une partie du glaçon. Ce qui a permis à la ficelle de rentrer dans la glace. De plus, la température de l'eau a fait refroidir le glaçon qui avait fondu avec le sel, ce qui vous a permis de sortir le glaçon à l'aide de la ficelle !

Pratiquer les sciences

Sources :

Parents.fr

Jeuxetcompagnie.fr