

**Державний вищий навчальний заклад  
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»  
Факультет природничих наук  
Кафедра хімії середовища та хімічної освіти**

## **ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття освітнього рівня магістра

на тему: **«Методи дистанційного навчання у середній школі їх адаптація до  
викладання біології і хімії»**

Виконала:

студентка II курсу, групи СО(ПрН)з-2м  
спеціальності 014.15 Середня освіта  
(Природничі науки)

Адажий Л.Р.

Керівник к.ф.-д.б.н. професор кафедри біології  
та екології Сімчук А.П.

Рецензент к.б.н., доцент кафедри біології та  
екології Микитин Т.В.

Івано-Франківськ – 2023 р.

## Анотація

### Актуальність теми

Питання дистанційного навчання є надзвичайно актуальним у наш час.

У період коли ми зіткнулись із такою проблемою, як запровадження карантину через пандемію COVID-19 та військового стану, нас спіткала ще одна проблема – організація навчального процесу. У такій ситуації одним із кращих рішень стало – дистанційне навчання. Та як виявилось більшість українських шкіл були до цього не готові. Втім, ці ситуації, як і усяка криза, – це добрий поштовх почати робити те, що давно варто було змінити. Оскільки ті ж карантини через сезонні ГРВІ трапляються щорік. Багато українських шкіл не працюють цілий січень, подовжують канікули, щоб менше витратити грошей на опалення. У багатьох українських школах цього року був карантин. Деякі мали і подовжені канікули, і карантин. Такі учні дістали менше годин навчання і, відповідно, – менше знань і, вірогідно, одержують прогалину в знаннях, яка провадитиме їх усе життя.

**Тема:** Методи дистанційного навчання у середній школі їх адаптація до викладання біології і хімії

**Метою роботи** є дослідження методів дистанційного навчання і адаптація їх у середній школі на уроках біології та хімії

### **Завдання:**

- Опрацювати літературні дані про особливості дистанційного навчання, історію його розвитку та становлення дистанційної освіти в Україні.
- Розглянути поширені веб-ресурси для дистанційного вивчення хімії та біології
- Розробити план-конспекти та провести уроки у дистанційному форматі з хімії та біології для 8 класу
- Зробити висновок про ефективність проведених уроків.

Об'єкт дослідження – дистанційне навчання, як найбільш сучасна, зручна, гуманістична, інтегративна форма навчання.

**Предмет дослідження** – засоби для реалізації дистанційного навчання.

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника  
Факультет природничих наук  
Кафедра біології та екології

## **ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття другого освітнього рівня магістр біології

на тему:

**«Екологічне виховання учнів під час вивчення біології у  
10 -11класах »**

Студентки 2курсу, групи СО(ПР н) з 2м  
напрямку підготовки Середня освіта Природничі  
науки

Григораш М.В.

Керівник

Д.б.н. проф. Сімчук А.П

Рецензент

К.б.н Волчовська О.Є

Національна шкала: \_\_\_\_\_

Університетська шкала: \_\_\_\_\_

Оцінка ECTS: \_\_\_\_\_

м. Івано-Франківськ – 2023 рік

## Анотація

Наш час багатьма дослідниками зображується здебільшого в темних барвах, ігноруючи позитивні, світлі відтінки – ті надбання і здобутки, якими мають пишатися сучасні вчені. Щоб пояснити цей феномен, достатньо назвати кілька з численних основних причин: зміна століть, що психологічно впливає на свідомість людей через труднощі прогнозування подальшого розвитку людства; швидке зростання кількості населення нашої планети, що як ускладнює взаємодію між людьми, так і порушує проблеми їхнього виживання в певних країнах світу. Провідні місця в цьому переліку причин посідають, насамперед, екологічні проблеми.

Ще 50 років тому термін “екологія” був невідомий переважній більшості населення, сьогодні немає жодного фахівця, який би не оцінював свою професійну діяльність з позицій її впливу на навколишнє середовище. Сьогодні вже не потрібно нікого переконувати в необхідності охорони довкілля.

До підкласу відносять невелику групу рослин, що займають проміжне місце між сфагновими і зеленими мохами.

У межах підкласу виділяють один порядок Андреальні (Andreaeales) з однією родиною Андреєві (Andreaeaceae) і двома родами. Один з них - неуролома (Neuroloma) має один вид, поширений на о. Вогняна Земля в Південній Америці та в Антарктиці, другий рід андрея (Andreaea) налічує понад 100 видів, розповсюджених в Арктиці й гірських регіонах північних та помірних областей обох півкуль, рідше в горах тропіків.

Значна кількість робіт присвячена проблемам філософського визначення та обґрунтування статусу сучасних екологічних досліджень (Виноградова Т., Ласло Е., Лук'янець В., Матвійчук А., Мікешина Л., Обухова Л. та ін.), екологічних знань у формуванні екологічної свідомості (Голубець М., Кисельов М. та ін.) тощо.

Сучасні наукові пошуки шляхів розвитку системи освіти у нашій країні відбуваються через вивчення й узагальнення досвіду інноваційних шкіл, створення надійної основи для освіти молодих господарів XXI століття. Одним зі стратегічних напрямків розвитку сучасної системи освіти є формування екологічної культури особистості, виховання у кожного школяра позитивного та шанобливого ставлення до навколишнього світу, формування емоційно-естетичного, духовного світу дитини, де переважає почуття співпереживання до всього живого. Саме тому екологічна освіта є важливим чинником формування особистості старшокласника, а перед освітянами постають якісно нові завдання – виховання спеціалістів широкого профілю, здатних вирішувати економічні та екологічні завдання і були психологічно готовими до природоохорони та раціонального природокористування у своїй професійній діяльності.

Такі освітні завдання якнайкраще вирішуються у вже майже сформованій молоді в середніх закладах освіти. Тому **мета** даної дипломної роботи – проаналізувати можливості формування екологічної культури старшокласників у середніх закладах освіти, а саме на уроках біології; запропонувати структурні компоненти екологічної культури старшокласників з погляду формування в учнів системи екологічної компетенції та визначити найефективніші організаційні форми та методи екологічного навчання школярів старшої ланки навчання.

Для досягнення мети дослідження реалізовувались такі **завдання**:

1. Вивчити стан проблеми дослідження у психолого-педагогічній літературі.
2. З'ясувати шляхи екологічної освіти старшокласників.
3. Розкрити зміст, форми та методи умов формування екологічної компетентності.
4. Теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити засвоєння екологічних понять учнями старшої школи.
5. Розкрити результати експериментального дослідження та розробити методичні рекомендації щодо формування основ екологічної культури старшокласників на

уроках біології.

**Об'єктом** дослідження є процес формування основ основ екологічної культури старшокласників на уроках біології.

**Предметом** дослідження – педагогічні умови формування основ екологічної культури учнів 10–11 класів на уроках біології.

**Гіпотеза дослідження** полягає у припущенні, що успішне формування основ екологічної культури старшокласників на уроках біології можливе за умов:

- системного набуття учнями еколого-природничих знань з орієнтацією на їх практично-діяльнісне впровадження;
- забезпечення емоційно-ціннісного підґрунтя взаємодії дітей з природою;
- залучення учнів до добродійних вчинків у природі на основі краєзнавчого, гуманістичного та естетичного підходів.

**Методологічною основою дослідження** є концептуальні положення філософської, психологічної та педагогічної наук про роль культури у духовному становленні особистості; теорія наукового пізнання про діалектичну взаємодію особистості і суспільства; концептуальні положення державних документів про стратегію освіти в Україні, викладені в Державному стандарті, Законах України “Про освіту”, “Про загальну середню освіту”, Державній національній програмі “Освіта” (Україна ХХІ століття), Концепцію нової української школи, Національній доктрині розвитку освіти України у ХХІ столітті, Національній програмі виховання дітей та учнівської молоді в Україні, ґрунтовні праці відомих науковців, які присвячені проблемі розвитку екологічної культури учнів молодшого шкільного віку.

**Методи дослідження.** Для розв’язання означених завдань, досягнення поставленої мети та перевірки гіпотези дослідження використано загальнонаукові методи, що взаємодоповнюють один одного й забезпечують можливість комплексного пізнання предмета дослідження: теоретичні – вивчення і аналіз педагогічної літератури, законодавчих актів і освітніх нормативно-

правових документів, порівняння й узагальнення теоретичних концепцій передового педагогічного досвіду, пріоритетних ідей науковців щодо вирішення проблеми розвитку творчих здібностей у освітньому процесі початкової школи; емпіричні – діагностичні методи (анкетування, опитування, бесіди, спостереження); статистичні – методи математичної статистики та обробки одержаних даних з метою якісної інтерпретації результатів дослідження.

**Базою дослідження** є Солотвинська загальноосвітня школа I-III ступенів Івано-Франківської області.

**Практична значущість здобутих результатів** полягає у розробці методичних рекомендацій щодо формування основ екологічної культури учнів старших класів на уроках біології; удосконаленні засобів організації екологічної культури старшокласників; упорядкуванні форм, методів і прийомів екологічної культури для використання учителями; у процесі фахової підготовки учителів в умовах закладу вищої, а також у системі післядипломної освіти педагогічних працівників.

**Структура та обсяг дипломної роботи.** Робота складається із вступу, двох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел, додатків.



**«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»**

**Факультет природничих наук**

**Кафедра хімії середовища та хімічної освіти**

**ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття освітнього рівня магістра

на тему: **«Формування і розвиток уявлень про хімічне виробництво в  
шкільному курсі»**

Виконав:

студент II курсу, групи СО(ПрН)-32м

спеціальності 014.15 Середня освіта

(Природничі науки)

Борисюк В.В.

Керівник к.ф.-м.н., доцент кафедри хімії  
середовища та хімічної освіти Тарас Т.М.

Рецензент к.х.н., доцент кафедри хімії  
середовища та хімічної освіти Мідак Л.Я.

Івано-Франківськ – 2023 р.

## Анотація

### **Актуальність теми.**

Тема хімічного виробництва безумовно є актуальною та важливою для включення в шкільний курс. Ця тема віддзеркалює не лише основні принципи хімії, а й її застосування в реальному світі. Вивчення процесів хімічного виробництва має кілька ключових переваг:

#### ➤ **Практична значущість:**

Хімічне виробництво стосується виробництва різних продуктів, від харчових і фармацевтичних до палива та хімічних матеріалів. Розуміння цих процесів дозволяє учням бачити, як теоретичні знання можна використовувати на практиці.

#### ➤ **Екологічна свідомість:**

Знання про хімічне виробництво сприяє формуванню учнівської усвідомленості щодо екологічних аспектів та розглядання альтернативних, більш сталих методів виробництва.

#### ➤ **Розвиток практичних навичок:**

Вивчення хімічного виробництва може включати практичні лабораторні роботи та експерименти, що допомагає учням розвивати навички вимірювання, аналізу та інших важливих хімічних практик.

#### ➤ **Технологічний розвиток:**

Хімічне виробництво впливає на технологічний прогрес. Включення цієї теми дозволяє учням розуміти, як хімія пов'язана з іншими науками та технологіями.

#### ➤ **Зайнятість та професійний розвиток:**

Отримання базових знань з хімічного виробництва може стати відмінною основою для тих, хто обирає професійний шлях у галузі хімії та інженерії.

Загалом, включення хімічного виробництва в шкільний курс не лише робить навчання хімії більш практичним, а й підготовлює учнів до розуміння та вирішення сучасних проблем, пов'язаних з технологією та сталістю. Учні, які

навчаються, отримують не просто знання, а навички критичного мислення та вирішення проблемних ситуацій. Отримання нових знань, розвиток вмінь і навичок, а також використання міжпредметних зв'язків для розвитку математичних і інформаційно-цифрових компетентностей є компонентами компетентнісного підходу до навчання.

### **Мета та завдання дослідження.**

Предметом дослідження є зміст, методи і засоби формування і розвиток уявлень про хімічне виробництво у шкільному курсі

Об'єктом дослідження є шкільний курс хімії для учнів, класів, закладів загальної середньої освіти.

### **Мета роботи.**

Розробити та впровадити ефективні навчальні стратегії для формування та розвитку у школярів уявлень про хімічне виробництво, зокрема:

- **Ознайомлення із основними поняттями:**

Забезпечити учнів базовими поняттями та принципами хімічного виробництва, такими як синтез, каталіз, дистиляція та інші ключові процеси.

- **Використання практичних прикладів:**

Вивчення теорії має супроводжуватися практичними прикладами, такими як візуальні демонстрації, лабораторні роботи та віртуальні симуляції, щоб учні могли бачити, як теорія перетворюється на реальні процеси.

- **Акцент на важливих аспектах:**

Звернення уваги на ключові етапи та поняття у хімічному виробництві, такі як сировини, каталізатори, температурні умови, екологічні аспекти тощо.

- **Інтерактивні методи навчання:**

Використання інтерактивних методів, таких як групова робота, дискусії, проекти та дослідницькі завдання, для залучення учнів та стимулювання їхньої активної участі у процесі навчання.

- **Впровадження мультимедійних засобів:**

Використовувати візуальні та мультимедійні ресурси для наочного представлення складних процесів хімічного виробництва, що сприяє кращому розумінню та запам'ятовуванню матеріалу.

▪ **Розвиток критичного мислення:**

Сприяє розвитку критичного мислення учнів, ставлячи перед ними завдання, які вимагають аналізу та висновків щодо впливу хімічного виробництва на суспільство та навколишнє середовище.

▪ **Оцінка та зворотний зв'язок:**

Регулярно оцінювати рівень розуміння учнів та надавати конструктивний зворотний зв'язок для подальшого поліпшення навчального процесу.

**Методи дослідження.**

В роботі використані методи дослідження: теоретичні (аналіз, синтез, порівняння, моделювання, узагальнення), емпіричні (бесіда, пряме і непряме спостереження, самооцінювання).

**Наукова новизна одержаних результатів.**

Вперше здійснено комплексне дослідження шляхів формування та розвитку уявлень про хімічне виробництво у шкільному курсі, в закладах середньої освіти з використанням сучасних інноваційних методів навчання.

**Практичне значення одержаних результатів.**

Узагальнюючи, практичне значення результатів полягає в тому, щоб покращити процес навчання та розвитку учнів, сприяючи їхньому зростанню як осіб та підготовці до активного громадянського та професійного життя.

**Особистий внесок здобувача:** дослідження методів, за допомогою яких учні середньої школи класу володітимуть знаннями та матимуть уявлення про всі аспекти та нюанси, хімічного виробництва в шкільному курсі; вивчення кращих педагогічних практик; використання інноваційних методів і технологій для розвитку компетентностей учнів класу з хімії в закладах середньої освіти; формулювання висновків; і написання та оформлення тексту рукопису.

**Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника**

**Факультет природничих наук**

**Кафедра хімії середовища та хімічної освіти**

# **ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття освітнього рівня магістра

на тему: «Імерсивні технології в  
шкільному курсі хімії»

Виконала:

студентка II курсу, групи СО(ПрН)з-2м  
спеціальності 014.15 Середня освіта  
(Природничі науки)

Буждиган Х.В.

Керівник к.х.н., доцент кафедри хімії

середовища та хімічної освіти Луцась А.В.

доцент кафедри хімії середовища та хімічної  
освіти Мідак Л.Я.

