

## Opération Biologie d'Eau Introduction

En addition aux matériaux fournis dans les kits d'Opération Biologie d'Eau (OBE), et l'information et les instructions fournies dans les documents à distribuer, il y en a plusieurs autres choses que le professeur va être demandé de faire ou de fournir pour que la classe peut participer complètement dans les leçons. Le suivant est une liste de chacune des considérations supplémentaires que les professeurs vont être besoin de faire quand ils utilisent les kits d'OBE.

-Les plans de leçons en OBE présument que les étudiants ont déjà complété des leçons au sujet de sécurité en laboratoire et sont informés du comportement correct dans le milieu du laboratoire. Aucun des matériaux dans les kits d'OBE n'est très dangereux mais il est encore la responsabilité de l'enseignant de faire certain qu'ils sont utilisés dans une manière sûre.

-Quand vous recevez votre kit d'OBE il y en a un ensemble de matériaux qui a besoin d'un petit peu plus de considération. Dans le kit vous trouverez un paquet de sept fioles en verre marqué comme, « échantillons de fer bio-oxydé ». Ces échantillons doivent être manipulés avec soin et leurs contenu ne doit pas être secoué. Vous aimerez peut-être les enlever des autres matériaux et les mettre dans un lieu sûr, ils ne vont pas être utilisé jusqu'à leçon six.

-Le kit d'OBE est conçu pour utilisation par six groupes d'étudiants. Vous devez séparer votre classe en, au plus, six groupes d'environ la même taille. Dans les salles de classe avec moins d'étudiants ça va être correcte d'utiliser moins de groupes. Dans ce cas quelques des matériaux fourni ne vont pas être utilisés.

-Les expériences dans OBE sont mieux réalisées dans une salle de class avec plusieurs lavabos. Ceci sert deux grandes fins, il permet pour la disposition facile des échantillons d'eau et fournit une source d'eau pour rincer les béciers et les verres pendant les expériences. Si les lavabos ne sont pas disponibles il y en a des moyens de contourner cela, n'importe quel sorte de seaux vont travailler pour la disposition temporaire d'échantillons d'eau (aucun des matériaux utilisés dans ce kit seront nocives si mélangés) et vous pouvez verser la liquide dans un lavabo plus tard. Vous aurez aussi besoin de faire disponible aux étudiants plusieurs litres d'eau qui pourraient être utilisé pour rincer les béciers et les verres.

-Vous trouverez, en addition aux documents à distribuer pour chaque leçon trouvé sur le site web de la FEPS, les documents « Procédures pour les essais » et « Glossaire ». Ces deux documents devraient être imprimé et distribué avec le document à distribuer pour leçon un. Ils sont applicables à chacune des leçons alors les étudiants devraient garder ces documents accessibles pendant tout le programme d'OBE.

-Quelques des matériaux comme les verres en plastique et les fioles de 5mL vont être réutilisé pendant ce projet. Assurez que les étudiants ne disposent pas de ces choses. Vous désirez, peut-être, de fournir d'espace dans lequel ces choses peuvent être garder entre leçons.

-En leçon un, chaque groupe exigera une bouteille de 2L vide et bien rincé.

-Vous pouvez ajouter une présentation au sujet des faits de base à propos de votre usine de traitement d'eau locale à leçon un. C'est possible qu'un peu de recherche sera nécessaire pour découvrir le lieu de

la facilité, la source d'eau brute, combien d'eau est traitée chaque journée, chaque année, s'il opère 24 heures par journée, etc. Ajoutez n'importe quoi d'autre vos étudiants trouveront intéressant mais il n'est pas nécessaire de devenir technique.

-En leçon deux, chaque groupe aura besoin d'un sac de thé noir régulier (Orange Pekoe).

-En leçons deux et quatre, environ 1mL de Javel va être requis. Cherchez pour 4% hypochlorite de sodium sur l'étiquette.

-Il y en a une procédure très courte pour préparer une solution de chlore que vous allez avoir besoin de faire immédiatement avant chacun des sessions de classe dans lesquelles leçons deux et quatre seront enseignés. Cette procédure va seulement prendre une minute ou deux minutes pour compléter. Cela exigera un bécher de 100mL ou plus grand et, dans leçon quatre, une filtre à café.

-Chaque groupe exigera une filtre à café en leçon quatre et deux filtres à café en leçon six.

-En leçons trois, quatre et six chaque groupe exigera deux béchers. Ils doivent être au moins 250mL. Si ce nombre de béchers n'est pas disponible n'importe quel récipient peut être substitué s'il est d'une taille approprié et est transparent. Une suggestion est de couper les sommets des bouteilles plastiques. Si vous allez utiliser autres contenants comme bouteilles plastiques ils devraient être calibré avec marques de 100mL, 200mL et 250mL en utilisant un cylindre gradué avec 100mL d'eau et puis versez cette eau dans votre autre récipient et marquez le niveau de 200mL. Répétez ceci une autre fois avec 250mL.

-Dans leçon cinq les étudiants vont tester jusqu'à six échantillons d'eau différents pour ammoniac. Vous allez avoir besoin d'arranger la collection de ces échantillons. Un peut venir de votre école et un autre peut venir d'un autre lieu de votre communauté mais vous devrez essayer d'obtenir les autres échantillons d'hors de la communauté, d'autres sources et d'autres usines de traitement. Quelques de vos étudiants ou collègues sont peut-être d'une autre communauté ou prévoient visité une autre communauté, demandez-eux d'apporter un échantillon d'eau. Échantillons aussi petits que 20mL vont être corrects et presque n'importe quel récipient propre et bien rincé sera correct, juste assurez qu'il est étiqueté avec le lieu où il a été collectionné.

-Leçon sept d'OBE est un projet de recherche et leçon huit est une excursion à l'usine de traitement d'eau. Ces leçons sont recommandés mais optionnels. Vous voulez peut-être regarder à un des autres programmes de la Fondation de l'Eau Potable Sûre, Operation Community Water Footprint (OCWF). Ce programme est un regard beaucoup plus détaillé à l'approvisionnement d'eau local et inclue plus de recherche pour les étudiants et expériences pratiques qui peuvent remplacer les leçons sept et huit d'OBE.

-À la conclusion d'OBE vous voulez peut-être avoir une discussion avec les étudiants au sujet de ce qu'ils ont appris.

Liste de matériaux extra

-Un sac de thé pour chaque groupe

- Trois filtres à café pour chaque groupe et un extra pour l'enseignant

- Une bouteille plastique de 2L pour chaque groupe
- Un petit montant de Javel
- Échantillons d'eau des sources différentes