

Кваліфікаційна (магістерська) робота:

на тему:

«Проблемно-пошукові методи навчання на уроках біології у 7 класі»

**Виконала:**

студентка II курсу магістратури, групи БЛОМ–12

з спеціальності 014 – «Середня освіта»

Луцанець Віра Богданівна

**Науковий керівник:** к. б. н., доц. Гнатина О. С.

**Рецензент:** к. б. н., доц. Колісник Я. І.

Національна шкала \_\_\_\_\_

Кількість балів: \_\_\_\_\_ Оцінка: ECTS \_\_\_\_\_

Члени комісії:

\_\_\_\_\_

(підпис)

(прізвище, ініціали)

\_\_\_\_\_

(підпис)

(прізвище, ініціали)

\_\_\_\_\_

(підпис)

(прізвище, ініціали)

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	3
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ .....	6
1.1. Переваги застосування та види проблемно-пошукових методів навчання у школі .....	6
1.2. Вікові особливості учнів 7 класу .....	10
1.3. Етапи створення та умови спішного використання проблемно-пошукових методів .....	12
1.4. Досвід застосування проблемного навчання на уроках біології у школах .....	16
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ .....	19
2.1. Методичні прийоми які були використані для уроку з використанням проблемно-пошукових методів .....	20
3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ .....	23
ВИСНОВКИ .....	38
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ .....	40
ДОДАТОК 1 .....	43
ДОДАТОК 2 .....	50

## ВСТУП

Українське суспільство на сучасному етапі розвитку має особливо гостру потребу в самостійних, відповідальних, творчих особистостях, що усвідомлюють свою значущість. Така людина здатна реалістично оцінювати життєву ситуацію, її причини, ставити перед собою прогресивні цілі, знаходити ефективні засоби для їх досягнення [19].

Реалії сучасного життя вимагають подолання репродуктивного стилю навчання і переходу до нової освітньої парадигми, яка забезпечуватиме пізнавальну активність і самостійність мислення учнів — це є стратегічний напрямок модернізації освіти [23].

Учні 7 класів (12-13 років) втрачають інтерес до навчання внаслідок початку переходу від дитини до дорослого. Підлітковий період характеризується як фізіологічними так і психічними змінами в організмі дитини. Як наслідок — зміни у центральній нервовій системі, що характеризуються підвищеною збудливістю та імпульсивністю. Авторитетом для семикласника стають друзі, а не вчитель, тому вміння зацікавити та стимулювати дітей до навчання в цьому періоді має визначне місце.

Наразі найкращим засобом розвитку мисленнєвої діяльності на всіх етапах розвитку є евристичні, проблемні, дослідницькі творчі задачі, при розв'язуванні яких учень не лише самостійно використовує вже набуті знання, вміння, навички, але й відшуковує новий для них спосіб реалізації. Саме ці задачі можуть стати ефективним розвивальним та діагностичним інструментарієм визначення якісної оцінки творчої мисленнєвої діяльності [3].

Проблемне навчання, пошукова діяльність учнів сприяє розвитку критичного мислення та пізнавальних інтересів учнів. В атмосфері довіри та взаємодопомоги діти роблять відкриття, усвідомлюють важливість здобутих знань. А саме за цих умов можливе виховання особистості, підготовленої до майбутнього, у якому необхідно розв'язувати проблеми та приймати конкретні рішення [21].

Проблемне навчання (Problem-Based Learning) – це метод навчання, в якому реальні складні проблеми використовуються як освітній інструмент. Навчання, що ґрунтується на вирішенні завдань, стимулює застосовувати навички критичного мислення та вирішення проблем за обмеженого часу. [25].

Упровадження в навчальний процес ідей проблемного навчання уможливує суттєві зміни в освітньому процесі, у розвитку творчого потенціалу [23].

Принцип проблемності відбивається в логіці побудови навчального процесу, у змісті матеріалу, що вивчається, методах навчально-пізнавальної діяльності учнів та керування нею, у структурі уроку та формах контролю вчителя за процесом і результатами діяльності учнів [8].

**Актуальність.** Тема є недостатньо дослідженою оскільки проблемно-пошукові методи у навчанні рідко використовуються. Використання даних методів навчання на уроках допомагає розвивати власне критичне мислення та вміння аналізувати, співставляти факти та робити самостійні висновки.

Тема: проблемно-пошукові методи навчання на уроках біології у 7 класі

Мета: ознайомитися з різноманітними та перевагами застосування проблемно-пошукових методів у школі та підготувати приклади їх використання на уроках біології у 7-му класі.

Предмет: використання проблемно-пошукових методів з метою набуття нових знань умінь та навичок на уроках біології для 7 класу

Об'єкт: проблемно-пошукові методи навчання на уроках біології для 7 класу.

Завдання:

1. Ознайомитися з перевагами застосування та видами проблемно-пошукових методів навчання у школі;
2. Освоїти етапи створення та умови успішного використання проблемно-пошукових методів;
3. Проаналізувати досвід застосування проблемного навчання на уроках біології у школі;

4. Створити власні приклади проблемно-пошукових методів для уроків біології у 7-му класі.

## ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### *1.1 Переваги застосування та види проблемно-пошукових методів навчання у школі*

Сучасна педагогічна наука знаходиться в процесі постійного розвитку: в міру зміни ролі людини в культурі, економіці й усіх сферах суспільних відносин змінюються і цілі, які ставить перед собою освіта, удосконалюються педагогічні методи, з'являються нові ідеї. Проводиться багато досліджень і нагромаджено вагомий досвід щодо удосконалення навчання і освітньої діяльності учнів. Оновлення методів викладання і організації освітнього процесу необхідне для вирішення головного педагогічного завдання – активізації пізнавальної діяльності учнів і зближення їх самостійної роботи з дослідницькою роботою [4].

Завдяки різноманіттю та обсягу освітнього матеріалу, його рівнів, складності, прямого зв'язку з життям, біологія має високий потенціал зацікавлення учнів у пізнанні природи [10].

Невідповідність системи шкільного навчання потребам учнів суттєво деформує їхню мотиваційну сферу, внаслідок чого домінуючими стають не справжні потреби у саморозвитку, самопізнанні, самовизначенні та самовдосконаленні, а помилкові мотиви — отримати позитивну оцінку за будь-яку ціну (навіть шляхом обману); бажання догодити вчителю, аби зберегти з ним гарні стосунки чи, навпаки, "пограти на його нервах", щоб пережити гострі відчуття від такої ризикованої гри [23].

Історично проблемне навчання бере початок ще із сократівських бесід. Давньогрецький філософ Сократ, заперечуючи пізнання світу і природи через їх недоступність людському розуму, намагався довести, що люди повинні пізнавати самих себе і вдосконалювати свою мораль. Він проводив різноманітні бесіди з питань моралі на площах, змушував своїх слухачів шляхом запитань і відповідей знаходити «істину», не пропонуючи при цьому готових положень і висновків, адже «в суперечці народжується істина» [19].

Проблемне навчання – це метод навчання, в якому реальні складні проблеми використовуються як освітній інструмент. Навчання, що ґрунтується на

вирішенні завдань, стимулює застосовувати навички критичного мислення та вирішення проблем за обмежений час і надає справжній досвід, який сприяє активному процесу вивчення, допомагає систематизувати знання та природно інтегрує навчання в школі й реальне життя [1].

Проблемне навчання включає багато рекомендацій, які підтримує освітня реформа, оскільки вона дозволяє учням активно і спільно брати участь у вирішенні справжніх проблем [27].

Проблемне навчання (PBL) - це інноваційний підхід до навчальної програми, який спочатку був розроблений в програмах медичних шкіл і пізніше адаптований для використання в початковій та середній школі. У PBL проблеми діють як стимул і фокус для діяльності студентів і навчання. Учні вчаться під час пошуку для вирішення проблем і в контексті, в якому будуть використовуватися знання. Погано структуровані проблеми - це ті, де вихідні ситуації не забезпечують всю необхідної інформації для розробки рішення, і немає єдиного правильного способу вирішення проблеми [28].

Останнім часом найбільшої популярності набула класифікація методів навчання за рекомендаціями *Ю. К. Бабанського*:

- Методи організації і проведення навчально-пізнавальної діяльності (словесні, наочні, проблемно-пошукові, індуктивно-дедуктивні);

- Методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності (пізнавальні ігри, навчальні дискусії, емоційний вплив педагогів, заохочення навчальної діяльності, покарання);

- Методи контролю і самоконтролю в навчанні (опитування, письмові роботи, тестування, контрольні лабораторні роботи, контрольні практичні роботи, машинний контроль, самоконтроль) [26].

У будь-якому разі в процесі розв'язування задачі людина поступово чи стрибкоподібно прогнозує шукане і завдяки цьому формує, шукає, відкриває

спосіб розв'язування, який на певній стадії процесу виступає, на її думку, як той, що найбільше підходить [3].

За способом вирішення проблемних завдань виділяють чотири види:

1. Проблемний виклад (педагог самостійно ставить проблему і самостійно вирішує її);
2. Спільне навчання (педагог самостійно ставить проблему, а рішення досягається спільно з учнями);
3. Дослідження (педагог ставить проблему, а рішення досягається учнями самостійно);
4. Творче навчання (учні самостійно формулюють проблему і знаходять її рішення) [25].

В сучасній теорії проблемного навчання розрізняють два *види проблемних ситуацій*: психологічні і педагогічні. Перша стосується діяльності учнів, друга представляє організацію навчального процесу. Педагогічна проблемна ситуація створюється за допомогою активізуючих дій, питань вчителя, підкреслюючих новизну, важливість, красу та інші відмітні якості об'єкта пізнання. Створення психологічної проблемної ситуації суто індивідуально. Не занадто важка, не занадто легка пізнавальна задача не створює проблеми для учнів. Проблемна ситуація може створюватись на всіх етапах процесу навчання: при роз'ясненні, закріпленні, контролі [6].

Відповідно до *видів творчості* можна виділити три види проблемного навчання.

Перший вид – теоретична творчість – це теоретичне використання, тобто пошук і відкриття учнем нового для нього правила, закону, теореми і так далі. В основі цього виду лежить постановка і рішення теоретичних навчальних проблем.

Другий вид – практична творчість – це пошук практичного рішення, тобто пошук способу використання відомого знання в новій ситуації, конструюванні, винаході. В основі цього виду проблемного навчання лежить постановка і рішення практичних навчальних проблем.

Третій вид – художня творчість – це художнє відображення дійсності на основі творчої уяви, що включає літературні твори, малювання, написання музичного твору, гри і так далі [6].

Всі види проблемного навчання характеризуються наявністю продуктивної, творчої діяльності учня, наявністю пошуку і вирішення проблеми.

