

ВІДДІЛ ОСВІТИ, СІМ'Ї, МОЛОДІ ТА СПОРТУ  
РЕШЕТИЛІВСЬКОЇ РАЙДЕРЖАДМІНІСТРАЦІЇ  
Будинок дитячої та юнацької творчості  
Решетилівської районної ради

**План-конспект заняття на тему:**

*«Тип Членистоногі. Клас Комахи. Зовнішня  
будова комах. Ротові апарати комах та їх будова»*



**Розробила:** Смірнова Віра Марківна,  
керівник біологічного гуртка БДЮТ

**Решетилівка, 2016**

**Тема заняття.** *Тип Членистоногі. Клас Комахи. Зовнішня будова комах. Ротові апарати комах та їх будова.*

**Мета заняття:**

*навчальна:* продовжувати формувати поняття про різноманітність комах, розглянути та вивчити будову ротових апаратів комах, ознайомити з особливостями живлення комах;

*розвивальна:* показати взаємозв'язок комах з навколишнім середовищем; поглибити знання; розвивати спостережливість, уяву, кмітливість, творче уявлення дитини, вміння приймати нестандартні рішення;

*виховна:* виховувати комунікабельність, самостійність, екологічну культуру, бажання шанобливо і гуманно ставитися до живої природи..

**Терміни та поняття:** ротовий апарат, мандибули, максилы, стилети, лабіум, лабрум.

**Тип заняття:** набуття практичних умінь і навичок.

**Форма проведення:** практичне заняття, заняття-гра, заняття-подорож і т. д.

**Методи і методичні прийоми:**

*1. Інформаційно-рецептивний:*

а) словесний: розповідь-пояснення, бесіда, повідомлення .

б) наочний: демонстрація, робота з роздатковим матеріалом, перегляд відеофрагментів.

*Прийоми навчання:* виклад інформації, пояснення, активізація уваги та мислення.

*2. Репродуктивний.*

*Прийоми навчання:* конкретизація і закріплення вже набутих знань.

*3. Проблемно-пошуковий:* постановка проблемного питання.

*Прийоми навчання:* постановка взаємопов'язаних проблемних запитань, активізація уваги та мислення.

**Матеріали та обладнання:**

- колекції;
- роздатковий матеріал;
- навчальна та науково-популярна література;
- відеоролики
- мікроскопи, мікропрепарати «Ротові органи комах»

**Тривалість заняття – 1 год.**

**Вік вихованців: 13-14 років**

## План проведення заняття

### I. Організаційна частина. Психологічний настрій. Оголошення теми й мети заняття

### II. Мотивація навчальної діяльності

**Вчитель.** Комахи... Вони найуспішніша форма життя на Землі. Вони були у рядах перших підкорювачів суходолу. Вони перші з-поміж істот, що знялись у небо й полетіли. Вони – перші повітроплавці... Вченим достеменно не відомо, коли і де перші шестиногі тварини відростили крила, одначе, уже понад 400 мільйонів років вони своїми крилами успішно розтинають повітряний простір планети...

#### Приєм 1. Зацікав!

**Вчитель.** Комáхи – клас членистоногих тварин з підтипу трахейнодихаючих. Найчисельніший і найрізноманітніший клас в усьому тваринному царстві: нині відомо більше 1 мільйона видів. Однак науковці припускають, що загальна кількість існуючих видів комах складає від близько 2 мільйонів до 5—6 навіть 8 мільйонів видів. Вражає і чисельність комах. Учені підраховали, що на кожного мешканця Землі припадає понад 250 млн. особин комах. У кожному житловому будинку, крім людей, мешкає в середньому близько 100 видів членистоногих – від павуків і килимових жуків до мурашок і інших комах. Такий висновок зробили американські інсектологи з Університету Північної Кароліни .

