

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка

Кафедра біології, здоров'я людини та методики навчання

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

**«МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ІНТЕГРОВАНИХ УРОКІВ ПІД ЧАС
ВИВЧЕННЯ ШКІЛЬНОГО КУРСУ БІОЛОГІЇ В 7 КЛАСІ»**

Виконала: *Матковська Марія Олександрівна*

Спеціальність 014 Середня освіта

Науковий керівник:

Доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, доцент кафедри біології, здоров'я людини та методики навчання

Міщенко С. В.

Допущено до захисту «__»____20__р.

Завідувач кафедри _____

Дата захисту «__»____2023 р.

Національна шкала _____

Кількість балів:_____ Оцінка ECTS _____

Підпис членів ЕК:

(підпис) (прізвище та ініціали)

(підпис) (прізвище та ініціали)

(підпис) (прізвище та ініціали)

Глухів 2023 р.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕГРОВАНИХ УРОКІВ У ЗАКЛАДАХ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ.....	6
1.1. Упровадження інтегрованих уроків у практику ЗЗСО: історичний аспект.....	6
1.2. Сутність і класифікація інтегрованих уроків.....	16
1.3. Місце інтегрованих уроків у процесі підвищення пізнавального інтересу учнів 7 класу на уроках біології.....	24
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕГРОВАНИХ УРОКІВ З БІОЛОГІЇ В 7 КЛАСІ.....	30
2.1. Аналіз результатів констатувального експерименту.....	30
2.2. Методика використання інтегрованих уроків з біології в 7 класі.....	37
2.3. Перевірка ефективності методики використання інтегрованих уроків з біології в 7 класі.....	60
ВИСНОВКИ	64
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	66
ДОДАТКИ.....	71

ВСТУП

Актуальність дослідження. Утвердження в Україні демократичних засад суверенності й ціннісно-правових орієнтирів під час вибору суспільних цілей, стимулює оптимальний розвиток людського потенціалу, актуалізує складні соціально-економічні та ідейно-політичні чинники розвитку національної системи освіти, вимагає переходу від директивної до особистісно-орієнтованої її моделі [2]. Першочергового значення у цьому зв'язку набуває проблема формування особистості, якій властиві високі морально-духовні цінності, достатня теоретична і практична підготовка, творча активність та конкурентоспроможність. Задля цього існують різноманітні технології, методи, засоби та прийоми. Ми розглядаємо для реалізації вищевказаного завдання використання саме інтегрованих уроків, що забезпечать більш ефективно оволодіння навчальним матеріалом, сприятимуть підвищенню пізнавальної активності та розвитку пізнавального інтересу учнів .

Інтегрований урок – це особливий тип уроку, що поєднує у собі навчання одночасно з кількох дисциплін щодо вивчення одного поняття, теми чи явища [40].

Можна окреслити такі чинники на користь проведення інтегрованих уроків, обґрунтовані Н. Светловською [34]: різнобічне пізнання конкретних явищ, фактів, існування інтеграції у всіх галузях діяльності людини, внутрішня необхідність молодших учнів цілісно сприймати навколишній світ (в уяві дітей простір, форми, кольори, час тісно пов'язані між собою), потреба уникнення перевантаження учнів, виключення дублювання навчального матеріалу, зменшення тижневого навантаження, використання вивільнених годин на дисципліни розвивально-виховного напрямку.

В. Максимова розглядає інтеграцію як процес і результат створення нерозривно пов'язаного, єдиного, цілого. У навчальному процесі вона здійснюється шляхом злиття в один інтегрований курс, (розділ) елементів різних навчальних предметів. Інтеграція навчального процесу передбачає

виявлення тих механізмів, які допоможуть створити єдине освітнє середовище на основі цілісного погляду на світ, без чого неможливе його пізнання. Виходячи з вище сказаного, можна припустити, що інтегроване навчання – це система, яка об'єднує знання з окремих навчальних предметів в єдине ціле, на основі чого і формується у дітей цілісне сприйняття світу [34].

Готуючись до проведення інтегрованих уроків з біології в 7 класі, слід звернути увагу на те, аби учні не були перевантажені, щоб урок не був мозаїкою окремих картин, а сприяв досягненню єдиної мети. Важливим на таких уроках є використання творчих завдань з елементами дослідження, де спостерігається поєднання знань і вмінь із різних навчальних предметів.

Неабияке значення для реалізації інтеграційних зв'язків на уроках біології в 7 класі має створення навчальних проблемних ситуацій, що здійснюється через уроки-диспути, дискусії, дебати. На такі уроки виносяться питання, що потребують ґрунтовних наукових знань, розуміння та осмислення проблеми. Вони потребують від учнів пошукового, творчого рівня мисленнєвої активності [58].

Отже, значущість проблеми набуття інтегрованих знань школярами в процесі вивчення загальної біології та відсутність дидактико-методичних засобів використання інтегрованих підходів у викладанні біології в школі і обумовили вибір теми магістерської роботи: **«Методика проведення інтегрованих уроків під час вивчення шкільного курсу біології в 7 класі».**

Об'єкт дослідження – освітній процес з біології в 7 класі Глухівської ЗОШ І-ІІІ ступенів №2.

Предмет дослідження – методика використання інтегрованих уроків у процесі вивчення шкільного курсу біології в 7 класі.

Мета дослідження: теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність методики використання інтегрованих уроків з біології в 7 класі.

Визначені мета, об'єкт, предмет дослідження зумовили постановку таких завдань:

1. Дослідити історію впровадження інтегрованих уроків у шкільну практику.
2. Конкретизувати сутність і види інтегрованих уроків у закладах середньої освіти.
3. Виокремити місце інтегрованих уроків у процесі підвищення пізнавального інтересу учнів 7 класу на уроках біології.
4. Виявити наявний рівень пізнавального інтересу учнів 7 класу на уроках біології.
5. Розробити та експериментально перевірити методику використання інтегрованих уроків у процесі вивчення шкільного курсу біології в 7 класі.
6. Розробити методичні рекомендації для учителів щодо підвищення пізнавального інтересу учнів 7 класу в процесі вивчення біології.

Методи дослідження.

1. *Теоретичні*: аналіз наукової, педагогічної, методичної літератури для з'ясування теоретичних аспектів інтегрованого навчання.
2. *Емпіричні*: спостереження, анкетування для виявлення наявного рівня пізнавального інтересу учнів 7 класу на уроках біології, педагогічний експеримент.
3. *Математичної статистики*: методи математичної обробки, якісного та кількісного аналізу значущості результатів.

Практична значущість роботи полягає в удосконаленні освітнього процесу з біології, зокрема, щодо підвищення пізнавального інтересу школярів через розробку методики застосування інтегрованого навчання з біології в 7 класі.

Структура курсової роботи. Магістерська робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел (60 найменувань), додатків. Загальний обсяг роботи 85 сторінок. У роботі наведено 1 рисунок, 5 таблиць.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕГРОВАНИХ УРОКІВ У ЗАКЛАДАХ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

1.1. Упровадження інтегрованих уроків у практику ЗЗСО: історичний аспект

Інтеграційні процеси неминуче супроводжують сучасний розвиток усіх суспільних явищ та процесів. Освітнє середовище не є виключенням. Науковці всіх часів вивчали сутність та значення в освіті процесів систематизації, поєднання, відновлення цілісності, координації, інтеграції та диференціації.

Так, з літературних джерел видно, що інтеграцією цікавилися педагоги різних поколінь. Педагоги-класики (Й. Герbart, Дж. Локк, Я. Коменський, Й. Песталоцці, Ж-Ж. Руссо, К. Ушинський та ін.) констатували, що засвоювати знання про світ дитина має цілісно, системно та у комплексі. Їх ідеї розвинули науковці ХХ століття:

1) у 20-30 рр. виникають концепції комплексного навчання (О. Декролі, Г. Іваниця, Р. Кузіне, М. Монтессорі, О. Музиченко, І. Соколянський, А. Ферер, С. Френе, Я. Чепіга, Р. Штейнер, О. Шульц);

2) у 50-80 рр. реалізуються міжпредметні зв'язки на уроках (Б. Ананьєв, Ш. Ганелін, І.Зверєв, В. Коротов, П. Кулагін, В. Максимова, М. Махмутов, Е. Моносзон, В. Сухомлинський, В. Федорова, М. Щетинін);

3) у 80-90 рр. впроваджується внутрішньопредметна інтеграція, інтегровані уроки та інтегровані навчальні курси (О. Алексеєнко, Ш. Амонашвілі, Н. Бібік, Н. Виноградова, С. Волкова, П. Ерднієв, Л. Кочина, С. Лисенкова, Т. Пушкарьова, О. Савченко, М. Скаткін, В. Тищенко, В. Шаталов).

Сучасні педагоги (І. Бех, Н. Бібік, І. Большакова, О. Войнович, Ю. Галатюк, С. Гончаренко, М. Іванчук, І. Козловська, Д. Корчевський, Л. Кочина, В. Паламарчук, Г. Пінчук, Т. Пушкарьова, О. Савченко, О. Титар

та ін.) продовжують розвивати ідеї інтегрованого навчання як необхідної умови формування в учнів цілісної картини світу.

Декілька десятиліть поспіль спостерігається явище поглиблення у вивченні учнями кожної предметної галузі. Інтенсивність розвитку наук прямо пропорційно вплинула на розширення предметних знань та вмінь, якими має оволодіти підрастаюче покоління. На учнівських партах з'явилися двотомні навчальні підручники, а щоденний розклад включає 6-8 різних навчальних предметів. Нажаль, за такою системою успішними у навчанні стають тільки ті учні, які можуть запам'ятати та відтворити велику кількість наукової інформації з кожної предметної галузі. Такий освітній процес характеризується у сучасній українській школі багатопредметністю, що неминуче веде до перевтоми та мозаїчності сприйняття учнями навколишньої дійсності.

Ідеї поєднання знань в систему та цілісність відтворено у працях педагогів XVII-XIX ст. (Й. Герbart, Дж. Локк, Я. Коменський, Й. Песталоцці, Ж-Ж. Руссо, К. Ушинський). У той період сам термін «*інтегроване навчання*» не вживався, але питання міждисциплінарного навчання аналізувалося. Зокрема, Я. Коменський вважав, що все, що перебуває у взаємозв'язку, повинно подаватися у такому самому взаємозв'язку. Вчений акцентував увагу на тому, що всі знання виростають з одного коріння – навколишньої дійсності, зв'язані між собою, а тому повинні вивчатися у зв'язках [29].

Дж. Локк припускав, що у процесі навчання один предмет має наповнюватися частинами іншого предмета. Й. Песталоцці у творі «Лінгард і Гертруда» розглядав інтеграцію як метод навчання. А Ж-Ж. Руссо вважав за необхідне зблизити всю масу уроків, звести їх в одну спільну мету [52].

Німецький педагог Й. Герbart [12, с. 27] один із перших у XVIII ст. виділив чотири етапи навчання. Серед них етап «система» передбачав можливість дитиною самостійно інтегрувати знання про картину світу після етапів «ясність» та «асоціація» та мав вивести дитину на четвертий етап навчання – «метод», тобто етап практичних дій.

У XIX ст. К. Ушинський успішно інтегрував письмо та читання і обґрунтував аналітико-синтетичний метод навчання грамоти рідною мовою.

Найбільш плідно розвивався інтегрований підхід до навчання у XX ст., хоча і не рівномірно. Сплеск досліджень даного питання спостерігався у 20-30 рр. XX ст. і в Україні, і в зарубіжних освітніх системах. Саме у цей період бурхливо проголошуються ідеї реформаторської педагогіки та з'являються поняття «комплексне навчання» та «програми – комплекси». Прибічники реформаторської педагогіки (А. Фер'єр, О. Шульц, О. Декролі та ін.) намагалися розв'язати проблеми в освіті того часу. Зокрема, демократизувати навчально-виховний процес у школах та надати навчанню практичної орієнтації.

Відтак виникала потреба у нових методах і підходах до навчання й виховання учнів. Розглядаючи поняття розумового виховання, прибічники «нового виховання» засуджували енциклопедичність освіти, коли учні вивчають і запам'ятовують величезну кількість непов'язаних між собою фактів. Вони визнавали важливість набуття молоддю тільки логічно пов'язаними знання, що мають практичне використання і допомагають правильно зрозуміти явища і факти навколишнього життя [11].

Швейцарський педагог Адольф Фер'єр був ініціатором створення «нових шкіл» та започаткував у них комплексний метод навчання, який ґрунтувався на щоденній трудовій діяльності та практичному досвіді учнів. Він зазначав: «Ми повинні готувати не сухих інтелектуалів, а живих людей, що успішно діють у всякому соціальному середовищі» [6].

Бельгійський педагог, психолог, лікар Жан Овідій Декролі писав: «Я маю на меті створити зв'язок між науками, змусити їх зійтися в одному центрі. Цей цент – дитина, до якої все сходиться, від якої все розходиться» [6]. Ставлячи інтереси учнів в основу навчання, він обстоював принцип «концентрації програми школи в коло центрів інтересів». Наприклад, такі центри можуть називатися: «Дитина і її організм», «Дитина і Всесвіт». На його думку, дитина повинна через таке інтегрування навчального матеріалу за

інтересами (потребами) усвідомити своє «Я», пізнати середовище, в якому живе, пізнати свої ідеали, цілі, бажання.

У той же період у США прихильники прагматичної педагогіки Дж.Дьюї відстоюють ідеї навчання учнів через метод проєктів. Зокрема, У. Кілпатрик у своїй праці «Метод проєктів» (1918 р.) доводить важливість організації процесу навчання учнів через їх активну діяльність [14, с. 298]. Для цього діти мають самостійно вибрати тему проєкту через практичну діяльність засвоїти знання, хоч часто ці знання були досить вузькими або поверховими. Подібну систему пропонувала Х. Паркхерст через впровадження «Дальтон – плану», де діти мали самостійно будувати для себе навчальний план і слідувати йому у процесі навчання [12, с. 57; 48, с. 335]. Проте бажаної системності і комплексності у засвоєнні знань і формуванні вмінь ці підходи не дали.

У Франції педагог Роже Кузіне запропонував «метод вільної групової діяльності» для учнів початкової школи, за якого урок будувався довкола комплексної теми, що охоплювала різні навчальні предмети [52].

З 1920 р. в Україні теж активно впроваджується система комплексного навчання, згідно якої навчальний матеріал у школі вивчався за певними темами-комплексами. В основу комплексної програми було покладено трудову діяльність. Природа вивчалася як об'єкт, на який спрямовувалася праця людини.

За комплексного підходу, зміст навчання визначався не в межах конкретних наук, а в межах цілих наукових галузей для створення триєдиної структури комплексу «природа - праця суспільство», у якому блок «природа» містив знання з природничих наук, блок «суспільство» гуманітарних, а блок «праця» був стрижневим і забезпечував зв'язок навчального матеріалу з життям та практичною діяльністю учнів.

Навчання за комплексними програмами стало в ті роки обов'язковим для усіх шкіл. Їх функціонування забезпечувалося на державному рівні нормативно-правовими документами та рекомендаційними матеріалами методичного характеру органів освіти різного рівня («Декларація про

соціальне виховання» (1920 р.), «Порадник соціального виховання» (видавався з 1921 р. до 1928 р.), «Єдиний виховно-навчальний план в установах викладання» (1924 р.)). Комплексні програми не були стабільними та уніфікованими: кожного року їх переглядали представники Наркомосу та вносили необхідні зміни. Нормативними документами визначалися лише загальні підходи, а конкретними розробками комплексів мали займатися педагоги на місцях, враховуючи потреби конкретних дітей та місцеві особливості. У 1923-1925 н.р. були створені комплексні програми з індустріальним спрямуванням для міської школи та сільськогосподарським для сільської [10].

Загалом, в українській школі того часу існувала «Концепція праці» (комплексна програма будувалася на основі трудової діяльності) та «Концепція зв'язку з мистецтвом» (інтеграція з мистецькими дисциплінами).

Попри те, що комплексна система навчання була підтримана на державному рівні, в освітніх колах вона викликала багато дискусій (Г. Іваниця, О. Музиченко, І. Соколянський, Я. Чепіга та ін.).

Так, український вчений Іван Соколянський вважав, що комплексна система навчання повинна розв'язувати завдання щодо виховання підростаючого покоління у дусі класової орієнтації. В основі процесу навчання на першому місці має стояти педагог, потім зміст і методи навчання, а тільки тоді – дитина. За такі погляди І. Соколянського критикували його колеги опоненти [6].

Професор Григорій Іваниця у науковій праці «Комплексний метод» (1923 р.) розглядав комплексний метод як головну дидактичну проблему, а під «комплексом» розумів «сполучення різних явищ», тобто інтегрований навчальний зміст [10]. Він розділяв педагогічний процес на три рівні: комплексна система організації всього педагогічного процесу, комплексна організація навчального матеріалу, комплексна система організації дидактичної одиниці. Г. Іваниця, на відміну від І. Соколянського, заперечував єдині комплексні навчальні програми для усіх українських шкіл [51].

Вагомий внесок у розвиток комплексного навчання зробив український педагог, професор Олександр Музиченко. Під комплексністю вчений розумів «активне переживання дітьми миттєвостей, їхнє захоплення невеликим відрізком дійсності» [62]. Комплексне навчання він розглядає як загальнопедагогічну проблему. У комплексності бачить не тільки метод навчання чи частину змісту освіти, а й засіб, який покликаний перетворити школу в центр організованого впливу на суспільне середовище. О. Музиченко був прибічником вибору «вузьких» (локальних) тем – комплексів для навчання учнів (наприклад, тема «Вогонь», «Парта поламалася» і т.д.).

О. Музиченко намагався поєднати практику української школи з прогресивними надбаннями зарубіжної педагогіки. Педагог активно пропагував комплексний підхід до виховання і навчання як засіб боротьби проти схоластики і догматизму школи. До кінця життя він залишався прибічником цього підходу. Педагог вказував на такі недоліки школи, як надмірна інформативність навчання недостатньо активна розумова діяльність учнів [14].

У той же період Яків Чепіга розглядав комплексний метод навчання як складову трудового методу. Він розробив численні методичні поради вчителям, які працювали над комплексними темами. Активно критикував українських педагогів за копіювання західно-європейських систем освіти та пропагував ідеї побудови національної системи виховання підростаючого покоління. У працях: «Будова комплексу» (1925 р.). «Що то є комплекс?» (1925 р.). «Від розмов до діла (з приводу дискусії про методи навчання)» (1926 р.) український педагог вказує на недоліки комплексної системи як основи навчально-виховного процесу та розкриває важливість класно урочної системи навчання [44].