Перший вид найчастіше буває на уроці, де спостерігається індивідуальне, групове або фронтальне рішення проблеми;

Другий вид - на лабораторних, практичних заняттях, факультативі, на виробництві;

Третій - на уроці або позаурочних заняттях.[6]

Для уроків біології можна виділити три типи проблемних ситуацій:

- в основі першого лежать суперечності в самих наукових фактах (наприклад, птахи пристосовані до польоту, але не всі птахи літають);
- для другого характерні суперечності між життєвими уявленнями і науковим поясненням фактів (підвищення температури з яким бореться медицина, - захисна реакція при хворобі);
- третій тип ґрунтується на суперечності між наявними знаннями і новими фактами, які неможливо пояснити (мутації в більшості випадків шкідливі для організму, яким же чином вони відіграють позитивну роль в еволюції видів?) [5].

Евристичний, дослідницький. Під час застосування методу проблемного викладу учитель повідомляє новий матеріал, а учні при цьому залучаються ним до активної розумової діяльності. Це здійснюється у формі лекції, розповіді, бесіди[6].

Проблемне навчання ще здавна використовувалося при вивченні природи. Зараз проблемно-пошукові методи є важливими у сучасній системі освіти. Використання новітніх технологій може урізноманітнити проблемні питання та

допомогти знайти правильне рішення поставленого перед учнем завдання. Перевагами застосування проблемно-пошукових методів навчання є стимулювання учнів до застосування критичного мислення, сприяє активному процесу навчання, систематизує отримані знання, допомагає проводити наскрізні міжпредметні зв'язки. До видів проблемно-пошукових методів відносять психологічні і педагогічні, що в свою чергу за способом вирішення поділяються на проблемне навчання, спільне, дослідницьке, творче.

### *1.2. Вікові особливості учнів 7 класу*

Для того щоб проблемно-пошукові методи не стали надто складними, або ж надто легкими у виконанні для учнів необхідно враховувати вікові особливості учнів. Адже саме у підлітковий період мотивація до навчання у дітей значно погіршується. Вирішення різноманітних проблемних ситуацій допоможе дітям навчитися аналізувати, співставляти факти та приймати правильні рішення самостійно і творчо.

Мислення – це така форма пізнання, яка вимагає від людини найбільшої творчої активності. У мисленні зароджується модель майбутнього, з мисленням пов'язана специфічна здібність людини творити нове, породжувати його, перетворюючи при цьому старе. Творче мислення – мислення, пов'язане зі створенням або відкриттям принципово нового суб'єктивного знання, з генерацією власних оригінальних ідей [33].

Межі підліткового віку у віковій психології досить невизначені (від 9 – 11 до 14 – 15 років), що зумовлено, зокрема, і особливостями соціальної ситуації розвитку особистості (співвіднесення внутрішніх процесів розвитку і соціальною дійсністю) на певному етапі онтогенезу.(токарева) У 7-му класі є учні, які виглядають по-дитячому, а інші – майже по-дорослому. В поведінці підлітка спостерігається поєднання дитячих рис із проявами дорослості. До останніх належить серйозне ставлення до навчання, інтерес до моди, до спілкування з ровесниками, допомога вдома батькам або відмова від неї [10].

Освітнє середовище створюється для заохочення самовизначення дітей у класі та розвитку їхніх спроможностей, оскільки відомо, що люди, які контролюють те, що відбувається з ними, краще адаптовані до життя [16].

Важливим фактором розвитку самосвідомості є навчальна діяльність. Підліток найкраще усвідомлює свої властивості, пов'язані з навчанням, у процесі якого відбувається систематичне оцінювання поведінки й діяльності учня [8].

Поряд із суспільно корисною діяльністю, спілкуванням основним видом діяльності підлітка залишається навчання. Він віддає перевагу тим видам навчальної діяльності, які, за його переконанням, роблять його дорослим у власних очах та в очах значущих інших. Найчастіше його приваблюють самостійна робота на уроці, складний навчальний матеріал, можливість самостійно організувати свою пізнавальну діяльність за межами школи. Але дуже часто підліткові не вдається реалізувати нові форми навчальної діяльності, оскільки він ще не володіє способами їх виконання. Саме в цьому йому має допомогти педагог, підтримуючи і стимулюючи його пізнавальні інтереси, заохочуючи його подальші зусилля, вселяючи йому віру в себе [21].

Мислення підлітка активне, самостійне, творче, що дозволяє використати його як засіб пошукової діяльності, спрямованої на пізнання нового. Підліток набуває здатності виробляти гіпотетично-дедуктивні міркування – тобто робити умовиводи на основі висунутих гіпотез. Розвиваються вміння, необхідні для розумових експериментів, для теоретичного розв'язання задач на основі певних припущень тощо [8].

У більшості підлітків, як правило, знижується інтерес до навчання, а школа перестає бути для них центром особистісного (морального, духовного) життя. Здебільшого це спричинено несформованістю навчальної діяльності у молодшому шкільному віці, що не дає змоги задовольнити найактуальнішу потребу підлітка - потребу в самоствердженні. Дбаючи про подолання цієї проблеми, дорослі, передусім учителі, повинні допомогти йому надолужити втрачене у формуванні навчальної діяльності, самостійно визначати навчальні

завдання, обирати раціональні прийоми і способи їх розв'язання, контролювати та оцінювати свою роботу [21].

Підлітковий вік – період коли дитина починає відчувати себе дорослою, проте досі ще діти. У зв'язку з такими змінами, неабияк важливо заохотити дітей до навчання та розвитку. Саме творчий підхід та проблемні завдання допоможуть вчителю мотивувати учнів 7 класу відповідально ставитися до навчання та отримувати від цього користь та задоволення.

### *1.3. Етапи створення та умови спільного використання проблемно-пошукових методів*

Проблемна ситуація – це сукупність обставин, які забезпечують виникнення і вирішення проблемних питань, задач або завдань. Вона виникає за спеціальних умов процесу навчання, спеціально створюється з допомогою педагогічних прийомів, методів та засобів, коли для усвідомлення будь-чого, або для здійснення необхідних дій учням не вистачає наявних знань або відомих способів дій, тобто спостерігається суперечність між знанням та незнанням [4].

Особливість проблемного навчання полягає в тому, що воно прагне максимально використовувати дані психології про тісний взаємозв'язок процесів навчання, пізнання, дослідження і мислення. З цієї точки зору, процес навчання повинен моделювати процес продуктивного мислення, центральною ланкою якого є можливість відкриття, можливість творчості [11].

Проблемне навчання доцільно застосовувати тоді, коли:

- зміст навчального матеріалу містить причинно-наслідкові зв'язки і залежності і направлено на формування понять, законів і теорій;
- учні підготовлені до проблемного вивчення теми і вирішують завдання на розвиток самостійності мислення, формування дослідницьких умінь, творчого підходу до справи, тому що для слабких учнів цей метод виявляється важким;
- у вчителя є час для проблемного вивчення теми, тому що воно вимагає великих витрат часу [2].

При проблемному викладі, інформація не подається спочатку в завершеному вигляді, відтворюється весь процес вирішення проблеми. При такому шляху подачі матеріалу може бути дано короткий екскурс в історію відкриття фактів, що стосуються досліджуваної проблеми [17].

Для реалізації проблемної технології необхідний:

1. відбір найактуальніших, сутнісних завдань;
2. визначення особливостей проблемного навчання в різних видах навчальної роботи;
3. побудова оптимальної системи проблемного навчання, створення навчальних і методичних посібників;
4. особистісний підхід і майстерність вчителя, здатні викликати активну пізнавальну діяльність дитини [6].

Головний елемент проблемної ситуації – невідоме, нове, те, що повинно бути відкрите, пізнане для правильного виконання завдання, для виконання потрібної дії.

Проблемна ситуація включає три головні компоненти:

1. Необхідність виконання такої дії, при якій виникає пізнавальна потреба у новому;
2. Невідоме, яке потрібно розкрити у проблемній ситуації, що виникла;
3. Можливості учнів у виконанні поставленого завдання, в аналізі умов, відкритті нового [19].

Розв'язування проблем біологічного змісту – один із важливих методів навчання біології, який активізує пізнавальну діяльність учнів і надає можливість організувати її на творчому рівні. Під час розв'язання проблем, обговорення ситуацій учителям слід звертати увагу учнів на найбільш раціональні прийоми; важливо, щоб у ході міркувань розкривалася сутність біологічних процесів, фізичних та хімічних явищ, що лежать в основі цих процесів. Проблемні ситуації слід використовувати на будь-якому етапі уроку біології, залежно від змісту та цілей [9].

Головним компонентом проблемного завдання – проблема, що потрібно вирішити творчим шляхом, при цьому рішення має бути одне. Для цього важливо правильно поставити задачу та надати усі необхідні дані (зображення, чи інформація) щоб прийняте рішення було вірним. Тож головне завдання вчителя – правильно сформулювати завдання, надавши при цьому необхідний матеріал та допомогти учням у самому процесі вирішення проблеми за потреби.

Створити навчальну проблемну ситуацію – основу проблемного навчання – можна такими способами:

- аналітико-синтетичний спосіб: учні самостійно працюють над фактами, явищами, висувають гіпотези та роблять необхідні висновки. Наприклад, на уроці з теми «Гриби» учням за результатами опрацьованих інформаційних джерел пропонується визначити до якого царства живої природи (відповідно до біологічної класифікації) їх варто віднести;

- пошуку причин – учні вивчають те чи інше явище на основі проведених дослідів, здійснення аналізу матеріалу;

- спосіб парадоксальних фактів, припущень, гіпотез, які висуває вчитель у ході викладу навчального матеріалу;

- спосіб протилежних точок зору на один і той же науковий факт [10].

Структура технології проблемного навчання:

Перший етап–постановка вчителем проблемного завдання, створення педагогічної проблемної ситуації, спрямування учнів на сприйняття появи цієї ситуації, організація розгляд питань, необхідність реакції на зовнішні подразники.

Другий етап–переведення педагогічно організованої проблемної ситуації в психологічну: стан питання –початок активного пошуку відповіді на нього, усвідомлення сутності протиріччя, формулювання невідомого. На цьому етапі вчитель надає відповідну допомогу учням, ставить їм запитання, які сприяють знаходженню правильного порядку дій.

Третій етап–пошук ефективних шляхів вирішення проблеми. Спільно з педагогом або самостійно школярі формулюють і перевіряють різні гіпотези,

використовують інформацію з додаткових джерел. При цьому вчитель повинен надавати необхідну допомогу учням (в зоні найближчого розвитку).

Четвертий етап—«Агареакція», поява ідеї рішення, перехід до вирішення, розробка рішення, появаного знання внаслідок активної мисленнєвої діяльності учнів.