### III. Актуалізація опорних знань.

Приєм 2. Біологічний футбол (кожна правильна відповідь оцінюється в 3 бали)

1. Яку кількість яєць може відкласти кімнатна муха?(5 трильйонів)
2. Які метелики України найбільші? (Павичеве око, дубовий шовкопряд – розмах крил 12-15 см.)
3. Яких комах називають квітами неба? (метеликів)
4. Скільки очей у бджіл? ( 5 очей.)
5. Скільки мурашок живе у одному мурашнику? (від 300 тисяч до 1 мільйона.)
6. Хто серед комах найкращий стрибун? (Блоха. Її стрибок у 200 разів довший за довжину її тіла.)
7. Які мурашки найкорисніші? (руді лісові мурашки.)
8. Як бджоли передають інформацію? ( танцем, дотиком.)

9. Чому більшість метеликів під час відпочинку складають крила?  
(вони маскуються.)

10. Що в перекладі означає слово Insekta ( комаха.)

### Приєм 3. Біологічна казка.

Жили в мирі та злагоді два народи – Павукоподібні та Комахи.

- Ми – найкращі, ми найрозумніші. Ми повинні займати панівне становище на Землі. Ми, Павукоподібні, нараховуємо 70 тисяч ви дів. У нас 4 пари ніг. Тільки ми здатні плести унікальні ловецькі сітки. А наше живлення відрізняється від живлення будь-якої тварини. Ніхто несхожий на нас. Ми – найголовніші.

- Ні. Першість буде за нами. Ми – Комахи. Розміри тіла жука геркулеса 22 см, а в нічного метелика агрипіни розмах крил-25см. Королівські бабки є найшвидший літунами у світі комах. Вони рухаються з швидкістю 10 метрів за секунду. Личинки метеликів можуть підняти вантаж у 25 разів більший від ваги тіла, а мурахи в 100 разів. У комах стоноги кінцівок аж 176 пар.

**Вчитель.** Нумо, помиримо ці два народи. Знайдемо, що між ними спільного та відмінного.

### Проблемне навчання

**Вчитель.** Комахи – одні з найзагадковіших, давніх і численних мешканців нашої планети. Досі вчені виявляють їх нові види, кожен з яких відрізняється своїми особливостями в будові і життєдіяльності. Але при всьому різноманітті комах, як і всіх живих істот, незмінно об'єднує потреба в їжі.

**Як же влаштовані ротові апарати комах?**

## **IV. Теоретична частина. Засвоєння нових знань.**

**Розповідь учителя.** (демонстрація презентації) У зв'язку з різними способами прийняття їжі ротові органи у комах влаштовані неоднаково. Комахи харчуються рослинною і тваринною їжею, а також продуктами життєдіяльності організмів. При цьому кожен окремий вид демонструє харчову спеціалізацію, що дозволяє зберегти баланс у природі. Ротовий апарат — це орган, з якого починається травна система. У комах ротовий апарат складається з видозмінених кінцівок, що називаються верхніми і нижніми щелепами і виростів над ними – верхня і нижня губа.

Від способу живлення ротовий апарат має різну будову: гризучий тип (у жуків, тарганів), сисний (у метеликів), лижучий тип (у мух), комбінований колюче-сисний тип (у комарів), гризучо-лижучий тип (у бджіл).

Ротовий апарат гризучо-жувального типу складається з таких частин: верхня губа (*labrum*), пара верхніх щелеп, або жувалець (*mandibulae*), перша пара нижніх щелеп, або максил (*maxillae*), друга пара нижніх щелеп, що зрослися в непарне утворення — нижню губу (*labium*), і язик, або підглоточник (*hypopharynx*).

### **Харчування комах з гризучим ротовим апаратом**

Гризучий ротовий апарат притаманний комахам, що живляться твердою їжею: мурашкам, сарані, тарганам, коникам, гусеницям і іншим. Це дозволяє їм з легкістю справлятися з травинками, листочками, зерновими культурами, насінням, плодами та корою дерев. Останню вживають в їжу багато видів жуків і терміти, адже вона багата поживними речовинами і клітковиною.

