

Une matière qui va de soi

Les États de la Matière; Liquides et Solides 1-4^{ième} Années

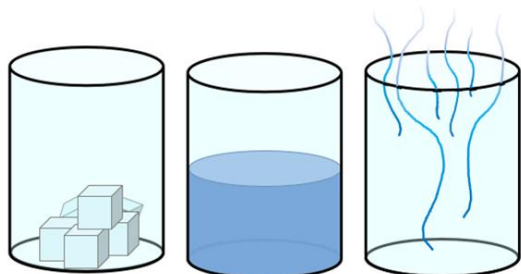
Est-ce qu'ils vont couler ou flotter? Examiner les liquides, les solides et les mélanges en choisissant et en préparant les composants à déposer dans un récipient. Quelles interactions et quels mélanges se produisent entre les solides et les liquides?

Informations de Base

Qu'est-ce qu'un liquide? Qu'est-ce qu'un solide? Pouvez-vous mélanger tous les liquides ensemble? Pouvez-vous mélanger un solide avec un autre? Quelles sont les interactions entre les différents solides et liquides? Explorons ces interactions en fabriquant une tour spéciale à couches composée de liquides et de solides! En lisant les informations suivantes, n'oubliez pas de chercher des détails qui peuvent vous aider à répondre à ces questions.

La matière est tout ce qui a une masse, ou un poids et qui prend de l'espace. La matière est composée de petites particules en mouvement. Ces particules sont si petites que nous ne pouvons pas les voir. Tout ce qui nous entoure est fait de particules. L'eau, l'air, et même vous, êtes faits de particules!

Nous regroupons généralement la matière en trois états: les solides, les liquides et les gaz. Dans les *solides*, comme la glace, les particules sont très proches les unes des autres et ne bougent pas beaucoup. Dans un *liquide*, comme l'eau, les particules ont plus d'espace entre elles et peuvent se déplacer un peu plus facilement. Dans un *gaz*, comme l'air, les particules sont encore plus éloignées les unes des autres et peuvent se déplacer très facilement.



Solide

Liquide

Gaz

Une matière qui va de soi

Informations de Base Suite

Chaque état de la matière a ses propres caractéristiques ou propriétés particulières. On peut explorer ces propriétés avec nos cinq sens: la vue, le goût, l'ouïe, le toucher, l'odorat ou comment elle agit dans différentes situations.

Les solides ont tendance à conserver leur forme et à être plus durs, tandis que les liquides peuvent être glissants et se déplacer plus facilement. Les liquides ne gardent pas leur forme; ils prennent la forme du récipient dans lequel ils se trouvent. Les liquides peuvent être "épais" ou "fins", ce qui modifie la vitesse à laquelle ils glissent sur une surface ou se déversent d'un récipient. Un liquide très épais se déplace lentement. Un liquide très fin se déplace rapidement. Imaginez on prend un verre d'eau et un verre de miel et on laisse les deux couler du haut d'une colline. Qu'est-ce que tu penses que nous allons observer? Quel liquide est le plus épais?

Lorsqu'on pense à mettre des solides dans des liquides, on pense généralement à flotter ou à couler. Les solides coulent lorsqu'ils sont plus lourds et ont des particules très proches que le liquide dans lequel ils se trouvent. Les solides flottent lorsqu'ils sont plus légers et ont des particules moins proches que le liquide dans lequel ils se trouvent. Les liquides peuvent aussi flotter ou couler. Parfois, ils se mélangent, mais ils peuvent aussi flotter ou couler sur d'autres liquides, selon leur épaisseur.

Parfois, lorsqu'on mélange des liquides et des solides, on modifie leurs propriétés. Certains solides se dissolvent et deviennent une partie du liquide lorsque les deux sont mélangés. Qu'est-ce qui se passe lorsque vous ajoutez du sable à l'eau? Qu'est-ce qui se passe lorsque vous ajoutez du sel à l'eau? Qu'est-ce qui se passerait si vous essayiez d'ajouter plusieurs liquides et solides différents dans le même récipient?