П'ятий етап – реалізація знайденого вирішення проблеми у формі матеріального або духовного продукту. Завдання, які ставить перед учителем проблемне навчання – це створення максимальної кількості позитивних емоцій; заохочення до ризикованої поведінки й прояву інтуїції в учнів, поєднання з відповідальністю за прийняті рішення; інформаційне забезпечення; напрям дослідження; зміна структури навчального матеріалу; заохочення пізнавальної активності школярів [20].

Основними етапами створення проблемно-пошукових методів є відбір найактуальніших, сутнісних завдань, визначення особливостей проблемного навчання в різних видах навчальної роботи, побудова оптимальної системи проблемного навчання, створення навчальних і методичних посібників, особистісний підхід і майстерність вчителя, здатні викликати активну пізнавальну діяльність дитини. Умовами успішного використання проблемно-пошукових методів є готовність учнів до проблемного вивчення теми і вирішують завдання на розвиток самостійності мислення, формування дослідницьких умінь, творчого підходу до справи, правильно сформульована проблемна ситуація, достатньо часу для її вирішення, врахування рівня пізнавальної самостійності учнів, уміння вчителя керувати розумовими процесами школярів під час розв'язання проблемних завдань чи ситуацій.

#### *1.4. Досвід застосування проблемного навчання на уроках біології у школах*

Проблемне завдання – це більш складна форма організації навчального матеріалу, яка потребує пізнавально-пошукової діяльності. Під час виконання проблемного завдання відбувається пошукова, експериментальна, винахідницька діяльність [4].

Проблемне навчання вчить мислити логічно, науково, діалектично, творчо, робить навчальний матеріал більш доказовим, сприяючи тим самим перетворенню знань у переконання. Як правило, більш емоційно викликає глибокі інтелектуальні почуття, в тому числі почуття радісного задоволення, почуття впевненості в своїх можливостях і силах, тому захоплює школярів, формує серйозний інтерес учнів до наукового знання [11].

Під час застосування частково-пошукового методу діяльність учнів спрямовується вчителем за допомогою спеціальних питань, які спонукають учнів до самостійних роздумів, активного пошуку відповіді. Цей вид діяльності використовується на етапі повідомлення нового матеріалу із застосуванням методу евристичної бесіди, коли вчитель за допомогою порушених питань або організації проблемного спостереження та його аналізу підводить учнів до «відкриття» будь-якої закономірності, формулювання понять тощо. Дослідницький метод є повною мірою самостійним пошуком рішення учнями та передбачає наявність проблеми і виконання послідовності пошукових дій, необхідних для її розв'язання. Вона може здійснюватися під час проведення експерименту в лабораторії, отримання завдань для написання доповідей, розробки будь-якого питання, проекту, біологічної моделі тощо [4].

Реальний стан шкільної практики свідчить про те, що існують труднощі у впровадженні проблемного навчання. Проведений констатуючий експеримент показав, що всі охоплені анкетуванням вчителі біології схвалюють ідею використання проблемного навчання, вважають за доцільне створення проблемних ситуацій. Проте, 76% вчителів дотримуються точки зору, що

реалізація проблемного навчання дещо ускладнена обмеженістю часу на уроці, недостатньою підготовкою учнів до здійснення даного виду навчання [5].

Проблемне навчання буде ефективним у процесі формування пізнавальної діяльності, якщо дотримуватися таких педагогічних вимог: нестандартний підхід до методичних прийомів, чіткість у формулюванні проблемних запитань, врахування рівня пізнавальної самостійності учнів, уміння вчителя керувати розумовими процесами школярів під час розв'язання проблемних завдань чи ситуацій [10].

Проблемне навчання дозволяє педагогу застосовувати різнорівневі методи, технології в залежності від складності матеріалу – диференційовано подавати навчальний матеріал. Наприклад, учитель ставить навчальну проблему, яку учні мають вирішити у ході уроку, або проблемна ситуація вирішується школярем з допомогою педагога чи самостійно [10].

Застосування проблемного методу навчання при вивченні курсу Основи здоров'я допомагає сформувати вміння вибудовувати послідовну розумову діяльність послідовність, яка стимулюється постановкою проблемного питання, оскільки знаходження рішення проблеми відбувається поетапно (поява проблемної ситуації, виявлення та чітке визначення сутності проблеми, визначення шляхів виходу з ситуації, або винесення припущень можливого рішення і їх обґрунтування, доказ винесених припущень, ідей їх можливого вирішення, перевірка, вирішення проблеми [17].

Проблемне питання – це коротка форма звернення вчителя до учнів з метою отримання відповіді. Проблемне питання вимагає багаторівневої пізнавальної діяльності, розумового пошуку, дослідження і навіть експерименту. Наприклад: «Як ви вважаєте, чому кон'югацію називають статевим процесом, а не розмноженням?», «Чим пояснити, що у процесі еволюції утворились як двомембранні, так і одномембранні органели клітини?» [4].

Під час вивчення курсу «Біологія людини» у темі «Значення опорно-рухової системи. Будова та ріст кісток» можна сформулювати проблемне запитання: «Які особливості будови та хімічного складу кісток роблять їх

твердими, міцними та пружними?», або під час вивчення теми «Кровообіг. Серце, його будова»: «Які особливості будови серця забезпечують рух крові через серце в одному напрямку?». У темі: «Серцевий цикл. Робота серця» окреслюється проблема: «Завдяки чому серце працює протягом життя людини без помітної втоми?». При викладанні курсу «Загальна біологія» у темі «Віруси» вчитель разом із учнями розв'язують проблему: «Які особливості вірусів дозволяють розкрити їх дуалістичність та доводять, що вони займають проміжне положення між живою та неживою природою?» [9].

Досвід використання проблемно-пошукових методів у школах є невеликим, адже такі проблемні завдання потребують затрати часу і додаткових зусиль з боку вчителя. Проте з часом тенденція до використання таких методів стала кращою. Загалом питання проблемного характеру підвищують запам'ятовування інформації, інтерес до навчання та розвивають творче мислення у дітей.

## МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Проблемне навчання здійснюється за допомогою трьох основних методів, які розрізняються за ступенем пізнавальної самостійності учнів: метод проблемного викладу, частково-пошуковий, або евристичний, дослідницький.

Проблемні ситуації створювали шляхом застосування таких методичних прийомів:

- учитель направляє школярів до протиріччя і пропонує їм знайти спосіб його вирішення;
- зіштовхує протиріччя практичної діяльності;
- викладає різні точки зору на одне і теж питання;
- пропонує класу розглянути явище з різних позицій;
- спонукає учнів робити порівняння, узагальнення, висновки із ситуації, зіставляти факти;
- ставити конкретні питання;
- визначати проблемні теоретичні та практичні завдання;
- ставити проблемні завдання (з недостатніми або надлишковими вихідними даними; з невизначеністю в постановці питання; з обмеженим часом рішення; на подолання психічної інерції та іншим). [6]

Для розв'язання поставлених у дослідженні завдань, отримання результатів використовувалися такі методи дослідження:

- теоретичні (аналіз, синтез, порівняння, індукція, дедукція моделювання, систематизація, узагальнення теоретичних та експериментальних даних);
- емпіричні (спостереження, самоспостереження, самооцінка, самоаналіз.)

Ми сформуваємо проблемні питання наступних видів (крім останнього):

- Проблемний виклад – педагог самостійно ставить проблему і самостійно вирішує її ;
- Спільне навчання - педагог самостійно ставить проблему, а рішення досягається спільно з учнями;
- Дослідження - педагог ставить проблему, а рішення досягається учнями самостійно);
- Творче навчання -учні самостійно формулюють проблему і знаходять її рішення [25].

Відповідно до складності проблемного питання, рівня знань та практичного досвіду учнів педагог відносить проблемне питання до одного із чотирьох видів проблемно-пошукових методів та корегує спосіб викладу необхідної інформації для успішного розв'язання учнями проблемної ситуації.

*Методичні прийоми, які були використані для уроку з використанням проблемно-пошукових методів*

Урок на тему : «Амфібії. Особливості будови та способу життя» проведено у Тур'янському ЗЗСО І-ІІІ ст. с. Тур'я, Золочівського району Львівської області під час педагогічної практики. Дата проведення уроку – 20 листопада 2023 року. Кількість присутніх учнів на уроці – 11, відсутніх 2. На уроці було використано мультимедійну презентацію (Додаток 2) та необхідне обладнання – комп'ютер та проектор. Використана програма – ліцензійна PowerPoint.

Навчання зоології учнів 7-го класу загальноосвітньої школи здійснюється за підручником Біологія: підруч. для 7-го кл. закл. Серед. освіти/ Л. І. Остапченко, П. Г. Балан, В. В. Серебряніков, Н. Ю. Матяш, В. А. Горобчишин. – 2-ге вид.; переробл. – Київ: Генеза, 2020. – 208 с.: іл

Тема уроку відповідає навчальній програмі з біології 7 класу . Програма затверджена Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804.

Аналіз змісту матеріалу до даної теми показав, що основні питання, які вивчають учні на даному уроці є наступними: особливості будови Земноводних та способу життя. Матеріальне забезпечення до уроку є наступним: таблиці

«Зовнішня будова жаби», інші наочні засоби (ілюстрації підручника). Наочні посібники: колекція зображень земноводних, підручник, плакат «Будова скелета земноводних». Обладнання: проектор, комп'ютер.

Мета уроку:

**навчальна** - сформувати знання про клас Амфібії, особливості їх будови та способу життя.

**розвиваюча** - розвивати вміння спостерігати, аналізувати, працювати в команді та робити логічні висновки, уміння працювати з текстом.

**виховна** – виховувати бережливе ставлення до всього живого.

На традиційному уроці типу засвоєння нових знань учні сприймають нову інформацію пасивно з розповіді вчителя, бесіди або ж з підручника. Проблемний виклад матеріалу перетворює сприйняття нової інформації з пасивного на активне. Розв'язання проблемних питань забезпечує краще розуміння нового матеріалу, поліпшує запам'ятовування та підвищує інтерес до процесу навчання загалом.

Перевагами проблемно-пошукових методів ми скористалися на таких етапах уроку:

Етап уроку: актуалізація знань. (Проблемний виклад).

Етап уроку: засвоєння нових знань. (Спільне навчання) Застосовано для отримання зворотного зв'язку.

Етап уроку: засвоєння нових знань. (Проблемний виклад) Застосовано для активізації уваги.

Етап уроку: засвоєння нових знань. (Творче навчання). Застосовано для розвитку творчого мислення.

