

https://technosciences-nancy.org:80/spip.php?page=article&id_article=104



L'eau et les mélanges avec des préscolaires

- L'éveil des démarches scientifiques dès la petite enfance -



Publication date: mardi 18 octobre 2011

Copyright © Technosciences Nancy - Tous droits réservés

Kamel : « Qui a fait des mélanges ? »

Stella : « J'ai fait des mélanges sur l'ordinateur avec lapin malin. »

Lorenzo : « J'ai fait des mélanges et j'arrive à les séparer. »

Florence : « Comment t'arrives à les séparer ? »

Lorenzo : « J'appuie sur le crayon. »

Gaspard : « Moi, j'ai pris des mûres, je les ai mis dans une casserole avec ma maman, et avec le machin (robot presseur), ça fait un mélange. »

Kamel : « Je vous propose de réaliser des mélanges. »

On leur présente une bouteille de sirop, de l'huile, et du sable.

A tour de rôle, chacun des enfants réalisent leurs mélanges. Gaspard souhaite rajouter à son mélange d'eau et d'huile du sable.

Gaspard : « Avec l'huile, ça fait des bulles. » Il a versé l'huile puis ensuite l'eau.

Kamel : « Qu'est-ce qui se mélange ? »

Stella : « Le sirop. » (Le sirop avec l'eau).

Gaspard : « Et avec l'huile et le sable ? » On lui demande alors de réaliser l'expérience.

Stella observant le mélange qu'avait réalisé un de ses camarades avec l'eau et l'huile, dit la chose suivante : « l'eau et l'huile se mélangent. »

Florence : « En es-tu sûre ? »

Stella : « Oui. »

Florence : « L'eau ne s'est pas transformée ? »

Gaspard : « ça fait une trace. » En montrant le trait de la surface de séparation entre l'eau et l'huile.

On repose la question à Stella, et elle finit par être convaincue en ré-observant de plus près le verre contenant ce mélange.

Lorenzo : « Y'a de l'eau et l'huile en haut. »

L'eau et les mélanges avec des préscolaires

Un autre enfant au sujet du mélange d'huile et de sable : « L'eau est en haut et le sable en bas. »

Kamel : « Pourquoi ? »

Clara au sujet de l'eau et l'huile et recherchant la solution sur le fait que l'huile est au dessus de l'eau : « c'est parce que, on a versé d'abord l'eau, puis ensuite l'huile. »

On lui demande alors de verser d'abord l'huile, puis ensuite l'eau.

Gaspard : « Apparemment, ça ne fait rien. » Il veut dire que le résultat de l'expérience est identique : l'huile est dessus de l'eau.

Florence et moi demandons aux enfants de donner une explication sur le mélange d'eau et d'huile, sur le mélange d'huile et de sable, et d'eau et de sable.

Constat après observation et débat :

Lorenzo : « C'est plus lourd. Le sable est plus lourd et l'huile est plus lisse. »

Florence : « Est-ce que l'eau est plus lourd que le sable ? » Et c'est à ce moment que je dis tout bas que je n'avais pas de balance de précision.

Céleste : « Non. »

Florence : « Qu'est-ce qu'est plus lourd ? »

« Le sable » : Lorenzo ; « l'eau » : Stella ; et l'huile.

Deuxième temps : comment séparer les différents mélanges ?

Kamel : « On va faire un petit jeu. Je veux boire de l'eau. Comment faire à partir de ces mélanges ? »

Clara propose au sujet du mélange d'eau et d'huile, de verser le contenu doucement, et donc de séparer les deux liquides. On la laisse faire, et son expérience n'a pas réussi.

Gaspard prend une cuillère et enlève l'huile.

Lorenzo prend une seringue et « aspire » (ces propos) l'huile.

Stella : « On prend le flacon, on verse l'eau, et quand c'est l'huile, on s'arrête. »

On donne une autre solution en retournant un flacon de liquide vaisselle, puis avec une ampoule à décanter (ustensile utilisée en labo.....). On demande de faire une comparaison.

Puis on revient sur le sable et l'eau. On a laissé de côté l'huile et le sable car trop salissant.

Stella : « J'ai une autre idée ! Je prends le sable avec une pelle. »

L'expérience a échoué. Sa pelle était remplie d'une boue sableuse.

« Oh ! J'ai une autre idée ! Rétorqua Stella : on prend le sable avec l'eau, et on la passe dans des petits trous, et le sable reste dans la passoire. »

On laisse réaliser l'expérience avec ses camarades.

Un enfant : « Le sable part, et des cailloux sont restés dans la passoire (tamis).

Florence et moi demandons pourquoi ?

Gaspard en montrant avec ses doigts avec d'autres enfants : « Le sable est quelque chose de tout petit, petit, petit...Et les cailloux restent gros. »

A ce stade, on présente un filtre.

Florence anime le débat, et pose la question suivante : « A la place de mettre du café, on met quoi ? »

Stella propose de couper le filtre par son embout, puis le met dans l'entonnoir, et avec ces camarades verse le mélange eau et sable.

Kamel : « Qu'est-ce qui s'est passé ? »

Clara : « Y'a le sable qui est passé. »

Florence : « Fallait-il faire un trou ? »

Clara : « Non. » Elle propose l'expérience sans faire de trou.

Stella : « Oh, l'eau elle coule ! »

Kamel : « Est-ce qu'il y a des trous ? » (En parlant du filtre).

Gaspard. : « Oui, tout petit, petit, petit. »

Kamel : « **Un jour, je vous montrerai ces trous avec un microscope, relié à un ordinateur.** »(La prochaine fois).

Les activités ont duré 2h. A la fin, ils ont réalisé une séparation entre deux solides gros et petits dans une bouteille : les gros cailloux sont remontés à la surface. Puis, on a réalisé un mélange de sucre aspartame et de cacao. En tapotant sous le plateau à gâteau, on a séparé les gros grains de cacao, et les petits grains d'édulcorant. (Conservation de la quantité de mouvement, puis théorème d'énergie cinétique.)

En souvenir, ils ont emmené un petit flacon contenant de l'eau et de l'huile.

Don du matériel et action parrainée par l'ENSIC.