***Тема: Адаптація як результат еволюційного процесу.***

**Мета:**  ознайомити учнів із поняттями «адаптація», «мімікрія», «бейтсівська мімікрія», «мюллерівська мімікрія»; розкрити значення адаптації для живих організмів;

**Розвиваюча:** розвивати уміння порівнювати, співставляти та робити відповідні висновки.
**Виховна:** виховувати бережливе ставлення до оточуючого світу живих організмів.

**Тип уроку:** засвоєння нових знань.

**Методи і методичні прийоми:**
1. Інформаційно- рецептивний:
а) словесний: розповідь-пояснення, опис, бесіда, повідомлення учнів.
б) наочний: ілюстрація, демонстрація, ТЗН.
Прийоми навчання: виклад інформації, пояснення, активізація уваги та мислення, одержання з тексту та ілюстрацій нових знань.
2. Репродуктивний.
Прийоми навчання: подання матеріалу в готовому вигляді, конкретизація і закріплення вже набутих знань.
3. Проблемно- пошуковий: постановка проблемного питання.
Прийоми навчання: постановка взаємопов’язаних проблемних запитань, активізація уваги та мислення.
4.Візуальний: складання ігрових схем.
5.Сугестивний: застосування різних видів мистецтва – вірші, музика, картини із зображенням рослин і тварин.

**Основні терміни і поняття:** адаптація, відносний характер, мімікрія.

**Міжпредметні зв’язки:** географія, історія, українська література, психологія

**Обладнання:** підручник, комп’ютер, роздатковий матеріал.

 **ХІД УРОКУ**

**І. Організаційний момент.**

 *Слайд №1 Вправа №1“ Подорож у світ уяви ”.*

Запрошуємо учнів у світ уяви.

Учням пропонується зручно сісти, заплющити очі:

-  Уявіть, що ви в майбутньому.

- Як ви себе почуваєте  в нових умовах?

- Як реалізуєте свої цілі і мрії?

- Які змогли розв’язати проблеми і труднощі минулого?

- Як вам це вдалося?

Після подорожі учні розповідають про свої враження.

*Слайд №2*

**Девіз уроку**

*Еволюцію здійснюють*

*певні « робочі сили»,*

*які з «будівельного матеріалу» на*

*«будівельному майдані» будують*

*нескінченні конструкції пристосувань.*

*О.Яблоков*

**II. Повідомлення теми, мети і завдань уроку**

*Слайд №3,4*

Повідомлення теми уроку.

Формулювання разом з учнями мети уроку і завдань, які необхідно виконати для досягнення цієї мети.

 Запитання до учнів:

— Якою може бути основна мета нашого уроку?

— Які завдання можна їй підпорядкувати?

Мета уроку: ознайомитися з адаптаціями як результатом еволюційного процесу.

Завдання уроку:

1.   Дізнатися: що таке адаптація і якою вона буває; про значення адаптації для живих організмів.

2.   Ознайомитися з поняттям «мімікрія», її видами.

4.   Навчитися наводити приклади різних видів адаптації.

5. Розвивати уміння порівнювати, співставляти та робити відповідні висновки.
6. виховувати бережливе ставлення до оточуючого світу живих організмів.

**III. Перевірка домашнього завдання й актуалізація опорних знань учнів**

 *Слайд №5,6* *Вправа №2 «Ланцюжок».*

Учні по черзі (ланцюжком) дають характеристику новим термінам, що були вивчені на минулих уроках (природний добір, штучний добір, боротьба за існування, міжвидова боротьба, внутрішньовидова боротьба, вид, видоутворення, мікроеволюція).

Природний добір – це наслідок боротьби за існування, який проявляється у переважаючому виживанні і розмноженні найпристосованіших до умов довкілля організмів певного виду.

Штучний добір – добір, який людина проводить з метою виведення сортів, порід, чи штамів із корисними для неї властивостями.

Боротьба за існування - усі взаємовідносини живих істот із навколишнім середовищем.

Внутрішньовидова боротьба – відбувається між особинами одного виду за їжу, місця розмноження…

Міжвидова боротьба - відбувається між особинами різних видів.

Вид – сукупність популяцій особин, подібних між собою за будовою, функціями, які населяють певну частину біосфери, вільно схрещуються між собою в природі, дають плідних нащадків.

Видоутворення – еволюційний процес виникнення нових видів.

Мікроеволюція – сукупність еволюційних процесів, які відбуваються в популяціях одного виду.

**IV. Вивчення нового матеріалу.**

 *Слайд №7*

Як ви гадаєте: «Що таке адаптація?»

Адаптація – це пристосування організмів до умов середовища існування.

*Слайд №8*

*Адаптації поділяються на:*

1. Морфологічні
2. Фізіологічні
3. Поведінкові

*Слайд №9-15*

Отже, розглянемо морфологічні адаптації:

Морфологічні адаптації пов’язані з особливостями будови тіла: зміна форми тіла, забарвлення, розмірів. Приклад такої адаптації - твердий панцир черепах, що забезпечує захист від хижих тварин.