У 1924 р. Я. Чепіга виступив зі спеціальною доповіддю на засіданні Державного навчально виховного комітету про взаємодію системи знань і комплексів. Він доводив, що велика кількість комплексних тем у «Пораднику для вчителя» призвела до зменшення системних знань у школі, що відношення

набутих знань до комплексів можна показати у вигляді кривої: «система знань зростає, коли зменшується комплексна робота і навпаки» [52].

Наприкінці 1920-х років комплексне навчання було замінене на комплексно-проектне, згодом – на проектне, що проіснувало недовго. Обидві системи навчання не дали бажаного результату, а навпаки, виявилися не продуктивними у навчанні учнів, бо не сприяли формуванню системних та ґрунтовних знань і вмінь. Комплексні програми навчання, побудовані на основі міжпредметної інтеграції, виявилися не досконалими і низько результативними. Саме тому, у 1931-32 рр. були розроблені стабільні програми на предметній основі, а комплексні програми відмінені.

На довгі роки в українській школі, на відміну від американської та західно-європейської, запанувало предметне навчання, що давало конкретні, міцні та систематичні знання.

Свій розвиток інтеграція в українській освіті продовжила у 50-80 рр. ХХ ст. через реалізацію міжпредметних зв'язків на предметних уроках. У практиці школи виявляється проблема необізнаності вчителів-предметників із іншими навчальними предметами, а відтак і не вміння використовувати міжпредметні зв'язки. Особливо актуально це питання постає в основній та старшій школі.

З опертям на це у кінці 50-х років минулого століття після опублікування закону «Про укріплення зв'язку школи з життям і подальший розвиток системи народної освіти» розпочався новий етап запровадження інтеграційних процесів у навчальних закладах. Подолання предметної автономії здійснювалося шляхом постановки запитань, пропонування учням завдань та текстів міжпредметного змісту [33]. В 60-ті роки міжпредметні зв'язки науковці розглядали з точки зору активізації навчання, а в 70-ті дане питання стає центральним у педагогіці.

Одним із вдалих прикладів реалізації міжпредметних зв'язків у навчанні є досвід Василя Олександровича Сухомлинського. Його уроки мислення в природі – це ефективна форма інтеграції процесів спостереження, мислення та мовлення дитини. Педагог зазначав, що на таких уроках учитель не повинен

занадто навантажувати учнів інформацією, а зосереджувати їх увагу на якомусь одному питанні. Учитель заохочує учнів розглянути це питання з різних сторін: спостерігати, аналізувати, узагальнювати, робити висновки, шукати взаємозв'язки між явищами природи, таким чином об'єднуючи їх знання з кількох предметів. Систему уроків мислення Сухомлинський вважав школою думки, без якої він не уявляв повноцінної ефективної розумової праці, фундаментом творчих розумових сил, що потрібні для опанування нових знань [26, с. 536-551].

В. Сухомлинський, розвиваючи ідею міжпредметних зв'язків, зокрема у 1 класі, не визнавав «чистих» уроків читання, письма, математики тощо. У праці «Серце віддаю дітям» Василь Олександрович ділиться своїм досвідом: «Як тільки діти починали втомлюватись, я переходив до іншого виду роботи... Могутнім засобом урізноманітнення праці було малювання. ... Ось я бачу, що читання починає стомлювати дітей. Кажу: «Розгорніть, діти, свої альбоми, намалюємо казку, яку ми читаємо». Зникають перші ознаки втоми, в дитячих очах радісні вогники, одноманітна діяльність змінилася творчістю. Це ж стосується й інших уроків» [18, с. 119; 11].

Дослідники І. Зверев, В. Максимова, Н. Лошкарьова визначають міжпредметний зв'язок як самостійний дидактичний принцип, що передбачає вивчення навчального матеріалу з урахуванням змісту суміжних дисциплін [49].

Досить сміливим у той період був, започатковий М. Щетиніним, метод «занурення». У його експериментальній школі-комплексі інтегрований підхід прослідковувався скрізь: різновікові групи учнів; відсутність предметних уроків з розкладом і дзвінками; навчання через працю, індивідуальні темпи проходження програми навчання і т.д. Метод «занурення» передбачав заглиблення дитини у зміст одного предмета на який період часу (1-3 тижні) і його ґрунтовне вивчення. Схожий підхід працює і у Вальдорфській системі («навчання епохами»).

У 60-ті роки з'являються багато досліджень, присвячених

міжпредметним зв'язкам. Зокрема, П. Кулагін висвітлює значення ідей впровадження міжпредметних зв'язків у історії педагогіки і цим показує вчителям-практикам доцільність даного підходу на практиці [9].

Саме у цей період активно досліджується питання реалізації міжпредметних зв'язків на уроках засобами проблемного навчання. Сутність, значення, місце проблемного навчання в освітньому процесі розкрито у дослідженнях А. Алексюка, І. Лернера, М. Махмутова, В. Оконя, М. Скаткіна та інших учених. Класичним прикладом застосування проблемного навчання у початковій школі стала евристична бесіда (Т. Байбара, Н. Каневська та ін.) [55].

На думку М. Скаткіна, у змісті навчання має бути синтез, інтеграція, об'єднання частин в єдине ціле [39].

Таким чином, аналіз психолого-педагогічної літератури показав, що у середині минулого століття міжпредметні зв'язки досліджувалися як дидактичний засіб підвищення ефективності навчання: як умова розвитку пізнавальної активності та самостійності учнів; як засіб реалізації принципу науковості. Саме це дало поштовх для подальшого вивчення та впровадження внутрішньо та міждисциплінарної інтеграції.

У середині 80-х років у педагогічній лексиці з'являються поняття «міжпредметна інтеграція» та «інтегрований навчальний курс». Загалом 80-90-ті роки минулого століття характеризуються активним впровадженням інтегрованих уроків та інтегрованих курсів учителями-новаторами. Зокрема, вчителі початкової школи прагнули підвищити пізнавальний інтерес учнів до навчання і продумували нестандартні уроки. Серед них найпродуктивнішими виявилися інтегровані уроки, що показували учням знання про виучуваний предмет з різних сторін, задовольняли їх потребу у різних видах сприймання та діяльності. Це було пов'язано в першу чергу зі зростанням у суспільстві обсягу наукових та прикладних знань у кінці ХХ століття та здійсненням науковцями спільних відкриттів, де межі між окремими науками стиралися.

Вчителі-новатори кінця ХХ ст. (Ш. Амонашвілі, П. Ерднієв,

С. Лисенкова, В. Шаталов) активно шукали можливості у навчально-виховному процесі для реалізації внутрішньопредметної інтеграції для підвищення пізнавальних інтересів учнів та покращення їх навчальних результатів. Так, вчитель математики П. Ерднієв, для підвищення результатів засвоєння учнями математичних знань як цілісної системи, розробляє систему УДО (укрупнення дидактичних одиниць). Він інтегрує навчальний матеріал з математики таким чином, щоб учень мав змогу його вивчати цілісними блоками; засвоювати одночасно взаємно зворотні дії і операції (додавання і віднімання, множення і ділення і т.д.); порівнювати протилежні поняття, розглядаючи їх одночасно: зіставляти родинні та аналогічні поняття (рівняння і нерівності): зіставляти етапи роботи над вправою та способами вирішення [58].

Ідею цілісності, укрупнення та внутрішньопредметної інтеграції розвиває і вчитель математики та фізики В. Шаталов. На його думку, навчання можна порівнювати з розглядом картинок. Якщо розбити полотно на кусочки і брати їх окремо, то невідомо чи зрозуміємо, що там намальовано. Саме так часто викладають у школі. А потрібно, щоб дитина сприймала цілісну картину світу, а не його фрагменти. Вчителю варто спочатку дати уявлення про ціле, а потім розбирати на кусочки. Його методика базується на використанні опорних конспектів як основного засобу укрупнення навчального матеріалу. «Виклад матеріалу великими блоками (тема, розділ) дозволяє краще його осмислити, усвідомити логічні взаємозв'язки там, де раніше були лише окремі теореми, правила, параграфи. Учневі надається можливість побачити всю дорогу, а не її частину, дізнатися, що чекає попереду» [51; 57].

Ідеї педагогіки співробітництва Ш. Амонашвілі реалізує через експеримент «Школа радості». Він активно використовує у своїй практиці досвід В. Сухомлинського та впроваджує уроки з інтегрованим змістом та змінними видами діяльності учнів. Зокрема, уроки спілкування, уроки пізнавального читання, уроки математичної уяви, уроки письмово-мовленнєвої діяльності [7].

Корисним є досвід вчителя початкових класів С. Лисенкової. Принцип інтеграції вона реалізовувала через випереджене навчання. Сутність її методики полягала в тому, щоб з інтегрувати подібні теми в одну і допомогти учням сприйняти складний матеріал. Наприклад, при вивченні іменника вона паралельно вводила поняття прикметника. Інформацію при цьому подалася учням випереджено та малою дозою. С. Лисенкова саме випередженим навчанням змогла вирішити проблему відставання учнів у навчанні та економії часу на уроці повторення та узагальнення. При цьому вона, як і В. Шаталов, використовувала опорні конспекти і схеми [5].

У 90-ті роки минулого століття творчі вчителі активно починають експериментувати та проводити інтегровані уроки нестандартної структури. У методичній літературі того часу можна знайти безліч цікавих ідей з проведення бінарного уроку, коли міжпредметну інтеграцію реалізовували на одному уроці 2-3 учителі. Наприклад, тему з природознавства «Весна» поєднували з темою «Веснянки» уроку музики і проводили два вчителі, чим максимально активізували увагу учнів до засвоєння даної теми. Корисними для учнів були нестандартні інтегровані уроки у вигляді подорожі, казки, гри, змагання, КВК, брейн-рингу, конференції і т.п.

У цей же період з'являються інтегровані курси та інтегровані підручники різних авторів та авторських колективів (С. Волокова, О. Алексеєнко «Математика і конструювання», 1993; Н. Бібік, Н. Коваль «Ознайомлення з навколишнім», 1986; М. Вашуленко, Н. Бібік, Л. Кочина «Горішок», 1999; В. Тищенко «Художня праця», 2001 та ін.).

1.2. Сутність і класифікація інтегрованих уроків

Сьогодні поряд із удосконаленням системи освіти важливою є і її інтеграція. Вимогою часу стало те, щоб учні мали не лише глибокі знання, а й розвивали свої професійні навички шляхом ґрунтовного засвоєння навичок. Одним із важливих факторів ефективності навчання є ефективна організація

навчальної діяльності, правильне використання різноманітних форм, методів і засобів на уроці, застосування їх комплексно. Це здійснюється шляхом інтегрованого навчання [16].

Поняття «інтеграція» має безліч визначень. У різних словниково-енциклопедичних публікаціях воно вивчається у мовному філософському, логічному, соціологічному, гносеологічному та інших міркуваннях, що вказує на об'єднання в єдине ціле будь-яких частин або елементів, розкривається як хід або дія цього об'єднання.

Значну роль для педагогіки мають визначення сутності поняття «інтеграція» в довідникових та енциклопедичних педагогічних виданнях. Так, у педагогічному словнику М.Д. Ярмаченка *інтеграція* тлумачиться як поняття, що означає стан зв'язності окремих диференційованих частин і функцій системи, організму в ціле, так і процес, що веде до такого стану [13].

Автори соціолого-педагогічного словника визначили, що «інтеграція» – це сторона процесу розвитку, яка пов'язана з об'єднанням у ціле раніше різнорідних частин та елементів, а у ході процесу інтеграції в уже сформованій системі або у новій системі, яка виникла з раніше незв'язних елементів, збільшується обсяг та інтенсивність взаємозв'язків і взаємодій між елементами, зокрема надбудовуються нові рівні управління [36].

У словнику-довіднику «Педагогіка вищої школи» надається визначення, що «інтеграція» – це доцільне об'єднання, координація дій різних частин цілісної системи [46].

Таким чином, у словникових та енциклопедичних педагогічних виданнях, так як і в словниково-енциклопедичних виданнях, термін «інтеграція» тлумачиться як об'єднання частин.

Метою встановлення міжпредметних зв'язків у школі є формування в учнів необхідних уявлень про кількість, форму, колір предметів, створення основи для ґрунтовного вивчення предметів у старших класах. Особливість розвитку спостережливості у школярів полягає в тому, що одночасно з вивченням природного предметного буття досліджувани події і науки

абстрагуються від конкретного змісту до всього, що не відноситься до найзагальніших сторін матеріалу. Велика сила наук полягає також у загальності понять, що дозволяє встановити багато зв'язків у всіх відношеннях з іншими навчальними дисциплінами [45].

Під інтеграцією змісту освіти, на думку М.Н. Берулової, розуміється процес взаємодії структурних елементів змісту освіти та його результату, що супроводжується підвищенням структури та щільності знань учнів [9].

На думку А.В. Усової, вплив міжпредметного спілкування на виховання учнів досягається шляхом вдосконалення внутрішньої логічної структури методів і прийомів навчання [56].

Міжпредметні уроки відіграють важливу роль у навчанні учнів школи навчально-методичного матеріалу. При цьому учень усвідомлює важливість отриманих знань. Проведення цього процесу на плановій основі з природознавства, математики, рідної мови та інших предметів відіграє важливу роль у поглибленні знань учнів, вихованні їх як самостійних людей із широким кругозором у всіх сферах життя.

Інтеграція процесу навчання відіграє важливу роль у розвитку навичок самостійного мислення учнів школи. У підручниках цьому приділяється велика увага. Опубліковані сьогодні методичні статті показують, що міжпредметним зв'язкам у навчанні, приділяється мало уваги. Проте питання міжпредметного зв'язку в освіті є одним із засобів залучення школярів до навчання та здобуття знань. Цю проблему легко вирішити тим головним фактом, що вчитель викладає всі предмети сам [36].

Досвід роботи передових учителів показує, що всі предмети можна організувати взаємопов'язано. Для цього від учителя потрібно небагато, лише щоб на інших уроках він отримав інформацію про кожен предмет, його властивості, невід'ємний зв'язок з предметом, що викладається.

Головна роль вихованця в освітньому процесі дає можливість вирішити наступні педагогічні завдання:

- сприяти виникненню в учня потреби в засвоєнні знань та інформації

про себе майбутня професія;

- формувати свідомий підхід щодо вибору професії;
- формувати навички самостійної діяльності;
- реалізувати та вдосконалювати навички самостійного мислення учнів,
- проаналізувати сутність теоретичних і практичних знань,

узагальнення з цього приводу, а також реалізація у своїй практичній діяльності отриманих висновків [44].

За словами І.Д. Зверєва, «інтеграція – це процес створення взаємозв'язку, цілісності. У навчанні його можна розглядати як результат єдиного синтезуючого курсу, заснованого на поєднанні елементів різних дисциплін» [34].

На думку В.А. Лазаревої, перспективною формою організації змісту освіти є запровадження інтегрованих уроків і курсів, які реалізують міжпредметну комунікацію, що є все більш поширеним видом інтеграції в освітній практиці [36].

Процес інтеграції завжди корисний під час проведення досліджень, узагальнення та доповнення змісту освіти з різних дисциплін і допомагає забезпечити досягнення поставленої мети. Дійсно, у 80-ті роки намагалися інтенсифікувати навчальний процес, забезпечити міжпредметний зв'язок у навчальному процесі, підходячи до нього з точки зору його науково-теоретичної розробки.

В освітньому процесі вивчаються різні аспекти міжпредметного зв'язку: як дидактичний засіб підвищення ефективності засвоєння знань, умінь і навичок; як умова розвитку пізнавальної активності вихованців у навчальній діяльності, формування їх когнітивні здібності;

Аргументується неможливість дотримання наукового принципу міжпредметної комунікації в навчанні та забезпечити міжпредметний зв'язок у навчальному процесі в рамках окремого предмета.

У 90-ті роки в дидактиці серйозна увага приділялася проблемі міжпредметного спілкування в навчальному процесі. На основі аналізу цих

проблем визначено методичні напрямки міжпредметної комунікації у навчанні. Крім того, дослідження, проведене під керівництвом В.Н. Федорової, важливе тим, що описує теоретичні основи міждисциплінарної комунікації.

Дидактичні аспекти забезпечення міжпредметного спілкування в процесі навчання не зводяться до вираження різних знань і понять у змісті окремих навчальних дисциплін. У педагогічних дослідженнях міжпредметних зв'язків у навчанні необхідно розглядати їх як самостійну галузь дослідження як можливість педагогічного впливу на особистість, що розвивається.

У дослідженнях останніх років також особлива увага приділяється виховному значенню міжпредметної комунікації в навчальному процесі. Необхідно наголосити на ролі вчителя у здійсненні навчальної діяльності в процесі навчання в умовах педагогічного середовища з міжпредметними зв'язками.

У процесі міжпредметного спілкування в процесі навчання поряд з ефективним розвитком знань учнів досягається підвищення їх пізнавальних здібностей, активності, інтересів, інтелектуального потенціалу.

Навчальну програму з предметів, у процесі навчання якої предмети є спорідненими, слід розуміти як дидактичну можливість забезпечити зв'язність підручників. Структура інтегративного процесу – це сукупність об'єктів, які взаємодіють і утворюють нове ціле [38].

Стрімкий розвиток науки і техніки в зарубіжних країнах ставить перед науковцями складні проблеми. Тому введення нових теоретичних і практичних знань про закономірності розвитку природи і суспільства в зміст освіти, формування необхідних знань і вмінь у взаємодії всіх навчальних дисциплін, соціального життєвого досвіду і знань, важливих для учнів у різних галузях, є необхідними для навчання. науки. Надзвичайно важливо навчати наявних викладачів.

Для розв'язання цих завдань, наукового обґрунтування міжпредметного зв'язку в навчальному процесі необхідно обрати зміст кожного навчального

предмета у міжпредметному зв'язку, сформувані взаємопов'язану систему навчальних дисциплін з використанням новітніх інноваційних педагогічних технологій.

Необхідно спиратися на сутність взаємозалежності всіх навчальних дисциплін через засвоєння учнями природничих знань, отже, виявляти нові аспекти викладання предметів у суспільстві.

Під час здійснення міжпредметних зв'язків у процесі навчання учні отримують взаємопов'язані знання та поняття.

