



УРОК 9

ПІД ТИСКОМ

Фокусуємося на:

відчутті, як змінюється тиск води з глибиною.

Мета навчання:

У цій вправі учні відчують залежність між глибиною води та тиском. Учні зможуть поміркувати про те, як на форми життя в морських глибинах може вплинути високий тиск води в їхніх екосистемах.

Ключові слова:

Глибина, вага, тиск

Цей план уроку було розроблено в тісній співпраці з:
Філіпом Марич, Маргеритою Паола Пото та Джуліаною Паньєрі.

Редагували: Джуліана Паньєрі та Метью Стіллер-Рів
Макет і графіка: Хайке Джейн Циммерманн

КОРОТКО (ДЛЯ ВЧИТЕЛЯ):

На цьому уроці учні “відчують” такий же тиск, як і організми під водою. Після вправи учні зможуть обговорити та поспівчувати істотам і організмам, які живуть у морі. Учні можуть спробувати екстраполювати свій досвід і подумати про величезний тиск на дні Льодовитого океану. Цю діяльність краще виконувати на відкритому повітрі, оскільки для цього буде використовуватися вода.

Матеріали:

Кожна пара учнів матиме наступне:

- Пластиковий пакет
- Воду / Борошно / Сіль покласти в мішок
- Мірний стакан/гличик.

Час навчання:

20-30 хвилин

Організація класу:

Ідеально учні працюватимуть у парах



*На дні моря великий тиск! Порівняння чашки з пінополістиролу звичайного розміру до та після стиснення на глибині 4400 м
(Зображення: АКМА Project)*

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ:

Середня глибина Північного Льодовитого океану становить 1038 м, а його найглибша точка, так звана затока Моллоя, становить близько 5500 м.

Високий тиск на дні Північного Льодовитого океану є однією з визначальних особливостей екосистем океанічного дна. Цей тиск має наслідки для ландшафтів і форм життя на дні океану. Усе живе в арктичних глибинах добре пристосоване до цих тисків.

А люди, навпаки, пристосовані до життя над поверхнею океану. Найглибше занурення, яке будь-коли робила людина (без підводного човна), наразі становить 300 метрів.

Експеримент:

Один учень лежить на спині. Інший наливає одну чашку води (200 мл або, альтернативно, 200 мг борошна чи піску) у пластиковий пакет і обережно кладе його на груди іншого учня, злегка притримуючи пакет. “Експериментальний” учень описує, як він відчувається.

Потім мішок поступово наповнюється більшою кількістю води (можливо до 2 літрів або 2 кг).

Всі учні розповідають про те, що вони відчували коли тиск/вага посилювалися. Потім учні розмірковують про те, як цей тиск може вплинути на форми життя на дні моря.