Етап уроку: закріплення нових знань. (Дослідження). Застосовано для контролю засвоєння нової інформації

Етап уроку: закріплення нових знань. (Дослідження) Застосовано для активізації уваги та контролю засвоєння нової інформації.

На традиційному уроці учні засвоюють основний матеріал з підручника. В такому випадку не всі питання засвоюються учнями глибоко, оскільки є дуже мало наочності для вивчення тем із зоології. Використання мультимедійної презентації для цієї теми дозволяє виправити деякі недоліки і подати навчальний матеріал на вищому рівні.

### *Методи уроку*

Для проведення уроку засвоєння нових знань було використано наступні методи:

А) Словесні:

-бесіда

-розповідь

Б) Наочні:

-ілюстрування

-демонстрування таблиць, ілюстрацій підручника, мультимедійної презентації.

В) Інтерактивні

-робота в групах

- мозковий штурм

Г) Контролю

-усний ( фронтальне опитування, вправа заповнити пропуски)

- письмовий (робота з текстом)

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Проблемні питання з біології для учнів 7 класу.

Проаналізувавши літературні джерела нами було створено на основі підручника з біології для 7 класу питання проблемного характеру за темами. (систематизовано за способом вирішення завдань за Черняшенком) [18, 25]

За способом вирішення проблемних завдань виділяють:

- Проблемний виклад (педагог самостійно ставить проблему і самостійно вирішує її);

Тема «Ланцюги живлення і потоки енергії в екосистемах».

Чисельність зайців у популяції є високою, а сапсана є нижчою, та з часом це може змінитися. Коли кількість хижих птахів зростає – чисельність популяції зайців зменшується. Чому так відбувається? (Поки здобичі достатньо хижаків будуть активно розмножуватися, аж поки не зменшиться кількість їжі. Менше їжі – погані умови до життя тож хижаків шукатимуть іншого місця щоб пожитися, в цей час для здобичі буде менше загрози і їх чисельність починає зростати. Тож чисельність хижаків і жертв є залежною і змінюється хвилеподібно).

Тема «Основи охорони природи.»

Чим вимерлі види відрізняються від зниклих? (Немає доказів того що вид вимер, деякий час може не бути доказів ані існування виду ані вимирання)

Тема «Використання тваринами знарядь праці. Елементарна розумова діяльність»

Воронові птахи здатні розв'язувати складні задачі. Щоб випити воду з дна вузької високої пляшки, ці птахи накидають всередину каміння поки вода не підніметься до потрібного їм рівня. Яким способом воронові птахи розбивають горіхи? (кидають каміння зверху, деякі можуть класти горіхи на проїжджу частину дороги і чекають поки автомобіль проїде по горіхах.) Варто закріпити знайдені відповіді фактами. Для цього учням пропонується перегляд відео фрагменту (що теж оживлює і унаочнює матеріал) з детальним обґрунтуванням

поведінки, а навіть ще кмітливішим рішенням, про яке учні дізнаються в процесі перегляду



Тема «Соціальна поведінка. Типи угруповань тварин».

Робочі особини термітів мають біле забарвлення, їх завдання – добувати їжу. Вони харчуються деревиною та їх травна система не пристосована перетравлювати деревину. Яким чином виживають цілі угруповання термітів, якщо їхня улюблена їжа їм не до снаги? (У кишечнику термітів живуть мікроорганізми що допомагають перетравлювати їжу). Навідне питання: чи можуть терміти самостійно впоратися з такою проблемою або ж отримують допомогу?

Тема «Поняття про популяцію, екосистему та чинники середовища».

Забруднений стан навколишнього середовища часто замінюють висловом погана екологія. Чи справді екологія така погана? (Екологія це наука про взаємовідносини організмів із навколишнім середовищем, тож наука не може бути поганою, забрудненою або чистою).

Тема «Птахи».

1. Всі бачили, як птахи сидять на деревах, чи електричних дротах або іншій вузькій поверхні. Вони можуть просидіти так досить довго, навіть спати можуть. Чому птахи не падають з гілок дерев? (через будову нижніх кінцівок. Сухожилля натягується і пальці стискаються, тож птах не впаде навіть під час сну.) Відео для перегляду



2) Пінгвіни живуть в холодних умовах. Їх тіло вкрите густим пір'ям, окрім ніг. Вони ходять по снігу, плавають у крижаній воді, проте не мерзнуть у нижні кінцівки. Чому? (через близьке розташування кровоносних судин між якими відбувається теплообмін. Холодна кров, що тече від ніг пінгвіна до тулуба нагрівається, а кров, що тече від тулуба охолоджується.) Відео для перегляду



Тема. Виділення та його значення для організму. Чому послід птахів здебільшого складається з двох частин різного кольору? (У птахів є клоака, через яку виводяться і неперетравлені рештки і продукти обміну. Відсутність сечового міхура у птахів одне із пристосувань до польоту, тож разом з екскрементами виділяється сечова кислота). Відео для перегляду



Тема «Дихання та газообмін».

У хрящових риб немає зябрової покривки. Як акули регулюють циркуляцію води у зябрах? (Рух – акули постійно плавають і таким чином вода постійно оновлюється )

Тема «Опора і рух».

У птахів є особливий виріст груднини – кіль. Необхідний для прикріплення грудних м'язів. Великі грудні м'язи забезпечують рух крил при польоті. У кротів теж є кіль, проте немає крил, тому що кріт – ссавець. Як використовує кіль кріт? (Кріт європейський живе під землею і пересувається риючи тунелі. Для цього потрібно неабияка сила щоб постійно копати. Тому у кротів повинні бути сильні грудні м'язи, що кріпляться до кіля.

Тема «Територіальна поведінка».

Бурий ведмідь може вилазити на повалене дерево і дряпати кігтями кору. Чому ведмідь робить високі позначки на деревах? (для того щоб показати суперникам, що територія зайнята). Рис. 1. Дерево з позначками ведмедя.



Рис. 1. Дерево з позначками ведмедя

•Спільне навчання (педагог самостійно ставить проблему, а рішення досягається спільно з учнями);

Тема «Ракоподібні».

1) Чому ракоподібні не можуть довго перебувати на суші? ( Вони мешканці водойм, органи дихання зябра, також у кутикулі відсутній зовнішній шар, тому вони не витримують пересихання).

2) Наступне покоління щитнів може з'явитися на світ через декілька років після смерті дорослої особини. Поясніть таке явище. (Яйця здатні пересихати і бути в такому стані досить довго, аж поки не настануть необхідні погодні умови).

Тема «Членистоногі».

1) Котра група тварин змогла заселити найрізноманітніші ділянки суходолу, усі типи водойм, ґрунт, можуть літати, повзати, рити ходи в ґрунті, при цьому будучи найчисленнішою? (Членистоногі).

2) Тіло членистоногих складається переважно з 3 відділів – голови , тіла, черевця, тоді як ротовий апарат різних видів – різний. Яка причина такої відмінності? Для розв'язання цієї задачі учні мають пригадати як живляться різні комахи (комарі, жуки, муха кімнатна, блохи, метелики, бджоли). Для цього вчитель може презентувати короткі відео фрагменти і звертати увагу учнів на

тип ротового апарату, спонукаючи учнів аналізувати тип їжі комах (тверда, рідка) та її доступність (відкрита, закрита). (через особливості харчування – одні їдять тверду їжу, інші рідку, та способи добування їжі).

Тема «Кільчасті черви».

Уважно подивіться на дощового черв'яка. Знайдіть кінцівки. (кінцівки черв'яка можна почути, коли тварина буде пересуватися по паперу). 2) Хто може харчуватися один раз на декілька місяців, при цьому не потребувати їжі у перерві між прийомами їжі? ( п'явка, може зберігати кров в кишківнику за допомогою гірудину – особливої речовини, що запобігає зсіданню крові).

Тема «Павукоподібні».

Павуки – хижаки що вміють чекати. Вони готують пастки у вигляді сіток для своїх жертв а тоді чекають допоки жертва не потрапить у їх павутину. Та коли жертва спіймалася, вводять травні ферменти і далі чекають. Чому? (Павуки не можуть їсти тверду їжу, у них присутнє позаклітинне травлення, тож павуки чекають поки їх їжа перетравиться, а тоді її споживають.)

Тема «Будова комах».

Існують тварини які здатні жити всюди – космополіти. Це тварина одного виду, що трапляється всюди. Одна з них – бджоловидка звичайна. Її забарвлення схоже на бджолу. Проте на різних континентах кількість чорного забарвлення - різна. Тобто вид один проте зовнішність – різна. Чому? (Чорні області по центру черевця мухи можуть поглинати сонячне випромінювання і, таким чином, зігрівати кровеносну судину. Чим тепліше навколишнє середовище – тим менше чорного кольору). Навідне питання: Який колір поглинає усі сонячні промені та найбільше нагрівається на сонці? Рис. 2, 3.

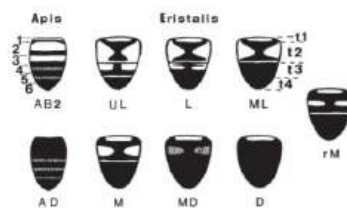


FIG. 1.—Diagrams of the abdomens of honeybees (*Apis*) and drosophilae (*Eristalis*). *Apis*: The two prominent areas are shown. Segments of abdomen are numbered. *Eristalis*: the principal grades of color pattern are represented, and also the "rM" pattern found in certain varieties. Triangles of abdomen (1-4) indicated. Triangle 1 is dark but lies under the scutellum. Heavy shading = black or dark brown. Stippled = dull brown. Unshaded = light brown, orange or yellow. Vertical hatching (*Apis* entry) = bands of pale hairs on dark surface.

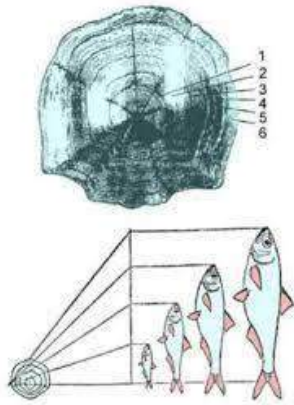
Рис. 2 Бджоловидка звичайна Рис. 3 Залежність забарвлення від температури

Тема «Паразитичні черви – гельмінти».

Яка будова травної системи бичачого цїп'яка? (паразити що живуть у кишківнику отримують поживні речовини шляхом їх всмоктування через власні покриви).

Тема «Риби».

Як можна визначити вік риби?



Ріст – це кількісне збільшення розмірів тіла живого організму. Він обумовлений спадковістю та умовами навколишнього середовища. Для того щоб визначити вік тварини, наприклад риби необхідно порахувати кільця на лусках. Рис. 4.

Рис. 4 Визначення віку риби за допомогою луски

Тема «Земноводні».