Для повного розкриття змісту досліджуваної теми необхідна міждисциплінарна відповідність. Крім того, міжпредметний зв'язок дозволяє вивчити зміст теми уроку, виділити важливі правила та активізувати такі процеси:

- зменшення ймовірності суб'єктивного підходу до визначення стану міжпредметних зв'язків у вивченні навчальних тем;
- звернути увагу учнів на основні аспекти навчальних дисциплін, які мають першочергове значення в розкритті важливих ідей науки;
- поетапне здійснення організаційної роботи з використання міжпредметного спілкування в навчальній процесу, використовуючи різні види дидактичних засобів, ефективно розширювати сферу творчої ініціативи і самостійності навчальної діяльності, ефективно ускладнюючи розуміння;
- досягати гармонійного розвитку навчальних дисциплін за допомогою різноманітних дидактичних засобів;
- налагодження творчої співпраці між педагогами та учнями;
- формування наукового світогляду учнів на основі сучасних вимог у гармонії з суспільним життям, через зв'язок з природничими дисциплінами.

Інтегративна функція – це функція, яка пов'язує загальноосвітню та професійно-технічну освіту. У цьому випадку організація систематизації знань, що об'єднує всю сукупність складових елементів змісту освіти – знань, умінь, компетенцій, норм, педагогічних систем, взаємоінтеграції та комплексності подій, понять, ідей, теорій в учнів в різних дисциплінах і

технологічних процесах. є формування вміння встановлювати наявність зв'язку [6].

Інтерактивний навчальний курс – це система візуальної освіти, яка досліджує секрети створення візуальних навичок, заснованих на поглибленні та розширенні інтегративних знань. Система візуальної освіти будується на основі різних видів, форм, методів, об'єктів [25].

На думку А.А. Хасанова, міжпредметна взаємозалежність є складною педагогічною проблемою, що відображає спільність і взаємозалежність освітніх, виховних і розвиваючих цілей у процесі навчання, реалізація яких має комплексний характер [48].

Дійсно, інтеграція знань вимагає унікального підходу до освіти. Крім того, опис навчального матеріалу в узагальненій системі свідчить про необхідність використання в навчальному процесі проблемно-модульних, особистісно-орієнтованих технологій навчання. Ідея інтеграції в освіті потребує перегляду структури та змісту навчальних дисциплін, створення нового покоління підручників і навчальних посібників. Міждисциплінарна інтеграція вимагає узагальнення наук, розробки якісно нових в інших науках, особливо в природничих і точних [53].

Аналіз наукової літератури свідчить, що дослідники виокремлюють переваги інтегрованих уроків. Назвемо їх.

1. Підвищують мотивацію навчання, формують пізнавальний інтерес учнів, створюють цілісну наукову картину світу.
2. Комплексність знань учнів, тоді як розрізнене вивчення окремих дисциплін дає фрагментарне засвоєння знань.
3. Нестандартність у проведенні. Використання різних видів діяльності на уроці уможливорює підтримку уваги учнів на високому рівні, що дозволяє свідчити про розвиваючий ефект навчання.
4. Розвиток креативного потенціалу учнів, осмислення й самостійне знаходження ними причинно-наслідкових зв'язків, розвиток логіки, творчого мислення й комунікативних здібностей.

5. Формування вмінь порівнювати, узагальнювати та робити висновки.

6. Розширення світогляду учнів, формування різносторонньо, гармонійно та інтелектуально розвиненої особистості.

7. Самореалізація вчителів у творчому процесі, підвищення їхньої професійної компетентності.

Окремо переваги для вчителя і учнів подано на рис.1.1.

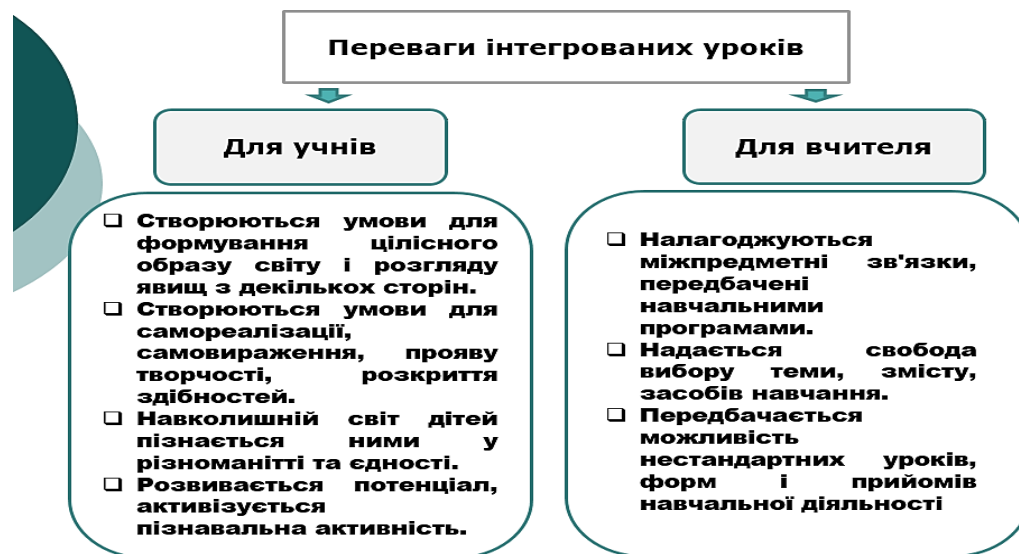


Рис.1.1. Переваги інтегрованих уроків (для вчителя та учнів)

На основі досліджень педагогів можна виокремити види інтегрованих уроків за такими ознаками (табл.1.1):

Таблиця 1.1

Класифікація інтегрованих уроків

За дидактичною метою	За етапами навчальної діяльності
інтегровані уроки засвоєння нових знань	вступні інтегровані уроки
інтегровані уроки формування практичних умінь і навичок	уроки первинного ознайомлення з матеріалом
інтегровані уроки узагальнення і систематизації знань	інтегровані уроки формування понять, вивчення законів і правил
	інтегровані уроки застосування знань на практиці
	інтегровані уроки формування практичних умінь і навичок
	інтегровані уроки повторення і узагальнення матеріалу

Отже, інтеграція предметів у класах підвищує ефективність уроку, веде до ефективного використання часу, допомагає поглиблено засвоїти або викласти урок, збільшується час дозвілля та залучення до гуртків. Розвиток теорії застосування інтеграції в навчальному процесі є розвитком науково-педагогічних концепцій, фундаментальних і важливих. Інтеграція нерозривно пов'язана з диференціацією. Ця узгодженість проявляється в тому, що учні вибудовують систему прагнень зрозуміти те, що вони читають.

1.3. Місце інтегрованих уроків у процесі підвищення пізнавального інтересу учнів 7 класу на уроках біології

Нові завдання шкільної освіти, спрямовані на компетенізацію всього освітнього процесу, визначають нові пріоритети навчання і виховання учнів, посилюють вимоги до організації роботи вчителя, пошуку ефективних шляхів підвищення якості знань школярів. Тому, щоразу, плануючи урок, учитель має розв'язати принципове завдання – як найдоцільніше організувати передачу нового матеріалу та зробити учіння цікавим. На сучасному етапі розвитку педагогічної теорії та практики важливою умовою ефективного навчання учнів, пробудження в них стійкого інтересу до свідомого та міцного здобуття знань є розвиток пізнавальної активності школярів.

Всебічний розвиток особистості багато в чому визначається змістом, характером, різноманітністю видів діяльності, що тісно взаємопов'язані. Роль пізнання в житті і діяльності школяра значною мірою визначає важливість пізнавального у формуванні його особистості.

В.І. Лозова розглядає пізнавальний інтерес учнів як рису особистості, яка виявляється у її ставленні до пізнавальної діяльності, що передбачає стан готовності, прагнення до самостійної діяльності, спрямованої на засвоєння соціального досвіду, накопичених людством знань, способів діяльності та знаходить вияв в якості пізнавальної діяльності.

Пізнавальний інтерес дитини – це її внутрішня готовність до подальшої

участі у процесі оволодіння знаннями, уміннями і навичками та виявлення самостійності й творчого підходу до виконання навчальних завдань.

В основі пізнавального інтересу є потреба в набутті нових знань, оновленні тих, що є, в осягненні духовної культури суспільства, потреба в самовираженні в певній галузі діяльності. Потреба є початком активної діяльності дитини. Але потреби активної пізнавальної діяльності не виникають у школярів самі по собі [2].

А отже, важливим є створення певних умов для розвитку пізнавального інтересу учнів, цілеспрямованого педагогічного впливу, що сприяє виникненню потреби як джерела активності школярів, певної стимуляції їх діяльності [2].

Інтеграція – важлива умова сучасної науки й розвитку цивілізації в цілому, адже нинішня стадія наукового мислення дедалі більше характеризується прагненням розглядати не окремі ізольовані об'єкти та явища життя, а їх більш чи менш широкі єдності. Інтеграція, як вимога об'єднання в ціле певних частин чи елементів, є необхідним дидактичним засобом, що допомагає створити цілісну картину світу.

Навчальний предмет біологія за своїм змістом і сутністю є наукою інтеграційною. Фізичні, хімічні, географічні, математичні, астрономічні знання допомагають учням установлювати причинно-наслідкові, функціональні, логічно-змістові, просторові зв'язки та закономірності між фізичними об'єктами і явищами, аналізувати їх сутність, порівнювати ознаки, робити узагальнення та висновки.

На відміну від інших шкільних предметів біологія вчить бачити світ у комплексі, у поєднанні природних явищ та наслідків, усвідомлювати особисту причетність щодо них та відповідальність людини за зміну природних об'єктів.

Запровадження в процесі вивчення біології інтегрованих уроків, тобто органічне поєднання на уроці відомостей з інших предметів при вивченні тієї чи іншої теми, сприяє інформаційному збагаченню сприймання, мислення і

почуттів учнів. При цьому використання цікавого матеріалу дозволяє учням з різних сторін пізнати якість явища, поняття, досягти цілісності знань.

Для вивчення курсу шкільної біології інтеграція освітнього процесу надає можливість вирішити такі завдання:

- вийти на рівень формування синергетичного мислення, що дозволяє учням знайти і зрозуміти єдині закономірності розвитку природи і суспільства, сформуванню цілісного синтезованого сприйняття наукових питань;
- створити найсприятливіші умови для розвитку інтелектуальних умінь учнів, активізації їх мислення, формуванню дослідницького типу особистості;
- навчити учнів застосовувати теоретичні знання в практичному житті, конкретних життєвих, професійних ситуаціях;
- наблизити процес навчання до життя.

Інтегрований урок є одним з ефективних шляхів формування природознавчих знань в умовах глобалізації освітнього процесу, метою якого є розкриття загальних закономірностей, законів, ідей, теорій, відображених у різних науках та відповідних навчальних предметах [3].

Основою інтегрованих уроків є міжпредметні зв'язки, що дозволяють учням глибше, всебічно, цілісно, системно пізнати об'єкт вивчення.

Завдяки тісним зв'язкам біології з багатьма шкільними предметами вчитель має значні можливості використовувати в процесі навчання бінарні та інтегровані уроки, у ході проведення яких важливим є актуалізація та конкретизація знань.

Під актуалізацією слід розуміти створення на уроці такої ситуації, коли в пам'яті учня відновлюються необхідні знання. При цьому справжня наступність у вивченні матеріалу виникає тоді, коли відновлені знання конкретизуються, тобто переносяться на нові об'єкти вивчення конкретної теми. Інакше реалізація міжпредметних зв'язків набуває формального характеру. Конкретизація знань здійснюється за допомогою бесід, роботи із зіставленням дидактичних матеріалів, інтерактивних вправ.

Для забезпечення якісної освіти інтегрований урок з предмету потребує використання біологічних завдань. Завдання інтегрованого характеру можна використовувати на різних етапах інтегрованого уроку, а саме:

- на етапі мотивації навчальної діяльності учнів;
- на етапі актуалізації та корекції опорних знань; повторення й аналіз основних фактів, подій, явищ;
- на етапі творчого перенесення знань і навичок учнів у нові ситуації;
- на етапі узагальнення та систематизації навчальних досягнень учнів, основних ідей та наукових теорій з предметів, що є складниками інтегрованого курсу.

Найбільш продуктивно інтегровані завдання можна використовувати на інтегрованих уроках формування практичних умінь і навичок, де головну увагу варто приділити виконанню вправ під час вивчення нового матеріалу (вступні мотиваційні та пізнавальні вправи), первинне застосування нових знань (пробні вправи, самостійне застосування учнями знань у стандартних ситуаціях, творче перенесення знань і навичок у нові ситуації (творчі вправи). Також інтегровані завдання доцільно застосовувати при проведенні інтегрованих уроків формування понять, що передбачають вивчення нового матеріалу, виведення законів і правил, тобто осмислення всього вивченого на основі формування понять.

Розвитку пізнавальної інтересів учнів сприяє створення передумов для формування в них творчого інтегративного мислення. Звідси інтегровані завдання з біології повинні широко використовуватися на творчому рівні з метою глибокого, свідомого, ґрунтовного засвоєння учнями знань з предмету та успішного розв'язання ними комплексних творчих, дослідницьких завдань [3].

Інтеграція освітнього процесу є важливою з огляду формування в учнів ключових компетентностей, необхідних для громадянина, який вміє ухвалювати відповідальні рішення, діяти в різноманітних ситуаціях.

Використання завдань інтегрованого змісту, що потребують знань з

інших навчальних предметів є одним із ефективних шляхів конструювання компетентнісно орієнтованих уроків. Такі уроки сприяють цілісному сприйняттю матеріалу, що вивчається, набуттю навиків практичного використання, формування позитивного емоційного ставлення до процесу пізнання та предмету вивчення.

Формуванню в учнів ключових компетентностей сприятиме розв'язання творчих завдань, що потребують знань з інших шкільних предметів.

Важливим напрямком організації інтегрованого навчання є застосування методу проєктів, що передбачає розв'язання конкретної проблеми, з одного боку, урахуваючи різноманітні методи й засоби навчання, з іншого – інтегрування знань, умінь з різних галузей науки, техніки тощо. До того ж оформлення проєктів повинно здійснюватися відповідно до вимог проєктної документації.

У цілому процеси глобалізації, що відбуваються нині у світі, значною мірою впливають на інтеграцію освітнього процесу. Запровадження інтегрованого навчання у процесі вивчення біології є вимогою часу.

Інтеграція означає об'єднання в одне ціле будь-яких частин, відновлення, поповнення, взаємодоповнення, узгоджений розвиток. Провідний дидактичний інструмент інтеграції – це міжпредметні зв'язки.

Використання міжпредметних зв'язків як однієї з форм навчальної діяльності дозволяє не лише поєднати на одному уроці інформацію з різних дисциплін, а й сприяє підвищенню пізнавальної активності учнів, кращому засвоєнню знань та вмінь, більш глибокому сприйняттю й осмисленню понять, що вивчаються [1].

Уміле використання інтеграції в освітньому процесі сприяє формуванню в учнів єдиної картини світу, наукового світогляду, озброює їх системою знань із споріднених предметів, забезпечує повноцінний характер і суспільно необхідний рівень освіти.

Отже, за інтеграцією освітнього процесу майбутнє, бо вона найкращим чином сприяє формуванню в учнів ключових компетентностей.

Саме тому кожен учитель має, насамперед, сам зрозуміти та усвідомити важливість порушеної проблеми, а також докласти зусиль для впровадження в освітній процес інтегрованого навчання як важливої форми розвитку пізнавальної активності учнів, що значною мірою залежить від методики викладання предмету, від того, як майстерно буде побудовано навчальну роботу.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕГРОВАНИХ УРОКІВ З БІОЛОГІЇ

В 7 КЛАСІ

2.1. Аналіз результатів констатувального експерименту

Із метою виявлення наявних рівнів пізнавального інтересу з біології в учнів 7 класу було проведено констатувальний етап експерименту.

Констатувальний етап експерименту проводився у Глухівській ЗОШ І-ІІІ ступенів №2. У ньому взяли участь 30 учнів, зокрема 15 учнів 7-А класу та 15 учнів 7-Б класу, віком 10-11 років.

Оцінка рівнів пізнавального інтересу з біології в учнів здійснювалася за допомогою спеціально розробленої анкети, яка містила 10 запитань у тестовій формі.

Наведемо приклад запитань анкети.

Анкета для здобувачів 7 класу

Школа _____

Прізвище, ім'я _____

Інструкція

Прочитайте наведені нижче питання. На аркуші для відповідей запишіть номер питання і літеру правильного варіанта відповіді, що найбільш вам підходить. Будьте уважні, не пропускайте жодного питання.

1. Ви вивчаєте біологію, тому що:

- а) цього вимагають батьки;
- б) просто цікаво;
- в) це потрібно для вступу до вузу, здобуття вищої освіти;

2. Якщо у Вас виникають питання під час вивчення нової теми з біології, то Ви?

- а) завжди спробую знайти відповідь самостійно без участі вчителя або батьків;
- б) інколи знаходжу відповідь, інколи ні, в залежності від того чи подобається

тема уроку;

в) не звертаю на це уваги, тому що мені не цікаво дізнатися відповідь на питання.

3. Чи подобається Вам вивчати зоологію у 7 класі?

- а) так, мені це дуже подобається;
- б) інколи, залежно від настрою;
- в) ні, мені це не цікаво.

4. На уроках біології Ви надаєте перевагу?

- а) навчальному матеріалу, бо саме він дозволяє пізнати нове;
- б) цікавим фактам, дослідам, бажанню отримати високу оцінку;
- в) я нудькую постійно на уроках біології.

5. Яким чином Ви виконуєте домашні завдання з біології?

- а) шукаю різноманітні підходи до розв'язання завдання;
- б) виконую одним відомим способом;
- в) я взагалі не виконую домашні завдання.

6. Чи подобається Вам вирішувати на уроках біології проблемні завдання?

- а) ні, це складно;
- б) так, доволі цікаво;
- в) не бачу сенсу використовувати такі завдання на уроках біології.

7. Чи подобається Вам виконувати завдання дослідницького характеру?

- а) так, цікаво;
- б) ні, не подобається;
- в) подобається, але хотілося більше таких завдань.

8. Як Ви ставитеся до проведення нестандартних уроків з біології (урок-дискусія, круглий стіл, брейн-ринг тощо), ігрових методів?

- а) добре, тому що це дуже цікаво та дає змогу розвивати логічне мислення;
- б) подобається частково, залежно від поставленої теми та мети;
- в) мене це не цікавить.