Рецензент к.ф.-м.н., доцент кафедри хімії

середовища та хімічної освіти Кузишин О.В.

Івано-Франківськ – 2023 р.



## **Анотація**

**Актуальність теми.** Щодня світ розвивається, люди у повсякденному житті звикають до новітніх технологій та вже не уявляють без них свого життя. Змінюється не лише оточення, а й свідомість людей – вони опрацьовують величезну кількість інформації протягом досить нетривалого часу, живуть у дуже швидкому ритмі. Діти – не виняток. Вони активні, непосидючі, швидко пізнають світ. Їм важко всидіти на місці, довго концентрувати на чомусь одному свою увагу, а гаджети – невід’ємна частина їхнього життя. То чи можна припустити, що читання параграфів підручника чи просте розв’язування задач для теперішніх здобувачів освіти – непосильний труд і страшно нудне заняття? Думаю, відповідь очевидна.

Вирішити проблему допомагає інтеграція в урок імерсивних технологій: технології віртуальної (VR), доповненої реальності (AR) та змішаної реальності (MR). Особливий інтерес викликає їх застосування у вивченні хімії, яка часто вимагає абстрактного мислення та великої уваги до деталей хімічних процесів.

Доповнена реальність (AR) — це використання інформації в реальному часі у вигляді тексту, графіки, аудіо та інших віртуальних покращень, інтегрованих з об’єктами реального світу. Саме цей елемент «реального світу» відрізняє AR від віртуальної реальності. У сфері хімії програми AR дозволяють вивчати структуру атомів і молекул, проводити експерименти, які є дорогими або небезпечними в реальному світі, спостерігаючи хімічні перетворення тощо. [1].

### **Мета та завдання дослідження**

Предметом дослідження є інтеграція імерсивних технологій з іншими методиками у процесі навчання хімії, а також їх вплив на ефективність засвоювання теоретичного матеріалу.

Об'єктом дослідження є шкільний курс хімії для учнів закладів загальної середньої освіти.

**Мета роботи** полягає у вивченні особливостей імерсивних технологій, зокрема технології доповненої реальності, можливостями її використання у освітньому процесі, а також розробка завдань та вправ з елементами доповненої реальності задля полегшення розуміння здобувачами освіти теоретичного матеріалу.

Цій меті підпорядковані такі завдання:

- 1) узагальнити та систематизувати інформацію щодо особливостей та можливостей реалізації імерсивних технологій;
- 2) проаналізувати досвід впровадження імерсивних технологій в освітній процес;
- 3) розробити завдання та вправи з елементами доповненої реальності з тем шкільного курсу хімії;
- 4) апробувати розроблені завдання на практиці та дослідити їх ефективність та вплив на засвоєння теоретичного матеріалу.

Методи дослідження. У роботі використані методи дослідження: теоретичні (аналіз, синтез, порівняння, моделювання, узагальнення), емпіричні (бесіда, пряме і непряме спостереження, самооцінювання).

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає в комплексному підході до вивчення імерсивних технологій в контексті вивчення хімії, а також в аналізі їхнього впливу на академічні показники та інтерес учнів до предмету.

**Практичне значення одержаних результатів** ґрунтується на використанні теоретичного матеріалу та розробок уроків учителями та випускниками спеціальностей «Середня освіта (Природничі науки)» та «Середня освіта (хімія)» для підготовки і проведення уроків хімії у закладах загальної середньої освіти.

**Особистий внесок здобувача:** аналіз імерсивних технологій та можливості їх застосування при вивченні хімії; розробка уроків з впровадженими імерсивними



технологіями, зокрема технологією доповненої реальності; формулювання висновків; написання і оформлення тексту рукопису.

**Апробація результатів роботи.** За основними результатами роботи було взято участь у конкурсах:

- Всеукраїнський конкурс «Учитель року – 2023» (номінація «Основи здоров'я») – переможниця I етапу, дипломантка II етапу.
- Всеукраїнський конкурс «Педагог-новатор», номінація «Зорепад педагогічної майстерності» – II місце.

Результати роботи доповідались на конференціях:

- Всеукраїнська онлайн-конференція з підвищенням кваліфікації «Використання технологій навчання, онлайн сервісів в освітньому процесі» (2022 р.);
- Всеукраїнська онлайн-конференція з підвищенням кваліфікації «Інструменти ефективної співпраці в освітньому просторі. Практичні навички сучасного педагога» (2023 р.);
- Зимова сесія WEB STEAM-школи: Кейс-урок «ВОДА» (2022 р.).

**Публікації.** За темою дипломної роботи опублікована стаття у збірнику:

Пахомов Ю.Д., Буждиган Х.В., Бережницька І.Д. Кейс-урок «Вода»// Збірник матеріалів «STEM-школа – 2022» / уклад.: С. Л. Горбенко, Н. І. Гущина, Л. Г. Булавська, І. П. Василяшко, О. В. Коршунова — К. : Видавничий дім «Освіта», 2022. – с.205-210.

**Структура та обсяг роботи.** Дипломна робота складається зі вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних літературних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи складає 51 сторінка, в тому числі 24 рисунки, список наукових джерел інформації містить 25 найменувань.

**Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника**

**Факультет природничих наук**

**Кафедра хімії середовища та хімічної освіти**

## **ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття освітнього рівня магістра

на тему: **МЕЙКЕРСТВО ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД У ВИВЧЕННІ  
ПРИРОДНИЧИХ НАУК**

Виконала:

студентка II курсу, групи СО(ПрН)з-2м

спеціальності 014.15 Середня освіта

(Природничі науки)

Гладкоскок І.О..

Керівник:

к.х.н., доцент кафедри хімії середовища та

хімічної освіти Луцась А.В.

Рецензент

к.ф.-м.н., доцент кафедри хімії середовища та

хімічної освіти Кузишин О.В.

Івано-Франківськ – 2023 р.

## Анотація

Однією з головних проблем сучасної системи освіти є роз'єднаність предмета та методів навчання, які перешкоджають засвоєнню основних природознавчих понять та систематичного засвоєння навчального матеріалу. Оновлення змісту та навчання методики природознавства в школі та у вищих навчальних закладах повинна бути реалізовано за допомогою системного підходу. Метою будь-якого навчального предмета, як відомо, є забезпечення розуміння учнями вивченого матеріалу, який можна розкрити вмінням встановлювати зв'язки між компонентами знаннями і тим самим осягнення сутності предмета. Об'єктами природничих досліджень є мінлива природа з її глибинними зв'язками між якісними та кількісними закономірностями. Серед природничих наук хімія та фізика характеризуються глибоким взаємозв'язком, експериментально перевіреного і самостійно виправленого контенту.

**Актуальність теми.** Нагальна потреба в здійсненні змін у системі загальної середньої освіти пов'язана з глибокими трансформаціями, які відбуваються у суспільстві. Змінюються вимоги до рівня знань, практичних вмінь, навичок та кваліфікації. Нові професії будуть пов'язані з високотехнологічним виробництвом із застосуванням нано – та біо – технологій. Такі зміни вимагають якісної підготовки всебічно розвиненої особистості. Значну роль у формуванні усіх необхідних, інноваційних, конкурентоспроможних якостей відіграє заклад загальної середньої освіти, який активно впроваджує і застосовує новітні технології, напрямки та підходи до навчання молодого покоління.

Сучасна освіта розвивається в контексті якісних змін не лише цілей навчального процесу, а й якісних змін у моделях професійної діяльності педагогів. Традиційні уявлення про педагогічну діяльність, зв'язані стандартизованими професійними кодексами поведінки в повторюваних педагогічних «ситуаціях», долаються. Зміни, які відбуваються на сучасному етапі української освітньої системи, підтверджують, що сьогодні вміння, знання, навички, досвід, трудове

ставлення вчителя посідають чільне місце серед інтенсивних чинників розвитку освіти. Робота вчителя, особливо вчителя природничих наук, передбачає активну та інноваційну реакцію на контекстуально специфічні взаємодії учасників навчального процесу. У цьому процесі важливу роль відіграє мейкерство.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, наказами, рішеннями.** Тема дипломної роботи затверджена на засіданні кафедри хімії середовища та хімічної освіти (протокол № 3 від 12 жовтня 2022 р.).

**Мета та завдання дослідження.**

Мета роботи є дослідження мейкерства і впровадження його в природничі дисципліни.

Об'єкт дослідження: історичний опис та методи дослідження мейкерства.

Предмет дослідження: природничі науки та інноваційний підхід до їх вивчення.

Для досягнення даної мети потрібно виконати такі **завдання**:

- 1) проаналізувати історичні і теоретичні засади, досвід та перспективи впровадження мейкерства;
- 2) характеризувати методичні аспекти застосування мейкерства у шкільних курсах природничих наук;
- 3) дослідити матеріали при використанні мейкерства для здійснення проектної та дослідницької діяльності при вивченні природничих наук у школі та в позакласній діяльності.

**Структура і обсяг роботи.** Структура роботи обумовлена метою, завданнями. Робота складається із вступу, двох розділів, висновків та списку використаних джерел (найменувань) – 58, таблиць – 4, рисунків – 17, додатків – 2. Повний обсяг дипломної роботи складає 64 сторінок.

Міністерство освіти і науки України  
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника  
Факультет природничих наук  
Кафедра біології та екології

## **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти  
на тему:

### **"ОРГАНІЗАЦІЯ АЕРОБІОЛОГІЧНОГО НАУКОВО- ДОСЛІДНОГО ГУРТКА З УЧНЯМИ СТАРШИХ КЛАСІВ"**

Виконала: студентка II курсу,

Групи СО(ПрН)з-2м

Спеціальності: 014.15 Середня освіта  
(Природничі науки)

**Романа ГОРДІЙ**

Керівник: кандидат біологічних наук, старший  
викладач

**Галина МЕЛЬНИЧЕНКО**

Рецензент: \_\_\_\_\_

Івано-Франківськ – 2023 р.



## Анотація

### Актуальність теми:

Аеробіологія – це наука, що вивчає мікроорганізми та біологічні частки, які переносяться повітрям. Ця галузь біології стає все більш актуальною в сучасному світі, де загрози з боку патогенних мікроорганізмів, алергенів та забруднювачів повітря постійно зростають. Організація аеробіологічного науково-дослідного гуртка з учнями старших класів може стати важливим кроком у популяризації цієї науки серед молоді та сприяти розвитку їхнього наукового потенціалу.

Перш за все, варто зазначити, що вивчення аеробіології має велике практичне значення. Дослідження в цій галузі допомагають розуміти поширення патогенних мікроорганізмів і алергенів у повітрі, що в свою чергу може сприяти розробці методів захисту від захворювань та алергій. У зв'язку зі збільшенням кількості алергічних захворювань і ростом погодних аномалій, які впливають на аерозольну динаміку, вивчення аеробіології стає дедалі важливішим завданням для сучасної медицини і наукового співтовариства.

Залучення учнів старших класів до досліджень в галузі аеробіології має потенціал збагатити науковий підхід та знання в цій області. Молодь завжди принесла свіжі погляди та нестандартні підходи до наукових проблем. Ініціатива створення науково-дослідного гуртка дає можливість учням використовувати свої таланти і ентузіазм у наукових дослідженнях, сприяє розвитку критичного мислення та практичних навичок. Це також може стимулювати їхні інтереси і можливо навіть вплинути на вибір професії в майбутньому [4].

Крім того, організація аеробіологічного гуртка може вплинути на підвищення екологічної свідомості учнів. Вони матимуть можливість вивчати взаємозв'язки між біологічними процесами та якістю повітря, що їх оточує. Це може призвести до більш відповідального ставлення до природи і довкілля, а також спонукати їх до дій, спрямованих на збереження навколишнього середовища.

Окрім цього, створення аеробіологічного гуртка може сприяти популяризації наукових досліджень серед широкого загалу. Інформація про результати досліджень і відкриття учнів може бути використана для освітніх заходів, наукових виставок, а також в роботі з місцевими громадами та засобами масової інформації. Це може зробити науку більш доступною та зрозумілою для широкого загалу і сприяти популяризації науково-дослідницької діяльності серед молоді [9].

**Мета дослідження:** вивчення ефективності та впливу організації такого гуртка на навчальний процес та розвиток учнів старших класів. Дослідження спрямоване на визначення, наскільки учні зацікавлені в активній участі у аеробіологічному гуртку, а також на оцінку впливу цієї ініціативи на формування екологічної свідомості та інтересу до науково-дослідницької роботи учнів.

**Завдання дослідження:**

1. Визначити ступінь зацікавленості учнів старших класів в аеробіології та науково-дослідницькій роботі.
2. Оцінити вплив аеробіологічного гуртка на розвиток наукових навичок та критичного мислення учнів завдяки участі в дослідницькій роботі.
3. Дослідити вплив аеробіологічного гуртка на формування екологічної свідомості та відношення до природи учнів.
4. Оцінити спроможність гуртка стимулювати більш глибоке розуміння біологічних процесів, пов'язаних з аерозолями та повітрям.

**Об'єкт дослідження:** процес організації та функціонування аеробіологічного науково-дослідного гуртка з учнями старших класів в освітньому закладі.

**Предмет дослідження:** процес організації та функціонування аеробіологічного науково-дослідного гуртка в контексті навчального закладу, зокрема з учнями старших класів.



**Методи дослідження:** теоретичні (аналіз навчально-методичних посібників, аналіз літератури); емпіричні (спостереження, анкетування та опитування, методи статистичної обробки експериментальних даних, оцінка результатів).

**Емпірична база дослідження.** Дослідження проводилося на базі Старокосівського ліцею Косівської міської ради Івано-Франківської області.

**Наукова новизна** одержаних результатів полягає у: виявленні та доведенні позитивного впливу гурткових занять з біології на активізацію природоохоронної, екологоосвітньої та пізнавальної діяльності школярів.

**Структура роботи:** робота складається з трьох розділів, восьми підрозділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи – 89 сторінок.

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Факультет природничих наук

Кафедра біології та екології

## **ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти

на тему:

# **ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ШКІЛЬНОГО КУРСУ «ПІЗНАЄМО ПРИРОДУ» У ЗЗСО**

Виконала: студентка II курсу,  
групи СО(ПрН)з 2м  
спеціальності 014.15 – Середня освіта  
(Природничі науки)  
Довбенюк Н.Я.

Керівник: к.б.н., доц. Сіренко А. Г.

Рецензент:

Івано-Франківськ – 2023 р

## Анотація

Сучасна освіта – це впровадження освітніх новацій: методів, технологій та ідей, які покращують формування нових знань, умінь та навичок. Інноваційні технології змінюють звичний формат освіти, сприяючи створенню ефективного та сучасного освітнього середовища. Вони допомагають покращити якість навчання та підвищити результати здобувачів освіти. Використовуючи новацій в навчанні, педагоги можуть забезпечити потреби сучасних школярів, а також подолати виклики сьогодення. Інноваційні технології проникають у кожен сферу нашої діяльності, ігноруючи їх, важко бути конкурентоспроможним, професійно й особистісно розвиватися, а також бути авторитетом, наставником для здобувачів освіти.

**Актуальність теми** полягає в тому, що українська освіта проходить шлях модернізації, зокрема середня та старша школа, відповідно до реформи Нової української школи. Втілювати її в життя без використання нових технологій було б не можливо, а саме використання сучасних цифрових технологій, інтерактивних методів навчання, застосування не тільки традиційного, а й формувального оцінювання, сприяти зростанню педагогів через теперішні можливості – онлайн-курсів, вебінарів, тренінгів і тд.