Чому навіть ті амфібії, які більшість часу проводять на суші, на час розмноження повертаються у місце, де вони з'явилися на світ? Навідне запитання: Де саме амфібії з'являються на світ? Яка будова яйця жаби? (Амфібії повертаються у водойму для того щоб відкласти яйця. Вони не мають захисної оболонки і не можуть розвиватися поза межами води). Рис. 5



Рис. 5 Яйця жаби прудкої

Тема «Живлення тварин».

Ви мабуть бачили відео чи мультфільми де жаба ловить комах язиком. Чи справді у жаб настільки довгий язик? (Справа в тому, що їх язик прикріплений не біля горла а біля нижньої щелепи, тож вільний кінець жаба викидає назовні. Тож він виглядає довшим )

Тема «Кров, її функції».

Кров більшості тварин червоного кольору. Але не у всіх. Чому кров може бути зеленого або синього кольору? (Через метал що переносить кисень – гемоціанін – синій колір, ванадій – зелений)

Тема «Поведінка тварин.» Чи можна перевірити гіпотезу провівши експеримент, щоб дослідити поведінку тварин на різні подразники одразу. (ні)

Тема «Способи орієнтування тварин. Хомінг. Міграції тварин».

Деякі птахи мігрують щоб перечекати несприятливий період в іншому місці. Як птахи знають куди їм летіти? (Орієнтуються за положенням сонця або місця, можуть сприймати кут магнітного поля).

Тема «Форми поведінки тварин».

Чому риби що тримаються в зграї добре відчують небезпеку і оминають її всією зграєю? (Риби виділяють речовину страху тож кожна особина знає коли потрібно тікати від небезпеки.

•Дослідження (педагог ставить проблему, а рішення досягається учнями самостійно);

Тема «Кишквопорожнинні».

1)Чому життєва форма медузи може рухатися на відміну від їх попереднього покоління? ( поліпи – прикріплені до субстрату).

2) У кишквопорожнинних немає органів дихання. Як ці тварини можуть здійснювати газообмін? (покривами тіла, що виконують також видільну функцію)

Тема «Кільчасті черви».

Чому в даної тварини така назва дощовий черв'як. Чому саме дощовий? (Після дощу ці тварини не здатні дихати під землею через надлишок води).

Тема «Будова комах».

Блохи не мають крил, проте можуть пересуватися від одного хазяїна до іншого. Як їм це вдається? (У блохи кінцівки стрибального типу, тож пересуваються вони стрибками).

Тема «Різноманітність комах». Існує повір'я, що вік сонечка визначають за чорними цятками на червоних надкрилах. Як ви вважаєте чи це правда? (ні, за цятками можна визначити вид комах, наприклад – сонечко семикрапкове).

Тема «Молюски».

1) Чи можуть червононогі молюски покидати власну мушлю? (ні, не можуть).

2) Для чого каракатиця створює власну копію з власного чорнила? (маскування, та захист, чорнило може паралізувати на деякий час хижака)

Тема «Земноводні».

1) У світі встановлено чимало пам'ятників жабам. Як ви думаєте, за які заслуги? (Здавна медики та натуралісти проводили свої експерименти саме на земноводних. Тож на знак вдячності людина встановила пам'ятний знак цим тваринам)

2) Чому личинкам жаб необхідний хвіст? (Личинки живуть виключно у воді, тож хвіст їм необхідний для плавання). Навідне питання: порівняти середовища існування личинки і дорослої особини. Рис. 6 і 7.



Рис. 6 Личинки жаби – пуголовки Рис. 7 Жаба прудка

Тема «Рептилії».

Для чого крокодили ковтають каміння? (камені – гастроліти, допомагають перетирати твердішу їжу та довше затриматися непоміченими на дні водойми крокодилам).

Тема «Ссавці».

У більшості ссавців тіло покрите шерстю. Таке хутро зберігає тепло, виконує механічний захист чи маскування, проте у слонів такого захисту немає. Чому у слонів немає шерсті? (приспособлення до високих температур).

Тема «Співіснування організмів в угрупованнях. Вплив людини та її діяльності на організми».

У народі говорять що зозуля підкидає яйця в чуже гніздо. Чи правда це? Як називається такий вид співіснування? (Так, зозуля звичайна підкидає свої яйця в гнізда інших птахів. Зазвичай пташенята зозулі є більшими за інших пташенят в гнізді та можуть викидати пташенят іншого виду з гнізда. Таке явище називається гніздовий паразитизм). Відео для перегляду



Тема «Комунікація тварин».

Всі чули як гарно співають птахи. Проте існують птахи що є безголосими, тобто такими, що не можуть співати. До таких птахів відносять лелеку звичайного. Як спілкуються між собою лелеки? (Постукують довгими дзьобами).

Тема «Нервова система та її значення для тварин».

Мозочок відповідає за координацію рухів тварин. Чому мозочок птахів більший за мозочок інших тварин – рептилій, амфібій, ссавців? (через політ).

Тема «Розмноження та його значення. Форми розмноження тварин».

Хрящові риби відкладають яйця різноманітної форми. Чому їх яйця можуть бути закручені в спіраль, або мають довгі гості краї? ( Для закріплення. Яйце закріплюється серед водоростей або деінде і там починає розвиватися). Рис. 8



Рис. 8 Яйце акули

Тема «Репродуктивна поведінка».

Птахам притаманний статевий диморфізм. Самці більші і яскраві, а самиці менші і не мають такого кольорового забарвлення. Чому? (Самці використовують свої барви для залицяння, самиця в свою чергу насиджує яйця в гнізді тож має бути непомітною в цей період для хижаків).

Тема «Павукоподібні».

Чому павуки самі не потрапляють у власну павутину? (Через особливості будови ходильних кінцівок)

Тема «Рептилії».

Всі бачили, як у мультфільмах черепахи залишають панцир і можуть існувати без нього. Як ви думаєте, чи може черепаха так покидати панцир? (Ні, панцир – частина скелету) Рис. 9

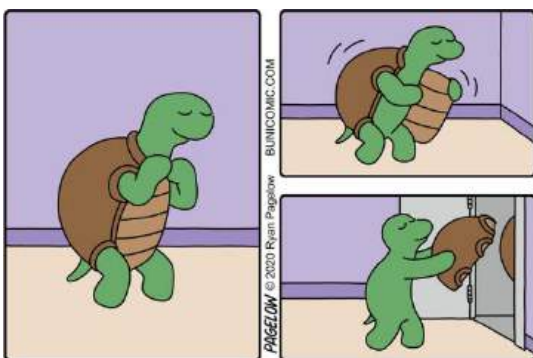


Рис. 9 Ілюстрація мультфільму про черепаху

Тема «Органи травлення тварин».

У птахів є дзьоб але немає зубів. Проте у водоплавних птахів по краю дзьоба є маленькі зуби. Яка їх функція? (фільтрування) Рис. 10



Рис. 10 Дзьоб гуски

Тема «Покриви тіла тварин». Пір'я птахів створює обтічну форму тіла щоб полегшити політ. Воно покриває усе тіло тварини. Проте у стерв'ятників немає пір'я на голові і шиї. Чому? (вони падальщики, тож відсутність пір'я оберігає їх від інфекцій, адже часточки мертвої їжі можуть залишитися на пір'ї і в подальшому нашкодити тварині). Рис. 11



Рис. 11 Бурий стерв'ятник

Тема. Органи чуття. Де людина використовує аналогію будови ока котячих? (Дорожні знаки відбивають світло як око kota. Тому що, у котів як і у риб в оці є тапетум – шар клітин що відбиває світло)

Тема. Форми поведінки тварин. Мабуть всі бачили муху. Часто вона потирає свої кінцівки. З якою метою вона так поводиться? (чистить кінцівки від забруднень для кращого щеплення з поверхнею)

Тема «Амфібії. Особливості будови та способу життя».

Земноводні поїдають комах-шкідників, жуків, личинок комарів тобто є корисними для людини. Чи можуть земноводні наносити шкоду для людини? (В Австралії жаби аги людина використовувала для боротьби з шкідниками, що поїдали цукрову тростину. Проте з часом жаби аги стали полювати не лише на

*шкідників але і на домашніх тварин, перетворившись таким чином теж на шкідників)*

Використання проблемно-пошукових методів під час уроку засвоєння нових знань.

Під час педагогічної практики, проведеної у Тур'янському ЗЗСО І-ІІІ ст. с. Тур'я Львівської області, було використано питання проблемного характеру на уроці засвоєння нових знань. Тема уроку: «Амфібії. Особливості будови та способу життя».(Додаток 1).

На даному уроці були використані наступні питання проблемного характеру:

1. У світі встановлено чимало пам'ятників жабам. Як ви думаєте, за які заслуги? (Здавна медики та натуралісти проводили свої експерименти саме на земноводних. Тож на знак вдячності людина встановила пам'ятний знак цим тваринам) Етап уроку: актуалізація знань.

Діти відповіли на питання з допомогою вчителя. Активно висували гіпотези, проте дати правильної відповіді не змогли самостійно.

2. Чому личинкам необхідний хвіст? (Личинки живуть виключно у воді, тож хвіст їм необхідний для плавання). Етап уроку: засвоєння нових знань. Застосовано для отримання зворотного зв'язку. Проаналізувавши будову пуголовка і середовище його існування, учні 7 класу одразу дали вірну відповідь на питання самостійно. Активно брали участь в обговоренні.

3. Чому навіть ті амфібії, які більшість часу проводять на суші, на час розмноження повертаються у місце, де вони з'явилися на світ? Навідне запитання: Де саме амфібії з'являються на світ? Яка будова яйця жаби? (Амфібії повертаються у водойму для того щоб відкласти яйця. Вони не мають захисної оболонки і не можуть розвиватися поза межами води). Етап уроку: закріплення нових знань.

Семикласники відповіли на дане питання проаналізувавши особливості будови яйця жаби також скористалися додатковим навідним запитанням

вчителя. Активно висували гіпотези, були зацікавлені самостійно дати відповідь на поставлене питання. Відповідь правильна.

4. Ви мабуть бачили відео чи мультфільми де жаба ловить комах язиком. Чи справді у жаб настільки довгий язик? (Справа в тому, що їх язик прикріплений не біля горла а біля нижньої щелепи, тож вільний кінець жаба викидає назовні. Тож він виглядає довшим ). Етап уроку засвоєння нових знань. Застосовано для активізації уваги. Відео:



Діти відповіли на питання з допомогою вчителя після перегляду запропонованого відео.

