



Expérience: L'Acidification des Océans

Objectif:

Comprendre l'effet de l'augmentation de la concentration de CO₂ dans les océans sur la vie marine.

Informations préliminaires:

Le dioxyde de carbone (CO₂) dans l'eau de mer induit une chaîne de réactions chimiques, désignées par le terme «acidification des océans», qui ont pour effet de réduire les concentrations de carbonate de calcium dans l'eau. Cette molécule est utilisée par de nombreux organismes marins pour construire leur coquille ou leur exosquelette.

Avant de commencer, notez votre hypothèse: que pensez-vous qu'il se passera lorsque nous mettrons un objet en carbonate de calcium (par exemple, une coquille) dans un liquide acide? Écrivez votre idée ci-dessous.

1) Protocole et observations - PARTIE 1:

Versez de l'eau dans deux verres. Insérez les indicateurs d'acidité pendant quelques secondes dans les deux verres et notez la valeur indiquée:

Verre 1: Verre 2:

Maintenant, utilisez la paille pour souffler dans le verre 2 pendant deux minutes (faites des bulles!). Comment l'acidité a-t-elle changé dans le verre 2?

Verre 1: Verre 2:

À votre avis, qu'est-ce qui a causé ce changement?

3) Synthèse:

Au départ, nous avons soufflé dans l'eau pour y introduire

Cela a fait changer l'acidité de l'eau, qui a

En contact avec un acide, à la fois la coquille et la craie

4) Interprétation

1. Pourquoi utilisons-nous un acide aussi fort que le vinaigre dans notre expérience? Les océans deviennent-ils aussi acides?
2. S'il vous reste du temps, vous pouvez rechercher sur le Web d'autres effets du changement climatique sur la vie marine. Par exemple: quelle est la cause de ce que nous appelons le «blanchiment des coraux»? Quel est l'effet du changement climatique sur la respiration des poissons?

Matériel:

- 4 verres;
- Eau et vinaigre;
- Indicateurs d'acidité;
- 2 petits coquillages;
- Craies blanches;
- 1 paille.

Groupe:

Pas plus de 4 personnes

Expérience 1-2 pers.
Documentation 1 pers.
Présentation 1 pers.

2) Protocole et observations - PARTIE 2:

Nous avons vu qu'en soufflant dans l'un des verres, nous introduisons du CO₂, augmentant l'acidité de l'eau.

Maintenant, ajoutez un peu de vinaigre dans le verre 2 (plus que l'eau). Comment son acidité change-t-elle?

Verre 1: Verre 2:

Nous utilisons maintenant du vinaigre, qui est un acide plus fort, pour simuler ce qui arrive à la vie marine au cours de quelques années.

Insérez une coquille dans chaque verre et attendez une minute. Qu'observez-vous (vous pouvez également dessiner)?

Afin de voir ce qui arrive à la coquille sur une période de temps plus longue, vous pouvez utiliser deux morceaux de craie. Versez respectivement de l'eau et du vinaigre dans deux autres verres et mettez un morceau de craie dans chacun d'eux.

Enfin, demandez à l'enseignant de vous montrer ce qui est arrivé à une coquille immergée dans du vinaigre pendant 2 jours!