

# Порівняння риб'ячої луски



Biology

Microscopy / Cell Biology

Basics of Microscopy &amp; Work Technology

Biology

Microscopy / Cell Biology

Humans &amp; Animals

Biology

Animal Physiology / Zoology

Fish

Nature &amp; technology

From the very small &amp; the very big

Nature &amp; technology

Plants &amp; animals



Рівень складності

легко



Розмір групи

-



Час підготовки

10 хвилини



Час виконання

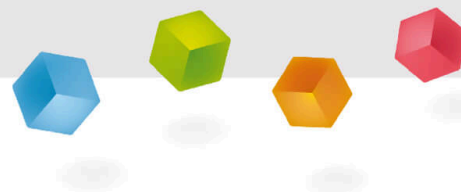
30 хвилини

This content can also be found online at:


<http://localhost:1337/c/64d13ab1827e6400020f421b>

PHYWE

## Інформація для вчителів



### Опис

PHYWE



Морський окунь (40x)

Риби ковзають по воді практично без опору. З одного боку, це пояснюється їхньою обтічною формою, а з іншого боку, це пов'язано з особливостями поверхні їхнього тіла: Риба вкрита, як черепиця на даху, маленькими пластинками, які називаються лускою. Зверху вони вкриті шаром слизу.

## Опис

PHYWE



Морський окунь (40х)

Риби ковзають по воді практично без опору. З одного боку, це пояснюється їхньою обтічною формою, а з іншого боку, це пов'язано з особливостями поверхні їхнього тіла: Риба вкрита, як черепиця на даху, маленькими пластинками, які називаються лускою. Зверху вони вкриті шаром слизу.

## Додаткова інформація для вчителів (1/4)

PHYWE

### попередні знання



Учні вже мають знати будову риби та деякі різні форми й характеристики луски.

### Принцип



Учні досліджують луску різних видів риб за допомогою мікроскопа.

## Додаткова інформація для вчителів (2/4)

PHYWE

### Мета



Учні мають побачити, що луска риби може мати дуже різну структуру.

### Завдання



Передбачається, що учні мають підготувати препарати з луски різних риб і дослідити їх під мікроскопом.

## Додаткова інформація для вчителів (3/4)

### Рекомендації для закупівлі матеріалу

Свіжу рибу як "донора" риб'ячої луски можна придбати у рибалок або в рибному відділі супермаркету. Продавці, безумовно, будуть раді віддати кілька лусочок різних риб. Необхідно принести баночки з гвинтовими кришками та етикетками для запису назв риб. Луску риб можна приготувати задовго до проведення експерименту і зберігати в суміші етанолу (метилового спирту) і гліцерину (приблизно від 95% до 5%). Проте учням завжди дуже цікаво отримати луску з самої риби.

## Додаткова інформація для вчителів (4/4)

### Інструкції з виконання роботи

**Збір луски:** Рибу чистять від луски, зішкрябуючи поверхню ножем у напрямку від хвоста до голови. Зручно попередньо помістити луску в баночку з гвинтовою кришкою або мензурку і збовтати з водою, щоб видалити надлишки слизу. Лусочки осаджуються, а воду можна вилити. Лусочки досліджують свіжими або консервованими, як описано вище.

**Порівняння риб'ячої луски:** Ми розрізняємо плакоїдну, ктеноїдну, циклоїдну і ганоїдну лусочки. З дидактичною метою ми насамперед розглянемо істотних риб із циклоїдною або круглою лускою, а також із ктеноїдною або гребінчастою лускою. Лусочки сильно відрізняються за своїми початковими розмірами, а для деяких видів (сардини) їх неможливо розглянути в натуральну величину навіть при найменшому збільшенні.



Дорада (40x)



Тріска (40x)

## Інструкції з техніки безпеки

PHYWE



- Занадто тривала робота з мікроскопами може призвести до фізичного дискомфорту (втоми, головного болю, нудоти), особливо якщо учні не мають досвіду.
- Зверніть увагу! Кількість скальпелів слід перевіряти після кожної години, щоб уникнути нещасних випадків!
- Мікроскопи чутливі. Під час транспортування і виконання робіт необхідно стежити за тим, щоб усе було зроблено акуратно і без поспіху.
- До цього експерименту застосовуються загальні інструкції щодо безпечного проведення експериментів під час викладання природничих наук.