5. У земноводних є 2 пари кінцівок – верхні та нижні. На верхніх кінцівках у жаб є 4 пальці, на нижніх – 5 з'єднаних між собою плавальними перетинками. Ці перетинки допомагають пересуватися тварині у воді. Чому немає плавальних перетинок між пальцями передніх кінцівок амфібій? Етап засвоєння нових знань. (Учні висували власні гіпотези
6. Земноводні поїдають комах-шкідників, жуків, личинок комарів тобто є корисними для людини. Чи можуть земноводні наносити шкоду для людини? (В Австралії жаби аги людина використовувала для боротьби з шкідниками, що поїдали цукрову тростину. Проте з часом жаби аги стали полювати не лише на шкідників але і на домашніх тварин, перетворившись таким чином теж на шкідників) Етап уроку: закріплення нових знань.

Учні 7 класу дали відповідь на питання з допомогою вчителя.

Самоаналіз проведеного уроку:

У 7 класі 20 листопада було проведено заліковий урок біології на тему «Амфібії. Особливості будови та способу життя» . Це чотирнадцяте заняття при вивченні теми «Різноманітність тварин що розрахована на 26 годин. Форма

навчання – очна, тип уроку – засвоєння нових знань. Структура уроку відповідає його типу та поставленій меті. Під час навчального заняття освітньої, виховної та розвиваючої мети було досягнуто.

При підготовці до уроку було визначено мету, структуру та хід уроку відповідно до теми та завдань, підбрано форми та методи роботи для кожного етапу заняття. Ми спланували зміст, методи, форми організації навчання на різних етапах. У цьому класі ми вже працювали, тому знала психологічні особливості, мотивацію навчально-пізнавальної діяльності, особливості міжособистісних взаємин.

При підготовці заняття було підбрано навчальний матеріал, схеми, ілюстрації, готувала комп'ютерну презентацію, дидактичний матеріал. При цьому ми послуговувалися навчальною програмою, підручниками та посібниками з біології та фахових дисциплін.

Тема «Амфібії. Особливості будови та способу життя» відповідає загальній освітній меті, рівню розвитку, знань і вмінь учнів з біології. При підготовці уроку ми передбачили кінцеві результати роботи і для цього підготували відповідні завдання. Навчальний матеріал було підбрано із врахуванням проблем, які є актуальними для учнів, щоб задовольнити їхні пізнавальні та особистісні потреби та інтереси, орієнтуючись на «зону найближчого розвитку»

При роботі на уроці я використовувала позитивну установку на кожного школяра, виявляла повагу та довіру до них, підтримувала кожного у навчанні, надавала допомогу при подоланні труднощів. Намагалася залучити кожного школяра до навчальної діяльності. У ставленні до учнів я була щирою, відкритою до взаємодії, максимально проявляла педагогічний такт, намагалася налагоджувати контакт з учнями із складною поведінкою. Я сприяла прояву ініціативності, самостійності, впевненості учнів у навчально-пізнавальній діяльності, змогла забезпечити дисципліну та порядок під час роботи.

Діяльність учнів була акцентована на отриманні нових знань, активність була досить висока, був інтенсивний ритм уроку. До вчителя ставились з

повагою, довірливо, як до партнера. Всі учні дотримувались прави поведінки на уроці, через те дисципліна була на належному рівні.

Нам вдалося створити психологічно комфортне середовище: учні підтримували один одного, ставилися з повагою, не висміювали за допущену помилку при виконанні завдань. Семикласники уважно слухали один одного, толерантно ставилися до іншої думки, уникали критичних зауважень та образ. Це добре прослідковувалося під час групової роботи.

Особливим аспектом кожного уроку є отримання зворотного зв'язку на кожному етапі. З його допомогою вчитель може перевірити рівень розуміння, осмислення учнями навчального матеріалу. Ми намагалися підтримувати зворотний зв'язок за допомогою різноманітних методів та прийомів під час активізації пізнавальної діяльності, пояснення нового матеріалу (покроковий зворотній зв'язок), при груповій роботі (когнітивний зворотний зв'язок), при підведенні підсумків уроку (рефлексія).

На нашу думку, що урок у 7 класі був успішним: у результаті роботи було досягнуто навчальної, розвиваючої та виховної мети, учні дізналися багато нового і цікавого, атмосфера була доброзичливою. (8/10 балів) При підготовці наступних уроків ми б хотіли застосовувати більше інтерактивних методів роботи, домашні завдання задавати різного рівня складності, включати елементи самостійної роботи учнів.

## ВИСНОВКИ

1. Використання проблемно-пошукових методів навчання має ряд суттєвих переваг серед яких розвиток критичного та творчого мислення, активізація пізнавальної діяльності, систематизація отриманих знань, формування наскрізних міжпредметних зв'язків, підвищення запам'ятовування інформації, інтерес до навчання, формування самостійності у вирішенні завдань.

2. Умовами успішного використання проблемно-пошукових методів є готовність учнів до проблемного вивчення теми, творчого підходу до справи, правильно сформульована проблемна ситуація, достатньо часу для її вирішення, врахування рівня пізнавальної самостійності учнів, уміння вчителя керувати розумовими процесами школярів під час розв'язання проблемних завдань чи ситуацій, особистісний підхід і майстерність вчителя.

3. На сьогодні проблемно-пошукові методи у школі використовують не часто. Вчителі біології схвалюють ідею використання проблемного навчання і вважають за доцільне створення проблемних ситуацій, проте переважаюча більшість вважають, що реалізація проблемного навчання ускладнена. Його підготовка потребує значних затрат часу і додаткових зусиль з боку вчителя, вимагає готовності та обмежена часом уроку. Проте відмічена тенденція до збільшення частоти використання таких методів.

4. Проаналізувавши матеріал підручника з біології для учнів 7 класу нами було створено власні приклади проблемно-пошукових методів, зокрема проблемних питань, різної складності, що допомагають розуміти біологічні процеси, аналізувати інформацію і формувати критичне мислення учнів.

5. Проблемні питання були використані при проведенні уроку біології у 7 класі на тему «Амфібії. Особливості будови та способу життя». Варто зауважити, що проблемний виклад інформації значно покращує розуміння навчального матеріалу та підвищує інтерес до активного сприйняття нової інформації. Розв'язання проблемних питань дозволяє учням висувати власні гіпотези та творчі ідеї для вирішення завдання на основі отриманих даних. Спостереження показали, що для учнів складні проблемні питання необхідно

додавати навідні запитання, щоб коригувати хід думок та послуговуватися наочними засобами навчання, зокрема відео та зображення. Загалом відповіді на питання проблемного характеру учні давали правильно та самостійно, рідше з допомогою вчителя.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Артеменко А. Ефективність використання проблемних методів при вивченні біології у 8 класі. Черкакси. 2021. С. 27-28.
2. Бабовалова Д. Методи проблемного навчання як фактор розвитку пізнавальної активності молодших школярів. Науково-методична робота. Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини. Режим доступу: <https://sno.udpu.edu.ua/index.php/naukovo-metodychna-robota/94-vseukrainska-studentska-internet-konferentsiia-dlia-mahistrantiv-problemy-i-perspektyvy-rozvytku-osvity-khkhi-stolittia-11-12-lystopada-2019/346-metodi-problemnogo-navchannya-yak-faktor-rozvitku-piznavalnoji-aktivnosti-molodshikh-shkolyariv> (Дата звернення - 27.11.2023)
3. Біла І. М. Інструментарій творчої мисленнєвої діяльності. Психологічні проблеми мислення: матеріали XXI Всеукраїнської науковопрактичної конференції, 27 травня 2021 року / за ред. В.О. Моляко. Київ: Інститут психології імені Г.С. Костюка НАПН України, 2021. 11-17 с.
4. Генкал С.Е. Технологія проблемного навчання у профільних класах біологічного спрямування. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, 2009, №1. С. 75-84.
5. Делюрман М. Методика використання проблемного навчання на уроках біології в середній загальноосвітній школі. Студентський науковий вісник. — 2015. — №36. С. 12-13
6. Демченко М. Реалізація проблемного навчання в сучасній школі. URL:<http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/5697/1/Demchenko.pdf>.
7. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: Навчально-методичний посібник/ І. М. Дичківська. – К.: Академвидав, 2004. – 352 с.
8. Дуткевич Т. В. Дитяча психологія. Навч. Посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 424 с.
9. Духно Т. Розвиток творчої особистості на уроках біології в умовах проблемного навчання. Теоретичні та прикладні аспекти досліджень з біології, географії та хімії. Суми. 2018. С. 228-233.

10. Кущенко В. О., Генкал С. Е. проблемне навчання як засіб формування пізнавального інтересу учнів на уроках біології. Освітні та наукові виміри природничих наук. Суми. 2022 . С. 97-101
11. Маковій П. В. Проблемне навчання на уроках біології у старшій школі. Стратегії інноваційного розвитку природничих дисциплін: досвід, проблеми та перспективи. Кропивницький. 2018. С. 33-36
12. Методи навчання і методи учіння /А.М. Алексюк. - К : Знання, 1980. 48с.
13. Мехтієва З. В. Проблемне навчання та його роль у розвитку творчого мислення студентів. Освіта.ua: веб-сайт. URL:[http://osvita.ua/school/lessons\\_summary/education/36968/](http://osvita.ua/school/lessons_summary/education/36968/)
14. Момот Л. Л. Творчо-розвивальні технології та їх реалізація в середній школі / Л. Л. М/ Біологія і хімія в школі. - 2003. - №1. – С. 7-8
15. Навчальна програма з біології 7 класу . Програма затверджена Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804
16. Нова українська школа: poradnik для вчителя / Під заг. Ред. Бібік Н.М. — К.: ТОВ «Видавничий дім «Пляди», 2017. — 206 с.
17. Оніпко Є., Максименко Н., Лень Р. Підготовка майбутніх учителів біології та основ здоров'я до застосування проблемного навчання. Полтава. 2021. С. 767-673.
18. Остапченко Л. І., Балан П. Г., Серебряков В. В., Матяш Н. Ю., Горобчишин В. А. Біологія : підручник для 7 класу закл. заг. серд. освіти – 2 вид., Київ: Генеза 2020, 208с: іл
19. Павленко В.В. Методи проблемного навчання / В.В.Павленко // Нові технології навчання: наук.-пед. зб. // Інститут інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України, Академія міжнародного співробітництва з креативної педагогіки. – Київ, 2014. – Вип.81 (спецвипуск). – С.75-79
20. Прудеус О. Проблемне навчання як ефективний метод пізнавальної діяльності учнів старшої школи. URL: <https://core.ac.uk/reader/327107850>

21. Савчин М. В., Василенко Л. П. Вікова психологія. Навчальний посібник. Київ: «Академвидав». 2005.- 202 с.
22. Серікова О.В. Застосування проблемного навчання як одного з засобів формування пізнавального інтересу у процесі вивчення біології. *Методика навчання природничих дисциплін у вищій та середній школі*. Луганськ, 2022. С. 310-312
23. Терно С. О. Теорія розвитку критичного мислення (на прикладі навчання історії) / С. О. Терно : [посібник для вчителя]. — Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2011. — 105 с.
24. Токарева Н. М., Шамне А. В., Макаренко Н. М. Сучасний підліток у системі психолого-педагогічного супроводу : монографія. – Кривий Ріг, 2014 – 312 с
25. Черняшенко Н. Використання елементів проблемного навчання в процесі викладання біології. URL: <https://naurok.com.ua/vikoristannya-na-urokah-elementiv-problemnogo-navchannya-215837.html> (дата звернення 05.с 10. 2023)
26. Ягупов В.В. Педагогіка: Навч. посібник / В.В.Ягупов. – К.: Либідь, 2002. – 560 с.
27. Guerrero, C. P, Lajoie, S. P. Investigating Student Interactions within a Problem-Based Learning Environment in Biology. California . 1998
28. Chin C. Problem-Based Learning: Using Ill-Structured Problems in Biology Project Work. Natural Sciences and Science Education, National Institute of Education, Nanyang Technological University, Singapore. 2005

## ДОДАТОК 1

Конспект уроку на тему «Амфібії. Особливості будови та способу життя»»

### Мета уроку:

**навчальна** - сформувати знання про клас Амфібії, особливості їх будови та способу життя.

**розвиваюча** - розвивати вміння спостерігати, аналізувати, працювати в команді та робити логічні висновки, вміння працювати з текстом.