Усе це змінює вимоги як до педагога, так і до здобувача освіти. Щоб сформувати особистість учня чи учениці, яка в подальшому нести вклад у розвиток своєї громади та держави в цілому, необхідно використовувати інноваційні технології. Важливо пам'ятати, що компетентності такі як: володіти та спілкуватися українською мовою, знати на достатньому рівні іноземну мову, вміти використовувати математичні операції, бути обізнаними в природничих галузях та технологіях, вміти аналізувати інформацію та бути медіаграмотними, пам'ятати історію свого народу, цінувати культурну спадщину, вести здоровий спосіб життя, дбати про стан довкілля та соціалізуватися – формуються в здобувачів освіти не на окремих предметах, а спільно на всіх шкільних

дисциплінах, зокрема й на урках інтегрованого курсу «Пізнаємо природу». Новими поглядами та підходами до викладання природничих дисциплін є використання інтерактивних застосунків, різних дидактичних ігор, тренінгів, TED-виступів, методу проєктів, вебквестів, кейс технології та ін. Одним із нестандартних методів для навчання інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» є кейс-метод, метод, який дозволяє реалізувати базові компетентності та задіяти вміння співпрацювати в команді, індивідуально генерувати ідеї, знаходити вихід та вміння розв'язувати поставлені завдання. Кейси зручні тим, що можуть поєднуватися з іншими інноваційними технологіями, використовуватися індивідуально, парно або груповою формою. Ситуаційні завдання добре розвивають логічне та критичне мислення, вміння шукати причинно-наслідкові зв'язки та практично використовувати й вдосконалювати набуті і нові – уміння та навички. Загалом всі інновації, які використовуються під час освітнього процесу забезпечує цікаве, яскраве навчання й виховання здобувачів освіти.

**Мета роботи:** визначити види та провести аналіз інноваційних технологій, які можна використовувати для навчання інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» у 5 класі ЗЗСО; продемонструвати використання кейс-методики на уроках шкільного курсу «Пізнаємо природу».

**Завдання:**

- 1) Провести огляд праць педагогів, що містять інформацію, приклади та методику впровадження інноваційних технологій в освітній процес.
- 2) Скласти перелік інноваційних технологій, які можна використати на уроках інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» в 5 класі.
- 3) Розібрати кейс-методику, описати етапи створення та види кейсів.
- 4) Розробити кейс-урок на тему, що відповідає календарно-тематичному плануванню уроків курсу «Пізнаємо природу» в 5 класі.
- 5) Розробити ситуаційні завдання для індивідуального виконання.

**Об'єкт дослідження:** інноваційні технології в освітньому процесі.

**Предмет дослідження:** викладання інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» з використанням кейс-методики у 5 класі.

**Методами дослідження** слугували інформаційно-пошукові, проблемні, комунікативні, демонстраційні та моделюючі методи.

**Практичне значення роботи** полягає в тому, що результати дослідження, а саме в інноваційних технологій навчання курсу «Пізнаємо природу» здобувачів освіти 5 класу, педагоги можуть одразу використовувати напрацьовані технології та приклад використання кейс-методики для навчання та виховання учнів із формулюванням базових компетентностей. Інформація, що міститься в роботі буде корисною для вчителів-предметників, природничого циклу, інших педагогів, студентів та всіх хто цікавиться методикою викладання навчальних дисциплін.

**Робота складається** зі вступу, чотирьох розділів, висновків, переліку використаної літератури та додатків.

**Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника**  
**Фізико-технічний факультет**  
**Кафедра фізики і методики викладання**

## **ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття освітнього рівня магістра

на тему: **«Експеримент, як один із видів навчальної діяльності при  
вивченні природничих наук»**

Виконала: студентка II курсу, групи СО(ПрН)з-  
2м спеціальності 014.15 Середня освіта  
(Природничі науки) Довбенюк Й. Р.

Керівник: д. ф.-м. н., професор, професор  
кафедри фізики і методики викладання Яблонь  
Л.С.

Рецензент: д. ф.-м. н., професор, професор  
кафедри матеріалознавства і новітніх технологій  
Рачій Б.І.

Івано-Франківськ – 2023 р.



## Анотація

Експеримент відіграє велику роль у вивченні інтегрованого курсу «Пізнаємо природу». Він дозволяє здійснити будь-що дослідним шляхом, практично. Даний вид діяльності спонукає та мотивує дітей до вивчення поданого курсу. Експериментальний метод навчання стимулює розвиток критичного мислення, творчості, самостійної, парної та групової взаємодії. Експеримент застосовується як форма пізнання об'єктивної дійсності, один з основних методів наукового дослідження явищ. Також як метод наукового дослідження, який широко використовується при вивченні природничих наук та інтегрованого курсу «Пізнаємо природу», зокрема [1].

У наш час гостро постає проблема організації та проведення експерименту. Педагоги, які навчають дітей природничих наук все більше розуміють, що урок без застосування експерименту в навчанні залишається незавершеним, не повністю формуються якості сучасного школяра. Разом з тим, природничі науки вимагають якісного демонстраційного матеріалу. Якщо робота одноманітна, втрачається інтерес і увага. Подолання цих труднощів вимагає нового підходу, вдосконалення напрацьованих і розширення застосування різних нових форм навчання. Педагоги розуміють, що не кожний експеримент можна провести в класі чи лабораторії, через брак обладнання або реагентів, але за допомогою сучасних інформаційних технологій ми можемо вирішити цю проблему. Дуже часто вчителі використовують такі програми-симуляції для демонстрації та проведення експериментів: PHET, Influent, Matific, Mach Science Music.

Експеримент:

- 1) дає можливість свідомо поділяти предмет дослідження з метою вивчення, особливості і тенденції розвитку у «чистому» вигляді;
- 2) не має обмежень у часі і просторі: дослідник може повторювати експеримент необмежену кількість разів, переносити його у потрібні просторові рамки доти, доки не отримає бажаного результату;



- 3) дає можливість досліднику на власний розсуд у межах можливого змінювати умови існування предмета, підсилюючи ті, котрим це необхідно;
- 4) має змогу втручатися у природний перебіг явищ, прискорювати його і таким чином наближати настання певних явищ;
- 5) розробляє необхідні умови для прояву активності дослідника [1].

#### **Мета та завдання дослідження.**

Мета: вивчення особливостей дослідження експериментів, як виду навчальної діяльності при вивченні курсу «Пізнаємо природу».

#### **Завдання:**

- 1) охарактеризувати особливості та переваги використання експерименту як одного із видів навчальної діяльності при вивченні інтегрованого курсу «Пізнаємо природу»;
- 2) доступно продемонструвати по одному матеріалу експерименту з курсу «Пізнаємо природу».
- 3) мотивувати учнів приймати рішення й досягати результату відповідно до поставленої мети;
- 4) розвивати вміння використовувати набуті знання та вміння у житті, бути здатним створювати власні ідеї та експерименти;
- 5) активізувати уявлення та мислення здобувачів освіти.

**Об'єкт дослідження:** експеримент як один із видів навчальної діяльності при вивченні інтегрованого курсу «Пізнаємо природу».

**Предмет дослідження:** застосування експерименту при викладанні інтегрованого курсу «Пізнаємо природу».

**Методи дослідження.** В роботі використані методи дослідження: теоретичні (аналіз, синтез, порівняння, моделювання, узагальнення), емпіричні (бесіда, пряме і непряме спостереження, самооцінювання).

**Наукова новизна одержаних результатів** ґрунтується на теоретичних знаннях про експеримент та розробці методичних рекомендацій щодо використання

експерименту на уроках курсу «Пізнаємо природу» на всіх етапах уроку у поєднанні з іншими методами та прийомами роботи.

**Практичне значення одержаних результатів.** Створення методичних рекомендацій щодо застосування експериментів з інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» на різних етапах уроку, в домашніх умовах, віртуально. Ці рекомендації розроблені у формі таблиці.

**Особистий внесок здобувача:** дослідження методів та прийомів роботи з експериментом на уроках «Пізнаємо природу»; порівняння модельних навчальних програм з інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» авторки Коршевніук Т.В. та групи авторів Біди Д.Д., Гільберг Т.Г., Колісник Я.І.; розроблення методичних рекомендацій у формі таблиці (застосування експериментів на різних етапах уроку та вдома).

**Апробація результатів роботи.** Основні результати роботи доповідалися на Звітній науковій конференції студентів Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника за 2023 р. (м. Івано-Франківськ, 2023).

**Структура та обсяг роботи.** Дипломна робота складається зі вступу, 2 розділів, висновків, списку використаних літературних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи складає 89 сторінок, в тому числі 3 рисунки, 2 таблиці, список наукових джерел інформації містить 21 найменування.

**Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника**

**Факультет природничих наук**

**Кафедра хімії середовища та хімічної освіти**

**ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття освітнього рівня магістра

на тему: **«Використання ігрових технологій під час вивчення теми**

**«Різноманітність тварин»»**

Виконала:

студентка II курсу, групи СО(ПрН)з-2м

спеціальності 014.15 Середня освіта

(Природничі науки)

Дяченко В.А.

Керівники:

к.х.н., доцент кафедри хімії середовища та

хімічної освіти Мідак Л.Я.

к.ф.-м.н., доцент кафедри хімії

середовища та хімічної освіти Кузишин О.В.

Рецензент

к.т.н., доцент кафедри хімії середовища та

хімічної освіти Матківський М.П.

Івано-Франківськ – 2023 р.

## Анотація

Одним із найперспективніших шляхів виховання мотивації учнів, озброєння їх необхідними вміннями та навичками є впровадження активних форм і методів навчання, в яких домінують навчальні ігри. Вважається, що поєднання навчання та гри може стати основою нових освітніх методологій, щоб «людина перестає бути каторжником, прикутим до парти», а Homo Ludens (людина граюча) живе глибоко в кожному з нас та допоможе відкрити себе в мінливому світі.

Ігри в навчанні – це спосіб зробити серйозну роботу цікавою. Вона виховує психологічну гнучкість, відкритість, комунікабельність, емоційність і вольовий вплив. Це важливий фактор розвитку дитячої уваги, пізнавальних здібностей, особистості та емоційних аспектів, засіб збагачення думки, словникового запасу. У процесі ігор, особливо навчальних ігор, діти можуть розвивати такі важливі психологічні якості, як самостійне мислення, творчі здібності, інтелект і креативність. [4].

Згідно з вимогами Нової української школи, першочерговим завданням навчання в школі повинно бути не лише формування у школярів загально навчальних умінь, а й розвиток пізнавальних інтересів дітей, всебічний розвиток. Сучасні вчителі повинні уникати популярних усних методів навчання і зосереджуватися на активних та інтерактивних методах, а також техніках навчання на основі компетентнісного підходу. Тому цей метод доцільно реалізовувати в навчально-ігровій діяльності учнів.

Філософія Нової української школи наголошує на комплексних навичках, необхідних для формування успішної особистості. У процесі гри в учнів виробляється звичка концентрації, самостійного мислення, розвивається зосередженість. Діти так захоплюються грою, що не помічають, що навчаються. Саме через ігрові заняття ми можемо залучати пасивних учнів до систематичної розумової праці, дозволяючи дітям мати відчуття успіху та віру у власні сили. Застосування вчителями ігрових елементів на уроці створює доброзичливу

атмосферу, радісний настрій, бажання вчитися. Розробляючи уроки, вчителі повинні враховувати всіх учнів і вибирати веселі та зрозумілі ігри. Ігри - це іскри, які запалюють вогонь цікавості та інтересу, вимагаючи від учнів концентрації та використання своїх сильних сторін. Саме в грі розкриваються і розвиваються всі сторони особистості дитини, задовольняються багато інтелектуальних і емоційних потреб, формується характер. Використання ігрових технологій сприяє формуванню творчої особистості. Тож позитивною стороною ігрових технологій є те, що вони сприяють використанню знань у нових ситуаціях, вносять різноманітність і стимулюють інтерес і позитивне ставлення до процесу навчання. Тому вчителі звертаються до гри як до більш доступного для дітей виду діяльності, щоб активізувати складнішу для учнів діяльність – навчально-пізнавальну.

Співпраця вчителя та учнів, партнерство на уроці, процес спільного навчання та відкриття невідомого й нового, постійне створення успішних ситуацій – у цьому успіх Нової української школи.

**Мета роботи** полягає в теоретичному обґрунтуванні та апробації методики використання ігрових технологій як однієї з форм організації пізнавальної діяльності здобувачів освіти в процесі вивчення нового матеріалу та його узагальнення на уроках біології.

Цій меті підпорядковані такі завдання:

1. Аналіз психолого-педагогічної літератури для розкриття суті поняття «гра». Вивчення передового педагогічного досвіду та практики використання ігрових технологій на уроках біології.
2. Виявлення педагогічних та методичних основ конструювання та використання ігрових технологій.
3. Розробка системи дидактичних ігор з біології та обґрунтування доцільності їх використання.

4. Виявлення цінності та ефективності використання розвиваючих ігор під час вивчення біології.

5. Оцінка ефективності практичного застосування навчальних ігор на уроках біології.

**Об'єкт дослідження:** форми і методи інтерактивного навчання, навчальні ігри.

**Предмет дослідження:** ігрові технології як засіб розвитку пізнавальних інтересів школярів.

При написанні роботи ми використовували такі методи дослідження: аналіз наукової літератури; спостереження; діалог; дослідження передового педагогічного досвіду; теоретичне узагальнення та практичне застосування розроблених ігор.

**Наукова новизна отриманих результатів** полягає в розробці комплексної інтелектуальної гри «Поле чудес», яка може бути використана в шкільному курсі біології під час вивчення теми «Різноманітність тваринного світу». Вперше охарактеризовано оптимальні навчальні умови для ефективного використання ігрових технологій в шкільному курсі біології та продемонстровано методичні особливості використання ігрових технологій для навчання біології в закладах загальної середньої освіти. Розроблено методичні рекомендації щодо комплексного впровадження ігрових технологій навчання в освітній процес закладів загальної середньої освіти.

**Практична значущість отриманих результатів:** обґрунтовані та розроблені у ході дослідження навчально-методичні матеріали, конспекти занять, методичні рекомендації можуть бути використані в освітньому процесі з біології у ЗЗСО при застосуванні ігрових технологій на уроках біології та у позакласній роботі.

**Публікації.** Дяченко В.А., Бринська Н.Д. Використання ігрових технологій під час вивчення теми «Різноманітність тварин» // I International Scientific and Theoretical Conference «Scientific review of the actual events, achievements and

problems», December 1, 2023. Berlin, Germany. – P. 252-253. – <https://doi.org/10.36074/scientia-01.12.2023>.

**Особистий внесок здобувача:** дослідження ігрових технологій, розробка сценаріїв комплексної інтелектуальної гри «поле чудес» та апробація її в закладах освіти Солотвинської громади, формулювання висновків; написання і оформлення тексту рукопису.

**Структура та обсяг роботи.** Магістерська робота складається зі вступу, трьох розділів, висновку, списку використаної літератури та додатків.

**Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника**

**Факультет природничих наук**

**Кафедра хімії середовища та хімічної освіти**

## **ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття освітнього рівня магістра

на тему: **«Хімічний експеримент у класах із поглибленим вивченням хімії у  
закладах загальної середньої освіти»**

Виконала:

студентка II курсу, групи СО(ПрН)з2м

спеціальності 014.15 Середня освіта

(Природничі науки)

**Іваницька (Ковальчук) С.А.**

Керівник: к.х.н., доцент кафедри хімії середовища  
та хімічної освіти Луцась А.В.

Рецензент: к.х.н., доцент кафедри хімії середовища  
та хімічної освіти Мідак Л.Я.

Івано-Франківськ – 2023 р.



## Анотація

Актуальність теми. Сучасна тенденція гуманізації освіти передбачає розвиток насамперед особистісної природи індивідуума, інсталяцію освітнього матеріалу відповідно до інтересів та потреб учня, створення умов для самовизначення, самореалізації особистості дитини, наділення її не готовими знаннями та фактами, а інструментами для навчання. Провідним чинником такої форми навчання стає проблемно-пошукова, проектно-дослідницька орієнтація.

Успішність сучасних освітніх технологій визначається системою спільних цілеспрямованих дій для досягнення запланованих результатів навчання, виховання та освіти. На сучасну пору відмічається тенденція недостатнього використання хімічного експерименту у шкільній природничій освіті. Причини: скорочення годин, які передбачені на вивчення предмета хімії, обмеження використання реактивів та матеріалів. Однак ефективне використання експерименту та експериментальних даних на всіх етапах уроків та позакласних заходів служить інструментом активізації пізнавальної активності учнів, розвитку дослідницьких умінь, аналітичних та рефлексивних можливостей, соціалізації та адаптації школярів у соціумі. Під час виконання хімічних експериментів задіюється емоційна пам'ять учня, що дозволяє покращити запам'ятовування та розуміння процесів і явищ, а також поєднати теоретичний та практичний аспекти науки.

Використання експериментів на уроках хімії можливе у вигляді кількох організаційних форм: демонстраційний експеримент, лабораторні дослідження, практичні роботи, позакласний (дослідницький) та домашній експеримент. Для ефективною реалізації експериментальної складової уроку необхідне детальне опрацювання всіх етапів експерименту. Вчителів необхідно враховувати наочність даного експерименту, його безпечність як для вчителів, так і для учнів, доцільність використання для висвітлення конкретної проблеми. Отримані дані і результати дослідження мають бути підтвержені відповідними висновками.

Мета та завдання роботи

**Мета:** Проаналізувати методики проведення хімічного навчального експерименту у класах з поглибленим вивченням закладів загальної середньої освіти. Визначити основні типи завдань з хімічного експерименту. Розробити та апробувати інструктивні картки до практичних робіт з хімії 9 класу (поглиблене вивчення).

Цій меті підпорядковані такі **завдання:**

1. Здійснити інформаційний пошук та аналіз психолого-педагогічної та методичної літератури з проблеми дослідження. Вивчити педагогічну, психологічну та методичну літературу з питань методики навчання хімії. Провести теоретичний аналіз стану проблеми.
2. Окреслити ключові та предметні компетентності, які формуються під час застосування хімічного експерименту на уроках хімії у класах з поглибленим вивченням закладів загальної середньої освіти. Проаналізувати практичну частину навчальних програм з хімії для учнів 9 класу (рівень стандарту та поглиблене вивчення).
3. Дослідити методичні рекомендації для проведення експериментальної діяльності учнів на уроках хімії у класах з поглибленим вивченням закладів загальної середньої освіти. Вивчити вимоги до шкільного хімічного експерименту.
4. Розробити та апробувати методичні матеріали (інструктивні картки) до практичних робіт для використання на уроках хімії у 9 класі з поглибленим вивченням.
5. Підготувати завдання для самостійної підготовки до практичних робіт та перевірки теоретичних знань. Провести статистичну обробку результатів діагностики знань учнів 21 групи (9 клас, поглиблене вивчення) ліцею імені Івана Пулюя.

Об'єкт дослідження: освітній процес у закладах загальної середньої освіти, методика навчання хімії у класах з поглибленим вивченням (практична частина: демонстрації, лабораторні досліди, практичні роботи).

Предмет дослідження: організація та методика проведення практичних робіт, виконання демонстрацій, лабораторних дослідів та пізнавальна активність учнів; інструктивні картки для практичних робіт з хімії у класах з поглибленим вивченням закладів загальної середньої освіти.

Методи дослідження: теоретичний, анкетування, тестування, інтерв'ювання, педагогічний експеримент, вивчення, узагальнення, систематизація науково-методичної та психолого-педагогічної літератури з теми дослідження; аналіз нормативно-правових актів, що регламентують організацію освітнього процесу у закладах загальної середньої, чинних стандартів середньої освіти, навчальних програм; формування змісту програмних компетентностей.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше здійснено комплексне дослідження проблеми використання навчальних хімічних експериментів у класах з поглибленим вивченням. Розроблено інструктивні картки до практичних робіт з хімії 9 класу з поглибленим вивченням з використанням інтерактивних прийомів у закладах загальної середньої освіти, підготовлено завдання для підготовки до практичних робіт, тестові завдання для перевірки теоретичних знань.

Практичне значення одержаних результатів. Матеріал може бути використаний студентами спеціальності 014.06 «Середня освіта (Хімія)» для вивчення та засвоєння знань з дисциплін «Методика викладання хімії, екології та природознавства», «Шкільний курс хімії», «Позакласна робота з хімії, екології та природознавства», студентами спеціальності 014.15 «Середня освіта (Природничі дисципліни)» під час вивчення та засвоєння курсу «Методика викладання природничих дисциплін (Хімія)», учителями хімії закладів загальної середньої, професійної технічної освіти, методистами, науковцями, аспірантами.

## Загальна характеристика структури й обсягу дипломної роботи

Дипломна робота складається зі вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних літературних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи складає 103 сторінки, в тому числі 5 таблиць, 5 рисунків, список наукових джерел інформації містить 48 найменувань.

**Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника**

**Факультет природничих наук**

**Кафедра хімії середовища та хімічної освіти**

**ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття освітнього рівня магістра

на тему: **ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ХІМІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В УКРАЇНІ**

Виконала:

студентка II курсу, групи СО(ПрН)з-2м  
спеціальності 014.15 Середня освіта  
(природничі науки)

Іванюк Л.Р.

Керівник: к.х.н., доцент кафедри  
хімії середовища та хімічної освіти

Тарас Т.М.

Рецензент: к.х.н., доцент кафедри  
хімії середовища та хімічної освіти

Лучкевич Є.Р.

Івано-Франківськ – 2023 р.

## Анотація

Хімічній промисловості належить провідна роль у формуванні галузевої і територіальної структури господарського комплексу України. Вона – одна з найбільших і багатотоннажних галузей країни, що справляє суттєвий вплив на економічний розвиток держави. Її розвиток обумовлено природними і економічними чинниками. Спеціалізація і розміщення підприємств хімічної промисловості залежить від наявності сировини і необхідності повної переробки відходів інших галузей господарства. Ця промисловість має складну структуру. Одним з головних її секторів є основна хімія, яка виробляє кислоти, луги, соду, мінеральні добрива, засоби захисту рослин. Які й складають основну левову економічну частку в хімічній промисловості країни.

**Актуальність теми.** Обґрунтовано актуальність даної теми для написання майбутньої магістерської роботи. Хімічній промисловості належить провідна роль у формуванні галузевої і територіальної структури господарського комплексу України. Вона – одна з найбільших і багатотоннажних галузей країни, що справляє суттєвий вплив на економічний розвиток держави. Її розвиток обумовлено природними і економічними чинниками. Спеціалізація і розміщення підприємств хімічної промисловості залежить від наявності сировини і необхідності повної переробки відходів інших галузей господарства. Ця промисловість має складну структуру. Одним з головних її секторів є основна хімія, яка виробляє кислоти, луги, соду, мінеральні добрива, засоби захисту рослин. За звітний період було опрацьовано літературу по даній темі розпочато дослідження хімічної промисловості України починаючи від витоків виробництва. Розвиток хімічної промисловості в Україні розпочався ще в 18 столітті. Ще у далекому 1888 р. Д. І. Менделєєв після відвідання ним Донецького басейну написав доповідь “Про заходи для розвитку Донецької кам’яновугільної промисловості”, основні положення якої потім були ним розвинені у статті під назвою “Майбутня сила, що спочиває на берегах Дінця”. Первістком хімічної

промисловості можна вважати Донецький (Лисичанський) содовий завод, який у 1890 р. почали будувати біля с. Верхнє російсько-бельгійське Акціонерне товариство “Любимов, Сольве і К<sup>0</sup>”. Розпочата хімічна революція поширилася з Донбасу й на іншу територію України, що сприяло швидкому розвитку і впровадженню новітніх технологій. Зокрема синтезу органічних сполук зокрема барвників, які одержувалися на заводах Барва (Івано-Франківськ) та Зоря і Барвник (Рубіжне).

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами, наказами, рішеннями.** Тема дипломної роботи затверджена на засіданні кафедри хімії середовища та хімічної освіти (протокол № 3 від 12 жовтня 2022 р.).

**Мета та завдання дослідження.**

Мета роботи є дослідження історії хімічної промисловості в Україні починаючи від її зародження до сучасності.

Об'єкт дослідження: історичний опис та методи дослідження і опису хімічного виробництва.

Предмет дослідження: хімічна промисловість України і її історичний розвиток.

Для досягнення даної мети потрібно виконати такі **завдання**:

- 1) описати зародження хімічної промисловості в 19 столітті, з утворенням перших заводів і центрів виробництва на території України. Описати видатні постаті батьків засновників перших хімічних заводів;
- 2) доступно продемонструвати основні лінії виробництва;
- 3) описати розвиток хімічного виробництва з екскурсом на регіони Донецько-Криворізький, Галицький, Полтавсько-Сумський, Центральний;
- 4) розказати про причини стрімкого економічного розвитку хімічної промисловості на території України в 20 столітті;
- 5) описати розвиток сучасного хімічного виробництва і стан справ в хімічній промисловості України.

**Структура і обсяг роботи.** Структура роботи обумовлена метою, завданнями. Робота складається із вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел (найменувань) – 42, таблиць – 8, рисунків – 22, додатків – 4. Повний обсяг дипломної роботи складає 70 сторінок.



**Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника**

**Факультет природничих наук**

**Кафедра хімії середовища та хімічної освіти**

## **ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття освітнього рівня магістра

**на тему: «Форми організації процесу навчання інтегрованого курсу «Пізнаємо природу»**

Виконала:

студентка II курсу, групи СО(ПрН)з-2м  
спеціальності 014.15 Середня освіта  
(Природничі науки)

Климуш Г.В.

Керівник:

к.х.н., доцент кафедри хімії середовища та  
хімічної освіти Луцась А.В.

Рецензент

к.х.н., доцент кафедри хімії середовища та  
хімічної освіти Лучкевич Є.Р.

Івано-Франківськ – 2023 р.

## Анотація

**Актуальність теми.** Виникнення, розвиток, удосконалення та поступове відмирання окремих форм освіти пов'язані з вимогами суспільства до освіти. У різні історичні періоди можна спостерігати домінування однієї форми навчання над іншою. Індивідуальна форма навчання, яка існувала у всі часи поступово змінювалася групувою, колективною, залежно від характеру навчання. На даний момент маємо організацію навчання за класно-урочною системою майже у всіх закладах освіти [1].

Класно-урочна система є найпоширенішою формою організації освіти не тільки в Україні, але й в багатьох країнах [1]. Її суть полягає в тому, що вчителі навчають учнів постійного складу, однакового віку, однакового рівня підготовки (класу) протягом певного часу і за певним розкладом (час класних годин). Порівняно з іншими формами, особливо індивідуальними, аудиторна система навчання має певні переваги. Вона є економічно обґрунтованою, спостерігається чітка організаційна структура уроку, раціональний розподіл часу, провідною є роль вчителя, який використовує оптимальний набір методів та інструментів навчання.

Разом з тим все частіше можна спостерігати недосконалість цієї форми для дітей покоління «альфа», які зараз навчаються у 1-6 класах Нової української школи [5, 7-10]. Класичний сценарій уроку з монотонним відпрацюванням вмінь і навичок та традиційною подачею навчального матеріалу не відповідає вимогам сучасного учнівства, яке вимагає від навчального процесу динаміки, насиченості та раціональності. Освітній процес має демонструвати безпосередній зв'язок навчання із життям. Тому все більше приватних шкіл відмовляються від традиційної системи навчання та використовують альтернативні форми організації освітнього процесу, надаючи перевагу різним проявам індивідуальної форми. У традиційних закладах освіти також відходять від класичного уроку та, використовуючи основні положення Концепції

впровадження STEM-освіти в Україні, замінюють його STEM-заняттям [2-4, 15, 18].

Саме тому питання пошуку найоптимальнішої форми організації процесу навчання, яка задовольняла б вимоги сучасного учнівства, є вкрай актуальним.

### **Мета та завдання дослідження.**

Предметом дослідження є організація освітнього процесу в Новій українській школі на заняттях інтегрованого курсу «Пізнаємо природу».

Об'єктом дослідження є форми організації освітнього процесу в Новій українській школі на заняттях інтегрованого курсу «Пізнаємо природу».

**Мета роботи** полягає у аналізі форм організації освітнього процесу, за якими здійснюється навчання в 5-6 класах на заняттях інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» та підборі найоптимальніших.

Цій меті підпорядковані такі завдання:

1. Здійснити аналіз змісту традиційних форм організації освітнього процесу в Новій українській школі на заняттях інтегрованого курсу «Пізнаємо природу».
2. Проаналізувати структуру сучасного уроку. Виявити його переваги та недоліки.
3. Підібрати оптимальні форми організації освітнього процесу в Новій українській школі для вивчення інтегрованого курсу «Пізнаємо природу».
4. Розробити опорні конспекти для проведення занять з інтегрованого курсу «Пізнаємо природу», використовуючи сучасні інноваційні методики навчання.

Методи дослідження. В роботі використані теоретичні методи дослідження (аналіз, синтез, порівняння, узагальнення) та емпіричні (бесіда, пряме і непряме спостереження).

### **Наукова новизна одержаних результатів.**

Вперше здійснено комплексне дослідження пошуку оптимальної форми організації навчального процесу для вивчення інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» в 5-6 класах Нової української школи.

**Практичне значення одержаних результатів** ґрунтується на використанні теоретичного матеріалу роботи учителями природничої освітньої галузі для реалізації на заняттях в середній школі, організації STEM-занять у закладах загальної середньої освіти.

**Особистий внесок здобувача:** дослідження змісту форм організації освітнього процесу; вивчення передового педагогічного досвіду проведення навчальних занять з інтегрованого курсу «Пізнаємо природу»; вивчення та аналіз навчально-методичного забезпечення для проведення навчальних занять, розробка планів-конспектів; формулювання висновків; написання і оформлення тексту рукопису.

**Структура та обсяг роботи.** Дипломна робота складається зі вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних літературних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи складає 63 сторінки, в тому числі 24 рисунки, 7 таблиць, список наукових джерел інформації містить 20 найменувань.

**Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника**

**Факультет природничих наук**

**Кафедра хімії середовища та хімічної освіти**

## **ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття освітнього рівня магістра

**на тему: «Реалізація міжпредметних зв'язків у шкільному курсі біології:**

**тема «Рослини»**

Виконала:

студентка II курсу, групи СО(ПрН)з-2м

спеціальності 014.15 Середня освіта

(Природничі науки)

Козубаль І.Є.

Керівник:

к.х.н., доцент кафедри хімії середовища та

хімічної освіти Луцась А.В.

Рецензент

к.т.н., доцент кафедри хімії середовища та

хімічної освіти Матківський М.П.

Івано-Франківськ – 2023 р.

## Анотація

**Актуальність теми.** Біологія – це система наук, що вивчає життя в усіх його проявах й на всіх рівнях організації живого, про живу природу, про істот, що заселяють Землю чи вже вимерли, їхні функції, розвиток особин і родів, спадковість, мінливість, взаємини, систематику, поширення на Землі; про зв'язки істот та їхні зв'язки з неживою природою. Біологія встановлює загальні закономірності, властиві життю в усіх його проявах.

Рослини – це організми, які живляться неорганічними речовинами повітря й ґрунту, є однією з форм існування живої матерії на Землі і разом з тваринними організмами належать до живої природи.

Міжпредметні зв'язки – це цілеспрямовані і змістовні збіги, що існують між навчальними предметами. У змісті навчальних дисциплін вони відображають визнаний сучасною наукою діалектичний зв'язок об'єктивного функціонування природи і суспільства. Як умова навчання міжпредметний зв'язок сприяє підвищенню науковості та доступності вивчення мови, активізації пізнавальної діяльності учнів, підвищенню якості знань, умінь і навичок. Реалізація зв'язків між предметами дозволяє економно і водночас інтенсивно використовувати час навчання. Внутрішньопредметні зв'язки забезпечують системність навчання мови, демонструють ієрархічність його структури та активно впливають на засвоєння мовних одиниць та використання їх у мовленнєвій діяльності.

**Мета роботи:** дослідження процесів формування компетентностей учнів під час вивчення теми «Рослини» через використання міжпредметних зв'язків на уроках біології.

Цій меті підпорядковані такі завдання:

1. Вивчити теоретичні засади міжпредметних зв'язків на уроках біології.
2. Визначити структуру подачі матеріалу із застосуванням міжпредметних зв'язків в освітньому процесі.

3. Вивчити методи застосування міжпредметних зв'язків на уроках біології з теми «Рослини».

4. Дослідити оптимальні умови засвоєння міжпредметних зв'язків учнями на уроках біології з використанням інноваційних освітніх технологій.

Предмет дослідження: уроки біології з використанням міжпредметних зв'язків.

Об'єкт дослідження: методи та прийоми реалізації міжпредметних зв'язків у шкільному курсі біології.

Методи дослідження. В роботі використані методи дослідження: теоретичні (аналіз, синтез, порівняння, моделювання, узагальнення), емпіричні (бесіда, пряме і непряме спостереження, самооцінювання).

**Наукова новизна одержаних результатів.** Вперше здійснена реалізація міжпредметних зв'язків у шкільному курсі біології в темі «Рослини», враховуючи сучасні досягнення в природничих науках.

**Практичне значення одержаних результатів:** ґрунтується на застосуванні міжпредметних зв'язків на уроках біології, використанні теоретичного матеріалу та розробок уроків, відповідно до Концепції Нової української школи, випускниками спеціальностей «Середня освіта (Природничі науки)» для підготовки та проведення уроків у закладах загальної середньої освіти.

**Особистий внесок здобувача:** розробка, дослідження та застосування міжпредметних зв'язків на уроках біології на прикладі теми «Рослини» в закладах середньої освіти; вивчення передового педагогічного досвіду; використання інноваційних методів та технологій для реалізації міжпредметних зв'язків в закладах середньої освіти; формулювання висновків.

**Структура та обсяг роботи.** Дипломна робота складається зі вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних літературних джерел. Загальний обсяг роботи складає 64 сторінки, в тому числі 29 рисунків, 2 таблиці, список наукових джерел інформації містить 16 найменувань.

«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

Факультет природничих наук

Кафедра хімії середовища та хімічної освіти

# ДИПЛОМНА РОБОТА

на здобуття освітнього рівня магістра

на тему: «Хімічний експеримент як метод навчання»

Виконала:

студентка II курсу, групи СО(ПрН)-2м

спеціальності 014.15 Середня освіта

(Природничі науки)

Кравчук О.В.

Керівник к.ф.-м.н., доцент кафедри хімії

середовища та хімічної освіти Тарас Т.М

Рецензент к.ф.-м.н., доцент кафедри хімії

середовища та хімічної освіти Матківський М.П.

Івано-Франківськ – 2023 р.





## **Анотація**

**Актуальність теми:** Експеримент - це різновид самостійного дослідження. Він не тільки збагачує знання учнів новими поняттями, навичками та вміннями, а й слугує способом перевірки реальності набутих знань, сприяє глибшому розумінню та засвоєнню матеріалу. Він дозволяє учням встановити більше зв'язків зі своїм життям і майбутньою практичною діяльністю. Учнівські експерименти можна поділити на лабораторні та практичні. Вони відрізняються за своєю педагогічною метою.

Виконання учнівського експерименту з точки зору процесу навчання має відбуватися за такими етапами:

1. Усвідомлення мети досліджу.
2. Вивчення речовин.
3. Складання або використання готового приладу.
4. Виконання досліджу.
5. Аналіз результатів та висновки.
6. Пояснення отриманих результатів та складання хімічних рівнянь.
7. Складання звіту.

Учень вивчає речовини самостійно або за допомогою приладів, індикаторів, розглядає деталі приладу, сам прилад. Виконання досліджу вимагає володіння прийомами і маніпуляціями, вміння спостерігати і помічати особливості перебігу процесу, відрізняти важливі зміни від неістотних. Після аналізу роботи, яку учень має зробити самостійно, він робить висновок на основі теоретичної концепції. Експеримент передбачає спостереження і порівняння того, що було до і після реакції, учить прогнозувати результати досліджу. Експеримент, який учні здійснюють самостійно, вчить мислити та сприймати матеріал.

**Завдання дослідження:**

1. засвоїти теоретичні основи відбору та використання практичних і лабораторних завдань у навчальному процесі; 2. визначити необхідність використання практичних і лабораторних завдань у навчальному процесі
2. визначити необхідність використання практичних і лабораторних робіт у навчальному процесі; та
3. створити різноманітні лабораторні та практичні завдання для мотивації учнів до вивчення хімії

**Мета роботи:** проведення хімічних експериментів як позакласного заходу для підвищення зацікавленості учнів, розвитку їхніх навичок і компетенцій, стимулювання логічного мислення та формування пізнавального інтересу до хімії.

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Факультет природничих наук

Кафедра хімії середовища та хімічної освіти

## **ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти

на тему:

**ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПІДХОДІВ ПРИ ВИВЧЕННІ  
ТЕМИ: «ПОВЕДІНКА ТВАРИН» НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ТА НАУКОВО-  
ДОСЛІДНІЙ РОБОТІ УЧНІВ 7 КЛАСУ**

Виконала: студентка 2 курсу,  
ОР магістр, групи СО(ПрН) з -2м  
спеціальності – 014.15 Середня освіта  
(Природничі науки)

Ляхович Марта

Керівник: к.б.н., доцент кафедри  
біології та екології

Мельниченко Г.М.

Рецензент: к.б.н., доцент кафедри  
біології та екології

Микитин Т. В.

Івано-Франківськ – 2023 р.

## Анотація

**Актуальність дослідження.** Реформування загальної середньої освіти відповідно до Закону України “Про загальну середню освіту” передбачає реалізацію принципів гуманізації освіти, її демократизації, методологічну переорієнтацію процесу навчання на розвиток особистості учня, формування його основних компетентностей [1, 12, 26].

Компетентності, як інтегрований результат навчальної діяльності учнів, формуються, передусім, на основі опанування змісту загальної середньої освіти. Враховуючи це мають відбутися і кардинальні зміни у плануванні сучасного уроку. Проблема оновлення змісту базової освіти є першочерговою і найвідповідальнішою [3, 25-28].

Сучасний урок може бути цікавим для учнів, розкрити творчий потенціал особистості лише за умови, якщо процес навчання перевести на інноваційну основу шляхом перебудови педагогічної технології самого викладача і навчальної технології учня, змінивши сам підхід до здобуття знань [4, 15-20].

Планування уроку – це детальний опис уроку вчителем, який готується до початку викладання. Він охоплює траєкторію навчання та порядок дій для кожного уроку, що викладається, і діє як вичерпний щоденний посібник щодо того, що студенти збираються вивчити. Це також дає уявлення про те, як його викладатимуть.

Корисно подумати про те, як можна виміряти навчання учня, оскільки це дійсно показує, наскільки корисним був урок і що потрібно покращити та над чим працювати на наступних уроках. Сам план буде змінюватися залежно від індивідуальних уподобань кожного вчителя, того, який предмет розглядається на уроці, а також потреб кожного учня в класі [15, 26, 30-31].

**Мета** розробити інноваційний конспект уроку на тему: «Поведінка тварин у природі та методи її вивчення», запропонувати алгоритм науково-дослідної

роботи учнів із вивчення поведінки тварин з використанням сучасних систем відеоспостереження.

**Завдання дослідження:**

- 1) описати основні типи уроків та їхню структуру;
- 2) проаналізувати методику проведення уроків у 7 класі із застосуванням інформаційних технологій навчання (ІКТ);
- 3) розробити конспект уроку на тему: «Поведінка тварин у природі та методи її вивчення»;
- 4) запропонувати алгоритм науково-дослідної роботи учнів із вивчення поведінки тварин з використанням системи відеоспостереження Wildddlife;

**Об'єкт дослідження** – навчальна та науково-дослідна робота з біології.

**Предмет дослідження** – інноваційні форми та методи організації навчальної та науково-дослідної роботи з біології з використанням сучасних технологій.

**Методи дослідження.** Для реалізації поставленої мети та виконання завдань дослідження використано комплекс методів наукового пізнання, як загальнонаукових, а саме: аналізу, синтезу, логічного узагальнення та порівняльного співставлення, так і спеціальних – метод проєктивного навчання.

**Практичне значення.** Розроблені матеріали можуть бути рекомендовані вчителям для ефективної організації навчальної та науково-дослідної роботи з біології.

**Структура роботи.** Дипломна робота викладена на 51 сторінці друкованого тексту, включає вступ, три розділи, висновки та список використаної літератури. У роботі використані матеріали наукової бібліотеки Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника та електронні ресурси.

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника  
Факультет природничих наук  
кафедра біології та екології

## **ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти

на тему:

### **«РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНИХ ІНТЕРЕСІВ УЧНІВ НА ПРИКЛАДІ ВИВЧЕННЯ ФІТОРІЗНОМАНІТТЯ НАДВІРНЯНСЬКОГО РЕГІОНУ В КУРСІ БІОЛОГІЇ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ»**

Виконала: студент 2 курсу, ОР магістр,  
групи СО (ПР.н). 2м (з.в)  
спеціальності 014.15СО природничі науки

Мочерняк Христина

Керівник: д.б.н., проф. Сімчук А.П

Рецензент:

к.б.н., доц. Волчовська-Козак О.Є.,

Івано-Франківськ – 2023 р.





## **Анотація**

Одне з актуальних завдань сучасної школи - пошук оптимальних шляхів зацікавлення учнів навчанням, спонукання до творчості, підвищення їхньої розумової активності і виховання школяра як життєво й соціально компетентної особистості, здатної здійснювати самостійний вибір і приймати відповідальні рішення в різноманітних життєвих ситуаціях, вироблення вмінь практичного застосування здобутих знань

**Актуальність дослідження.** Наше суспільство висуває нові вимоги до школи, вчителя, учнів. Одним із основних завдань, визначених у Державній національній програмі «Освіта» («Україна XXI століття»), Закон України «Про загальну середню освіту», «Стандарті базової середньої освіти», є створення умов для формування освіченої, творчої особистості громадянина, реалізації та самореалізації його природних задатків і можливостей в освітньому процесі. Щоб мати можливість знайти своє місце в житті, учень сучасної школи повинен володіти певними якостями і гнучко адаптуватися в життєвих ситуаціях:

- самостійно і логічно критично мислити;
- грамотно обробляти інформацією (вміти збирати потрібні факти, аналізувати їх, висувати гіпотези розв'язання проблем, робити необхідні узагальнення, зіставлення з аналогічними або альтернативними варіантами розв'язання, встановлювати статистичні закономірності, робити аргументовані висновки, використовувати їх для розв'язання нових проблем;
- уміти самостійно і плідно працювати над розвитком особистого морального, інтелектуального, культурного рівня.

У структурі змісту шкільної освіти біологія як світоглядна дисципліна має забезпечити формування в учнів наукової картини живої природи, розкрити роль біологічних знань у сфері промисловості й культури, створення свідомої мотивації на здоровий спосіб життя, засвоєння норм і правил екологічної етики. На сучасному етапі розвитку освіти в школах будь якого рівня все більшої

актуальності набуває проблема формування і розвитку пізнавальних інтересів школярів.

Пізнавальна природна схильність дітей – запорука реалізації особистості учня. Обдаровані діти відчують необхідність збільшення розумових навантажень лише тому, що їхній мозок цього органічно потребує. А практична або теоретична діяльність вдосконалює здібність дитини, викликає постійну потребу у творчості. Досвід засвідчує, що молодші школярі, які масово гуртуються навколо цікавих напрямків роботи еколого-натуралістичних закладів, підростаючи, здебільшого залишають начебто улюблену колись справу, і до копіткої дослідницької роботи доходять одиниці, які і реалізують себе в майбутньому завдяки систематичній діяльності. Отже, здібність удосконалюється за певної конкретної діяльності. [55]

**Мета дослідження.** Дослідити умови що впливають на формування пізнавальних інтересів в учнів середньої школи при вивченні флори рідного краю.

**Об'єкт дослідження.** Пізнавальний процес при вивченні біології в середній загальноосвітній школі.

**Завдання дослідження:**

Перед собою ставили такі завдання :

- вивчити рослинний покрив та встановити видовий склад флори с. Поляниця Надвірнянського регіону;
- провести систематичний аналіз флори;
- вивчити біоекологічні особливості найбільш поширених видів ;
- виявити лікарські і декоративні рослини, які потрібно охороняти.
- опрацювати методи формування пізнавальних інтересів в учнів в процесі викладання природничих дисципліні в школі;
- працювати методи формування пізнавальних інтересів в учнів при викладанні біології в школі;
- вивчити наукові літературні джерела, щодо тематики досліджень;

- проаналізувати навчальну програму по вивченню рослинного світу в шкільному курсі біології ;
- дослідити місцеву флору с. Поляниця Надвірнянського регіону та провести її аналіз, залучивши до цього учнів..
- розробити методичні рекомендації..

**Практична значимість роботи.** Магістерська робота може бути застосована вчителями біології в середніх школах та коледжах, а також керівниками гуртків юних натуралістів у позашкільних навчально-виховних закладах.

**Новизна.** Флора с. Поляниця Надвірнянського регіону із залученням до дослідницької роботи учнівської молоді вивчається і описується вперше.