## Інформація для учнів

### Мотивація

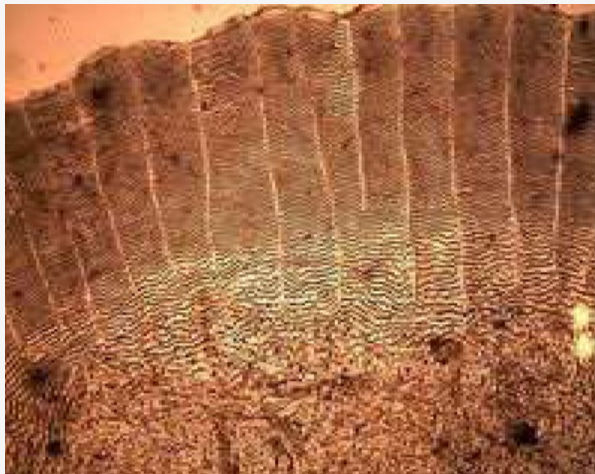


Морський окунь (40x)

Риби ковзають по воді практично без опору. З одного боку, це пояснюється їхньою обтічною формою, а з іншого боку, це пов'язано з особливостями поверхні їхнього тіла: Риба вкрита, як черепиця на даху, маленькими пластинками, які називаються лускою. Зверху вони вкриті шаром слизу.



## Завдання



Дорада (40х)

1. Очистіть морську рибу від луски
2. Розгляньте луску під мікроскопом і намалюйте луску різних риб у Протоколі!

## Матеріал

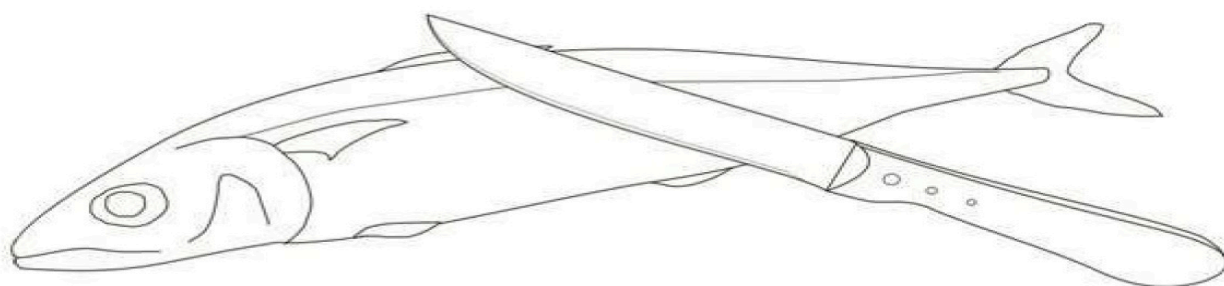
PHYWE

| Позиція | Матеріал                                                                               | Пункт №. | Кількість |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| 1       | <a href="#">Бінокулярний учнівський мікроскоп, 1000х, механічний предметний столик</a> | MIC-129A | 1         |
| 2       | <a href="#">Мікроскопічні предметні скельця, 76x26 мм, 50 шт.</a>                      | 64691-00 | 1         |
| 3       | <a href="#">Покривні скельця, 18x18 мм, 50 шт.</a>                                     | 64685-00 | 1         |
| 4       | <a href="#">Мензурка, низька, 100 мл, пластмаса</a>                                    | 36011-01 | 1         |
| 5       | <a href="#">Піпетки-крапельниці з гумовими ковпачками, 10 шт.</a>                      | 47131-01 | 1         |
| 6       | <a href="#">Пінцет, прямий, загострений, l=120 мм</a>                                  | 64607-00 | 1         |
| 7       | <a href="#">Ніж</a>                                                                    | 33476-00 | 1         |

## Виконання роботи (1/2)

PHYWE

**Очищення морської риби від луски:** Ви можете отримати луску риби, очищаючи її вістрям ножа від хвоста до голови вздовж поверхні риби. Для того, щоб трохи видалити слиз і отримати окремі лусочки, слід помістити їх у склянку з водою.

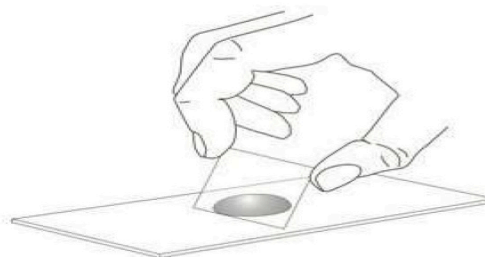


## Виконання роботи (2/2)

PHYWE

**Вивчення луски риби під мікроскопом і зображення її в Протоколі.**

Покладіть лусочку в краплю води і накрийте її покривним склом.





# Протокол

## Завдання 1

Вставте слова в пробіли в тексті

Риби ковзають по воді практично без . З одного боку, це пояснюється їхньою  формою, а з іншого боку, це пов'язано з особливостями поверхні їхнього тіла: риба вкрита, як черепиця на даху, маленькими , званими лускою. На них є шар слизу.

✓ Перевірити

## Завдання 2

Луску з риби знімають, шкрябаючи ножом по поверхні від голови до хвоста.

☐ правильно

☐ неправильно

✓ Перевірити

Луска різних видів риб має однаковий вигляд.

☐ правильно

☐ неправильно

✓ Перевірити

## Завдання 3

Намалюйте луску риби, яку Ви розглядали під мікроскопом і назвіть рибу.