**виховна** – виховувати бережливе ставлення до всього живого.

## ХІД УРОКУ

### I. Організаційний етап уроку ( 2 хв)

Привітання з учнями. Перевірка присутності.

### II. Актуалізація опорних знань учнів (2 хв)

Проблемне запитання

У світі встановлено чимало пам'ятників жабам. Як ви думаєте, за які заслуги? (Здавна медики та натуралісти проводили свої експерименти саме на земноводних. Тож на знак вдячності людина встановила пам'ятний знак цим тваринам)

### III. Мотивація навчальної діяльності (5 хв)

Рубрика «Найбільші та найменші представники»

Робота в групах. ( учні діляться на 2 групи та коротко відповідають про найбільших представників і найменших відповідно)

Найбільший представник безхвостих – жаба голіаф. Довжина тіла 32—36,8 см, маса 3,2—3,6 кг.

Найбільший представник хвостатих земноводних - велетенська японська саламандра - має середню довжину близько 1 м, але може досягати довжини до 1,3 м і ваги до 25 кг.

Найменший представник - Кубинський карлик. Мешкає на Кубі. Довжина особини, що повністю досягнула розвитку від кінчика морди до анального отвору становить 0,85-1,2 см.

#### **IV. Оголошення теми, мети, завдань уроку (1 хв)**

Тема сьогоднішнього уроку амфібії, особливості будови та способу життя.

Розглянемо план нашого уроку:

1. Загальна характеристика класу Земноводних
2. Особливості будови
3. Особливості способу життя

#### **V. Засвоєння нових знань (25 хв)**

**Загальна характеристика класу Земноводні.** Земноводні - це перші наземні тварини, більшість яких живе на суші, а розмножуються у воді. Живуть вони у сирих місцях: болотах, вологих лісах, на луках, на берегах прісних водойм, або у воді; їхня поведінка визначається вологістю; деякі живуть на деревах (квакша). Активні тільки в теплу пору року, коли настає осінь вони йдуть на зимівлю. Зимують амфібії переважно на дні незамерзлих водойм, у верхів'ях річок або струмків, скупчуються сотнями особин, деякі ховаються в тріщини ґрунту або укриття. Клас Земноводні, або Амфібії, налічує близько 4 тис. сучасних видів (в Україні- 17).

**Особливості будови.** Через перехід з водного до наземного способу життя у амфібій з'являються органи для дихання атмосферним киснем та органи пересування по землі. Тож дихання відбувається за допомогою легень у дорослих особин, а не за допомогою зябер як це було у попередньому класі хордових тварин. Який це клас? (риби). Добре, а які кінцівки мають риби? (плавці) У земноводних немає плавців, проте у них з'явилися п'ятипалі кінцівки.

Тіло земноводних складається з голови, тулуба та кінцівок. Зверніть увагу на рисунок(демонстрування зображення) голова тварини плавно переходить у тулуб, шия відсутня. Це забезпечує обтічність тіла, коли тварина пересувається під водою. Кінцівки наземних тварин – парні п'ятипалі кінцівки, сформовані за принципом членистих важелів – плече, передпліччя і кисть. У земноводних є 2 пари кінцівок – верхні та нижні. На верхніх кінцівках у жаб є 4 пальці, на нижніх – 5 з'єднаних між собою плавальними перетинками. Ці перетинки допомагають пересуватися тварині у воді. Чому немає плавальних перетинок між пальцями

передніх кінцівок амфібій? Загалом поява кінцівок дала можливість амфібіям пересуватися у воді і на суші.

Дорослі земноводні дихають за допомогою легень і через шкіру, а їхні личинки та деякі дорослі особини - за допомогою зябер. Легені хребетних – органи повітряного дихання, які у хребетних закладаються у вигляді парних випинань стінки глотки. Повітря надходить у легені через короткі дихальні шляхи. Легені земноводних мають просту будову тому не можуть повністю забезпечити тварину киснем. Тож у земноводних газообмін відбувається також через шкіру. Шкіра у них гола, з великою кількістю слизових залоз. Залози виділяють слиз і тим самим зволожують шкіру тварини, необхідне для здійснення газообміну. Слиз також захищає організм від проникнення мікроорганізмів. У деяких тварин він може бути отруйним, що захищає особину від нападу хижаків. Така отрута може бути надзвичайно сильною, наприклад жахливий листолаз з Колумбії має настільки сильну отруту, що її людина добуває для стріл. Отрута амфібій, що трапляються в Україні, не є шкідливою для людини. Проте у кожної людини може бути своє індивідуальна реакція. Тож краще не турбувати земноводних та не брати їх до рук.

Органи чуття пристосовані до життя на суші: нюх, смак, слух, зір. У амфібій з'являється середнє вухо, що складається з кісточки і барабанної перетинки, тому земноводні можуть чути на суші. Нюх теж став кращим через появу хоан – що сполучають нюхові капсули з порожниною рота. Органи зору складаються з 3 повік та слізних залоз для зволоження ока.

Ви мабуть бачили відео чи мультфільми де жаба ловить комах язиком. Чи справді у жаб настільки довгий язик? (Справа в тому, що їх язик прикріплений не біля горла а біля нижньої щелепи, тож вільний кінець жаба викидає назовні. Тож він виглядає довшим ). Відео:



**Скелет:** Виділяють шийний, тулубовий, крижовий та хвостовий відділи.

**Особливості кровоносної системи:**

1. Трикамерне серце:

- ліве передсердя (артеріальна кров);
- праве передсердя (венозна і артеріальна кров);
- шлуночок (змішана кров).

2. Два кола кровообігу.

### **Особливості способу життя**

**Розмноження та розвиток земноводних**, як і в риб, відбуваються у воді.

Земноводні - роздільностатеві тварини, яким здебільшого притаманне зовнішнє запліднення. Навесні ви часто чули гучний «жаб'ячий спів». Чому в період розмноження безхвості земноводні голосно квакають чи «співають»? Річ у тім, що в самців деяких видів жаб у кутках ротової щілини розвиваються особливі парні мішки – **резонатори**. Вони можуть роздуватися, підсилюючи звуки. У такий спосіб самці жаб сповіщають про свою присутність. Самиці жаб відкладають у воду дозрілі ікринки, а самець випускає на них рідину, що містить сперматозоїди. Будова яйця жаби. (демонстрування ілюстрації підручника, ст. 115 Розвиток жаби)

Спочатку вона схожа на личинку кісткової риби. Дихає пуголовок спочатку зовнішніми зябрами, розташованими з боків голови. Які зміни повинні відбутися з пуголовком, щоб він перейшов до наземного способу життя? Вони невдовзі замінюються внутрішні, непомітні ззовні (прорізаються зяброві щілини). У личинок земноводних є багато спільного з кістковими рибами. (демонстрування відео перетворення пуголовка в жабу)



Пуголовок швидко росте, зовнішні зябра замінюються на внутрішні, через деякий час починають розвиватися кінцівки. Спочатку зовні помітні лише задні кінцівки, передні ж - сховані під шкірною згорткою, що прикриває зяброві щілини. Через деякий час з'являються легені, серце стає трикамерним. Хвіст поступово коротшає, та стають помітними передні кінцівки. Пуголовок перетворюється на жабеня. Період розвитку у воді триває два-три місяці, після

чого жабенята заселяють на суходолі придатні місця існування. Статевозрілими жаби стають на третьому році життя. Таким чином, земноводним притаманний непрямий розвиток, під час якого організм зазнає значної перебудови.

Личинка безхвостих амфібій - пуголовок- має хвіст, а дорослі особини не мають його. Чому личинкам необхідний хвіст? ( *Личинки живуть виключно у воді, тож хвіст їм необхідний для плавання*)

Життя амфібій підпорядковане сезонним змінам природи. А саме: весняне пробудження, розмноження (нерест), період літньої активності, зимівля. Літом тварини ведуть активний спосіб життя, активно харчуються. Чим? (комахами) Восени амфібії стають малорухливими, шукають місця для зимівлі.

## **VI. Закріплення вивченого матеріалу (7 хв)**

Земноводні поїдають комах-шкідників, жуків, личинок комарів тобто є корисними для людини. Чи можуть земноводні наносити шкоду для людини? (*В Австралії жаби аги людина використовувала для боротьби з шкідниками, що поїдали цукрову тростину. Проте з часом жаби аги стали полювати не лише на шкідників але і на домашніх тварин, перетворившись таким чином теж на шкідників*) Етап уроку: закріплення нових знань.

### **Робота з текстом. Заповнити пропуски**

Земноводні – це тварини, які живуть у \_\_\_\_\_ водоймах. Тіло їх складається з голови, тулуба і кінцівок. Голова плавно переходить у тулуб, тому у земноводних немає \_\_\_\_\_. Жаби мають 4 \_\_\_\_\_, що з допомогою яких легко \_\_\_\_\_. Шкіра у жаби гладенька, має \_\_\_\_\_. Органами дихання у дорослих особин є \_\_\_\_\_, а їх личинки, та деякі дорослі особини за допомогою - \_\_\_\_\_. Латинська назва цього класу \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_ відрізняється наявністю резонаторів. Запліднення \_\_\_\_\_, розвиток з перетворенням, личинкова стадія називається \_\_\_\_\_.

