



Activités scientifiques rafraîchissantes pour l'été

L'été est la saison idéale pour effectuer des activités scientifiques rafraîchissantes. Gardez vos élèves bien au frais en explorant la solubilité, les modifications d'état, les émulsions, ainsi que les réactions chimiques pétillantes et mousseuses!

Volcans de glace crépitants

Cette activité rafraîchissante vous permettra de vous familiariser avec une foule de connaissances scientifiques. Vous aurez notamment l'occasion de vous pencher sur les effets de la température sur la solubilité, les changements d'état, ainsi que les réactions chimiques qui produisent un gaz.



Matériel requis

Gobelet jetable
Sac à sandwich
Balle de golf
Bicarbonate de soude
Colorant alimentaire
Vinaigre
Eau

Instructions

1. Placez la balle de golf au fond d'un gobelet de plastique vide.
2. Prenez un sac à sandwich et ouvrez-le afin de recouvrir l'intérieur du gobelet. La balle de golf sera emprisonnée entre le fond du gobelet et le sac à sandwich.
3. Dissolvez une quantité suffisante de bicarbonate de soude dans l'eau afin d'obtenir une solution saturée. La solution sera saturée lorsque vous ne pourrez plus dissoudre davantage de bicarbonate de soude. Utilisez un colorant alimentaire pour colorer la solution de bicarbonate de soude.

4. Versez délicatement la solution de bicarbonate de soude dans le sac à sandwich afin que la surface de l'eau recouvre la partie supérieure de la balle de golf.
5. Placez le gobelet au congélateur jusqu'à ce que l'eau soit congelée.
6. Retirez le sac de plastique du gobelet, puis enlevez délicatement le sac afin de libérer la solution congelée de bicarbonate de soude. La balle de golf devrait avoir créé un cratère dans le bloc de glace.
7. Renversez le bloc de glace afin que le cratère soit tourné vers le haut.
8. Apportez votre volcan à l'extérieur ou placez-le dans une cuve. Puis, remplissez le cratère de vinaigre à marinade ou de vinaigre ordinaire.

Qu'est-ce qui se passe?

Les élèves devraient remarquer que la solution, qui était transparente au départ, est trouble quand on la retire du congélateur. La solubilité est liée à la température. Ainsi, à mesure que la température de l'eau diminue, une partie du bicarbonate de soude se précipite (c'est-à-dire se forme par précipitation) dans la solution. L'ajout de vinaigre dans le cratère provoquera une réaction au bicarbonate de soude qui produira de l'eau, un sel du nom d'acétate de sodium et du dioxyde de carbone (gaz carbonique). Le dioxyde de carbone commencera à produire des bulles dans la solution, ce qui entraînera la formation de mousse. La réaction pourrait être relativement lente au début.

Craie de glace pétillante

Il est facile de fabriquer votre propre craie de trottoir. De plus, c'est une façon amusante de découvrir les matières en suspension. Mêlez un peu de bicarbonate de soude et de colorant alimentaire, puis congelez le tout. Cette activité vous permettra d'observer les changements d'état et les réactions chimiques.



Matériel requis

- Fécule de maïs
- Bicarbonate de soude
- Colorant alimentaire
- Eau
- Tasse à mesurer
- Gourdes (facultatif)
- Bac à glace
- Flacon vaporisateur contenant du vinaigre (facultatif)

Instructions

1. Mélangez $\frac{1}{4}$ de tasse de bicarbonate de soude, $\frac{1}{4}$ de tasse de fécule de maïs et $\frac{1}{4}$ de tasse d'eau et de colorant alimentaire dans une petite tasse à mesurer munie d'un bec. Remuez à fond afin de bien mélanger.
2. À partir de cette étape, vous pouvez verser le mélange dans des gourdes que les élèves pourront utiliser pour créer des dessins colorés sur le trottoir ou la chaussée.
3. Pour fabriquer des craies glacées, versez le mélange dans le bac à glace et mettez le tout au congélateur jusqu'à consistance ferme.
4. Une fois la solution congelée, retirez-la du bac à glace et demandez aux élèves d'utiliser la craie pour dessiner sur le trottoir. Ce sera le moment idéal pour observer les phénomènes de fonte et d'évaporation.
5. Une fois les dessins sur le trottoir séchés, remettez à chaque élève un flacon vaporisateur ou une gourde contenant du vinaigre, puis demandez-leur de vaporiser le contenu sur leurs dessins. Plaisir pétillant garanti!

Qu'est-ce qui se passe?

Le bicarbonate de soude se dissout dans l'eau. En revanche, la fécule de maïs n'est pas soluble et demeure en suspension dans l'eau. À mesure que la glace fondra, l'eau s'écoulera et déposera le mélange de bicarbonate de soude/fécule de maïs sur la chaussée. Selon la température, l'eau devrait s'évaporer assez rapidement et laisser derrière elle les matières solides colorées. Demandez aux élèves d'explorer la texture de leurs dessins séchés avec leurs doigts. L'ajout de vinaigre avec une gourde ou un flacon vaporisateur ajoutera une dernière touche. Une fois le vinaigre vaporisé, le bicarbonate de soude réagira en produisant du dioxyde de carbone. Si le vinaigre est coloré avec un colorant alimentaire, les élèves pourront compléter leur projet artistique/scientifique en incluant un mélange de couleur.

Neige d'été

Profitez de cette activité super-rafraîchissante pour explorer les sciences, les arts... et la mousse à raser! Une mousse est une suspension colloïdale d'un gaz dans un liquide ou un solide. Contrairement à une solution où un solvant dissout un soluté en une seule phase, un colloïde comporte une phase dispersée (dans le cas présent, le gaz) et une phase continue (dans le cas présent, l'eau/le savon). Pour qu'un mélange soit un colloïde, les particules ne doivent pas se dissoudre ni se déposer dans le mélange.





Matériel requis

Mousse à raser

Bicarbonate de soude

Vinaigre (facultatif)

Pinceaux (facultatif)

Instructions

1. Mélangez une boîte de bicarbonate de soude avec une canette de mousse à raser dans une grande cuve.
2. Laissez les enfants explorer cette neige d'été avec leurs doigts. Que sent-on au toucher? La substance peut-elle être moulée?
3. À partir de cette étape, les enfants peuvent créer des sculptures moulées ou tasser la « neige » dans le fond du bassin pour créer des figures.
4. Vous pouvez aussi remettre aux enfants des gourdes, des flacons vaporisateurs ou des petites assiettes contenant du vinaigre coloré avec divers colorants alimentaires. Si vous utilisez une petite assiette, les élèves auront besoin de pinceaux.
5. Demandez aux élèves de vaporiser ou de peindre leurs dessins avec le vinaigre coloré. Encore une fois, plaisir pétillant garanti!
6. Une fois le dessin terminé, il est possible de gratter la couche supérieure pour prolonger le plaisir.

Qu'est-ce qui se passe?

Qu'y a-t-il de plus amusant que de la neige en été? La « neige » produite pendant cette activité sera même froide en raison de la réaction chimique entre le bicarbonate de soude et divers ingrédients faiblement acides contenus dans la mousse à raser. Une réaction chimique où l'on sent du froid au toucher porte le nom de réaction endothermique. Pour qu'une telle réaction puisse se produire, il faut de la chaleur dans l'environnement. Étant donné que le bicarbonate de soude est mélangé à la mousse à raser, le fait de vaporiser ou de peindre du vinaigre entraînera une réaction acide-base qui produira du dioxyde de carbone.