Дослідження флори в Надвірнянському регіоні на сьогодні майже не проводились, літературні дані відсутні, тобто ця робота має наукову новизну

**Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника**

**Факультет природничих наук**

**Кафедра хімії середовища та хімічної освіти**

# **ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття освітнього рівня магістра

на тему: **«Впровадження сучасних цифрових технологій в освітній процес у закладах загальної середньої освіти: електронні журнали та щоденники»**

Виконав:

студент II курсу, групи СО(ПрН)з2м

спеціальності 014.15 Середня освіта

(Природничі науки)

**Овчар О.О.**

Керівник: к.ф.-м.н., доцент кафедри хімії

середовища та хімічної освіти Кузишин О.В.

Рецензент: к.х.н., доцент кафедри хімії

середовища та хімічної освіти Мідак Л.Я.

Івано-Франківськ – 2023 р.

## Анотація

Актуальність теми. Діджиталізація – термін, який використовують на означення використання сучасних технологій у процесі навчання. Діджитал-інструменти, на сьогодні, дозволяють зосередитись на практичному застосуванні знань та навичок. Вони допомагають зробити навчання цікавішим завдяки використанню різних мультимедійних матеріалів, інтерактивних завдань.

Переваги використання Діджитал-інструментів у освітньому процесі: дозволяють навчатися у будь-який зручний час та з будь-якого місця, індивідуалізований підхід до навчання, можливість доступу до великої кількості інформації з різних джерел, доступність різних он-лайн курсів.

Діджиталізація може полегшити доступність до навчальних матеріалів для людей з особливими потребами та забезпечити їм можливість навчатися у зручній для них обстановці.

Приклади успішної діджиталізації: онлайн-курси, електронні підручники, інтерактивні вправи, тести та ігри для учнів, віртуальна реальність, соціальні мережі.

Згідно з дослідженнями, проведеними Міжнародною спілкою телекомунікацій (ITU), використання інтерактивних відеоконференційних технологій забезпечило покращення якості навчання на 35% порівняно з традиційними методами [45].

Крім того, використання цифрових інструментів та ресурсів може збільшити швидкість навчання та зменшити час, необхідний для досягнення певних навчальних результатів.

Використання цифрових технологій у навчанні забезпечує глибше засвоєння матеріалу, зменшує кількість помилок та покращує здатність до самостійного навчання.

Наш час – це епоха централізованих баз даних, месенджерів, групових чатів, соціальних мереж. Учень може повідомити батьків про оцінку за секунду після її отримання за допомогою гаджета. Паперові щоденники та шкільні журнали – це

на сьогодні рудимент освіти, який забирає лишні сили у педагогів своєю бюрократичністю, уповільнює процес комунікації та не відповідає сучасним вимогам. Особливо актуальною цифровізація шкіл стала в епоху пандемії, адже вона зменшує кількість контактів, що було очевидним плюсом у боротьбі з вірусом.

На сьогодні розкриваються нові можливості використання сучасних інформаційних та комунікаційних технологій (ІКТ) в освітньому просторі.

Використання ІКТ у навчальному процесі – один зі способів підвищення мотивації до навчання. ІКТ сприяють розвитку творчої особистості не лише учня, а й педагога, а також допомагають реалізувати головні людські потреби – спілкування, освіти, самореалізацію.

Електронний щоденник і журнал – сервіс, що дозволяє учасникам освітнього процесу отримувати інформацію про навчальні розклади, поточні та підсумкові оцінки, а також домашні завдання в режимі онлайн. Крім того, електронний шкільний документообіг має забезпечити зниження адміністративного навантаження на заклади загальної середньої освіти. Додаткові функції «Електронного щоденника та журналу»: формування навчального плану вчителями, повідомлення про пропуски уроків, формування статистики відвідуваності/успішності школярів, публікація новин та оголошень, автоматична публікація розкладу уроків, організація майданчика для спілкування вчителів та батьків, надсилання СМС-повідомлень батькам з оцінками дитини.

Мета та завдання роботи

**Мета:** розгляд методики впровадження сучасних цифрових технологій в освітній процес у закладах загальної середньої освіти: електронних журналів та щоденників.

Цій меті підпорядковані такі **завдання:**

6. Здійснити інформаційний пошук та аналіз психолого-педагогічної та методичної літератури з проблеми дослідження. Вивчити педагогічну,

психологічну та методичну літературу з питань методики навчання хімії, методики впровадження сучасних цифрових технологій в освітній процес у закладах загальної середньої освіти. Провести теоретичний аналіз стану проблеми.

7. Розглянути особливості впровадження сучасних цифрових технологій в освітньому процесі у закладах загальної середньої освіти: пакет хмарних сервісів Google Suite for Education, електронні журнали та щоденники.

8. Розробити завдання з розвитку інтелектуальних психічних процесів учнів на уроках хімії: мислення, уваги, пам'яті та мовних навичок.

9. Навести інструктивно-методичні рекомендації для проведення уроку з хімії «Суд над атомом». Створити методичний кабінет вчителя освітньої галузі «природознавство» та НУШ.

10. Провести моніторинг ефективності впровадження електронних журналів та щоденників на базі ліцею ім.Івана Пулюя Івано-Франківської міської ради.

Об'єкт дослідження: методика навчання хімії, освітній процес у закладах загальної середньої освіти, сучасні цифрові технології в освіті.

Предмет дослідження: впровадження електронних журналів та щоденників у закладах загальної середньої освіти.

Методи дослідження: теоретичний, анкетування, тестування, інтерв'ювання, педагогічний експеримент, вивчення, узагальнення, систематизація науково-методичної та психолого-педагогічної літератури з теми дослідження; аналіз нормативно-правових актів, що регламентують організацію освітнього процесу у закладах загальної середньої та вищої освіти, чинних стандартів середньої освіти, навчальних програм; формування змісту програмних компетентностей.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше розглянуто особливості впровадження сучасних цифрових технологій в освітньому процесі у закладах загальної середньої освіти: пакету хмарних сервісів Google Suite for Education, електронних журналів та щоденників. Наведені завдання з розвитку

інтелектуальних психічних процесів учнів на уроках хімії: мислення, уваги, пам'яті та мовних навичок. Підготовлено методичні рекомендації для проведення уроку з хімії «Суд над атомом». Створено методичний кабінет вчителя освітньої галузі «природознавство» та НУШ. Проведено моніторинг ефективності впровадження електронних журналів та щоденників на базі ліцею ім.Івана Пулюя Івано-Франківської міської ради.

Практичне значення одержаних результатів. Матеріал може бути використаний студентами спеціальності 014.06 «Середня освіта (Хімія)» для вивчення та засвоєння знань з дисциплін «Сучасні інформаційні технології», «Шкільний курс хімії», «Методична діяльність вчителя хімії», «Сучасні освітні технології» студентами спеціальності 014.15 «Середня освіта (Природничі дисципліни)» під час вивчення та засвоєння курсу «Методика викладання природничих дисциплін», учителями хімії, біології закладів загальної середньої, професійної технічної освіти, методистами, науковцями, аспірантами.

Загальна характеристика структури й обсягу дипломної роботи

Дипломна робота складається зі вступу, 4 розділів, висновків, списку використаних літературних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи складає 69 сторінок, в тому числі 65 рисунків, 3 таблиці, список наукових джерел інформації містить 50 найменувань.



**Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника**

**Факультет природничих наук**

**Кафедра хімії середовища та хімічної освіти**

## **ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття освітнього рівня магістра

**на тему: «Використання інтерактивних методів навчання для вивчення  
основних понять з хімії у 7 класі»**

Виконала:

студентка II курсу, групи СО(ПрН)з-2м

спеціальності 014.15 Середня освіта

(Природничі науки)

Павлюк Т.В.

Керівник:

к.х.н., завідувач кафедри хімії середовища та

хімічної освіти Тарас Т.М.

Рецензент

к.ф.-м.н., доцент кафедри хімії середовища та

хімічної освіти Кузишин О.В.

Івано-Франківськ – 2023 р.

## Анотація

**Актуальність теми.** Сьогодні інтерактивні методи навчання стали актуальним способом роботи вчителів, групових тренерів, викладачів будь-якого закладу освіти. Інтерактивний метод навчання відрізняється від традиційного тим, що він базується на активній взаємодії учасників навчального процесу і в основному орієнтований на взаємодію між слухачами. Такий підхід активізує навчальний процес і робить його більш цікавим і спокійним для учасників [5, 10-12, 15].

Зміни життя в сучасному світі також вимагають зміни цілей і завдань сучасної освіти. Функціональна значущість і привабливість традиційних методів навчання зменшується, а передача «готових» знань від вчителя до учня перестає бути основним завданням навчального процесу [8-9]. Для сучасного учнівства важливо викликати інтерес до навчальної теми, перетворивши аудиторію з пасивних спостерігачів на активних учасників. Якщо вчителі запровадять у своїй роботі активні форми та методи навчання, ця важлива проблема вирішиться сама собою. Активні форми навчання базуються на інтерактивних методах, де існують взаємозв'язки та співпраця між вчителем та учнями, а також між учнівством в цілому. Вчителі часто виступають фасилітаторами такого процесу [8-9].

Інтерактивні методи є основою проблемного навчання, коли учні мають справу з реальними проблемами з життя, які потребують вирішення. У процесі навчання учні повинні робити більше, ніж просто слухати та записувати ідеї, підготовлені вчителем. Вони здатні самостійно генерувати інформацію, ідентифікувати та обговорювати проблеми, знаходити способи їх вирішення, спостерігати та планувати. Навчання проходить успішніше, якщо учні самостійно розробляють завдання та виконують їх на основі власного життєвого досвіду [20-23]. Вони повинні вміти застосовувати нові знання та навички на практиці та створювати зворотний зв'язок [20-23]. Використання взаємодії в

освітньому процесі дозволяє організувати навчання таким чином, щоб учні вчилися застосовувати отримані знання та вміння в житті, розуміючи, що вони будуть корисними в будь-якій життєвій ситуації – у професійній, соціальній сферах та повсякденному житті.

### **Мета та завдання дослідження.**

Предмет дослідження – застосування інтерактивних методів навчання на уроках хімії у 7 класі

**Об'єктом дослідження** є інтерактивні методи навчання в шкільному курсі хімії

**Мета роботи** – дослідження особливостей та ефективності використання інтерактивних методів навчання в шкільному курсі хімії 7 класу в закладах загальної середньої освіти.

Цій меті підпорядковані такі завдання:

1. Визначити сутність інтерактивного навчання та шляхи розвитку та використання інтерактивних методів;
2. Дослідити можливості використання існуючих інтерактивних методів у шкільному курсі хімії.
3. Продемонструвати зручність використання інтерактивних методів навчання на уроках хімії.
4. Розробити навчально-методичні матеріали з інтерактивними методами роботи для використання в шкільному курсі хімії для учнівства 7 класу.

Методи дослідження. В роботі використані теоретичні методи дослідження (аналіз, синтез, порівняння, узагальнення) та емпіричні (бесіда, пряме і непряме спостереження).

### **Наукова новизна одержаних результатів.**

Вперше здійснено комплексне дослідження доцільності та ефективності використання інтерактивних методів навчання у шкільному курсі хімії 7 класу, враховуючи Концепцію Нової української школи. Підібрано інтерактивні методи для проведення уроків хімії у 7 класі та розроблено інтерактивні вправи.

**Практичне значення одержаних результатів** ґрунтується на використанні теоретичного матеріалу роботи учителями природничої освітньої галузі для реалізації на уроках хімії в 7 класах Нової української школи. Запропоновані навчально-методичні матеріали враховують основні положення модельних навчальних програм з хімії та відповідають принципу послідовності з інтегрованим курсом «Пізнаємо природу» для 5-6 класу.

**Особистий внесок здобувача:** дослідження змісту інтерактивних методів навчання, можливості їх використання; вивчення передового педагогічного досвіду застосування інтерактивних методик; вивчення та аналіз навчально-методичного забезпечення для проведення уроків у 7 класі, розробка інтерактивних вправ та планів-конспектів уроків для учнівства 7 класу Нової української школи; формулювання висновків; написання і оформлення тексту рукопису.

**Структура та обсяг роботи.** Дипломна робота складається зі вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних літературних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи складає 56 сторінок, в тому числі 26 рисунків, 5 таблиць, список наукових джерел інформації містить 27 найменувань.

**Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника**

**Факультет природничих наук**

**Кафедра хімії середовища та хімічної освіти**

## **ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття освітнього рівня магістра

**на тему: «Бінарні уроки як форма організації  
STEM-орієнтованого навчання»**

Виконала:

студентка II курсу, групи СО(ПрН)-2м

спеціальності 014.15 Середня освіта

(Природничі науки)

Партатус М.В.

Керівник:

к.х.н., завідувач кафедри хімії середовища та

хімічної освіти Тарас Т.М.

Рецензент

к.т.н., доцент кафедри хімії середовища та

хімічної освіти Матківський М.П.

Івано-Франківськ – 2023 р.

## Анотація

**Актуальність теми.** Сучасні освітні реформи в Україні характеризуються переформатуванням змісту освіти: збільшенням кількості нової інформації та скороченням часу на засвоєння. Сьогодні більш якісні знання можна отримати на основі інтеграції гуманітарних наук, базових предметів, спеціальних предметів та предметів комп'ютерного циклу [20].

Концепція загальної освіти завжди була актуальною, оскільки вона сприяє формуванню цілісної системи знань і вмінь учнів, розвитку їх творчих здібностей і потенційних можливостей. Завдання вчителя полягає в основному в тому, щоб максимально активізувати внутрішні ресурси учнів. Для цього вчителю необхідно знайти методи, форми і способи організації навчання, які апелюють до власного досвіду учня, активізують його емоційну, інтелектуальну, волюву, моральну сфери, підключають до навчального процесу.

Національна доктрина розвитку освіти передбачає, що завданням вчителя є створення умов для максимального самовираження та самовизначення дітей. Тому на сучасну пору в пріоритеті не здобуття знань, а розвиток особистості [6, 7].

Програмами розвитку освіти в Україні визначено, що випускники сучасної школи повинні вміти [6, 7]:

- гнучко адаптуватися до умов життя, які швидко змінюються;
- самостійно здобувати нові знання та вміло застосовувати їх на практиці;
- критично мислити;
- бачити проблеми, які виникають у реальному житті та знаходити розумні рішення;
- мислити творчо та генерувати нові ідеї,
- аналізувати та формулювати гіпотези для вирішення проблем.

Сучасні програми передбачають різні форми організації роботи на уроці: колективна, групова та індивідуальна. Вивчення окремої теми доцільно завершувати захистом проєкту та творчим завданням, яке спонукає учнів до самостійного пошуку інформації [1, 2, 21].

Ну сучасну пору відбувається активне впровадження Концепції STEM-освіти у навчальний процес [6]. STEAM-освіта – це комплексний міждисциплінарний підхід, який поєднує природничі науки з іншими складовими: технологіями, інженерією та математикою, враховуючи їх практичне спрямування, причому всі предмети взаємопов'язані та об'єднані в єдине ціле.

Шляхи її реалізації дуже різноманітні, починаючи від занять та закінчуючи дослідницькими проєктами. Однією із форм реалізації STEAM-освіти вважають бінарні уроки з природничою компонентою.

