

Ротова порожнина комах



Biology > Microscopy / Cell Biology > Basics of Microscopy & Work Technology

Biology > Microscopy / Cell Biology > Humans & Animals

Biology > Animal Physiology / Zoology > Invertebrates

Nature & technology > From the very small & the very big

Nature & technology > Plants & animals



Рівень складності

легко



Розмір групи

1



Час підготовки

10 хвилини



Час виконання

30 хвилини

This content can also be found online at:



<http://localhost:1337/c/64d13fb8e9ee38000271fa84>

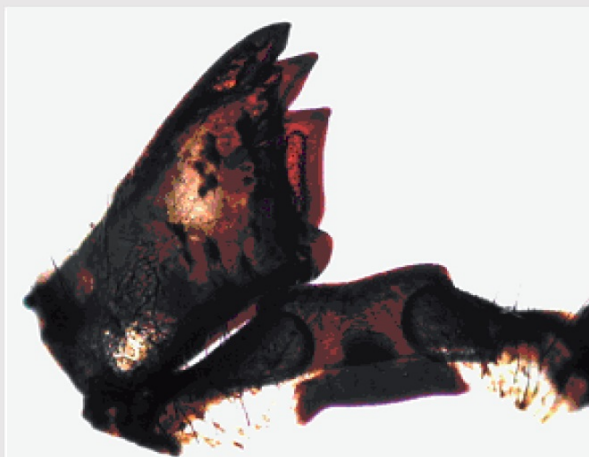
PHYWE

Інформація для вчителів



Опис

PHYWE



Оса (40x)

Комахи в природі зустрічаються в широкому розмаїтті видів, родів, родин і форм. Їх також можна знайти майже у всіх частинах світу. Ротові частини комах адаптовані до їхньої їжі та різняться залежно від типу їжі, яку вони їдять.

Додаткова інформація для вчителів (1/5)

PHYWE

попередні

знання



Учні повинні вміти розпізнавати та називати загальну будову комах. Вони також повинні знати, як користуватися мікроскопом.

Принцип



Учні вивчають різних комах та їхні частини тіла за допомогою лупи та мікроскопа. Особливу увагу вони мають звернути на їхні ротові порожнини.

Додаткова інформація для вчителів (2/5)

PHYWE

Мета



Під час уроку учні мають бути ознайомлені про адаптацію ротового апарату комах до прийому їжі.

Завдання

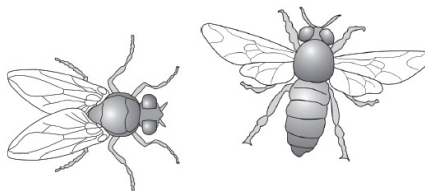


Учні мають дослідити ротові частини комах і пояснити їхню будову.

Додаткова інформація для вчителів (3/5)

Зауваження щодо закупівлі матеріалу

Комахи численні в дикій природі в теплу пору року. Їх також можна зберігати в етанолі або в сухому вигляді. Крила висушених комах не потрібно промивати, оскільки їх можна розглядати безпосередньо під мікроскопом у сухому вигляді. Для проведення експериментів можна умирати комах тільки дуже поширених видів, але ніколи не варто вбивати комах окремих видів, які перебувають під особливим захистом. Комахи можуть бути умирати за допомогою етилового ефіру оцтової кислоти. Зазвичай можна обійтися знахідками мертвих комах на підвіконні, а бджіл у великій кількості можна отримати у бджоляра.



Додаткова інформація для вчителів (4/5)

Інструкції з виконання роботи

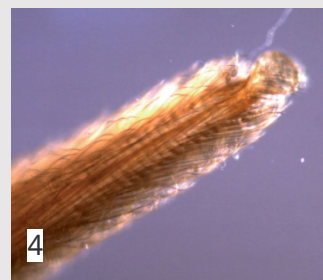
Там, де це можливо, слід вивчити різні типи ротових апаратів:

- гризучий ротовий апарат, наприклад, у жуків, сарани, тарганів, ос і мурах.
- гризучолижучий ротовий апарат, наприклад, у бджіл і джмелів.
- ріжучосисний ротовий апарат, наприклад, у метеликів і лижучий ротовий апарат, наприклад, у домашніх мух.
- колючосисний ротовий апарат, наприклад, у попелиці, комарів.
- у попелиці є жалючі та смоктальні частини рота. Вони живляться соком рослин.

