



## УРОК 12

### СКУЛЬПТУРИ ФОРАМІНІФЕР, МІКРО-, МЕЙО- ТА МАКРОФАУНИ

#### **Фокусуємося на:**

біорізноманітті Північного Льодовитого океану та його дна, приділяючи особливу увагу менш відомим видам, таким як форамініфери. Які види мікро-, мейо-, та макрофауни живуть на дні океану і як вони виглядають?

#### **Мета навчання:**

У цій вправі учні визначають (один, два або більше) види форамініфер, що живуть на дні Північного Льодовитого океану або поблизу нього, і виліплюють їх за допомогою глини. Учні також зрозуміють відмінності між мікро-, мейо- та макрофауною Північного Льодовитого океану.

#### **Ключові слова:**

Форамініфери (бентосні, планктонні), біорізноманіття Північного Льодовитого океану, види, фауна

*Цей план уроку було розроблено в тісній співпраці з Філіпом Маричем, Маргерітою Паола Пото, Хайке Джейн Циммерманн та Джуліаною Паньєрі.*

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

**КОРОТКО (ДЛЯ ВЧИТЕЛЯ):**

Це творче заняття допоможе закріпити знання про форамініфери, океанічних істот і організми, про які рідко розповідають на уроці. Форамініфери надзвичайно різноманітні та численні в океані, їх знаходили і знаходять на Землі протягом сотень мільйонів років! Вам потрібно буде приготувати декілька цікавих історій про форамініфери, мікро-, мейо-, та макрофауну, щоб поділитися з класом інформацією, поки (ви та) ваші учні будуть ліпити.

**Матеріали:**

Для виготовлення скульптур учні повинні мати:

- Глину для ліплення
- Фарби та/або ручки, щоб додати колір і надати своїм творінням більшого характеру.

**Час навчання:**

90+ хвилин



*Приклад ліплення деяких океанських мікроорганізмів, які називаються форамініферами. (Ілюстратор Хайке Джейн Циммерманн на фото Давіда Оддоне)*

**Більше інформації:**

Програма різноманітності Північного Льодовитого океану ArcOD <http://www.arcodiv.org/>

**КОРОТКО (ДЛЯ ВЧИТЕЛЯ):**

Північний Льодовитий океан – це унікальна екосистема, населена безліччю унікальних форм життя, добре пристосованих до екстремальних і сезонних умов цього середовища.

Багато арктичних видів таких як білі ведмеді, моржі, нарвали та тюлені, дуже добре відомі людям у всьому світі. Однак у Північному Льодовитому океані існує незліченна кількість дрібних видів, які менш відомі. Ці види можуть дуже багато розказати про історію нашої планети, про взаємодію та функціонування в екосистемах Арктики.

Оскільки Північний Льодовитий океан є регіоном, де вплив зміни клімату є найсильнішим, знання про його біорізноманіття має вирішальне значення для розуміння того, як зміна клімату впливає на життя на Землі.

**Процедура навчання:**

Вчитель може вибрати 2-4 види океанських істот, про яких учні, ймовірно, знають мало. Покажіть ці види класу за допомогою презентації з фотографіями та довідковою інформацією. Зображення можуть бути використані учнями для ліплення власних версій видів.

Потім учням надається час і підтримка, щоб створити свої види, спілкуючись в процесі один з одним і з вами. Ви також можете виліпити власну модель.

Поки кожен створює свої моделі, ви можете поділитися додатковою інформацією про різні види форамініфери, про відмінності між мікро-, мейо- та макрофауною, а також додатковими деталями щодо кожного виду.

Використовуючи цю заняття вчитель може провести за два уроки: перший – виготовлення форамініфери, другий – ліплення фауни.

## ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ:

Форамініфери живуть на Землі з раннього кембрійського періоду, приблизно 500 мільйонів років тому. Це означає, що форамініфери існують на Землі набагато довше, ніж динозаври, і, на відміну від них, досі живуть серед нас майже скрізь на планеті. Існує понад 20 000 відомих видів форамініфери, і їх кількість постійно відкривається.

Форамініфери живуть у будь-якому середовищі, плаваючи в океані, на дні океану, у прісноводних системах, і їхні мушлі можна знайти в багатьох добре відомих місцях на суші, включаючи піщані пляжі, скам'янілості в Доломітах і на більшій частині Альпійських районів, в пірамідах Єгипту тощо.

Завдяки їхнім мушлям із карбонату кальцію, які добре збереглися як скам'янілості, форамініфери можуть розповісти вченим про минулі та теперішні кліматичні та екологічні зміни на Землі.

### Процедура навчання:

Вчитель, можете вибрати 2-4 види форамініфери з Північного Льодовитого океану (декілька прикладів дивіться на наступній сторінці). Покажіть ці види класу за допомогою презентації з фотографіями та довідковою інформацією. Фотографії, які ви використовуєте (або ті, що на наступній сторінці), можуть бути використані учнями для ліплення власних версій видів.

Потім учням надається час і підтримка, щоб створити свої види, спілкуючись в процесі один з одним і з вами. Ви також можете виліпити власну модель.

Поки кожен створює свої моделі, ви можете поділитися додатковою інформацією про відмінності між мікро-, мейо- та макрофауною, а також деталями щодо кожного виду.



*Приклад скам'янілих форамініфер  
(Зображення: fickleandfreckled через Flickr Creative Commons)*