9. Як любляете Ви вивчати біологію дистанційно?

- а) так, чекаю дистанційних уроків з нетерпінням;

- б) залежно від якості Інтернету та настрою;
- в) мені таке навчання взагалі не подобається.

10. Чим Ви користуєтеся задля якісної підготовки до наступного заняття?

- а) шкільними підручниками, конспектами, додатковими джерелами;
- б) тільки якісними конспектами;
- в) шкільним підручником або матеріалами з Інтернету.

Нами було розроблено рівні пізнавального інтересу учнів 7 класу з біології: дуже високий, високий, середній, низький, дуже низький.

Дуже високий рівень пізнавального інтересу учнів 7 класу з біології: учень мають чітку спрямованість на навчальну діяльність, розуміє її значущість для подальшої діяльності, здійснює самостійно аналіз навчальної літератури з біології, вміє виділяти головне, суттєве, обирає творчі, дослідницькі завдання, знаходить самостійно шляхи вирішення проблемних запитань, вміє рефлексувати власну навчальну діяльність.

Високий рівень пізнавального інтересу учнів 7 класу з біології: учень відмінно вміє проаналізувати ситуацію і вчасно відповісти правильно на запитання вчителя; відмінно володіє теоретичним матеріалом з різних біологічних питань тощо; добре володіє прийомами запам'ятовування інформації біологічного спрямування; відмінно вміє аналізувати, класифікувати, систематизувати, узагальнювати знання, що стосуються зоології; відмінно відповідає на запитання біологічного спрямування; під час навчання виконує практичні навички з першої спроби.

Середній рівень пізнавального інтересу 7 класу: учень частково вміє самостійно складати план дій; частково вміє працювати в колективі; не повністю володіє здатністю до самоконтролю під час навчання; учень частково вміє відтворити аналогічно нову інформацію, різноманітні терміни та поняття без допомоги вчителя; учень частково вміє проаналізувати ситуацію і вчасно правильно відповісти на запитання вчителя; не повністю володіє теоретичним матеріалом з біологічних питань; частково володіє прийомами запам'ятовування інформації біологічного спрямування; не

повністю вмiє аналізувати, класифікувати, систематизувати, узагальнювати знання з питань зоології; частково відповідає на запитання біологічного спрямування; частково вмiє виконувати під час навчання практичні навички з першої спроби.

Низький рівень пізнавального інтересу учнів 7 класу з біології: учень не вмiє самостійно скласти план дій; не вмiє працювати в колективі; не володіє здатністю до самоконтролю під час навчання; учень не вмiє відтворити нову інформацію, різноманітні терміни та поняття без допомоги вчителя; учень не вмiє проаналізувати ситуацію і вчасно правильно відповісти на запитання вчителя.

Дуже низький рівень пізнавального інтересу учнів 7 класу з біології: не повністю володіє теоретичним матеріалом з біології; не володіє прийомами запам'ятовування інформації біологічного спрямування; не вмiє аналізувати, класифікувати, систематизувати, узагальнювати знання, що стосуються зоології тощо; не відповідає на будь-які запитання біологічного спрямування; не вмiє виконувати під час навчання практичні навички з першої спроби.

Для того, щоб визначити в учнів 7 класу наявні рівні пізнавального інтересу з біології, нами було розроблено умовну шкалу балів. Так, 1 бал ставили у випадку, коли учень давав повну, правильну відповідь на запитання та 0 балів – у разі невірної відповіді або за відсутності відповіді.

Кожний показник рівнів пізнавального інтересу учнів оцінювався в умовних балах:

- ✓ критерії дуже високого рівня: 9-10 балів.
- ✓ критерії високого рівня: 7-8 балів.
- ✓ критерії середнього рівня: 5-6 балів.
- ✓ критерії низького рівня: 3 – 4 балів.
- ✓ критерії дуже низького рівня: 0 – 2 балів.

Після оцінювання рівнів пізнавального інтересу учнів 7-А та 7-Б класів та статистичної обробки даних ми отримали наступні результати, що

відображені у табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Результати зрізів рівнів пізнавального інтересу з біології в учнів 7 класу

Група	Рівень пізнавального інтересу в учнів 7 класу									
	Дуже Низький		Низький		Середній		Високий		Дуже високий	
	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%
ЕК	1	7	2	13	5	33	4	27	3	20
КК	0	0	3	20	8	54	2	13	2	13

Таким чином, за результатами констатувального експерименту мають дуже високий рівень пізнавального інтересу 20% учнів експериментальної групи та 13% учнів контрольної. Такі учні характеризуються високим рівнем теоретичних та практичних знань з біології, цікавляться матеріалом з біології, намагаються його вивчити, розібратися в ньому, виконують дослідницькі завдання тощо.

Високий рівень пізнавального інтересу мають 27% учнів експериментальної групи та 13% - респондентів контрольної. Це учні, які добре володіють знаннями з біології, зокрема із зоології, але все ж допускаються певних помилок.

Середній рівень пізнавального інтересу притаманний 33% учнів експериментальної групи та 54% контрольної. Такі учні відчувають певну недостатність знань теоретичних і частково практичних.

Низький рівень пізнавального інтересу виявлено у 13% учнів експериментальної групи та 20% контрольної. Це учні, які мають низький

рівень теоретичних та практичних знань з біології, пасивні у дослідженнях, не бажають вивчати біологію тощо.

Учнів з дуже низьким рівнем пізнавального інтересу у контрольній групі не було виявлено, а у експериментальній групі становить 4%. Це особи, котрі є зовсім індиферентними до біології.

З метою встановлення рівня подібності між рядами показників двох сукупностей нами було використано метод χ^2 або критерій К. Пірсона, який інакше називають критерієм узгодженості.

Непараметричний метод порівняння результатів дослідження – метод χ^2 використовується для обчислення значень, отриманих у результаті вимірювання порядковими та інтервальними шкалами, якщо необхідно встановити чи існує істотна відмінність між рядами показників двох сукупностей. Ґрунтується метод χ^2 на порівнянні частот, що характеризують розподіл значень.

Отже, порівнювати дві вибірки ми почали з обчислення χ^2 за формулою:

$$\chi^2 = \sum \left[\frac{(f'_{E} - f'_{K})^2}{f'_{K}} \right],$$

де f'_{E} – відносна частота інтервалу одного ряду (експериментальної групи);

f'_{K} – відносна частота інтервалу другого ряду (контрольної групи).

Для статистичної обробки χ^2 нами було визначено розподіл балів, які набрали учні експериментальної групи та учні контрольної групи після оцінки рівнів пізнавального інтересу учнів, що відображено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Розподіл правильних відповідей, які набрали учні 7-А та 7-Б класів після анкети

Кількість учнів	Експериментальна група	Контрольна група
1	9, дуже високий рівень	6, середній рівень

2	5, середній рівень	5, середній рівень
3	7, високий рівень	7, високий рівень
4	6, середній рівень	3, низький рівень
5	5, середній рівень	5, середній рівень
6	10, дуже високий рівень	6, середній рівень
7	5, середній рівень	5, середній рівень
8	7, високий рівень	6, середній рівень
9	3, низький рівень	9, дуже високий рівень
10	9, дуже високий рівень	6, середній рівень
11	5, середній рівень	7, високий рівень
12	7, високий рівень	4, низький рівень
13	3, низький рівень	10, дуже високий рівень
14	2, дуже низький	4, низький рівень
15	7, високий рівень	4, низький рівень

Обчислення χ^2 - критерія відображено у таблиця 2.3.

Таблиця 2.3.

Робоча таблиця обчислення χ^2 - критерія до проведення експерименту

Кількість інтервалів, n	Інтервали Оцінок	Частота f'_E	Частота f'_K	$f'_E - f'_K$	$(f'_E - f'_K)^2$	$\frac{(f'_E - f'_K)^2}{f'_K}$
1	Дуже високий	3	2	1	1	0,5
2	Високий	4	2	2	4	2
3	Середній	5	8	-3	9	1,13
4	Низький	2	3	-1	1	0,33
5	Дуже низький	1	0	1	1	0
		$\sum_1=15$	$\sum_2=15$			$\chi^2 \approx 3,96$

Після статистичної обробки даних ми отримали наступні результати:

$\chi^2 \text{ emp} \approx 3,96$; $\chi^2 \text{ krit}$ визначили за табличними даними (додаток А), причому n – це кількість інтервалів. Для нашого випадку $n = 5$, тому $\chi^2 \text{ krit} \approx 11,1$. Отже, $\chi^2 \text{ emp} \leq \chi^2 \text{ krit}$, тому досліджувані вибірки не подібні. Це означає те, що експеримент проведено вдало згідно статистичних даних.

Отже, учнів 7-Б класу було взято у якості експериментальної групи, а учнів 7-А класу – в якості контрольної.

2.2. Методика використання інтегрованих уроків з біології в 7 класі

Інтегроване навчання – це сукупність послідовних та взаємопов'язаних дій вчителя й учня. Вони спрямовані на формування цілісної картини світу школяра на основі об'єднання навчального матеріалу з різних освітніх галузей (навчальних предметів) [20]. Інтегровані уроки є міждисциплінарним об'єднанням занять, спрямованих на комплексне пізнання теми, законів, ідей з метою отримання школярами більш поглибленого розуміння тієї чи іншої ситуації.

Структура інтегрованого уроку зумовлюється поставленими цілями та завданнями; детермінується змістом навчання, особливостями діяльності вчителів та учнів. Оскільки інтегрований урок – це в основному урок систематизації та узагальнення знань, умінь і навичок учнів, та його оптимальною структурою буде: повідомлення теми, цілей та завдань уроку; мотивація навчальної діяльності учнів; актуалізація та корекція опорних знань; повторення й аналіз основних фактів, подій, явищ; творче перенесення знань і навичок учнів у нові ситуації; узагальнення та систематизація навчальних досягнень учнів; основних ідей та наукових теорій, предметів, що є складовими інтегрованого уроку [21].

Важливу роль у підвищенні ефективності інтегрованого уроку відіграє його навчально-матеріальне та технічне оснащення (демонстраційні матеріали та прилади; матеріали для проведення дослідів, спостережень; аудіовізуальні

засоби, таблиці, графіки, схеми, алгоритми, інструкції, тренажери, дисплеї).

Слід пам'ятати, що *інтеграція* – це не поєднання, а взаємопроникнення двох або більше предметів. Це не просто поєднання частин, а об'єднання їх у єдине ціле на основі спільного підходу. Інтегрований урок (від лат. integer - повний, цілісний), тобто органічне поєднання в уроці відомостей інших навчальних предметів навколо однієї теми, що сприяє інформаційному збагаченню сприйняття, мислення і почуттів учнів за рахунок залучення цікавого матеріалу, що також дає змогу з різних сторін пізнати якість явища, поняття, досягти цілісності знань.

Для розробки методики використання інтерактивних методів навчання ми проаналізували навчальну шкільну програму з біології (7 клас), рівень стандарту. Основна концептуальна ідея навчальної програми полягає у реалізації функціонального, системно-структурного підходів. Вона забезпечує формування природничо-наукової компетентності учнів. Орієнтуючись на шкільну програму, вчитель має право творчо підходити до реалізації її змісту, добирати об'єкти для вивчення та включати в зміст освіти приклади зі свого регіону, змінювати послідовність вивчення окремих питань у межах теми.

Під час проведення інтегрованих уроків для кращого засвоєння учнями матеріалу та підвищення рівня пізнавального інтересу, ми користувалися низкою основних педагогічних методів серед них:

- ✓ Словесні методи (розповідь, бесіда, пояснення, лекція);
- ✓ Наочні методи (ілюстраційні, демонстраційні).

У 7-А класі Глухівської загальноосвітньої школи № 2 було проведено низку залікових уроків з біології, зокрема на тему: «Поведінка тварин, методи її вивчення».

Мета уроку полягала у: формуванні знань учнів про біологічні основи формування поведінки тварин у природі; ознайомленні з формами поведінки тварин та методами її вивчення; розвитку мислення, уваги, комунікативних здібностей, уміння порівнювати, узагальнювати, виділяти головне, співвідносити наукові факти, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки,

спостерігати за живою природою; виховувати допитливість, любов до природи, культуру спілкування; оберігати тварин, які нас оточують.

Організаційний етап уроку характеризувався створенням позитивного настрою, застосовуючи метод бесіди з учнями. Вчитель оголосила умови уроку-змагання. Суть його полягала у тому, що учні, які наберуть найбільшу кількість фішок в кінці уроку, отримають титул знавця Зоології.

На *етапі актуалізації опорних знань* було використано інтерактивний метод «Мозковий штурм». Основна мета даного методу полягає в тому, щоб зібрати якомога більше ідей, висловлювань, тверджень від всіх учнів щодо проблеми, протягом обмеженого періоду часу. Школярі отримували такі запитання, які давали б можливість поступово перейти до вивчення нової теми. Серед запитань були такі: «Чому чим досконаліші органи чуттів, тим більш рухливою є тварина?»

На *етапі мотивації навчальної діяльності учнів* застосовували інтерактивний метод навчання – показ презентації та інтеграційний прийом. Суть його полягала у тому, щоб учні, через qr-code перейшли до перегляду відео та з'ясували як той чи інший прояв поведінки тварин пов'язаний з навколишнім середовищем. Шляхом фронтальної бесіди, педагог намагалася актуалізувати увагу учнів на вивчення нового матеріалу. Серед запитань були такі:

1. Чи можуть тварини спілкуватися між собою?
2. Як окремим із них вдається, не збиваючись зі шляху, переміщатися на великі відстані?
3. Як, на перший погляд, беззахисні тварини захищаються від ворогів?

На *етапі формування нових знань* учні розглянули типи поведінки тварин у природі. Записали визначення таких понять як «поведінка тварин» та «етологія». Учасники освітнього процесу у зошитах заповнювали схему «Поведінка тварин». Школярі порівнювали різні типи поведінки тварин. Усне розкриття теми супроводжувалося презентацією. Варто зазначити, що досі

вчені намагаються знайти відповіді на такі питання, як, наприклад, чому деяким тваринам притаманний сильно розвинений материнський інстинкт, а інші залишають своїх дитинчат невдовзі після народження; чому частина тварин занурюється у зимову сплячку, а інші – ні. Тварини переміщуються різними способами – вони можуть бігати, плазувати, стрибати, плавати чи літати. З чим це пов'язано? Діяльність спрямовується пізнавальною потребою та потребою в спілкуванні. У тваринному світі ми також на кожному кроці зустрічаємо «будівельників», діяльність яких викликає захоплення. Зазначену вище інформацію учні аналізували та порівнювали.

Протягом уроку педагог майстерно наводила приклади із особистого життя та запитувала у дітей, чи бачили вони такі типи поведінки тварин у навколишньому середовищі. Користуючись інформацією зі слайда учні ретельно розглянули органи всі види поведінки тварин.

Подальше вивчення нової теми проходило із використанням підручника «Біологія» для 7 класу та мультимедійної презентації. Учні самостійно опрацювали новий матеріал та виконали вправу «Асоціативний куш». Потім заповнювали у зошиті таблицю «Методи вивчення поведінки тварин». Характеризуючи кожен із зазначених методів (порівняння, мічення, експеримент, спостереження), учні згадували знання з фізики та математики. Наприклад, для оцінки сприйняття тваринами навколишнього світу, дослідними одягають на них нашійники з відеокамерами. Школярі цікавилися тим, як можна на практиці отримати результати дослідження, шляхом використання такого електронного кінознімального апарату. Дельфінів мітять спеціальними кнопками, що фіксують зазвичай на спинний плавець. Більшість птахів і кажанів мітять кільцями. Копитних і хижаків мітять вушними мітками у вигляді затискача, кільця або сережки. Моллюсків мітять написами на мушлі. Комах мітять мітками з найтоншої кольорової фольги, а мешканців ґрунту мітять мітками з радіоактивними речовинами тощо. Таким чином люди навчилися спостерігати за тваринами. Учні пояснювали чим відрізняється спостереження від експерименту.

Після опрацювання всіх термінів та понять, повернулися до мотиваційного запитання, на яке учні вдало давали відповіді.

Для того, щоб поєднати знання біології зі знаннями з географії, вчитель запитала чи знають діти чому комахи, птахи та тварини є природними синоптиками. Загалом природні умови та їхні зміни впливають на поведінку тварин. Вони відчують різні атмосферні явища (зміни атмосферного тиску, вологості повітря, температури, яскравості сонячного світла тощо) ще до того, коли людина їх помітить. «Передбачення» тварин школярі з легкістю перераховували. Наприклад, якщо худоба до купи збирається, піде дощ. Свиня чухається – на тепло, вищить – на негоду. Собака качається по землі – на дощ або сніг, лежить клубком – на холод, простягненим – на тепло. Регулярне кукання зозулі віщує теплу погоду тощо. Також педагог наводив приклади синоптичних прогнозувань тварин, які мешкають у Японії.

Учасники освітнього процесу з'ясували на уроці, що дослідження поведінки тварин є дуже важливим процесом для різних галузей діяльності людини. Наприклад, знання щодо реакцій тварин на зміну погоди, способи орієнтації тварин в просторі, сприйняття впливів середовища, механізми різних явищ, можуть бути використані в техніці для створення технічних систем та різноманітних приладів. Знання з етології потрібні не лише для виведення порід, але й для догляду за ними, для утримання, лікування й розмноження наших улюблених домашніх тварин. Отже, вивчаючи нові знання з біології, школярі отримали інформацію, яка може знадобитися їм на інших уроках. Серед таких занять може бути урок з фізики, географії, зоології, ботаніки, етології, фізіології тварин, екології тощо.

Етап узагальнення та систематизації знань проходив у формі інтерактивної гри «Методи вивчення поведінки тварин», яка знаходиться на інтернет-сервісі мультимедійних дидактичних вправ *learningapps*. Робота школярів полягала у тому, щоб правильно виконати завдання. Вчитель дозволив користуватися інформацією з підручника. Також учні виконували експрес-тест, який складався з 6 запитань і розв'язували кросворд. Школярі ще

займалися перекладом англійських речень, які стосувалися різної поведінки тварин. Ми впевнені у тому, що такий інтеграційний зв'язок біології та іноземної мови необхідний на сьогоднішній день. Адже англійську мову хочуть зробити обов'язковою в усій системі освіти України. Загалом інтегроване навчання передбачає те, що учні можуть вивчати одну й ту ж тему на уроках із різних предметів.