Додаткова інформація для вчителів (5/5)

Додаткова інформація

- Сильні мандибули - це частини нижньої щелепи комах з кусальним, жувальним ротовим апаратом. Вони зустрічаються у рослиноїдних і хижих комах, яким необхідно подрібнювати їжу (рис. 1).
- У бджоли нижня щелепа і нижня губа утворюють сисну трубку (рис. 2), в якій рухається волохатий язичок (рис. 3). На кінці язика знаходиться ложка (рис. 4), яка захоплює їжу.



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.
- 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.

PHYWE



Інформація для учнів

Мотивація



Оса (40x)

Комахи в природі зустрічаються в широкому розмаїтті видів, родів, родин і форм. Їх також можна знайти майже у всіх частинах світу. Ротові частини комах адаптовані до їхньої їжі та різняться залежно від типу їжі, яку вони їдять.

Завдання



У процесі еволюції в комах розвивалися дуже різні види ротових порожнин залежно від вживання їжі. Вивчіть види ротових порожнин і поясніть їхню будову.

Матеріал

PHYWE

Позиція	Матеріал	Пункт №.	Кількість
1	Бінокулярний учнівський мікроскоп, 1000х, механічний предметний столик	MIC-129A	1
2	Мікроскопічні предметні скельця, 76x26 мм, 50 шт.	64691-00	1
3	Покривні скельця, 18x18 мм, 50 шт.	64685-00	1
4	Ножиці, прямі, загострені	64623-00	1
5	Лупа, пластмаса, 5х	88002-01	1
6	Пінцет, прямий, загострений, l=120 мм	64607-00	1

Виконання роботи (1/2)

PHYWE

Дослідження будови тіла комах за допомогою лупи

- Порівняйте будову тіла досліджуваних комах з ілюстрацією з підручника з біології.
- Уважно вивчіть розташування ніг і зовнішній вигляд грудної частини.

Обстеження голови

- Вивчіть складні очі за допомогою лупи (збільшувального скла).
- Ротовий отвір оточений ротовими органами. Дослідіть ротові органи за допомогою лупи та дізнайтеся про те, як харчується комаха.



Попелиця (40x)

Виконання роботи (2/2)

PHYWE

Мікроскопія ротової порожнини

- Використовуйте ножиці, щоб відокремити голову комах і покласти її на предметне скло лицьовим боком донизу.
- Тепер розчавіть круглу частину голови і використовуйте препаруючі голки, щоб оголити частини ротової порожнини. Видаліть частини голови, що залишилися, помістіть частини ротової порожнини на предметне скло мікроскопа і подивіться на них під мікроскопом з найменшим збільшенням, спочатку в сухому вигляді, а потім з водою і покривним склом. Опишіть і намалюйте свої спостереження в Протоколі!



Язичок бджоли (40x)

Протокол

Завдання 1

Виберіть наявні види частин ротової порожнини.

- ☐ гризучий ротовий апарат, наприклад, у жуків, коників, тарганів, ос і мурах.
- ☐ гризучолижучий ротовий апарат, наприклад, у бджіл і джмелів.
- ☐ колючосисний ротовий апарат, наприклад, у попелиці, комарів.
- ☐ ріжучосисний ротовий апарат, наприклад, у метеликів і лижучий ротовий апарат, наприклад, у домашніх мух.

✓ Перевірити

Завдання 2

У попелиці є ротові частини, що лижуть.
Вони харчуються соком рослин.

☐ правильно

☐ неправильно

✓ Перевірити

У попелиці є жалючі та смоктальні
ротові частини. Вони живляться соком
рослин.

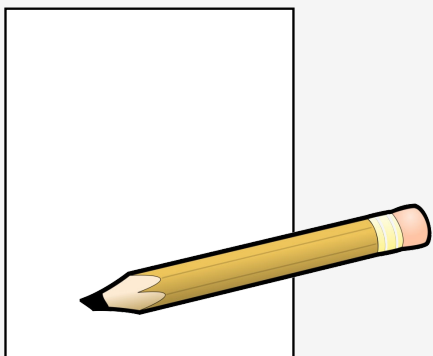
☐ правильно

☐ неправильно

✓ Перевірити

Завдання 3

Намалюйте й опишіть ротові органи комахи, яку Ви спостерігали під мікроскопом.



Слайд	Оцінка / Усього
Слайд 16: Типи загубників	0/4
Слайд 17: Численні завдання	0/2

Загальна сума  0/6

 Рішення

 Повторити