

Instructions

Les articles suivants seront nécessaires à la réalisation de cette activité :

- Document de l'élève 1 (instructions)
- Document de l'élève 2 (activité)
- plat à sandwich en plastique rempli de sucre
- cuillères à mesurer dont les manches sont enroulés de ruban adhésif de couleurs différentes (1 c. à soupe et 1/2 c. à soupe)
- 6 verres
- tasses à mesurer
- colorant alimentaire
- cuillère
- grand récipient transparent avec un fond plat
- paille large
- entonnoir
- eau

Répartir les élèves en six équipes. Chaque équipe préparera une seule solution colorée (étapes 1 à 6).

Les instructions sont expliquées en détail aux élèves dans le *Document de l'élève 1*.

Étape 1 - violet

Dans le premier verre, verser une demi-cuillère à soupe (c. à soupe) de sucre, puis ajouter une goutte de colorant alimentaire bleu et une goutte de rouge. Ajouter une tasse d'eau, puis, à l'aide d'une cuillère, remuer jusqu'à ce que le sucre soit complètement dissous (**figure 1**).

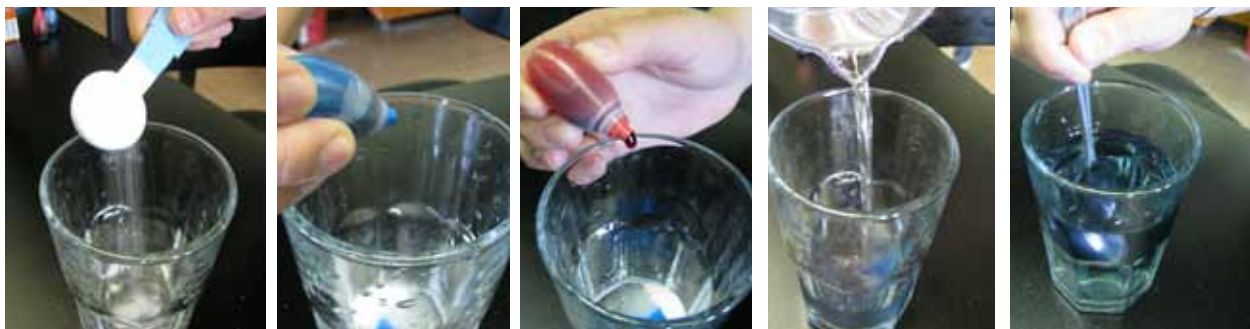


Figure 1

Étape 2 - bleu

Dans le deuxième verre, verser 1 c. à soupe de sucre, puis ajouter 6 gouttes de colorant alimentaire bleu. Ajouter 1 tasse d'eau, puis remuer jusqu'à ce que tout le sucre soit dissous.

Étape 3 - vert

Dans le troisième verre, verser 1 1/2 c. à soupe de sucre, puis ajouter 6 gouttes de colorant alimentaire vert. Ajouter 1 tasse d'eau, puis remuer jusqu'à ce que tout le sucre soit dissous.

Étape 4 - jaune

Dans le quatrième verre, verser 2 c. à soupe de sucre, puis ajouter 6 gouttes de colorant alimentaire jaune. Ajouter 1 tasse d'eau, puis remuer jusqu'à ce que tout le sucre soit dissous.

Étape 5 - orange

Dans le cinquième verre, verser 2 1/2 c. à soupe de sucre, puis ajouter 3 gouttes de colorant alimentaire jaune et 3 gouttes de rouge. Ajouter 1 tasse d'eau, puis remuer, jusqu'à ce que tout le sucre soit dissous.

Étape 6 - rouge

Dans le sixième verre, verser 3 c. à soupe de sucre et ajouter 6 gouttes de colorant alimentaire rouge. Ajouter 1 tasse d'eau, puis remuer jusqu'à ce que tout le sucre soit dissous (**figure 2**).



Figure 2



Figure 3

Étape 7

Dans le récipient, placer la paille en diagonale, puis y insérer l'embout de l'entonnoir (**figure 3**). Il est important de s'assurer que l'extrémité de la paille qui se trouve dans le récipient reste toujours bien appuyée contre le fond de celui-ci pendant que les solutions sont versées.

Étape 8

Demander à l'un des élèves de l'équipe qui s'est occupée de la solution la moins concentrée (la violette) de verser avec précaution la solution dans l'entonnoir. S'il éprouve de la difficulté à la transvaser à partir du verre, la solution peut être tout d'abord versée dans la tasse à mesurer, dont le bec verseur facilitera la tâche. Verser jusqu'à ce que le liquide atteigne la première ligne de graduation du récipient. Demander à un élève de l'équipe suivante de verser avec précaution la solution bleue, en s'assurant que l'embout de la paille reste bien appuyé au fond du récipient. Verser jusqu'à ce que le liquide atteigne la deuxième ligne de graduation. Demander aux autres équipes d'ajouter leurs solutions verte, jaune, orange et rouge (il est très important de respecter cet ordre) pour que chacune se rende à la prochaine ligne de graduation (**figure 4**). Ne pas retirer la paille.



Figure 4

Étape 9

À la fin de l'activité, il faut retirer la paille avec grande précaution. Si la paille est simplement retirée sans que son embout soit bouché, la solution de couleur rouge qui y restera ira se mélanger avec les autres couleurs et gâchera les séparations entre les différentes couleurs.

Tout d'abord, s'assurer qu'un verre vide est placé tout près du récipient. Pour bien retirer la paille, poser un doigt (pouce ou index) sur l'embout sortant du récipient. La paille doit être redressée et maintenue droite, et l'embout se trouvant dans le fond du récipient doit être appuyé contre la paroi pendant toute la manipulation. S'assurer que le doigt bouche complètement le bout de la paille, puis la retirer doucement, en la tenant droite en tout temps (**figure 5**). Si elle est inclinée, le liquide qu'elle contient coulera et gâchera les séparations de l'arc-en-ciel. Une fois la paille complètement retirée du récipient, la placer rapidement dans le verre vide et laisser couler le liquide qui s'y trouve.

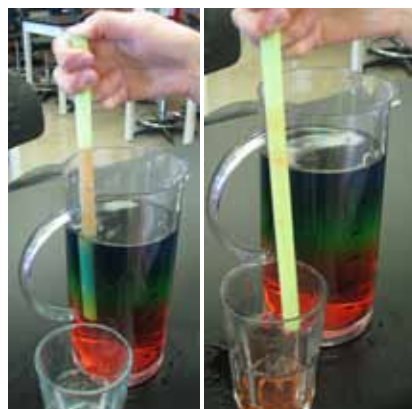


Figure 5

Étape 10

Une fois la paille retirée, il devrait y avoir dans le récipient un arc-en-ciel dont les différentes couleurs sont bien distinctes. La séparation entre les couleurs se voit mieux si le récipient est placé devant un fond blanc ou à la lumière d'une fenêtre (**figure 6**).



Figure 6