#### **Мета та завдання дослідження.**

Предметом дослідження є реалізація STEAM-підходів на бінарних уроках з природничою компонентою.

Об'єктом дослідження є організація процесу навчання, підбір методів та технологій на бінарних уроках з природничою компонентою.

**Мета роботи** полягає у дослідження доцільності та ефективності проведення бінарних уроків з природничою компонентою як форми реалізації STEAM-освіти.

Цій меті підпорядковані такі завдання:

5. Здійснити аналіз змісту STEAM-освіти.
6. Проаналізувати структуру бінарних уроків з природничою компонентою.
7. Підібрати оптимальні методики для проведення бінарних уроків.
8. Дослідити доцільність проведення бінарних уроків з природничою компонентою.

Методи дослідження. В роботі використані теоретичні методи дослідження (аналіз, синтез, порівняння, узагальнення) та емпіричні (бесіда, пряме і непряме спостереження).

**Наукова новизна одержаних результатів.**

Вперше здійснено комплексне дослідження доцільності та ефективності проведення бінарних уроків з природничою компонентою як форми реалізації STEAM-освіти. Підібрано оптимальні методики для проведення бінарних уроків з хімії та фізики, хімії та біології, хімії та історії.

**Практичне значення одержаних результатів** ґрунтується на використанні теоретичного матеріалу роботи учителями природничої освітньої галузі для реалізації на бінарних уроках в середній школі, організації загальношкільних STEM-проектів у закладах загальної середньої освіти.

**Особистий внесок здобувача:** дослідження змісту, форм та методів STEAM-освіти; вивчення передового педагогічного досвіду проведення бінарних уроків; вивчення та аналіз навчально-методичного забезпечення для проведення бінарних уроків, розробка планів-конспектів, участь у STEAM-проекті; формулювання висновків; написання і оформлення тексту рукопису.

**Структура та обсяг роботи.** Дипломна робота складається зі вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних літературних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи складає 58 сторінок, в тому числі 17 рисунків, 12 таблиць, список наукових джерел інформації містить 29 найменувань.



**Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника**

**Факультет природничих наук**

**Кафедра хімії середовища та хімічної освіти**

# **ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття освітнього рівня магістра

на тему: **«Проблемне навчання під час вивчення хімії у закладах загальної середньої освіти»**

Виконала:

студентка II курсу, групи СО(ПрН)з2м

спеціальності 014.15 Середня освіта

(Природничі науки)

**Переклита Н.М.**

Керівник: к.х.н., доцент кафедри хімії

середовища та хімічної освіти Лучкевич Є.Р.

Рецензент: к.х.н., доцент кафедри хімії

середовища та хімічної освіти Мідак Л.Я.

Івано-Франківськ – 2023 р.

## Анотація

Актуальність теми. Перед сучасною школою стоїть важливе завдання підготовки грамотних та висококваліфікованих фахівців. У сучасних умовах це завдання може бути вирішено шляхом творчого засвоєння знань та методів діяльності, що формують нестандартне мислення учня.

Основна вимога суспільства до сучасної системи освіти – виховання всебічно розвиненої особистості, здатної творчо мислити, знаходити нестандартні рішення, вміти обирати професійний шлях, бути готовим навчатися протягом усього свого життя. Ці вимоги закріплені у нормативних документах: Законі України «Про освіту» [55], Законі «Про повну загальну середню освіту» [56], «Державному стандарті базової середньої освіти» [57].

Технологія класно-урочної системи протягом століть виявилася найбільш ефективною для масової передачі знань, навичок та вмінь учням. Зміни, що відбуваються в сучасному суспільному житті, вимагають освоєння нових способів здобування освіти. Розвитку пізнавальних та творчих інтересів в учнів, дослідницьких навичок сприяють різні види технологій: комп'ютерні технології, технологія проблемного та дослідницького навчання, технологія ігрового навчання, використання тестових завдань тощо. Педагогічні технології пов'язані, насамперед, з індивідуальним розвитком особистості. До таких технологій відноситься проблемне навчання.

Проблемне навчання – система методів та засобів навчання, основою якої виступає моделювання реального творчого процесу за рахунок створення проблемної ситуації та управління пошуком рішення проблеми. У XXI столітті ідеї проблемного навчання отримали інтенсивний розвиток та поширення в освітній практиці.

Шкільний курс хімії (зокрема, розділи загальної, неорганічної та органічної хімії), побудований на ідеях залежності властивостей речовин від їх будови, передбачає широкі можливості для використання методів проблемного навчання.

Тому вивчення основного змісту предмета хімії можна побудувати як систему пізнавальних проблем та способів їх вирішення. Деякі проблемні питання можуть бути широкого плану, їх вирішення підпорядковується вивченню окремих тем чи цілих розділів хімії, інші – вузьчі, охоплюють зміст одного чи кількох уроків.

Метод проблемного навчання може бути повноцінно реалізований лише за умови знання вчителем основних дидактичних закономірностей процесу навчання, вміння застосовувати ці знання у реальній вчительській практиці. Тільки тоді можливе досягнення основних цілей навчання: розвиток інтелектуального потенціалу учнів, їх здібностей до творчого мислення, формування ціннісного ставлення до процесу пізнання.

Мета та завдання роботи

**Мета:** розгляд загальних питань методики навчання хімії, розробка методичних рекомендацій щодо проведення уроків з хімії та біології з використанням технологій проблемного навчання.

Цій меті підпорядковані такі **завдання:**

11. Здійснити інформаційний пошук та аналіз психолого-педагогічної та методичної літератури з проблеми дослідження. Вивчити педагогічну, психологічну та методичну літературу з питань методики навчання хімії. Провести теоретичний аналіз стану проблеми.

12. Розглянути особливості, етапи організації проблемного навчання, види, компоненти психологічної структури, умови виникнення, способи створення проблемних ситуацій, форми подачі навчальних проблем, рівні проблемного навчання, роль педагога у процесі проблемного навчання.

13. Навести інструктивно-методичні рекомендації щодо проведення уроків з хімії (теми «Окисно-відновні реакції», «Карбонові кислоти») та біології (тема «Віруси») з використанням технологій проблемного навчання. Розробити методичні матеріали кейс-методів для використання на уроках хімії.

Об'єкт дослідження: методика навчання хімії, освітній процес у закладах загальної середньої освіти, технологія проблемного навчання.

Предмет дослідження: методика проведення занять з хімії з використанням технології проблемного навчання.

Методи дослідження: теоретичний, анкетування, тестування, інтерв'ювання, педагогічний експеримент, вивчення, узагальнення, систематизація науково-методичної та психолого-педагогічної літератури з теми дослідження; аналіз нормативно-правових актів, що регламентують організацію освітнього процесу у закладах загальної середньої та вищої освіти, чинних стандартів середньої освіти, навчальних програм; формування змісту програмних компетентностей.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше здійснено комплексне дослідження методики використання технології проблемного навчання на уроках хімії у закладах загальної середньої освіти. Розроблено інструктивно-методичні рекомендації щодо проведення уроків з хімії (тема «Окисно-відновні реакції», «Карбонові кислоти») та біології (тема «Віруси»). Розроблено методичні матеріали кейс-методів для використання на уроках хімії (тема «Карбонові кислоти»).

Практичне значення одержаних результатів. Матеріал може бути використаний студентами спеціальності 014.06 «Середня освіта (Хімія)» для вивчення та засвоєння знань з дисциплін «Методика викладання хімії, екології та природознавства», «Шкільний курс хімії», «Позакласна робота з хімії, екології та природознавства», «Методика розв'язування задач» студентами спеціальності 014.15 «Середня освіта (Природничі дисципліни)» під час вивчення та засвоєння курсу «Методика викладання природничих дисциплін», учителями хімії, біології закладів загальної середньої, професійної технічної освіти, методистами, науковцями, аспірантами.

Загальна характеристика структури й обсягу дипломної роботи

Дипломна робота складається зі вступу, 3 розділів, висновків, списку

використаних літературних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи складає 90 сторінок, в тому числі 4 рисунки, 4 таблиці, список наукових джерел інформації містить 57 найменувань.

**Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника**

**Факультет природничих наук**

**Кафедра фізики і методики викладання**

**ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття освітнього рівня магістра

на тему: **Формування предметних компетентностей з фізики, хімії, біології та географії в студентів коледжів при вивченні інтегрованого курсу**

**“Природничі науки”**

Виконав:

студент II курсу, групи СО(ПрН)з-2м

спеціальності 014.15 Середня освіта

(Природничі науки)

Попенчук Б.М.

Керівник кандидат фізико-математичних наук

Ліщинський І.М.

Рецензент

Івано-Франківськ – 2023 р.

## Анотація

**Актуальність теми.** В умовах неухильного розвитку науки і техніки, інформатизації суспільства, інтеграції освіти та науки підвищуються вимоги до випускників загальноосвітніх установ: поряд з володінням достатнім обсягом теоретичних знань, потрібне вміння застосовувати їх у різних ситуаціях життєдіяльності, прогнозувати можливі наслідки прийнятих рішень, виявляти соціальну активність, дослідницький інтерес до наукових проблем; ініціативність.

У сучасній освіті змінюється статус дисциплін природничо циклу (хімія, біологія, фізика, фізична географія, екологія), що забезпечують підвищення рівня загальної культури студентів, формування адекватної наукової картини світу, гуманістичну та екологічну спрямованість особистості, що дають розуміння впливу природничих наук на навколишнє середовище, технологічну, соціальну та етичну сфери діяльності людини, що сприяють інтеграції студентів у сучасне суспільство, активній участі їх у його вдосконаленні, у тому числі, за допомогою дослідницької діяльності.

У ряді дисциплін природничо циклу в силу особистісної значущості для студентів виділяються біологія і хімія, в яких вивчаються людина і біохімічні та екологічні процеси, що впливають на його життєдіяльність, формуються світоглядні пізнавальні інтереси, що сприяють всебічному розвитку особистості.

У викладанні цих дисциплін реалізуються тісні міжпредметні зв'язки, що дозволяє організовувати навчально-дослідницьку діяльність студентів у сфері природничих наук.

Протягом тривалого часу навчально-дослідницька діяльність студентів є об'єктом вивчення у багатьох дослідженнях, в яких вона розглядається і як вид пізнавальної діяльності, спрямований на пошук та вирішення певної проблеми, здобуття нового знання; і як засіб розвитку особистості студента; і як ефективна освітня технологія, що розвиває універсальні навчальні дії.

В даний час, незважаючи на всебічну вивченість проблем навчально-дослідницької діяльності студентів, дискусійною залишаються специфіка навчально-дослідницької діяльності в загальноосвітній установі з дисциплін різних циклів (природничо-наукового, гуманітарного, філологічного, технічного) та особливості навчальних досліджень студентів у сфері природничих наук.

Актуальність теми дослідження, таким чином, визначається:

- недостатньою увагою до навчально-дослідницької діяльності студентів у процесі вивчення дисциплін різних циклів, зокрема, природничо;
- слабкою реалізацією потенціалу дисциплін природничо-наукового циклу для навчально-дослідницької діяльності студентів у загальноосвітніх установах;
- недостатньою теоретичною та практичною опрацьованістю цілей, змісту та соціального ефекту навчальних досліджень студентів у сфері природничих наук;
- необхідністю розробки технології створення та розвитку освітнього середовища для навчально-дослідницької діяльності студентів у процесі вивчення дисциплін природничого циклу.

**Ступінь розробленості теми дослідження.** Теоретичний аналіз педагогічних досліджень навчально-дослідницької діяльності студентів загальноосвітньої установи свідчить про те, що проблеми навчальних досліджень з дисциплін різних циклів (зокрема, природничо) вивчені фрагментарно. Не узагальнено передовий педагогічний досвід, немає єдиної концепції та технології створення та розвитку освітнього середовища для навчально-дослідницької діяльності студентів у сфері природничих наук.

Зазначені передумови дозволили сформулювати проблему дослідження: які теоретичні основи та педагогічні умови навчально-дослідницької діяльності



студентів старших курсів загальноосвітніх установ з дисциплін природничого циклу (біології, хімії).

**Об'єкт дослідження:** навчально-дослідницька діяльність студентів старших курсів загальноосвітньої установи.

**Предмет дослідження:** педагогічні умови навчально-дослідницької діяльності студентів щодо біології, хімії як дисциплін природничого циклу.

**Мета роботи:** розробити, теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити зміст та педагогічні умови навчально-дослідницької діяльності студентів старших курсів загальноосвітніх установ у процесі вивчення природничих дисциплін на прикладі біології, хімії.

**Практичне значення** дослідження: продуктивність навчально-дослідницької діяльності студентів у процесі вивчення дисциплін природничого циклу забезпечується, якщо:

- уточнено зміст та особливості навчально-дослідницької діяльності студентів загальноосвітньої установи з дисциплін природничого циклу;
- виявлено та враховано комплекс педагогічних умов, суттєвих для продуктивної навчально-дослідницької діяльності студентів у процесі вивчення окремих дисциплін природничого циклу (на прикладі біології, хімії, географії та біології);
- проблеми навчальних досліджень студентів у сфері природничих наук корелюють зі змістом навчального матеріалу, що вивчається на старших курсах загальноосвітньої установи, та особливостями віку студентів;
- визначено показники та критерії готовності студентів до навчально-дослідницької діяльності при вивченні дисциплін природничого циклу.

Мета, об'єкт та предмет дослідження зумовили постановку основних дослідних завдань:

- проаналізувати сучасні наукові підходи та вимоги до навчально-дослідницької діяльності студентів загальноосвітніх установ, уточнити її поняття та зміст для дисциплін природничого циклу; виявити особливості навчально-дослідницької діяльності студентів у процесі вивчення дисциплін природничого циклу, на прикладі біології, хімії;

- розробити педагогічні умови проведення навчальних досліджень студентами щодо дисциплін природничого циклу (біології, хімії);
- визначити показники та критерії готовності студентів до навчально-дослідницької діяльності при вивченні дисциплін природничого циклу;
- виявити експериментальним шляхом позитивні/негативні зміни у показниках навчально-дослідницької діяльності студентів у результаті реалізації розроблених педагогічних умов.

**Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника**

**Факультет природничих наук**

**Кафедра фізики і методики викладання**

**ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття освітнього рівня магістра

на тему: **Методика організації та проведення демонстраційного експерименту з фізики в інтегрованому курсі “Природничі науки”**

Виконала:

студентка II курсу, групи СО(ПрН)з-2м

спеціальності 014.15 Середня освіта

(Природничі науки)

Попенчук М.П.

Керівник: кандидат педагогічних наук-

Войтків Г.В.

Рецензент: кандидат фізико-математичних наук-

Ліщинський І.М

Івано-Франківськ – 2023 р.

## Анотація

Розвиток суспільства, науково-технічний прогрес, інформатизація всіх сфер життєдіяльності людей – усе це впливає на позитивне ставлення підростаючого покоління до процесу навчання.

Інновації в усіх сферах життя людини (в побуті, на виробництві, в соціумі, на природі) диктують необхідність удосконалення навчального процесу в загальноосвітніх установах, тобто використання нових засобів для активізації мисленнєвої діяльності учнів, пошуку нових методів викладання, в тому числі і при навчанні фізики.