На *етапі визначення домашнього завдання* було подано інструкцію щодо виконання вправ. Завдання були зображені на слайді.

Впровадження інтегрованих уроків, на нашу думку, дає позитивний результат. Адже роботу можна урізноманітнити моделюванням життєвих ситуацій, спільним вирішенням проблеми на основі аналізу обставин та відповідної ситуації. Варто згадати вислів такого вченого, як Я. Коменський. Він акцентував увагу на необхідності «завжди і всюди брати разом те, що пов'язано одне з одним». Необхідність інтегрованого підходу до організації навчально-виховного процесу великий вчений пояснював таким чином: «Всі знання виростають з одного коріння, а саме з навколишньої дійсності, мають між собою зв'язки, а тому повинні вивчатися у зв'язках».

Інтеграція вважається необхідним дидактичним засобом, за допомогою якого можливо створити в учнів цілісну картину світу. Через інтеграцію здійснюється особистісно-орієнтований підхід до навчання, тому що учень сам у змозі обирати «опорні» знання з різних предметів з максимальною орієнтацією на суб'єктивний досвід, що склався в нього під впливом як попереднього навчання, так і більш широкої взаємодії з навколишньою дійсністю.

Впровадження інтеграції в навчальний процес актуальне, тому що дає змогу:

- поєднати споріднений матеріал кількох предметів навколо однієї теми, уникнути дублювання у вивченні ряду питань;

- уцілнити знання, тобто реконструювати фрагмент знань таким чином, засвоєння якого вимагає менше часу, проте породжує еквівалентні загально-навчальні та технологічні уміння;
- опанувати з учнями значний за обсягом навчальний матеріал, досягти цілісності знань;
- залучати учнів до процесу здобуття знань;
- формувати творчу особистість учня, його здібності;
- дати можливість учням застосовувати набуті знання з різних навчальних предметів у професійній діяльності [22].

Розробка 1

Тема: «Поведінка тварин, методи її вивчення»

Мета уроку:

- **навчальна:** сформувати знання учнів про біологічні основи формування поведінки тварин у природі; ознайомити з формами поведінки тварин та методами її вивчення; формувати інформаційну компетентність – вміння самостійно користуватися Інтернетом та додатковою літературою.
- **розвивальна:** розвивати мислення, увагу, комунікативні здібності, уміння порівнювати, узагальнювати, виділяти головне, співвідносити наукові факти, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, спостерігати за живою природою.
- **виховна:** виховувати допитливість, любов до природи, культуру спілкування; оберігати тварин, які нас оточують.

Основні поняття і терміни: поведінка, природа, методи, спостереження, етологія тощо.

Обладнання та матеріали: таблиці, мультимедійна дошка, Інтернет-ресурси, картки-завдання, випереджувальні завдання, презентація тощо).

Тип уроку: засвоєння нових знань.

План уроку

I. Організаційний етап

- II. Актуалізація опорних знань учнів
- III. Мотивація навчальної діяльності
- IV. Повідомлення теми і мети уроку
- V. Формування нових знань
- VI. Узагальнення та систематизація знань
- VII. Підведення підсумку уроку
- VIII. Визначення домашнього завдання

Хід уроку

*Чого б ти не навчався,
ти навчаєшся для себе*

Петроній (мудрець)

*Поведінка – дзеркало, в якому
кожен показує свою подобу.*

Йоганн Вольфганг фон Гете

I. Організаційний етап

Привітання, створення позитивного настрою.

Доброго дня, діти. Перевірте чи наявні на ваших партах підручники та зошити. Дуже добре. Сьогодні у нас незвичайний урок, а урок змагання. Ми виявимо на уроці учня, який найкраще знає тваринний світ. Упродовж уроку ви будете відповідати на запитання і за правильні відповіді отримувати фішки. Хто набере найбільшу кількість фішок, той отримає винагороду в кінці уроку і титул знавця Зоології.

II. Актуалізація опорних знань учнів

«Мозковий штурм»

- Чому чим досконаліші органи чуттів, тим більш рухливою є тварина?
- Рухи яких тварин схожі на певні фізичні процеси?

III. Мотивація навчальної діяльності

Зв'язок знань з географією.

Фронтальна бесіда

- ✓ Чи можуть тварини спілкуватися між собою?

- ✓ Як окремим із них вдається, не збиваючись зі шляху, переміщатися на великі відстані?
- ✓ Як, на перший погляд, беззахисні тварини захищаються від ворогів?

Давайте переглянемо з вами невеличке відео. Вчитель виводить на екран декілька qr-code.

1.



2.



3.



Що ви бачите на відео? Молодці. Дякую за ваші твердження. Правильні відповіді на дані проблемні запитання ми дізнаємося в ході нашого сьогоденішнього уроку.

Відповідь: загалом ці питання здавна цікавлять людей. Частину загадок порівняно нещодавно вже вирішили, проте багато чого залишається таємницею.

Кожен з вас помічав, як кішка потихеньку спостерігає за горобцем, пташки збирають різноманітні матеріали для будівництва свого гнізда, мурашки рухаються однією і тією ж доріжкою. Навіть маленькі діти

знають, якщо собака рухає хвостом, значить, вона в гарному настрої, а якщо притискає вуха до голови – краще відійти подалі. Отже, на даних відео показані різні прояви поведінки тварин.

IV. Повідомлення теми і мети уроку

А зараз, відкрийте ваші зошити, запишіть сьогоднішнє число та тему уроку.

V. Формування нових знань

Зв'язок з географією.

1. Поведінка тварин у природі.

Під **поведінкою** організмів розуміють їхню здатність змінювати свої дії, реагувати на вплив внутрішніх і зовнішніх факторів.

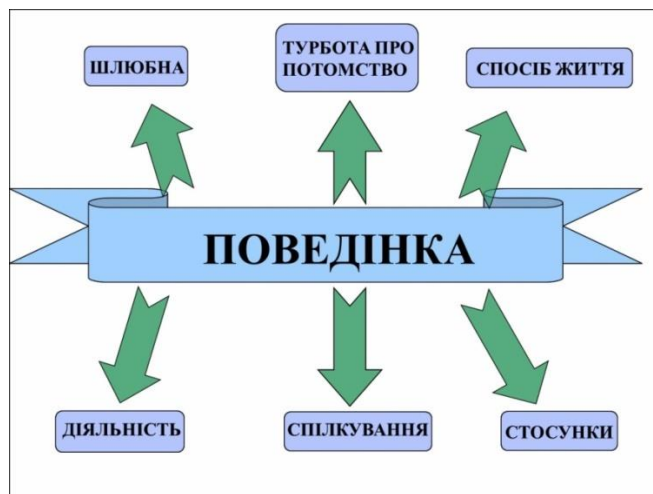
Поведінка тварин – це сукупність пристосувальних дій, спрямованих на встановлення життєво необхідних зв'язків організму з навколишнім середовищем.

Наука про поведінку тварин називається етологією. Термін «*етологія*» уведений в 1859 році французьким зоологом **І. Жоффруа Сент-Ілером.**

Засновники етології (лауреати Нобелівської премії): *нідерландський вчений* Ніколас Тінберген (1903-1994); *австрійські вчені* Карл фон Фріш (1886-1982) та Конрад Лоренц (1903-1989).

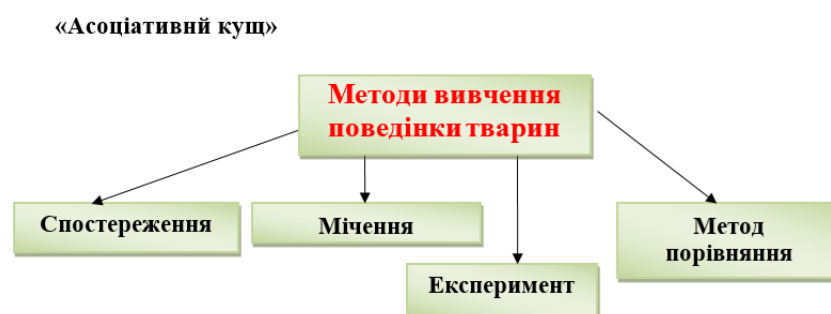
Етологія займається такими проблемами, як, наприклад, скільки часу й як тварини сплять, як вони будують нори чи гнізда, яким чином спілкуються між собою, здобувають їжу тощо.

Поведінка тварин більш різноманітна та складна, оскільки вони можуть пересуватися і, отже, змінювати умови існування. Тому в них дуже добре розвинені органи руху, чуттів і нервова регуляція. Можна навести такі приклади поведінки тварин: *полювання хижаків чи комахоїдних тварин, шлюбні ігри, міграції, тобто подорожі, які здійснюють тварини суходолом, морем, повітрям тощо (див. схема 1).*



Вчені намагаються знайти відповіді і на такі питання, як, наприклад, чому деяким тваринам є притаманний сильно розвинений материнський інстинкт, а інші залишають своїх дитинчат невдовзі після народження; чому частина тварин занурюється у зимову сплячку, а інші – ні. Тварини переміщуються різними способами – вони можуть бігати, плазувати, стрибати, плавати чи літати. Діяльність спрямовується пізнавальною потребою та потребою в спілкуванні. У тваринному світі ми також на кожному кроці зустрічаємо будівельників, діяльність яких викликає захоплення.

2. Методи вивчення поведінки тварин у природі



1. Спостереження в етології полягає в цілеспрямованому сприйнятті та описі поведінки тварини. Ви також спостерігаєте за домашніми улюбленцями (собаками, кішками, хом'ячками, папугами і т.д.), щоб краще зрозуміти їхні

потреби. Учні під час спостереження використовують різноманітні оптичні та цифрові прилади: біноклі, телескопи, фото- та відео-камери.

Стрімкий розвиток технологій в останні десятиліття зробив можливим використання в етології нових методів, наприклад дистанційне спостереження. На тварину чіпляють мініатюрний радіопередавач і за допомогою спеціальних приймачів одержують від нього сигнали. Так, наприклад, можна знайти тварину, яку випустили в дику природу.

Для дослідження міграцій співочих птахів над відкритим океаном учні використовують радари. Окремих особин тварин мітять.

2. Метод мічення.

Які види міток використовують під час спостереження за поведінкою тварин? Наведіть приклади (див. мал.1).



Мал. 1. Приклади міток тварин: 1 – мітка на крилі метелика монарха; 2 – гусак із шийною міткою і супутниковим передавачем; 3 – кільцювання пташеняти кулика; 4 – мічений лосось; 5 – шкіряста черепаха із супутниковим передавачем; 6 – рись із вушною міткою і радіонашийником.

Більшість птахів і кажанів мітять кільцями (на ногу тварини надягають легке кільце з металу чи пластику).

Копитних і хижаків мітять вушними мітками у вигляді затискача, кільця або сережки.

Морських черепах мітять спеціальними кнопками.

Дельфінів мітять спеціальними кнопками, що надягають зазвичай на спинний плавець.

Молюсків мітять написами на мушлі.

Комах мітять мітками з найтоншої кольорової фольги.

Мешканців ґрунту мітять мітками з радіоактивними речовинами.

Для оцінки сприйняття тваринами навколишнього світу надягають тваринам нашійники з відеокамерами (мал. 2).



Мал. 2. Хижий птах із відеокамерою.

3. Експеримент в етології – це метод дослідження поведінки тварин у керованих умовах.

Експеримент використовують для розуміння знакових стимулів, використовуючи моделі (штучні об'єкти, що мають характерні ознаки стимулів). Проводять у природних умовах; наближених до природних (у великих вольєрах); штучних (лабораторіях, проблемних ящиках – тварину поміщають у замкнену клітку, вийти з якої або отримати їжу можна тільки, виконавши певну дію – натиснути на важіль або педаль).

Експеримент відрізняється від спостереження більш активною взаємодією дослідника з твариною.

Як ви вважаєте, чому перед проведенням експерименту бажано провести спостереження за твариною?

Експеримент – це підтвердження деякого спостереження.

Цікаві факти.

Діти, а чи знаєте Ви, що комахи, птахи, тварини – природні синоптики?

Природні умови та їх зміни впливають на поведінку тварин: вони відчують різні атмосферні явища (зміни атмосферного тиску, вологості повітря, температури, яскравості сонячного світла тощо) ще до того, коли людина їх помітить. Ось деякі «передбачення», які даються тваринами.

- Кінь хропе – на негоду, фиркає – на тепло, трусить головою й задирає її догори – на дощ, лягає на землю влітку – буде негода, взимку – сніг.

- У який бік спиною лягають тварини, звідки і вітер буде.

- Якщо худоба до купи збирається, піде дощ.

- Свиня чухається – на тепло, вищить – на негоду.

- Собака качається по землі – на дощ або сніг, лежить клубком – на холод, простягненим – на тепло.

- Кішка лежить клубком – на мороз, качається – на гарну погоду, міцно спить – на тепло, шкребе пазурами стіну – на негоду.

- Бабак свистить – на зміну погоди.

- Кроти вилазять з-під землі – чекай дощу.

Зміни погоди позначаються на строках пташиних перельотів – від цього залежить, якою буде зима – ранньою чи пізньою.

Якщо синиці, сороки, сойки влітку рано вмощуються на ночівлю, слід чекати холодної осені.

Регулярне кування зозулі віщує теплу погоду. Взагалі, птахи змінюють свій спів перед зміною погоди. Зяблик, наприклад, дзвінко співає ясного дня, а перед негодою – квилить; іволга коли ясно й тепло – виспіває, немов на флейті грає. Перед сніговицею галки та ворони голосно кричать.

У Японії розводять в акваріумах рибок, котрі поведінкою сповіщають про наближення шторму. Риба голець, коли ясно, лежить на дні, з наближенням негоди починає метушитися в акваріумі. Медуза та деякі морські водорості перед штормом спускаються на дно, краби зариваються у пісок. За кілька днів до землетрусу змії та ящірки вилазять із нір.

Особливо чутливі до поганих змін комахи. Природно, що комахи змушені бути своєрідними синоптиками: їх існування залежить від умов навколишнього середовища, від температури, вологості повітря тощо. Здатність мурашок, бджіл, жуків точно «передбачити» погодні зміни рятує їх від загибелі.

Наприклад, підмічено, що коли жуки-гнойовики літають низько – на гарну погоду. Вони помиляються рідше, ніж барометри.

Про рівень вологості повітря можна судити, наприклад, стежачи за польотом комах. У вологу погоду вони літають низько, бо крильця, а також волосинки на тільцях, зволожуючись, важчають. Тому ластівки полюють на комах, літають над самісінькою землею.

Павук (боїться сирості та спеки) полює вранці чи в спеку – буде гроза: «хижак» заготовляє харчі на негоду. Якщо ж павук полює ввечері – дощу не буде. Восени у повітрі літає павутиння, воно повільно сідає на дерева, на рослинність. Це ознака теплої й погожої осені. Багато павутини тчуть павуки у спекотний літній полудень, то, мабуть, на грозу і вітер.

Є ще й такі народні прикмети:

- ✓ Мурашки ховаються до мурашника – на грозу.
- ✓ Бджоли сидять вдома – на дощ; рано вилітають – на ясний день.
- ✓ Мошва чи комарі «товчуться» – на ясну погоду.
- ✓ Жуки дзижчать – на негоду.
- ✓ Коники в полі голосно стрекочуть – на посуху.
- ✓ Цвіркун кричить – на погоду, мовчить – на дощ.

Поведінка птахів лягла в основу багатьох народних прикмет:

- ✓ Голуби воркочуть – буде тепло.

- ✓ Горобці дружно зимою цвірінькають – на відлигу.
- ✓ Перепілки кричать – перед дощем.
- ✓ Соловей заспівав – вода на спад пішла.
- ✓ Журавлі літають високо – на негоду.
- ✓ Птахи примовкли – очікуй грому.
- ✓ Кури бродять під дощем – він буде довго йти.
- ✓ Кури «збираються», стоять і чистять пір'я – на дощ.
- ✓ Півні розспівалися – на дощ. Кури кудкудакають – на негоду.
- ✓ Гусак лапу піднімає – на холоднечу.
- ✓ Гуси і качки під крило дзьоби ховають – на холод.
- ✓ Качка лопотить крилами й чиститься – на дощ.
- ✓ Індик кричить у холоднечу – подме теплий вітер.
- ✓ Чайка з півдня прилетіла – через три дні чекай тепла.
- ✓ Ранній приліт жайворонків – на теплу весну.
- ✓ Ранній приліт журавлів – рання весна.
- ✓ Журавлі восени летять високо, осінь буде довгою.
- ✓ Птахи довго не співають – буде похолодання.

Погоду можна передбачити і за такими встановленими прикметами:

- Навесні довго не линяють зайці – чекай продовження холодної погоди.
- Рано восени почнуть линяти кури – зима буде теплою; птахи в'ють гнізда на сонячному боці дерева – літо буде холодне.
- Вхід до кротячої нори з півночі – чекай теплої зими, з півдня – холодної, зі сходу – сухої, з заходу – вологої.
- Чим більші під осінь мурашники – тим суворіша зима.
- Білка робить великий запас горіхів – чекай холодної зими.
- У посушливий період риба у водоймах перестає клювати – перед дощем.
- Якщо раки на берег виходять – на негоду.

Значення різної поведінки тварин у природі та житті людини.

Дослідження поведінки тварин є дуже важливими для різних галузей діяльності людини. Наприклад, у селекції для того, щоб створювати нові породи тварин з корисними особливостями поведінки як для людини, так і для самої тварини. Етологічні знання потрібні не лише для виведення порід, але й для догляду за ними, для утримання, лікування й розмноження наших улюблених домашніх тварин.

Людина, досліджуючи реакції тварин на зміну погоди, способи орієнтації в просторі, сприйняття впливів середовища, навчається й пізнає принципи та механізми явищ, які використовуються чи можуть бути використані в техніці для створення технічних систем і приладів. Так, у багатьох тварин відкриті особливі, невластиві людині види чутливості: у слонів, а саме здатність за допомогою ніг сприймати низькочастотні коливання ґрунту, у ящірок – це здатність сприймати слабкі підземні поштовхи, у бджіл та раків-богомолів – здатність сприйняття ультрафіолетових променів та поляризованого світла.

VI. Узагальнення та систематизація знань

Зробити переклад з англійської. Речення стосуються різної поведінки тварин.