Une matière qui va de soi

Matériaux

- Un récipient haut et étroit avec des côtés transparents comme une bouteille, un verre ou un vase transparent. De préférence avec un couvercle ou qui peut être scellé pour faciliter le mélange.
- Au moins trois liquides différents pour construire votre tour, comme de l'eau, de l'huile de cuisine, des sirops ou du savon à vaisselle. Choisissez une variété afin d'avoir des liquides plus et moins épais.
- Si l'ouverture de votre récipient est petite, vous pouvez utiliser un entonnoir pour aider à verser les matériaux dans le récipient.
- Au moins deux solides différents d'ajouter à votre tour ou à mélanger aux liquides pour faire des solutions comme le sel, le sucre, le sable, les roches, les glaçons, le liège, le bois ou les Lego

Instructions

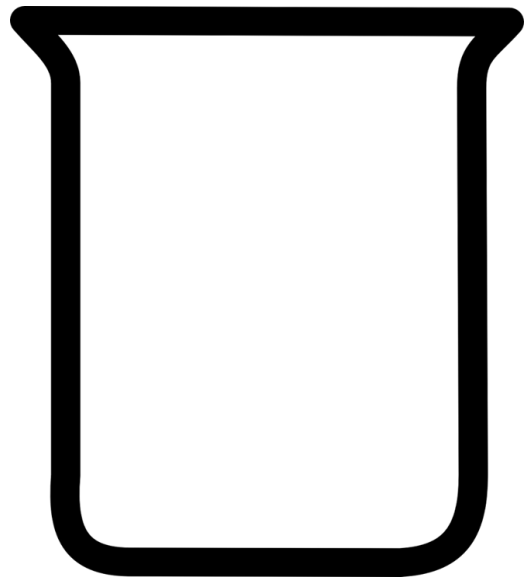
1. Rassemblez et organisez vos solides et vos liquides pour les couches de votre tour. Lorsque vous choisissez vos matériaux, pensez à leurs propriétés, comme leur épaisseur, leur poids ou leur légèreté. Quand vous touchez les matériaux, qu'est-ce que vous observez? Quand vous sentez les matériaux, qu'est-ce que vous observez? Quand vous regardez les matériaux, qu'est-ce que vous observez? Que pensez-vous qu'il se passera lorsque vous assemblerez vos matériaux? Est-ce qu'ils vont se mélanger?
2. Choisissez l'ordre dans lequel vous souhaitez verser vos liquides dans votre récipient pour commencer à fabriquer votre tour. Versez les liquides avec précaution, un à la fois. Est-ce que vous pouvez faire au moins trois couches de liquides différentes? Est-ce que vous remarquez qu'une des couches commence à se mélanger? Pourquoi est-ce que cela s'est passé? Qu'est-ce qui se passerait si vous les versiez dans un ordre différent? Est-ce que votre tour serait la même?
3. Placez vos solides dans la tour que vous venez de faire. Qu'est-ce qui se passe? Est-ce qu'ils flottent ou coulent? Quel est leur emplacement dans votre tour?

Une matière qui va de soi

Instructions Suite

4. Si ton récipient a un couvercle, ferme-le et secoue bien ta tour! Sinon, utilise une cuillère ou une baguette pour mélanger le tout. Qu'est-ce que vous remarquez? Est-ce que vos couches se mélangent facilement? Qu'est-ce qui arrive aux solides – est-ce que certains d'entre eux se sont mélangés ou dissous? Pourquoi pensez-vous que cela est arrivé? Est-ce que les matériaux remontent dans leurs couches d'origine ou est-ce qu'il y a un nouvel ordre?
5. Comment est-ce que les différentes propriétés des solides et des liquides que vous avez choisis ont affecté votre tour? Quels autres liquides pensez-vous pouvoir ajouter pour préparer une tour avec plus de couches? Partagez ce que vous avez trouvé en discutant de votre tour avec quelqu'un de votre entourage et en dessinant une image de votre tour dans l'espace ci-dessous! Indiquez les liquides et les solides que vous avez utilisés et où ils se sont retrouvés.

Dessinez les dernières couches de votre tour!



Une matière qui va de soi

À Prendre en Compte

- Veillez à vous débarrasser correctement de votre tour! Certains liquides ne doivent pas être versés dans l'évier!

Questions de Réflexion & Extensions d'Activités

- Que se passerait-il si le pétrole brut était mélangé à l'eau de mer? Quel serait l'effet de ce mélange sur les plantes et les animaux de l'environnement? Sur les plages? Sur les êtres humains?
- Pourquoi mélangeons-nous des liquides et des solides? Quels sont les liquides et les solides que vous mélangez souvent ensemble? Pensez à la cuisson, au lavage ou aux jeux de sable.