**Відповідь:** прісних, шиї, кінцівки, стрибають, залози, легені, зябер, Амфібії, самець, зовнішнє, пуголовок.

Мозковий штурм

**Проблемне запитання:** Чому навіть ті амфібії, які більшість часу проводять на суші, на час розмноження повертаються у місце, де вони з'явилися на світ? Навідне запитання: Де саме амфібії з'являються на світ?

*(Амфібії повертаються у водойму для того щоб відкласти яйця. Такі яйця не мають захисної оболонки і не можуть розвиватися поза межами води).*

## **VII. Узагальнення засвоєних знань (5 хв)**

Фронтальне опитування

- Дайте загальну характеристику земноводним
- Які ж функції шкіри земноводних?
- Які вам відомі групи земноводних ?
- Назвіть фази розвитку жаби
- Яке ж значення земноводних ?

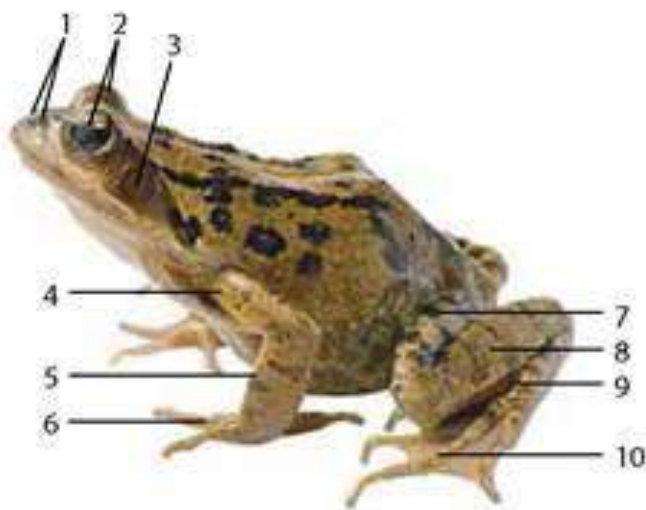
## **VIII. Підсумки уроку (2 хв)**

Завершується і наш урок, і я сподіваюся, що він залишить у кожного із вас певні враження. Кожний з вас сьогодні дуже гарно попрацював.

## **IX. Домашнє завдання (1 хв)**

Роздатковий матеріал – рисунок зовнішньої будови жаби

Домашнє завдання – опрацювати параграф 26 та конспект, підписати рисунок.



### **Зовнішня будова жаби**

- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-
- 6-
- 7-
- 8-
- 9-
- 10-

Рис. 12 Роздатковий матеріал

Література до уроку:

1. Навчальна програма з біології 7 класу . Програма затверджена Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804.
2. Біологія: підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл./ Валерій Соболев. – Кам'янець-подільський : Абетка, 2015. – 288 С. : іл.
3. Біологія: підруч. для 7-го кл. закл. Серед. освіти/ Л. І. Остапченко, П. Г. Балан, В. В. Серебряніков, Н. Ю. Матяш, В. А. Горобчишин. – 2-ге вид.; переробл. – Київ: Генеза, 2020. – 208 с.: іл
4. Загальна методика навчання біології. В. Мороз, А. В. Степаюк. О. Д. Гончар, Н. Й. Міщук. Л. С. Варна, Г. Я. Жирська 2006. 566ст.
5. Царик Й. В., Хамар І. С., Дикий І. В., Горбань І. М., Леснік В. В., Сребродольська Є. Б. Зоологія хордових : підручник : [для студ. вищ. навч. закл.]; за ред. проф. Й. В. Царика. – Львів : ЛНУ ім. Івана Франка – Серія «Біологічні Студії», 2013. – 356 с.

Відео:



## ДОДАТОК 2

Презентація до уроку у 7 класі на тему «Амфібії. Особливості будови та способу життя»

У світі встановлено чимало пам'ятників жабам.  
Як ви думаєте, за які заслуги?



Рис. 13. Слайд 1

«Найбільші та найменші представники»



жаба голіаф

Завдовжки досягає  
32—36,8 см, маса  
3,2—3,6 кг.

Рис. 14. Слайд 2

«Найбільші та найменші представники»

велетенська японська саламандра

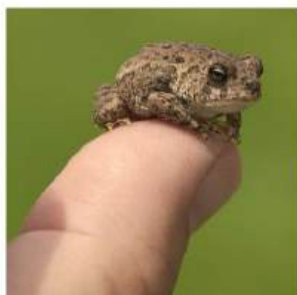


має середню довжину близько 1 м,  
але може досягати довжини до 1,3 м  
і ваги до 25 кг

Рис. 15 Слайд 3

«Найбільші та найменші представники»

Нубинський карлик



Довжина особини, що повністю досягнула  
розвитку від кінчика морди до анального  
отвору становить 0,85-1,2 см.

Рис. 16 Слайд 4

Тема уроку амфібії, особливості будови та способу життя.

План уроку:

1. Загальна характеристика класу Земноводних
2. Особливості будови
3. Особливості способу життя



Рис. 17 Слайд 5

## Земноводні -

це перші наземні тварини, більшість яких живе на суші, а розмножуються у воді.

Живуть вони у сирих місцях: болотах, вологих лісах, на луках, на берегах прісних водойм, або у воді  
Активні тільки в теплу пору року



Рис. 18 Слайд 6

Клас Земноводні, або Амфібії, налічує близько 4 тис. сучасних видів (в Україні- 17).



Рис. 19 Слайд 7

## Особливості будови



Через перехід з водного до наземного способу життя у амфібій з'являються органи для дихання атмосферним киснем

Рис. 20 Слайд 8

Тіло земноводних складається з голови, тулуба та кінцівок.

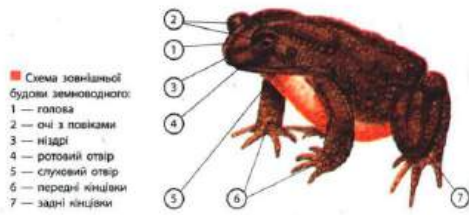


Рис. 21 Слайд 9

**Кінцівки наземних тварин** - парні п'ятипалі кінцівки, сформовані за принципом членистих вазелів - плече, передпліччя і кисть

**Скелет задньої кінцівки**

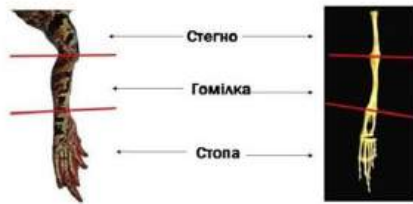


Рис. 22 Слайд 10



Рис. 23 Слайд 11

Дорослі земноводні дихають за допомогою легенів і через шкіру, а їхні личинки та деякі дорослі особини - за допомогою зябер.

Легені хребетних - органи повітряного дихання, які у хребетних закладаються у вигляді парних випинань стінки глотки.



Рис. 24 Слайд 12

Шкіра у них гола, з великою кількістю слизових залоз.

Слиз захищає організм від проникнення мікроорганізмів.



Листолаз нахлиний

Рис. 25 Слайд 13

### Органи чуття

У амфібій з'являється середнє вухо, що складається з кісточки і барабанної перетинки, тому земноводні можуть чути на суші.

Нюх теж став кращим через появу хоан - що сполучають нюхові капсули з порожниною рота.

Органи зору складаються з 3 повік та слізних залоз для зволоження ока.



Рис. 26 Слайд 14

### Скелет:

виділяють шийний, тулубовий, крижовий та хвостовий відділи.

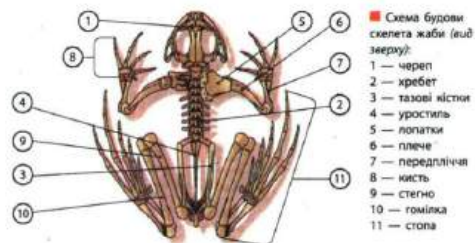


Рис. 27 Слайд 15

### Особливості кровоносної системи:

1. Трикамерне серце:

- ліве передсердя (артеріальна кров);
- праве передсердя (венозна і артеріальна кров);
- шлуночок (змішана кров).

2. Два кола кровообігу.

Велике коло кровообігу (було і у риб - до внутрішніх органів і шкіри)

Мале коло кровообігу (від серця до легень і назад)

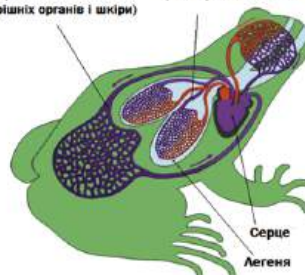


Рис. 28 Слайд 16

Особливості способу життя

**Земноводні** - роздільностатеві тварини, яким здебільшого притаманне зовнішнє запліднення.



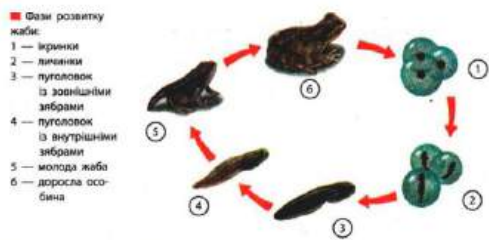
Рис. 29 Слайд 17



резонатори

«жаб'ячий спів»

Рис. 30 Слайд 18



**Непрямий розвиток**, під час якого організм зазнає значної перебудови

Рис. 31 Слайд 19

**Чому личинкам необхідний хвіст?**



Рис. 32 Слайд 20

Життя амфібій підпорядковане сезонним змінам природи. А саме: весняне пробудження, розмноження (нерест), період літньої активності, зималя.

Літом тварини ведуть активний спосіб життя, активно харчуються.

Восени амфібії стають малорухливими, шукають місця для зималя.



Рис. 33 Слайд 21

Чи можуть земноводні бути шкідливими для людини?



Рис. 34 Слайд 22

**Заповнити пропуски**

Земноводні – це тварини, які живуть у прісних водоямах. Тіло їх складається з голови, тулуба і кінцівок. Голова плавно переходить у тулуб, тому у земноводних немає ший. Жаби мають 4 кінцівки з допомогою яких стрибають. Шкіра у жаб гладенька, має залози, органами дихання у дорослих особин є легені, а їх личинки, та деякі дорослі особини за допомогою жабер. Латинська назва цього класу Амфібії. Самці відзначаються наявністю резонаторів. Запліднення зовнішнє, розвиток з метаморфозом, личинкова стадія називається пуголовкою.

Рис. 35 Слайд 23

Чому навіть ті амфібії, які більшість часу проводять на суші, на час розмноження повертаються у місце, де вони з'явилися на світ?



Рис. 36 Слайд 24

Домашнє завдання



Підписати рисунок:  
Опрацювати параграф 16

Рис. 37 Слайд 25