1. The playful panda climbed the bamboo tree, it is black and white fur contrasting beautifully against the green leaves.
2. The elusive leopard prowled through the dense jungle, its spotted coat blending seamlessly with the dappled sunlight.
3. The powerful roar of the ferocious tiger echoed through the jungle, sending shivers down the spines of its adversaries.

Виконати інтерактивну вправу-гру «Методи вивчення поведінки тварин», за посиланням:

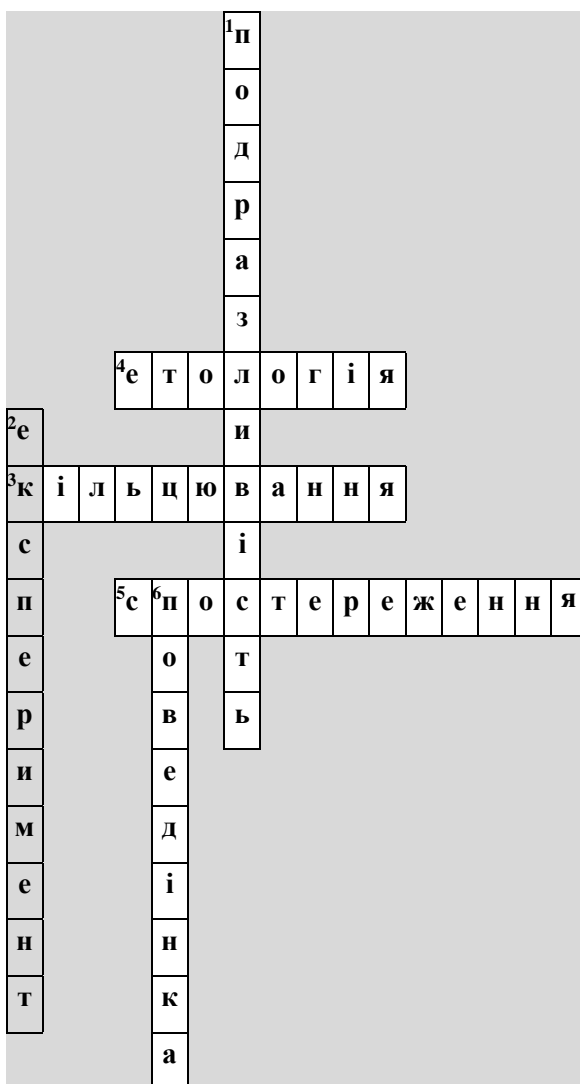
URL: <https://learningapps.org/view4814718>

Експрес-тест:

1. Наука, яка вивчає поведінку тварин:

- а) екологія, б) етологія, в) ентомологія.
2. В основі поведінки лежить здатність організмів до:
а) подразливості, б) збудженню, в) рефлексів.
3. Найпоширенішим методом дослідження поведінки є:
а) експеримент, б) спостереження, в) моделювання.
4. Поведінкові реакції – це:
а) годування, б) вміння літати птахів, в) линяння;
5. Серед комах найскладніша поведінка спостерігається у:
а) коників, б) метеликів, в) термітів.
6. Чи має поведінка тварин пристосувальне значення?
а) так, б) іноді, в) ні.

Розгадати кросворд



1. Здатність організму реагувати на дію подразника (стимулу).
2. Метод дослідження поведінки тварин у керованих умовах. Він відрізняється від спостереження активнішою взаємодією дослідника з твариною. Можуть проводити як у лабораторних умовах, так і в умовах природи.
3. Метод дослідження диких птахів за допомогою прикріплення невеликої металевої або пластмасової індивідуально позначеної і, зазвичай, кільцеподібної мітки до ніг або крил, таким чином, що різні аспекти життя птаха можуть досліджуватися за допомогою можливості знайти та ідентифікувати цього птаха пізніше.
4. Біологічна наука, що вивчає поведінку тварин.
5. Метод цілеспрямованого сприйняття і реєстрація поведінки досліджуваного об'єкта.
6. Здатність організмів змінювати свої дії, реагувати на вплив внутрішніх і зовнішніх факторів.

VII. Підведення підсумків уроку

1. Отже, яку тему ми сьогодні вивчали на уроці?
2. Чому ми навчилися на сьогоднішньому занятті?
3. Що вам найбільше сподобалося на уроці?

А тепер підраховуємо фішки.

Винагорода. Оцінки за письмову роботу будуть оголошені на наступному уроці.

Діти, у нас залишився час вправу. , тому ми можемо виконати ще одну

Інтерактивна вправа «Поведінка тварин»

URL: <https://learningapps.org/10523007>

VIII. Визначення домашнього завдання

- Вивчити конспект, § 47, сторінка 203-206. Дати відповіді на запитання в кінці параграфа.

- *Переглянути відео за посиланням:

<https://www.youtube.com/watch?v=CvuBntwNkR0>

- ** Підготувати презентацію на тему: «Вроджена поведінка тварин».
- *** Написати оповідання «Мої спостереження за домашніми тваринами».

Наступне заняття з біології мало назву «Вроджена та набута поведінка тварин» (додаток Б).

Традиційно організаційний етап уроку характеризувався створенням сприятливої, товариської атмосфери.

Етап актуалізації та опорних знань учнів розпочався з вправи «Вірю-не вірю». На цьому етапі вчитель ставила запитання, які починалися зі слів: «Чи вірите ви, що...». Учні повинні погодитися з цим твердженням або ні, пояснивши свій вибір.

На *етапі мотивації навчальної діяльності учнів* застосовували проблемні запитання, такі як: «Для чого нам вивчати поведінку тварин?».

Вчитель показала на слайді прийом «Фотозагадка». Учасники освітнього процесу переглядали фотографії різної поведінки тварин.

Загалом розрізняють два типи поведінки тварин. Відповідно на першому слайді була зображена поведінка одного типу, на другому – інша. Учні повинні були здогадатися, які типи поведінки на фото були зазначені та аргументувати свої думки.

На наступному етапі уроку учні вивчали, що таке вроджена та набута поведінка тварин, порівнювали дані та робили висновки. Усне розкриття теми супроводжувалося презентацією. Довільна увага дітей була зосереджена на малюнках, які відображали різні типи поведінки тварин. Це свідчило про те, що був застосований пояснювально-ілюстративний метод навчання. Далі учасники освітнього процесу перейшли до перегляду відео за зазначеним qr-code. Тобто школярі мали змогу переглянути різні види поведінки тварин наочно. Це на нашу думку ефективний інтерактивний прийом, так як діти можуть уявити ситуацію близьку до реальності. Протягом уроку вчитель майстерно наводила приклади із особистого життя та запитувала у дітей, чи бачили вони у навколишньому середовищі даний процес. Користуючись

інформацією зі слайда учні ретельно розглянули основні типи поведінки тварин. Наголосили на найважливіших моментах, на що важливо звернути увагу. У зошит учні записували порівняльну схему типів поведінки.

Після опрацювання всіх термінів та понять, повернулися до мотиваційного запитання, на яке учні вдало давали відповіді. Перед новим етапом заняття учні виконали фізкультхвилинку та паралельно дізналися про спільні та відмінні риси вродженої та набутої поведінки тварин.

На етапі *узагальнення та систематизації* знань школярі виконували вправу «Класифікація тварин», за посиланням. Наступна вправа полягала у тому, щоб розподілили на дві групи поведінку тварин. Тобто вони повинні за описом зрозуміти та поділити прояви набутої та вродженої поведінки тварин. Учні вчитель розподілила на дві групи.

Завдання мали такий вигляд:

1. Хамелеон змінює своє забарвлення залежно від того, який колір мають предмети навколо нього.
2. Собака «задоволено» крутить хвостом, коли бачить, як хазяїн відкриває пачку з кормом.
3. Кобри, що плюються, вприскують отруту на відстань до 2,5 м, намагаючись вцілити в очі жертви, а жертва – сліпне.
4. Самка метелика відкладає декілька тисяч яєць, намагаючись розмістити їх на тих рослинах, які будуть корисними для її нащадків.
5. Гусенята рухаються ланцюжком за «мамою»-качкою тощо.

Варто зазначити, що під час виконання цього завдання, учні згадували інформацію з інших предметів.

Підведення підсумку уроку здійснювали за рахунок рефлексії. Школярі ділилися один з одним та з вчителем враженням після відвіданого заняття.

На *етапі визначення домашнього завдання* було подано інструкцію щодо виконання вправ. Завдання вчитель зазначила на слайді. Діти повинні були написати оповідання на тему: «Способи орієнтування птахів» або «Міграції тварин». Ми вважаємо, що такий вид діяльності допоможе учням

згадати граматичні, орфографічні та лексичні основи української мови.

Третій урок з біології, який було проведено нами, мав назву «Способи орієнтування тварин. Хомінг. Міграції тварин» (додаток В). Мета заняття полягала у тому, щоб ознайомити учнів зі способами орієнтування тварин, такими поняттями як «міграції», «хомінг», «біоорієнтація», навчити наводити приклади різних способів орієнтування тварин. Також мета уроку полягала у тому, щоб розвивати в школярів пам'ять, уяву, мислення, вміння висловлювати власну думку, працювати з додатковими джерелами та знаходити інформацію, виховувати дбайливе відношення до тварин.

Організаційний етап уроку характеризувався створенням позитивного настрою, застосовуючи метод бесіди з учнями.

Етап *актуалізації опорних знань* здійснювався за допомогою фронтальної бесіди. Серед запитань були такі: «Вчені, які зробили внесок у розвиток етології: Ніколас Тінберген та...? Етологія – це наука, що вивчає...? Цілеспрямоване сприйняття та опис поведінки тварини називають...?»

На *етапі мотивації навчальної діяльності учнів* застосовували проблемні запитання, такі як: «Чи можуть тварини спілкуватися між собою? Як окремим із них вдається, не збиваючись зі шляху, переміщуватися на великі відстані?». Також педагог застосувала прийом «Здивуй! Зацікав!». Вчитель назвала вражаючі випадки повернення додому тварин. Вона наводила приклади тварин, які мешкають у Англії, Голландії, Америці та порівнювала їхню поведінку з поведінкою домашніх улюбленців, які мешкають в Україні. Тобто такий прийом педагога давала можливість отримати учням знання не тільки з біології, а згадати також все те, що вони запам'ятали на уроках географії.

На *етапі формування нових знань* також учні пригадували географічні поняття та вже здобуті знання. Вони вивчали переміщення тварин в просторі, як одну з форм поведінки, що потребує певних способів орієнтування. Коли вчитель пояснювала, що являє собою одна з найпростіших форм просторової орієнтації, а саме таксис, то було зрозуміло, що вона акцентувала також увагу учнів на фізичні явища дійсності. Тому що таксис – це спрямований рух

організму стосовно якогось чинника. Таксис може бути позитивним (рух до чинника) і негативним (рух від нього). Отже, для того, щоб зрозуміти дане явище, учні з фізичної точки зору мали уявити цей рух.

Наприклад, у евглени зеленої відмічено позитивний фототаксис – рух у напрямку до світла. Тут учні мали пригадати не тільки будову евглени зеленої, а й поміркувати, чому вона завжди прагне рухатися в бік джерела світла. У більшості наземних молюсків спостерігають негативний геотаксис – бажання повзти в напрямку, протилежному від сили тяжіння. На основі проаналізованих даних, учні письмово заповнювали у зошиті таблицю «Способи орієнтування тварин у просторі». Паралельно з даним видом діяльності учасники освітнього процесу користувалися даними з підручника. Педагог також показала дітям цікаве відео про те, як різні тварини повертаються додому. Відеоматеріал є прямим підтвердженням того, що даний процес пов'язаний не тільки з фізіологічними та анатомічними особливостями тварин. На це явище впливає досить багато факторів. Наприклад, самі міграції можуть бути *сезонними* та *добовими* (протягом одного дня).

Етап узагальнення та систематизації знань проходив у формі фронтального опитування, яке складалося з таких запитань:

1. Що таке міграції тварин?
2. Метод дослідження диких птахів за допомогою прикріплення невеликої металевої або пластмасової індивідуально позначеної і, зазвичай, кільцеподібної мітки до ніг або крил, таким чином, що різні аспекти життя птаха можуть досліджуватися за допомогою можливості знайти та ідентифікувати цього птаха пізніше.
3. Біологічна наука, що вивчає поведінку тварин.
4. Які тварини здійснюють міграції? Наведіть приклади.
5. Які причини міграцій?
6. Як тварини орієнтуються під час міграцій?
7. Що таке хомінг?

На етапі визначення домашнього завдання традиційно було подано інструкцію щодо виконання вправ. Самі завдання були зображені на слайді. Останнє завдання з трьома зірочками було напрочуд цікаве. Учні повинні були підготувати презентацію на тему: «Форми поведінки тварин у різних країнах».

Всі проведені нами уроки формують в учнів цілісний світогляд про навколишній світ, активізацію їхньої пізнавальної діяльності; підвищення якості засвоєння сприйнятого матеріалу; створення творчої атмосфери в колективі учнів; виявлення здібностей учнів та їх особливостей; формування навичок самостійної роботи школярів з додатковою літературою, таблицями міжпредметних зв'язків, опорними схемами; підвищення інтересу учнів до матеріалу, що вивчається; ефективній реалізації розвивально-виховної функції.

Розробки уроків 2 та 3 подано в додатках Б і В.

Проведені інтегровані уроки розвивають пізнавальний інтерес до біології, мислення і мовлення школярів, їхню увагу, пам'ять, спостережливість, кмітливість, ініціативу, самостійність, наполегливість, працьовитість, чуйне, уважне ставлення один до одного та багато інших позитивних якостей особистості, які так важливо закладати якомога швидше.

2.3. Перевірка ефективності методики використання інтегрованих уроків з біології в 7 класі

Як зазначалося вище, нами було розроблено і упроваджено методику використання інтегрованих уроків з біології в 7 класі.

Після упровадження в освітній процес інтегрованих уроків з біології, ми повторно провели дослідження рівнів пізнавального інтересу учнів 7 класу. Результати подано в таблиці 2.4.

Рівні пізнавального інтересу учнів 7 класу (формувальний експеримент)

Група	Рівень пізнавального інтересу учнів 7 класу									
	Дуже Низький		Низький		Середній		Високий		Дуже високий	
	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%
ЕК	0	0	0	0	5	33	6	40	4	27
КК	0	0	1	7	8	53	3	20	3	20

Таким чином, за результатами формувального етапу експерименту дуже високий рівень пізнавального інтересу мають 27% учнів експериментальної групи мають 27% та 10% учнів контрольної. Це учні, які мають чітку спрямованість на навчальну діяльність, розуміють її значущість для подальшої діяльності, здійснюють самостійно аналіз навчальної літератури з біології, вміють виділяти головне, суттєве, обирають творчі, дослідницькі завдання, знаходять самостійно шляхи вирішення проблемних запитань, вміють рефлексувати власну навчальну діяльність.

Високий рівень пізнавального інтересу мають відповідно 40% учнів експериментальної групи та 20% респондентів контрольної. Такі учні відмінно вміють проаналізувати ситуацію і вчасно відповідають правильно на запитання вчителя; володіють теоретичним матеріалом з різних біологічних питань тощо; добре володіють прийомами запам'ятовування інформації біологічного спрямування; відмінно вміють аналізувати, класифікувати, систематизувати, узагальнювати знання, що стосуються зоології; відмінно відповідають на запитання біологічного спрямування; під час навчання

виконують практичні навички з першої спроби.

Середній рівень пізнавального інтересу 7 класу відповідно 33% (ЕК) і 53% (КК): учні частково вміють самотійно складати план дій; частково працюють у колективі; не повністю володіють здатністю до самоконтролю під час навчання; частково відтворюють аналогічно нову інформацію, різноманітні терміни та поняття без допомоги вчителя; аналізують ситуацію і вчасно правильно відповідають на запитання вчителя; не повністю володіють теоретичним матеріалом з біологічних питань; частково володіють прийомами запам'ятовування інформації біологічного спрямування; не повністю вміють аналізувати, класифікувати, систематизувати, узагальнювати знання з питань зоології; частково вміють виконувати під час навчання практичні вправи з першої спроби.

Низький рівень пізнавального інтересу виявлено лише у 7% контрольної групи, що свідчить про таке: учень не вміє самотійно складати план дій; не вміє працювати в колективі; не володіє здатністю до самоконтролю під час навчання; учень не вміє відтворити нову інформацію, різноманітні терміни та поняття без допомоги вчителя; учень не вміє проаналізувати ситуацію і вчасно правильно відповісти на запитання вчителя. В експериментальній групі таких респондентів немає.

Школярів з дуже низьким рівнем пізнавального інтересу у контрольній та експериментальній групах не виявилось.

Можемо констатувати, що впровадження інтегрованих уроків в 7 класі вплинуло на рівень пізнавального інтересу учнів, зокрема він покращився. Порівняно з результатами констатувального експерименту учнів з дуже низьким та низьким рівнем пізнавального інтересу не було виявлено в експериментальній групі. Збільшився показник високого та дуже високого рівнів пізнавального інтересу школярів. Про це свідчать дані повторного анкетування щодо рівнів пізнавального інтересу учасників освітнього процесу.

Отже, запроваджена нами методика є ефективною. Рівень пізнавального

інтересу учнів 7 класу істотно покращився.

З огляду на вищесказане, наведемо рекомендації для учителів щодо проведення інтегрованих уроків з біології з метою підвищення пізнавального інтересу учнів:

1. Плануючи проведення інтегрованих уроків, доцільно завчасно проаналізувати навчальні програми; визначити пов'язані за змістом теми; за потреби змінити послідовність їх викладу, передбачивши місце інтегрованого уроку в системі уроків за календарно-тематичним плануванням;

2. Інтегровані уроки можуть бути проведені як одним вчителем, який викладає предмети, які інтегруються, так і двома вчителями у випадках, коли другий чи третій предмет, що інтегрується, викладає інший учитель (наприклад, музичне мистецтво, іноземна мова, історія, фізика тощо). При цьому необхідно враховувати специфіку кожного навчального предмета та його можливості у розкритті загальних законів, теорій, ідей, які є інтегруючою основою кількох навчальних предметів.

3. Враховувати вікові особливості учнів під час підготовки нового матеріалу, а також специфіку навчальних предметів, зміст яких інтегрується, дидактичних цілей вивчення навчального матеріалу кожного з них.

4. Урізноманітнювати інтегровані уроки різними інтерактивними засобами навчання (із використанням відео, аудіо записів, мультимедійних презентацій тощо), які водночас використовуються дозовано;

5. Використовувати на уроках біології у контексті інтегрованого навчання потенціал інтерактивної дошки Smart Board, що є сенсорною панеллю, яка працює в комплексі з комп'ютером та проектором.