*Слайд №16-18*

Фізіологічні адаптації пов'язані з хімічними процесами в організмі. Так, запах квітки може служити для залучення комах і тим самим сприяти запиленню рослини.

Слайд 19-20

Поведінкова адаптація пов'язана з певним аспектом життєдіяльності тварини. Типовий приклад - зимовий сон у ведмедя.

 *Слайд №21-23* *Вправа №3 «Словникова робота»*

Розподіліть перерахований текст на види адаптацій.

1. Утворення окремих пар в шлюбний період.
2. Широкі копита у лося.
3. Здатність кашалота великий період часу знаходитися під водою.
4. Пташині ринки.
5. Зміна харчування в залежності від сезону у глухаря ( літом – листя, квітки, ягоди; зимою – гілки дерев, хвоя сосни і ялинки).
6. Перепонки між пальцями у водних тварин.
7. Подібність забарвлення крил метелика пієриди з забарвленням крил неїстівного метелика геліконди.
8. Запас їжі на зиму.

**ОТЖЕ:**

*Слайд №24*

*Більшість адаптацій являє собою поєднання перерахованих типів. Наприклад, кровосмоктанні у комарів забезпечується складною комбінацією таких адаптацій, як розвиток спеціалізованих частин ротового апарату, пристосованих до смоктанню, формування пошукового поведінки для знаходження тварини-жертви, а також вироблення слинними залозами спеціальних секретів, які запобігають згортання висмоктує кров.*

*Слайд №25*

Далі ми з вами розглянемо поняття мімікрії і її види.

Мімікрія — властивість деяких організмів імітувати зовнішній вигляд або інші ознаки організмів або неживих об’єктів.

 Дві форми мімікрії у тварин відкрили англійський ентомолог Г. Бейтс та німецький зоолог Ф. Мюллер. Їх було названо на честь учених: бейтсівською і мюллерівською.

 *Попереднє завдання «Довідка» розповідь учня.*

Англійский дослідник. Народився в родині фабриканта. В 13 років він завершив навчання в школі: його віддали навчатися в місцеву трикотажну фабрику. Бейтс в 18 років видав свою першу статтю про жуків. Пізніше він подорожував в басейні Амазонки, збирав комах для англійських колекціонерів, відкрив 8000 нових видів. За проханням Чарльза Дарвіна Бейтс надрукував декілька підручників про свої подорожі і вивчення ним комах. Бейтс відкрив явище мімікрії і дав йому пояснення (надруковане в 1862р).

Мюллер Фріц німецький зоолог. Закінчив Берлінський 1844 і Грейфсвальдский 1849 університет. В 1852 переїхав в Бразилію де з 1856 року працював професором в декількох навчальних закладах.

 Основні роботи по ембріології безхребетних, зокрема, по мімікрії. Розвивав багато положень Дарвінізма.

*Слайд №26-27*

Вправа №4

«Вставте пропущені слова».

Адаптація - \_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_ до умов середовища \_\_\_\_\_\_\_\_. Адаптації поділяються на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_. Мімікрія – властивість деяких \_\_\_\_\_\_\_\_ імітувати \_\_\_\_\_\_\_\_ вигляд.

*Слайд №28*

За  беїтсівської мімікрії гірше захищений вид наслідує добре захищеного, наприклад деякі тропічні метелики-білани подібні до неїстівних; наші їстівні метелики несправжні пістряки нагадують отруйних для птахів справжніх пістряків…

Різні метелики, мухи, жуки наслідують отруйних ос та бджіл, неотруйні змії – отруйних…

*Слайд №29*

Суть мюлеровської мімікрії полягає в тому, що кілька захищених видів нагадують один одного за забарвленням і формою, утворюючи «кільце»; їхні вороги виробивши ефект відрази до одного з видів такого «кільця», не чіпають також і інших. Такі «кільця» утворюють, наприклад, отруйні комахи, що мають попереджувальне червоне з чорними плямами (сонечка, клоп-солдатик….) або жовто-чорне (різні види ос, деякі павуки) забарвлення.

*Слайд №30* «Розподіліть організми на групи»

**V. Узагальнення і систематизація знань***.*

*Слайд №31*

 *Вправа №5 «Пошта»*

Скринька № 1 «Бейтсівська мімікрія»

Скринька № 2 «Мюллерівська мімікрія»

 «Листи» для «листонош»:

1.   Лисички та несправжні лисички.

2.   Сонечко і клоп-солдатик.

3.   Бджола й оса.

4.   Несправжні і справжні пістряки (метелики).

5.   Гадюка степова і гадюка Ренарда.

6.   Риба-аспідонт і блакитний губанчик.

7.   Муха-дзюрчалка і бджола.

8.   Глуха кропива і пекуча кропива.

9.   Справжня оса і піщана оса.

Відповіді:

№ 1: 1,3, 4, 6, 7, 8.

№ 2: 2, 5, 9.

*Слайд №32*

**VI. Домашнє завдання.**

вивч. Параграф 36, стор.211-218

Індивідуальне завдання.

Підготувати повідомлення про докази макроеволюції.