Гризучий ротовий апарат пристосований для прийому твердої їжі, що вимагає відкушування і її подрібнення. За допомогою мандибул комаха відгризає частинки їжі і перетирає їх до попадання в ротовий отвір. Нижні щелепи служать для підтримування і захоплювання їжі. Знизу до нижніх щелеп примикає нижня губа (*labium*). Нижня губа комах прикриває передротовий отвір знизу і служить для підтримування їжі.

**Лижучий ротовий апарат** є в багатьох мух. За його допомогою ці комахи можуть шкребти, смоктати і фільтрувати поживу. Основна його частина – видозмінена нижня губа (хоботок), лопаті якої несуть фільтраційний апарат. Він складається з великої кількості каналців – *псевдотрахеї*, вистелених із середини неповними хітиновими кільцями. При живленні хоботок притискується до субстрату і через отвори в каналцях відбувається всмоктування рідкої частини їжі. Тверді її компоненти, діаметр яких більший від отворів у псевдотрахеях, відфільтровуються. Верхня губа і підглоточник розміщуються в жолобку нижньої губи, утворюючи трубку.

### **Харчування комах з сисним ротовим апаратом**

Яскравими представниками комах з сисним апаратом є метелики. Щоб поласувати солодким нектаром квітки, їм достатньо опустити всередину нього свій довгий і тонкий хоботок. В еволюційному відношенні хоботок являє собою витягнуті щелепи, зрощені краями. У звичайному стані хоботок у метеликів згорнутий в тугу пружину. Довжина хоботка у метеликів буває сама різна. У мадагаскарської *Macrosilla predicta*, наприклад, хоботок перевищує 25 см.

**Колючо-сисний ротовий апарат** служить для проколювання шкіри, тканини та висмоктування крові або соку (наявний у комарів, мошок, клопів, гедзів, попелиць). У комарів мандибули, обидві пари максил і язичок перетворилися на тонкі видовжені *стилет*, які разом утворюють міцний колючий хоботок. Його обгортає у вигляді жолобка витягнута нижня губа; зверху жолобок прикриває теж витягнута верхня губа, краї якої змикаються і утворюють вузьку трубку. Під верхньою губою розміщений довгий і тонкий підглоточник із протоком слинних залоз. За допомогою хоботка проколюються тканини; кров висмоктується за допомогою трубки.

### **Фізкультхвилинка.**

Відпочиваємо. Повторюємо рухи тварин про які йдеться у вірші.

Гуде бджола – вона летить

По мед зелених лук.

Тихенько крекче, дріботить,

Кудись прямує жук.

Мурашки, зайняті в траві,

Мережать павучки.

Вечірні вогники свої лаштують світлячки.

Спинись. Присядь. Чи нахились.

Уважно придивись. *С. Маршак.*

### **V. Практична частина.**

Приєм 4. Досліджуємо. Використовуємо знання на практиці

#### ***Лабораторна робота***

Тема: Вивчення різноманітності ротових апаратів комах.

Мета: ознайомитися з різноманітністю ротових апаратів комах, з'ясувати їх складові частини.

Обладнання та матеріали: набір елементів мозаїки «Ротовий апарат чорного таргана», «Ротовий апарат бджоли», «Ротовий апарат метелика», «Ротовий апарат самки комара типу»; мікроскопи, мікропрепарати «Ротові апарати комах»; дидактична картка «Особливості будови ротового апарату комах»; інструктивні картки; клей; ножиці.

Виконання роботи:

1. Ознайомтесь зі змістом дидактичної картки «Особливості будови ротового апарату комах» та заповніть таблицю:

Типи ротових апаратів комах:	Представники:
1. _____	_____
2. _____	_____
3. _____	_____
4. _____	_____

2. Розгляньте елементи мозаїки «Ротовий апарат таргана». Складіть та приклейте на відведене місце інструктивної картки. Порівняйте отриману мозаїку з малюнком інструктивної картки, підпишіть назви відповідних частин.

3. Дотримуючись тієї ж методики, розгляньте елементи мозаїки «Ротовий апарат бджоли», «Ротовий апарат метелика».