6. Додавати до своїх занять віртуальні 3-Д моделі з різних навчальних предметів.

7. Раціонально поєднувати види діяльності учнів із різними способами навчальної взаємодії (колективна, парна, групова, індивідуальна);

8. Робити уроки емоційно насиченими.

ВИСНОВКИ

У ході проведеного дослідження нами було отримано результати, що дозволили сформулювати висновки.

1. На основі аналізу науково-методичної літератури виокремлено історичний аспект впровадження інтегрованих уроків у шкільну практику. Встановлено, що в середині минулого століття міжпредметні зв'язки досліджувалися як дидактичний засіб підвищення ефективності навчання: як умова розвитку пізнавального інтересу в учнів та їхньої самостійності; як засіб реалізації принципу науковості. Саме це дало поштовх для подальшого вивчення та впровадження внутрішньо та міждисциплінарної інтеграції.

2. Уточнено сутність та види інтегрованих уроків у закладах середньої освіти. Термін «інтеграція» вказує на об'єднання у цілому як диференціальних частин, так і зближення, взаємозв'язок, сполучення окремих елементів в освітньому процесі.

3. Визначено місце інтегрованих уроків у процесі підвищення пізнавального інтересу учнів 7 класу в процесі вивчення біології. Сучасне навчання біології не може ґрунтуватися на ставленні до неї лише як до фактологічної дисципліни, функція якої – правильний опис живих природних систем та біологічних явищ. Дієвим елементом нашого експерименту є використання різноманітних форм та методів урочної та позаурочної діяльності, які не є традиційними у школі: проблемного навчання, інтеграційних, пошукових, дослідницьких, евристичних методів навчання тощо. Вони можуть використовуватися і як фрагменти уроку, і як урок, повністю присвячений реалізації одного із перерахованих методів.

4. Виявлено наявний рівень пізнавального інтересу учнів 7 класу на уроках біології. В експериментальному дослідженні брали участь учні 7-А та 7-Б класів Глухівської ЗОШ I-III ступенів № 2. Усього було 30 респондентів. Результати констатувального експерименту показують, що більшість учнів 7 класу мають низький або середній рівні пізнавального інтересу на уроках біології, тобто володіють певною спрямованістю на навчальну діяльність,

однак не розуміють її значущості для подальшої діяльності, аналізуючи навчальну літературу залежно від власних інтересів, обирають завдання репродуктивного або частково-пошукового характеру, мають проблеми з пошуку власних помилок і визначення шляхів їх виправлення.

5. Розроблено та експериментально перевірено методику використання інтегрованих уроків у процесі вивчення шкільного курсу біології в 7 класі. Зокрема, відібрано теми уроків з біології в 7 класі, де є можливість застосування інтеграційних методів. За результатами формувального етапу експерименту можна зробити висновок про те, що рівні пізнавального інтересу учнів покращилися. Наприклад, відсоток учнів експериментальної групи з високим рівнем пізнавального інтересу змінився з 20% до 27%, відповідно відсоток учнів контрольної групи виріс з 10 % до 13%. Також виріс показник дуже високого рівня пізнавального інтересу. Високий рівень пізнавального інтересу змінився з 27% до 40% учнів експериментальної групи та з 13% до 20% - контрольної. Середній рівень пізнавального інтересу не змінився в учнів як експериментальної групи, так і контрольної групи. Низький рівень пізнавального інтересу знизився з 13% до 7% школярів контрольної групи. Тобто показник покращився. Школярів з дуже низьким рівнем пізнавального інтересу у контрольній та експериментальній групах не виявилось. Отже, розроблені й упроваджені нами уроки з використанням інтеграційних методів є ефективними для підвищення пізнавального інтересу учнів з біології у 7 класі.

6. Також нами було розроблено рекомендації щодо якісного проведення інтегрованих уроків з біології.

Проведене дослідження не вичерпує усіх аспектів окресленої проблеми. Перспективи подальших досліджень націлені на вдосконалення розробленої методики та впровадження її в освітній процес інших класів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ампілогова Л. О. Модульна організація уроку. Київ: Шкільний світ, 2008. 530 с.
2. Арцишевська М. Р. Суспільствознавча картина світу як теоретична основа інтеграції змісту шкільної освіти. *Шлях освіти*. Київ, 2000. №3. С. 16-20.
3. Балагурова М. І. «Інтегровані уроки як спосіб формування цілісного сприйняття світу». Фестиваль педагогічних ідей «Відкритий урок». G/ index htm сайт UD. «Перше вересня». 2005.
4. Банарик Н. Б. У пошуках моделі інтегрованого уроку. *Всесвітня література*. Київ, 1997. - №7. С.11-12.
5. Баранов С. П. Педагогіка. Київ: Либідь. 1991. 350 с.
6. Баханов К. А. Навчання історії за інтегрованою системою. *Історія в школі*. Київ, 2000. № 16. С. 18-23.
7. Бех І. Д. Інтеграція як освітня перспектива. *Початкова школа*. Київ, 2002. № 5. С. 5-6.
8. Бицюра Ю. А. Інтегрована система навчання. *Завуч (Перше вересня)*. Київ, 2002. №16. С.16-18.
9. Біляєв О. О. Інтегровані уроки рідної мови. *Диво слово*. Київ, 2010. №5. С. 27-30.
10. Большакова І. О. Комплексне навчання у 20-х роках ХХ століття як джерело розвитку міжпредметної інтеграції змісту навчання другої половини ХХ століття : збірник наукових праць. Випуск 18. 2015. С. 36-41.
11. Большакова І. О. Міжпредметна інтеграція змісту навчання. *Початкова освіта*. Київ, 2013. № 40. С. 78-80.
12. Бондар В. В., Коханко О. Г. Дидактика: теорія і технологія її вивчення. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. 145 с.
13. Винокурова Н. К., Елісеєва О. В. Один з підходів до реалізації принципу інтеграції в освіті. *Дидактика*. Київ, 1999. №4. С. 34-36.

14. Волканова В. В., Муржа Л. І., Мунтян Т. О. Порадник методиста. Типологічний словник уроків (вид, форма, методи та прийоми). *Управління школою*. Київ, 2008. №8-9. С. 2-27.
15. Вороніна Л. П., Сабаз Г. Г. Структура діяльності вчителя щодо здійснення міжпредметних зв'язків. *Педагогіка*. Вип. 23. 1984. С. 54-57.
16. Гончаренко С. У, Мальований Ю. І. Інтегроване навчання: за і проти. *Освіта*. Київ, 1994. С. 2-3.
17. Горгош Л. І. Інтеграція традиційних та інноваційних технологій в навчально-виховному процесі початкової школи. *Розкази онуку*. Харків, 2009. №1-2. С.4-8.
18. Зверєв І. Д., Максимова В. Н. Міжпредметні зв'язки в сучасній школі монографія. Київ: Педагогіка, 1981. 159 с.
19. Іванчук М. Г. Ефективність і роль взаємозв'язку різноманітних видів діяльності в навчальному процесі у вихованні особистості школяра. *Проблеми загальної та педагогічної психології: Зб. наукових праць Інституту психології імені Г.С. Костюка АПН України*. Київ, 2004. Т.6. Вип. 6. 320 с.
20. Іванчук М. Г. Інтеграція як наукова категорія. *Педагогіка і психологія*. Вісник АПН України. Київ, 2004. 450 с.
21. Іванчук М. Г. Інтегроване навчання: сутність та виховний потенціал. (Виховання особистості молодшого школяра в умовах інтегрованого підходу до навчання): монографія. Чернівці: Рута, 2004. 560 с.
22. Іванчук М. Г. Інтегрований урок як специфічна форма організації навчання. *Початкова школа*. Київ, 2004. № 5. С. 23-30.
23. Іванчук М. Г. Міжособистісна взаємодія в умовах інтегрованого підходу до навчання. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. Науково-методичний журнал. Київ, 2004. С. 45-47.
24. Іванчук М. Г. Формування і розвиток особистісного потенціалу школяра в процесі інтегрованого навчання. *Психологія: Зб. наукових праць*. Київ: КПУ імені М.П. Драгоманова, 2003. Вип. 19. С. 234-332.

25. Інноваційні технології навчання в початковій школі/упоряд.: В. П. Телячук, О. В. Лесіна. Харків: вид. група «Основа», 2007. 160 с.
26. Калягін Ю. М. Інтеграція шкільного навчання. Київ, 1990. №9. С. 28 – 31.
27. Кодлюк Я. П. Інновації в освіті України другої половини 20 століття. *Педагогіка*. 2009. № 4. С. 32-35.
28. Козловська І. М., Собко Я. М. Принципи дидактики в контексті інтегративного навчання. *Педагогіка і психологія*. Київ, 1998. №4. С.48-51.
29. Концепція розвитку загальної середньої освіти; Проєкт «Освіта України». Київ, 2000. № 33.
30. Королюк Т. О. Цікаво математики навчаються. Сприяє цьому дуже інтеграція. *Учитель початкової школи*. 2016. №6. 300 с.
31. Липова Л. А, Ренський С. В. Інтеграція індивідуальної роботи з іншими формами навчальної діяльності. *Рідна школа*. Вінниця, 2002. №1. С.8-10.
32. Лисененко Л.О., Старобінська З. В. Інтегрований урок хімії та біології. *Біологія і хімія в школі*. 2002. №2. С.19-23.
33. Лисенко Г. А. З досвіду проведення інтегрованих уроків. *Початкова школа*. Київ, 1998. № 8. С. 10-11.
34. Лонська О. Ф., Гордієнко О. А. Міжпредметні зв'язки на уроках читання. *Інноваційний досвід педагогів Дошкільної Житомирщини*. 2012 р. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/13490/> (дата звернення: 14.02.2023)
35. Мальований Ю. І. До питання про наукові підвалини між предметних знань. *Всвітня література в середніх навчальних закладах України*. Київ, 1997. №7. С. 4-5.
36. Мантула Т. І. Інтегроване викладання та міжпредметні зв'язки в історичному аспекті та сьогодні. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. 2005. № 21. С. 95-99.
37. Митник О. А, Шпак В. В. Народження нестандартного уроку. *Середня школа*. 1997. №12. С.11-22.

38. Михайлова О. С. «Інтеграція, як методичне явище». Фестиваль педагогічних ідей. «Відкритий урок». G / index htm сайт UD. «Перше вересня». 2005.
39. Морозова Н. Г. Вчителю про пізнавальні інтереси: монографія. Київ: Знання, 1979. 275 с.
40. Наволокова Н. П. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій. 2-ге вид, Харків. Вид. група «Основа», 2014. 176.
41. Навчальні програми. 7 клас : методичні рекомендації щодо організації навчально-виховного процесу 2017 навчальному році з коментарем провідних фахівців. Харків: Вид-во «Ранок», 2016.
42. Нестандартні уроки в початковій школі/ упоряд. Кондратюк О.О. Київ: ред. загальнопед. газ., 2005.
43. Нестандартні форми уроків. *Педагогічна академія пані Софії*. 2006. №14. С. 48.
44. Носенко Е. Л. Картина світу як інтегруючий фактор у змісті освіти. *Гуманітарні науки*. Київ, 2001. №2. С. 48-59.
45. Осколова М. М. Інтеграція в процесі навчання грамоти. *Початкова школа*. Харків, 2011. №16. С. 12-18.
46. Савка О. А, Борис І. В. Інтегрований урок як спосіб реалізації особистісно-орієнтованого навчання. *Початкова освіта*. 2007. №20. С. 9-16.
47. Савченко О. Я. Урок у початкових класах. Київ: Освіта. 2003. 230 с.
48. Савченко О. Я. Дидактика початкової освіти. Київ: Грамота, 2012. 560 с.
49. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи підручник для студентів педагогічних факультетів. Київ: Абрис. 1997. 301 с.
50. Савченко О. Я. Сучасний урок у середніх класах. Київ: Магістр, 1997. 340 с.
51. Скаткін М. Н. Проблеми сучасної дидактики: монографія. Харків. 1980. 560 с.

52. Способи інтеграції змісту початкової школи. URL: <http://ua-referat.com> (дата звернення: 23.04.2023)
53. Степанюк А. В. Нові підходи до визначення мети і змісту біологічної освіти школярів. *Педагогіка і психологія*. Харків, 2000. №2. С. 19-23.
54. Степанюк А. В., Гадюк Т. В. Інтеграція природничих дисциплін у школі. *Педагогіка і психологія*. Харків, 1996. №1. С. 18-24.
55. Сухомлинський В. О. Серце віддаю дітям. Київ, 1977. Т. 3. 119 с.
56. Сухомлинський В. О. Школа і природа. Київ, 1977. Т. 5. 560 с.
57. Федорова В. М., Кірюшкін Д. М. Міжпредметні зв'язки: монографія. Київ, 1972. 655 с. URL:<https://edera.gitbook.io/glossary/integraciya/intehrovane-navchannia> (дата звернення: 24.05.2023); URL: <https://osvita.ua/school/method/technol/714/> (дата звернення: 24.05.2023); URL: <https://ostrozhecka-gromada.gov.ua/news/1605604725/> (дата звернення: 24.05.2023)
58. Чекіна О. Ю. Інтегровані уроки в початковій школі . Харків: Основа, 2008. 192 с.
59. Чекіна О. Ю. Інтегровані уроки у початковій школі. Харків: Основа, 2011. 410 с.
60. Якиляшек В. Інтеграція математичної та природознавчої освіти. *Рідна школа*. Черкаси, 1999. №3. С. 44-46.

ДОДАТКИ

Таблиця χ^2 – критерію

n – 1	Достовірність	
	95%	99%
1	3,84	6,63
2	5,99	9,21
3	7,81	11,3
4	9,49	13,3
5	11,1	15,1
6	12,6	16,8
7	14,1	18,5
8	15,5	20,1
9	16,9	21,7
10	18,3	23,2
11	19,7	24,7
12	21,0	26,2
13	22,4	27,7
14	23,7	29,1
n – кількість інтервалів		

Тема: «Вроджена та набута поведінки тварин»

Мета уроку:

- **навчальна:** ознайомити з формами поведінки тварин, поняттями: вроджена та набута поведінка, научіння, безумовний рефлекс, імбринг тощо.
- **розвивальна:** розвивати мислення, увагу, пам'ять, уяву, вміння працювати з текстом, аналізувати та порівнювати вроджену і набуту поведінку, типи научіння, висловити судження про біологічне значення вродженої та набутої поведінки в житті тварини.
- **виховна:** виховувати любов до тварин, інтерес до навчання та біології зокрема.

Основні поняття і терміни: вроджена поведінка набута поведінка, безумовний рефлекс, імбринг тощо.

Обладнання та матеріали: таблиці, мультимедійна дошка, Інтернет-ресурси, картки-завдання, випереджувальні завдання, презентація тощо).

Тип уроку: засвоєння нових знань.

Треба багато навчатись, щоби знати хоч трохи.

Шарль Луї Мортеск'є

План уроку

- VII. Організаційний етап**
- VIII. Актуалізація опорних знань учнів**
- IX. Мотивація навчальної діяльності**
- X. Повідомлення теми і мети уроку**
- XI. Формування нових знань**
- VI. Узагальнення та систематизація знань**
- VII. Підведення підсумку уроку**
- VIII. Визначення домашнього завдання**

Хід уроку

I. Організаційний етап

Привітання, створення позитивного настрою.

- Доброго дня, діти. Перевірте чи наявні на ваших партах підручники та зошити. Дуже добре. Сподіваюся, що ми з вами плідно попрацюємо та досягнемо гарного результату.

II. Актуалізація опорних знань учнів

Вправа «Вірю – не вірю»

1. Поведінка – це спрямовані дії організму у відповідь на внутрішні чи зовнішні подразники (+).

2. Етологія (від грец. етос - норов, логос - учення) – це біологічна наука, що вивчає поведінку тварин (+).

3. Термін «етологія» вперше використав 1869 року французький зоолог І. Жоффруа Сент-Ілер.(-)

4. Нідерландського вченого Ніколаса Тінбергена й австрійських – Карла фон Фріша та Конрада Лоренца вважають відчайдушними захисниками природи (+).

5. Сучасна етологія взаємодіє з багатьма іншими науками (анатомією, фізіологією, психологією тощо) (+)

6. Методами дослідження поведінки тварин є спостереження та експеримент (+).

7. Знакові стимули – це внутрішній подразник, що спричиняє специфічну поведінкову реакцію у тварини (-).

8. Під час годування для пташенят мартина сріблястого знаковим стимулом слугує чорна пляма на кінчику дзьоба батьків (-).

9. Етограм – це реєстрація всієї послідовності поведінкових реакцій і поз особин певного виду (+).

10. Експерименти проводять у природних та штучних умовах (+).

11. Мічення комах здійснюється мітками з радіоактивними речовинами (-).

12. Для дослідження міграції співочих птахів над відкритим океаном використовують кільця.(-)

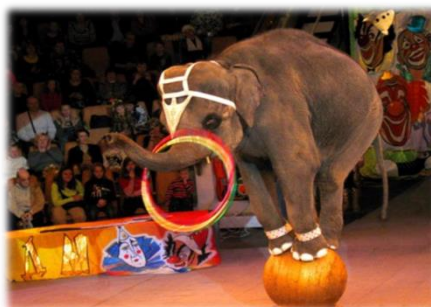
Виконай вправу «Вірю – не вірю», за посиланням:

URL: <https://learningapps.org/watch?v=p38mw5pga22>

III. Мотивація навчальної діяльності

Приєм «Фотозагадка»

Перед вами картинки різної поведінки тварин. Розрізняють два типи поведінки тварин. Перший слайд показує поведінку одного типу, другий – іншого. Спробуйте здогадатися, які це типи поведінки?



Проблемне запитання:

Для чого нам вивчати поведінку тварин?

IV. Повідомлення теми і мети уроку

- А зараз, відкрийте ваші зошити, запишіть сьогоднішнє число та тему уроку.

Як ви, мабуть, здогадалися сьогодні ми будемо говорити про вроджену та набуту поведінку тварин

V. Формування нових знань

Вроджена поведінка – це сукупність поведінкових реакцій, які визначаються спадковістю і не вимагають для свого розвитку спеціального

навчання чи тренування. **Базується на безумовних рефлексах**

Безумовні рефлекси – відносно постійні, стереотипні, вроджені реакції організму на внутрішні и зовнішні подразники.

Інстинкт – це сукупність складних спадково зумовлених стереотипних дій.

Набута поведінка – це сукупність поведінкових реакцій, які формуються упродовж життя поступово, з накопиченням індивідуального досвіду.

Научіння – це зміна індивідуальної поведінки в результаті попереднього досвіду.

Пам'ять – здатність зберігати та використовувати інформацію з попереднього досвіду

Типи научіння:

Імпринтинг – фіксація в пам'яті ознак об'єктів під час формування або корегування вроджених поведінкових дій.

Перегляньте відео «Імпринтинг в каченят» за посиланням:

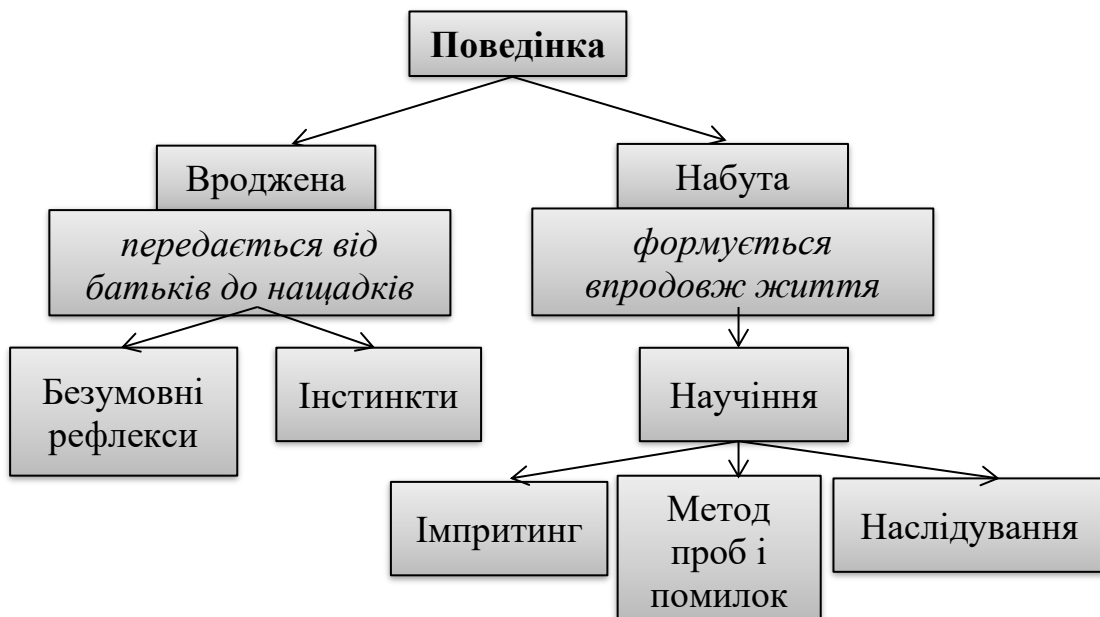
<https://www.youtube.com/watch?v=sO-wZAvh5xU>

Метод проб і помилок – полягає в тому, що тварина в разі виникнення потреби робить безліч різних дій (проб); більшість з них виявляються марними (помилки). Але деякі допомагають досягти мети, і тоді вони закріплюються.

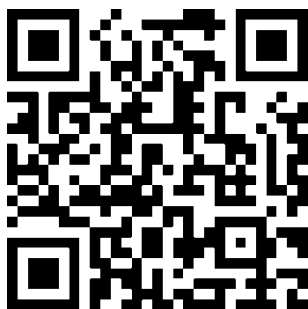
Перегляньте відео «Метод спроб і помилок» за посиланням:

<https://www.youtube.com/watch?v=SdzcGAK6lJs>

Наслідування – форма научіння, при якій відбувається повторення певних дій за більш дорослою або досвідченою особою.



Перегляд відео за qr-code:



VI. Узагальнення та систематизація знань

Фізкультхвилинка

Прошу встати. Я буду називати ознаку. Якщо ця ознака стосується вродженої поведінки тварин, то ви плескаєте у долоні, якщо набутої ви стрибаєте вгору, а якщо ознака буде спільною – плескаєте у долоні. Глибоко вдихнули, видихнули, займайте свої місця.

1. Виконай вправу «**Класифікація тварин**», за посиланням:

URL: <https://learningapps.org/watch?v=pi34n5u7522>

2. Вправа «**Впізнай поведінку**»

Розподіліть на дві групи поведінку тварин: I варіант – набуту, II варіант – вроджену:

6. Коли погода стає холодна, жаби пірнають у водойму, закопуються в мул і залишаються там до кінця зими.

7. Хамелеон змінює своє забарвлення залежно від того, який колір мають предмети навколо нього.

8. Собака «задоволено» крутить хвостом, коли бачить, як хазяїн відкриває пачку з кормом.

9. Кобри, що плюються, вприскують отруту на відстань до 2,5 м, намагаючись вцілити в очі жертви, а жертва - сліпне.

10. Самка метелика відкладає декілька тисяч яєць, намагаючись розмістити їх на тих рослинах, які будуть корисними для її нащадків.

11. Гусенята рухаються ланцюжком за «мамою»-качкою.

12. Слоненя кидає на себе порох, повторюючи цю дію за старшими слонами в табуні.

13. Зозуленька, яке тільки що вилупилося починає викидати яйця з гнізда «пташки мами».

3. Виконай вправу «Впізнай поведінку», за посиланням:

URL: <https://learningapps.org/watch?v=p8yqcraqk22>

VII . Підведення підсумків уроку

Отже, шановні учні наш урок закінчується. Дякую вам за співпрацю. Зараз я виставлю оцінки учням, які сьогодні відповідали.

Що ви дізналися сьогодні нового?

Що вам найбільше запам'яталося?

Дуже добре. На цьому наш урок завершено.

VIII. Визначення домашнього завдання

- Вивчити конспект, § 49, сторінка 211-214. Дати відповіді на запитання в кінці параграфа.

- *Переглянути відео за посиланням:

<https://www.youtube.com/watch?v=orKC1kW76uU>

- ** Складіть кросворд на тему «Вроджена і набута поведінка тварин»
- *** Підготувати повідомлення або презентацію за темою «Способи орієнтування птахів» або «Міграції тварин».

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

Мета уроку:

- **навчальна:** ознайомити учнів зі способами орієнтування тварин, поняттями « міграції», « хомінг», « біоорієнтація», навчити наводити приклади різних способів орієнтування тварин;
- **розвивальна:** розвивати пам'ять, уяву, мислення, вміння висловлювати власну думку, працювати з додатковими джерелами та знаходити інформацію;
- **виховна:** виховувати дбайливе відношення до тварин.

Основні поняття і терміни: орієнтування, міграції, хомінг, астронавігація, ехолокація, хемонавігація, електронавігація, терморцепція тощо.

Обладнання та матеріали: таблиці, мультимедійна дошка, Інтернет-ресурси, картки-завдання, випереджувальні завдання, презентація тощо).

Тип уроку: засвоєння нових знань.

План уроку

XII. Організаційний етап

XIII. Актуалізація опорних знань учнів

XIV. Мотивація навчальної діяльності

XV. Повідомлення теми і мети уроку

XVI. Формування нових знань

VI. Узагальнення та систематизація знань

VII. Підведення підсумку уроку

VIII. Визначення домашнього завдання

Хід уроку

I. Організаційний етап

Привітання, створення позитивного настрою.

II. Актуалізація опорних знань учнів

Знання збираються по краплині, як вода в долині говорить українське прислів'я.

Фронтальна бесіда:

1. Учені, які зробили внесок у розвиток етології: Ніколас Тінберген...
(Карл фон Фріш, Конрад Лоренц)
2. Етологія - це наука, що вивчає...
(поведінку тварин)
3. Цілеспрямоване сприйняття та опис поведінки тварини називають...
(Спостереження)
4. Етограма - це реєстрація...
(всієї послідовності поведінкових актів тваринного організму протягом певного відрізка часу за допомогою спеціальних знаків та позначень)
5. Ссання молока малям теляти є поведінкою...
(Вродженою)
6. Научінням називають зміну індивідуальної...
(поведінки в результаті попереднього досвіду, тобто взаємодії тварини з навколишнім світом)
7. Левеня в складі прайду вперше прийшло до водойми; воно п'є воду, повторюючи дії родичів. Таке научіння належить до...
(Вроджена)
8. Якщо першим об'єктом, який рухається, каченя бачить людину, то воно слідуватиме за нею. Це закарбування в пам'яті називають...
(Імпринтинг)
9. У клітці птахів стоїть годівниця з отвором, через яку птах може дістати корм, але зробить він це після багаторазових повторів за допомогою методу...
(Проб і помилок)

Вправа «Знайди пару»

Установити відповідність між явищем та його прикладом.

Явище	Приклади:
А. Навчання	
Б. Безумовний рефлекс	
В. Інстинкт	
Г. Умовний рефлекс	

III. Мотивація навчальної діяльності

Чи можуть тварини спілкуватися між собою?

Як окремим із них вдається, не збиваючись зі шляху, переміщатися на великі відстані?

Усі ці та інші питання здавна цікавлять людей. Частина загадок порівняно нещодавно вже вирішили, проте багато ще чого залишається таємницею. Відповіді на ці запитання ми дізнаємося в ході нашого сьогоденішнього уроку.

Приєм «Здивуй! Зацікав!»

Існує безліч історій про те, як собаки й коти знаходять дорогу додому, навіть будучи вивезеними з рідного краю за тисячі кілометрів. Вовки здатні пройти десятки кілометрів у пошуках їжі і повернутися назад у своє лігво. Поштові голуби завжди знайдуть дорогу додому, так само як і перелітні птахи та інші кочові тварини, здатні повертатися назад. Дане явище вивчали багато вчених. Але досі механізм, який використовують всі ці тварини, до кінця не відомий.

Кілька років тому німецький зоолог із міста Кіль провів експеримент з даного питання. Він взяв, за згодою їх власників, кілька кішок, яких посадив у коробки, і, петляючи вулицями, щоб заплутати маршрут, вивіз з міста за 3 кілометри. Далі він посадив їх у заздалегідь підготовлений лабіринт, закритий зверху кришкою, щоб не дозволити котам орієнтуватися по Сонцю. Але, як виявилось, їм це зовсім не потрібно. Більшість тварин, виходячи з лабіринту, рушили в напрямку – кожна до свого будинку.

Зв'язок знань з географією

Вражаючі випадки повернення додому тварин:

- В Англії кіт зумів знайти свій будинок майже за 70 кілометрів, витративши на це три тижні.
- Голландський кіт шукав свій будинок 5 місяців і пройшов 150 км.
- Американська кішка з Джорджії пододала дорогу додому в 320 кілометрів.

- Одна родина, повертаючись з відпочинку, загубила kota. Шість років кіт провів у поневіряннях, щоб дістатися додому. Семен став відомим: про нього написали в газетах, зняли короткометражний фільм «Історія кохання», а в 2012 році встановили пам'ятник. Тепер сумний бронзовий кіт з вузликом сидить на лавці. Кажуть, якщо його почухати за вухом і загадати бажання, воно здійсниться.

IV. Повідомлення теми і мети уроку

- А зараз, відкрийте ваші зошити, запишіть сьогоднішнє число та тему уроку.

V. Формування нових знань

Переміщення тварини в просторі, як одна з форм поведінки, потребує певних способів орієнтування. Так, орієнтація тварин у просторі може базуватися на дуже простих принципах.

Зв'язок знань з фізикою

Однією з найпростіших форм просторової орієнтації є таксис (від грец. таксис - розташування) – спрямований рух організму стосовно якогось чинника. Таксис може бути позитивним (рух до чинника) і негативним (рух від нього).

Наприклад, у евглени зеленої відмічено позитивний фототаксис – рух у напрямку до світла (пригадайте будову евглени зеленої і поміркуйте, чому вона прагне рухатися в бік джерела світла). У більшості наземних молюсків спостерігають негативний геотаксис – бажання повзти в напрямку, протилежному від сили тяжіння.

Отже, орієнтування тварин (біоорієнтація) – здатність тварин визначати своє положення в просторі, через особин того ж виду тощо.

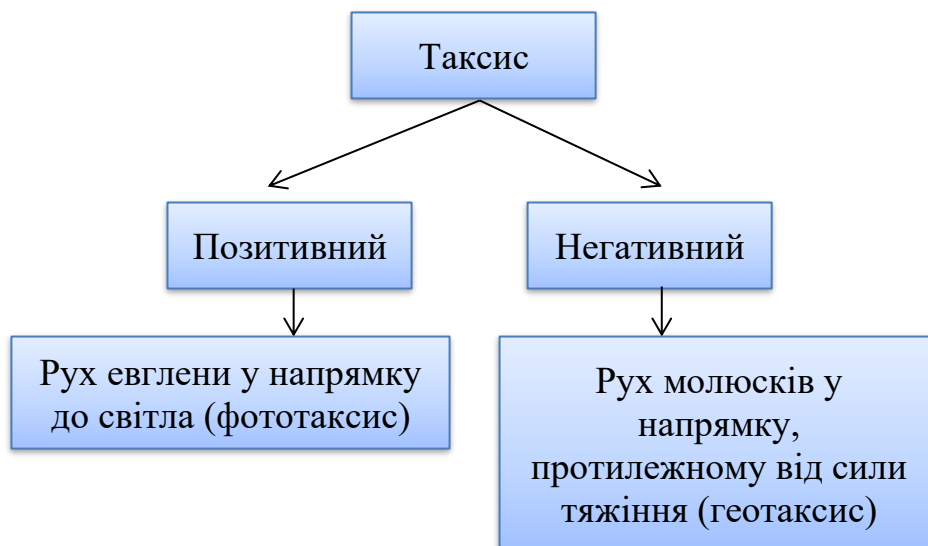
Способи орієнтування тварин:

- 1. Таксис** – це спрямований рух організму стосовно якогось чинника(подразнення) без участі нервової системи.

Таксис може бути *позитивним* (рух до чинника) і *негативним* (рух

від нього).

- 2. Термолокація** – сприйняття на відстані теплового випромінювання (інфрачервоні промені). Наприклад, самки комарів, які вночі знаходять теплокровних
- 3. Ехолокація** – це випромінювання і сприйняття відбитих, як правило, високочастотних звукових сигналів. Розвинена у кажанів, дельфінів, землерийок, деяких птахів.
- 4. Електричні і магнітні поля.** Це спосіб орієнтування за допомогою геомагнітного геомагнітного поля Землі
- 5. Хімічні речовини** дозволяють орієнтуватися тим тваринам, у яких добре розвинений нюх і смак.



Хомінг – здатність тварини за певних умов повертатися зі значної відстані на свою ділянку проживання, до гнізда, лігва тощо

Перегляньте відео «Як тварини повертаються додому?», за посиланням

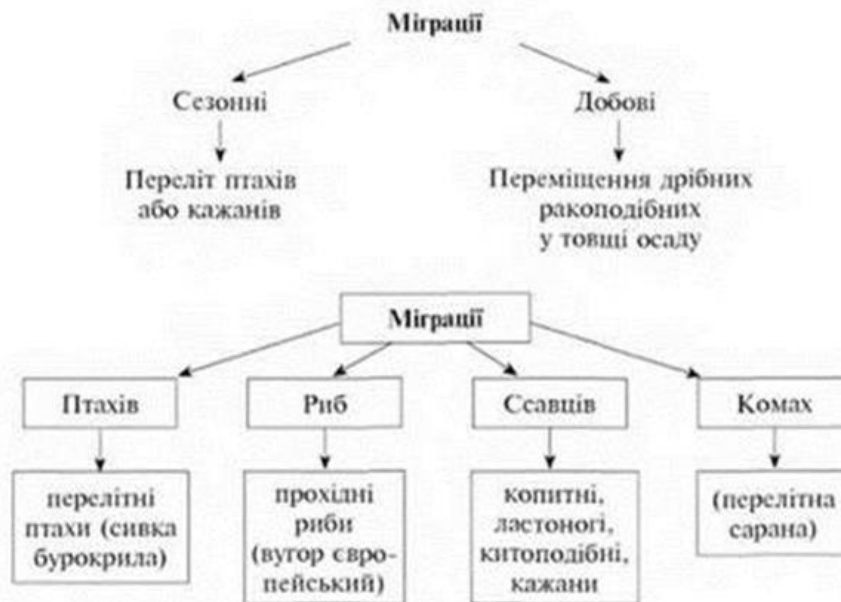
<https://www.youtube.com/watch?v=0B1odGud1dQ>



Зв'язок знань з географією

Міграція тварин – періодичне переміщення тварин «туди й назад» між суттєво відмінними середовищами життя, що просторово віддалені одне від одного.

Міграції можуть бути *сезонними* та *добовими* (протягом одного дня).



Перегляд відео «Міграції тварин», за qr-code:

<https://www.youtube.com/watch?v=x7GdP6obRJ0>



VI. Узагальнення та систематизація знань

Фронтальне опитування:

8. Що таке міграції тварин?
9. Метод дослідження диких птахів за допомогою прикріплення невеликої металевої або пластмасової індивідуально позначеної і, зазвичай, кільцеподібної мітки до ніг або крил, таким чином, що різні аспекти життя птаха можуть досліджуватися за допомогою можливості знайти та ідентифікувати цього птаха пізніше.

10. Біологічна наука, що вивчає поведінку тварин.
11. Які тварини здійснюють міграції? Наведіть приклади.
12. Які причини міграцій?
13. Як тварини орієнтуються під час міграцій?
14. Що таке хомінг?

Виконати інтерактивну вправу-гру «Способи орієнтування тварин» за посиланням:

URL: <https://learningapps.org/10214907>

VII . Підведення підсумків уроку

Отже, шановні учні наш урок закінчується. Дякую вам за співпрацю.
Зараз я виставлю оцінки учням, які сьогодні відповідали.

Що ви дізналися сьогодні нового?

Що вам найбільше запам'яталося?

Дуже добре. На цьому наш урок завершено.

VIII. Визначення домашнього завдання

- Вивчити конспект.
- Дати відповіді на запитання в кінці параграфа.
- *Переглянути відео за посиланням: <https://youtu.be/MpMFv7rf8nA>
- ** Користуючись різними джерелами інформації, підготуйте міні-проект на тему «Як тварини користуються знаряддями праці».
- *** Підготувати повідомлення або презентацію на тему: «Форми поведінки тварин у різних країнах».