4. Робота з мікроскопом та мікропрепаратами «Ротовий апарат самки комара». Правила роботи з мікроскопом.

5. Зробіть висновки про особливості будови ротових апаратів комах.

#### Приєм 5. Здивуй.

Ротові органи у метеликів сисного типу. Вони перетворені на хоботок, який пристосований до смоктання нектару із квіток. Личинки їх називаються гусеницями, мають ротовий апарат гризучого типу. Гусениці живляться листками, плодами, іншими частинами рослини.

У багатьох дорослих комах, які не живляться, ротові органи не розвинені (одноденки).

У самок звичайного комара ротовий апарат колючо-сисного типу. У самок хоботок довгий і складається з колючих щетинок. Ротовий апарат захований в трубчоподібну нижню губу. Всередині неї знаходяться кілька схожих на стилети-пилочки щелеп. Щелепами комар прорізає дірочку в шкірі, занурює глибше хоботок до рівня кровоносних капілярів і цими ж ротовими придатками, як по збірній трубочці смокче кров. У самців ротовий апарат у вигляді хоботка. І вони живляться нектаром.

#### Приєм 6. Аналіз відео фрагментів «Живлення комах»

Перегляньте відеофрагменти. Визначити типи ротових апаратів комах, про які йдеться мова.

Прийом 7. Це потрібно знати всім.

Повідомлення учнів про особливо небезпечних комах нашої місцевості.

Повідомлення 1. Укуси комах, що літають

Повідомлення 2. Комарі – це не лише дискомфорт від укусів, а й розповсюдження небезпечних хвороб.

Повідомлення 3. Мошка. Небезпека поруч.

Повідомлення 4. Велика двокрила муха з великими очима – Гедзь.

Повідомлення 4. Як уникнути укусу комах.

Повідомлення 5. Допомога при укусах комарів, мошки, гедзів

## **VI. Заключна частина**

**Вчитель.** «Найбільша війна у світі-війна людини з комахами» (Л.О.Говард). Комахи щорічно пожирають 25 — 30% світового врожаю. Руді лісові мурашки із середнього мурашника знищують за добу близько 20 тис. шкідливих комах на площі 0,25 га. Рій пустельної сарани може складатися з 50 млрд. комах. Кожна сарана може з'їсти кількість їжі, рівну власній вазі. В день цей рій пожирає за вагою в чотири рази більше їжі, ніж всі жителі Нью-Йорка.

Учені запевняють, що лише 1% комах завдає шкоди продуктам, речам, будівлям, рослинам, тваринам, здоров'ю людини, решта – корисні або нешкідливі. Але й 1% – це багато тисяч видів.

Отже, як стверджував Жан Батіст Ламарк «З усіх знань найкорисніші для нас знання природи, її законів».



### Список використаних джерел

1. Довідник цікавих фактів та корисних [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://dovidka.biz.ua/tsikavi-fakti-pro-komah/>.
2. Жизнь животных. Беспозвоночные / Под. ред. Л.Зинкевича. – М.: Просвещение, 1968. – Т.3.
3. Зоология для учителя / А.Яхонтов. – М.: Просвещение, 1982.
4. Клас Комахи. Загальна характеристика класу [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: 10. <http://school.xvatit.com/index.php?title>.
5. Книга юного натуралиста / И.Шабаршов и др. – М.: Мол.гвардия, 1982.
6. Комахи – друзі і вороги людини / А.Злотін. – К. : Урожай, 1987.
7. Комахи в біосфері / Г.Дмитрієв. – К. : Рад. шк., 1978.
8. Слід древньої одноденки [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.naturalist.if.ua/?p=4385#ixzz3vgghjsr7>.
9. Хрестоматія із зоології / А.Охріменко, Е.Шухова. – К.: Рад. шк., 1988.
- 10.Ця дивовижна наука зоологія / М.Козлов, Е.Нинбург. – М. : Просвещение, 1981.