Сьогодні з'явилися цифрові технології, використання яких робить навчання природничим наукам ефективнішим: через можливість продемонструвати невидимі око об'єкти і явища, через можливість самостійно здійснити деяке дослідження з їх допомогою, через можливість оптимізувати навчання в напрямку індивідуалізації та економії часу навчального процесу для надання відгуків зв'язку про навчання.

У методиці навчання фізики вагому роль відіграє експериментальна складова. З допомогою демонстраційного експерименту покращується розуміння матеріалу, лабораторний експеримент дозволяє формувати дослідницькі вміння і навички, потрібні сьогодні. Згідно принципу інноваційності у навчанні фізики, важливим є осучаснення всіх видів експериментальної діяльності, зокрема демонстраційного експерименту, що сьогодні, з аналізу літератури, здійснюється через використання сучасних платформ, додатків, цифрових лабораторій, нових цифрових приладів тощо.

Однак, прослідковується проблема одиничного використання таких платформ, через відсутність розроблених навчально-методичних матеріалів для їх використання. Тому актуальним є питання розробки

**Об'єкт дослідження:** навчально-виховний процес із фізики.

**Предмет дослідження:** демонстраційний експеримент з фізики

**Наукова новизна:** Вперше в рамках студентського наукового дослідження розроблені навчально-методичні матеріали (для проведення демонстрацій та

лабораторних робіт) на базі цифрових лабораторій та забезпечуючи можливість їх застосування на уроках та у позаурочній проектно-дослідній діяльності учнів, це дозволить розширити дидактичний арсенал вчителя.

**Мета роботи:** розробити методичні матеріали для реалізації демонстраційного експерименту з фізики на базі цифрових лабораторій з метою вдосконалення процесу навчання фізики.

**Завдання:**

1. Проаналізувати науково-методичну літературу на тему дослідження та виділити особливості цифрового освітнього середовища.
2. Дослідити можливості різних платформ з демонстраційними симуляціями.
3. Розробити картки-інструкції для використання вчителем у навчальному процесі.
4. Провести дослідно-пошукову роботу.

**«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»**

**Факультет природничих наук**

**Кафедра хімії середовища та хімічної освіти**

## **Дипломна робота**

на здобуття освітнього рівня магістра

на тему: **«Науково-дослідницька робота учнів при проведенні хімічного експерименту»**

Виконала:

Студентка II курсу, групи СО(ПрН)з-2м

Спеціальності 014.15 Середня освіта  
(Природничі науки)

Рудик Л.А.

Керівник к.ф.-м.н., доцент кафедри хімії  
середовища

та хімічної освіти Тарас Т.М.

Рецензент к.х.н., доцент кафедри хімії  
середовища та хімічної освіти Лучкевич Є.Р.

Івано-Франківськ 2023

## Анотація

**Актуальність теми.** Навчальний хімічний експеримент слід розглядати насамперед як дидактичний інструмент для досягнення головних цілей навчання. Завдяки хімічному експерименту можна навчати дітей спостерігати явища, формувати поняття, вивчати новий навчальний матеріал, закріплювати й удосконалювати знання, формувати й удосконалювати практичні вміння і навички, сприяти розвитку інтересу до предмета тощо.

**Об'єкт дослідження.** Навчальний експеримент з хімії – це не тільки метод пізнання, а й одночасно метод навчання, розвитку і виховання учнів.

**Предмет дослідження:** зміст, форми, функції, методи, завдання, умови проведення та організації хімічного експерименту в загальноосвітньому навчальному закладі.

**Мета дослідження:** вивчити та науково обґрунтувати важливість хімічного експерименту у формуванні та розвитку логічного мислення учнів.

**Відповідно до мети визначено такі завдання дослідження:**

1. Здійснити теоретичний аналіз проблеми формування вмінь проведення навчального хімічного експерименту учнями.
1. Визначити сутність, функції, особливості навчального хімічного експерименту в загальноосвітньому навчальному закладі та його класифікацію в науковій літературі.
2. Розробити навчально-методичні матеріали для формування вмінь проведення навчального хімічного експерименту (з техніки та методики шкільного експерименту).

**Методи дослідження:** аналіз наукової та науково-методичної літератури (дисертації, автореферати дисертацій, монографії, навчально-методична література, статті в збірках наукових праць і періодичній пресі), спостереження, порівняння.

**Практичне значення** полягає в формуванні вмінь проводити хімічний експеримент на заняттях з хімії, розробленні та науковому обґрунтуванні



методичної моделі формування вмінь проводити навчальний хімічний експеримент майбутніми вчителями природничих дисциплін.

Експеримент є найважливішим засобом зв'язку теорії з практикою та перетворення знань на переконання в освіті. Добре відомо, що хімічні експерименти виконують різноманітні освітні функції, використовуються по-різному і поєднуються з різними методами і засобами навчання.

Проблема активізації пізнавальної діяльності учнів одна з найактуальніших в наш час. Є багато методів, які дозволяють зацікавити дитину, спонукають її до навчання. Але, ті знання, які здобуті учнем самостійно в процесі практичної роботи є найбільш ґрунтовними та готують дитину до дорослого життя. Хімічний експеримент якраз тим і цінний, що учні на практиці знайомляться з методами науково-хімічних досліджень, а також він є ефективним методом формування системи наукових понять, навчає методам раціонального мислення. Він розвиває логічне мислення учня, уміння абстрактно розмірковувати, він також і джерело знань.

Хімічний експеримент являється складовою частиною проєктної технології навчання. Процес мислення активізується тим, що школярі беруть участь у всіх стадіях експерименту.

М.В. Ломоносов говорив: «Хімії жодним чином навчитися неможливо, не бачивши самої практики та не беручись за хімічні операції». Хімічний експеримент належить до специфічних методів навчання, що зумовлено особливістю предмета — хімії, при вивченні якого не можна упускати наочність.

Експеримент дозволяє не тільки як можна докладніше зрозуміти, що ж відбувається в конкретній хімічній реакції, але і допомагає підвищити інтерес учнів до предмета хімії.

На основі експерименту учні переконуються, що теорії та гіпотези створюються на основі фактів, отриманих дослідним шляхом. Тому розкриття пізнавального значення кожного досліду – основна вимога до хімічного експерименту.

**Особистий внесок здобувача:** дослідження актуальності формування науково-дослідницької компетентності, вивчення передового педагогічного досвіду, дослідження про те, як науково-дослідницька робота впливає на результати учнів МАНу; написання і оформлення тексту рукопису, формулювання висновків.

**Апробація результатів дослідження.** Основні результати дослідження були представлені на звітній науковій конференції студентів Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника 2023 року (Івано-Франківськ, 2023).

**Структура та обсяг дослідження.** Дослідження складається зі вступу, кількості розділів, прикладу експеримента, висновків та списку використаних літературних джерел. Загальний обсяг роботи складає кількість сторінок, в тому числі рисунки, таблиці, список наукових джерел інформації містить ... найменувань.

**«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»**

**Факультет природничих наук**

**Кафедра хімії середовища та хімічної освіти**

**ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття освітнього рівня магістра

на тему: **«Сучасні інформаційні технології на уроках з природничих наук у середній школі»**

Виконала:

студентка II курсу, групи СО(ПрН)з-2м

спеціальності 014.15 Середня освіта

(Природничі науки)

Сенитович Г.М.

Керівник к.ф.-м.н., професор кафедри фізики і

методики викладання Кланічка В.М.

Рецензент к.х.н., доцент кафедри хімії

середовища та хімічної освіти Мідак Л.Я.

Івано-Франківськ – 2023 р.

## Анотація

**Актуальність теми.** На сучасному етапі розвитку системи освіти України «пріоритетом є впровадження сучасних інформаційних технологій, що забезпечують даліше удосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві».

Ефективність впровадження інформаційних технологій в освітній процес закладів загальної середньої освіти залежить від усвідомлення ролі вчителя в умовах Нової української школи, рівня його мотивації до професійного самовдосконалення, саморозвитку, до використання цифрових ресурсів у навчанні школярів середньої школи.

У наш час проблема розвитку і формування ключових компетентностей учнів на уроках з природничих дисциплін шляхом використання інноваційних технологій є досить важливою.

Активне використання інформаційних технологій в сучасному освітньому просторі зумовлює зростання ролі цифрової компетентності як окремої складової професійної компетентності педагога. Цифрова компетентність передбачає впевнене і водночас критичне застосування інформаційних технологій у навчальному процесі, надає широкий спектр можливостей :

- активно діяти в інформаційному середовищі;
- використовувати найновіші досягнення техніки.

**Метою роботи** є дослідження процесу формування компетентностей учнів під час вивчення теми уроків з природничих наук через використання сучасних інформаційних технологій.

### **Завдання:**

- ✓ охарактеризувати особливості та переваги використання методів і прийомів сучасних інформаційних технологій для формування предметних компетентностей учнів під час вивчення тем з природничих наук;

- ✓ спонукати учнів до застосування природничих знань для пояснень явищ природи, розуміння змін, зумовлених людською діяльністю; відповідальність за наслідки такої діяльності;
- ✓ виробляти в учнів уміння планувати та здійснювати інформаційний пошук в енциклопедіях, науково-популярних виданнях, інтернеті, під час екскурсій, обробляти інформацію, перетворювати її, аналізувати й робити висновки;
- ✓ виробляти уміння конструктивно співпрацювати під час спостережень, досліджень, групових і парних форм роботи;
- ✓ активізувати уявлення і мислення учнів, що виявляється у спроможності діяти в умовах невизначеності й багатозадачності.

**Об'єкт дослідження:** методи та прийоми інтерактивного навчання, мобільні додатки, дидактичні ігри.

**Предмет дослідження:** уроки природничих дисциплін з використанням сучасних інформаційних технологій.

#### **Наукова новизна одержаних результатів.**

Здійснено комплексне дослідження шляхів формування цифрової компетентності з природничих дисциплін в учнів середньої школи в закладах середньої освіти з використанням сучасних інноваційних методів навчання

**Практичне значення одержаних результатів** ґрунтується на використанні теоретичного матеріалу та розробок уроків, завдань для підготовки і проведення уроків для учнів середньої школи у закладах загальної середньої освіти.

**Особистий внесок здобувача:** дослідження використання інформаційних технологій на уроках з природничих дисциплін; формулювання висновків; написання і оформлення тексту рукопису.

**Структура та обсяг роботи.** Дипломна робота складається зі вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних літературних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи складає 74 сторінки, в тому числі 26 рисунків, 2 таблиці, список наукових джерел інформації містить 21 найменування.

**Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника**

**Факультет природничих наук**

**Кафедра хімії середовища та хімічної освіти**

# **ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття освітнього рівня магістра

**на тему: «Узагальнення та систематизація навчального матеріалу  
учнівством на уроках хімії в 9 класі»**

Виконала:

студентка II курсу, групи СО(ПрН)-2м

спеціальності 014.15 Середня освіта

(Природничі науки)

Солтанюк В.В.

Керівник:

к.х.н., доцент кафедри хімії середовища та

хімічної освіти Луцась А.В.

Рецензент: доцент кафедри хімії середовища

та хімічної освіти Тарас Т.М.

Івано-Франківськ – 2023 р.

## Анотація

**Актуальність теми.** У сучасних умовах освітня система України зазнає кардинальних змін [12]. Процес навчання змінюється від традиційних інформаційно-пояснювальних методів до активних методів навчання, спрямованих не лише на засвоєння знань, але й на засвоєння зразків і способів діяльності. Тому велику увагу слід приділяти інтелектуальному розвитку учнів.

Хімічна компонента природничої освітньої галузі набуває практичного спрямування, змінюється характер навчального процесу [20]. Оволодіння цією компонентою передбачає не тільки високий рівень володіння теоретичним матеріалом, але і вмінням застосовувати ці знання на практиці, планувати експеримент, виконувати його, аналізувати отримані результати та формулювати висновки. У цьому контексті уроки узагальнення та систематизації знань є вкрай потрібними. Адже саме вони допоможуть опанувати матеріал системно, відшукати взаємозв'язки між окремими темами та поняттями, осмислити суть хімічних процесів та явищ [5, 9, 10].

Для планування таких уроків, перш за все, потрібно керуватися вимогами Державного стандарту базової середньої освіти, який передбачає планування певного матеріалу, оперування поняттями та оволодіння вміннями.

Слід зазначити, що розділ органічної хімії, який вивчається в 9 класі (тема «Початкові поняття про органічні сполуки») є досить широким, охоплює багато нових для учнівства понять та вимагає використання нових підходів до пояснення навчального матеріалу, який суттєво відрізняється структурою і змістовим наповненням від попередньо вивченого у 7-9 класах [20]. У зв'язку з цим планування та проведення уроків узагальнення та систематизації навчального матеріалу є логічними та цілком обґрунтованими. на сучасну пору на таких уроках доцільно використовувати різні інноваційні методики та інструменти навчання, щоб урізноманітнити навчальний процес та зробити уроки узагальнення насиченими та цікавими.

### **Мета та завдання дослідження.**

Предметом дослідження є процес узагальнення та систематизації знань на уроках хімії в 9 класі.

Об'єктом дослідження є методи узагальнення та систематизації навчального матеріалу з хімії.

**Мета роботи** полягає у теоретичному дослідженні ефективності використання сучасних методів узагальнення та систематизації навчального матеріалу на уроках хімії у 9 класі під час вивчення теми «Початкові поняття про органічні сполуки» .

Цій меті підпорядковані такі завдання:

9. Проаналізувати структуру уроків узагальнення та систематизації знань з хімії.
10. Вивчити педагогічний досвід використання сучасних підходів до узагальнення та систематизації знань.
11. Підібрати оптимальні методики для використання на уроках.
12. Дослідити ефективність використання підібраних методик у освітньому процесі.

Методи дослідження. В роботі використані теоретичні методи дослідження (аналіз, синтез, порівняння, узагальнення) та емпіричні (бесіда, пряме і непряме спостереження).

#### **Наукова новизна одержаних результатів.**

Вперше здійснено комплексне дослідження доцільності та ефективності використання сучасних підходів до узагальнення та систематизації знань з хімії. Підбрано оптимальні методики для проведення уроків узагальнення та систематизації знань та проєктної діяльності.

**Практичне значення одержаних результатів** ґрунтується на використанні теоретичного матеріалу роботи учителями природничої освітньої галузі для реалізації на уроках хімії в закладах загальної середньої освіти та організації загальношкільних проєктів, що мають узагальнюючий характер.

**Особистий внесок здобувача:** дослідження змісту, форм та методів узагальнення та систематизації; вивчення передового педагогічного досвіду проведення уроків узагальнення та систематизації навчального матеріалу; вивчення та аналіз навчально-методичного забезпечення для проведення



уроків, розробка планів-конспектів; формулювання висновків; написання і оформлення тексту рукопису.

**Структура та обсяг роботи.** Дипломна робота складається зі вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних літературних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи складає 56 сторінок, в тому числі 18 рисунків, 9 таблиць, список наукових джерел інформації містить 25 найменувань.

**Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника**

**Факультет природничих наук**

**Кафедра хімії середовища та хімічної освіти**

# **ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття освітнього рівня магістра

на тему: «Інтерактивні вправи на уроках хімії 8 класу»

Виконала:

студентка II курсу, групи СО(ПрН)з2м  
спеціальності 014.15 Середня освіта  
(Природничі науки)

**Шовгенюк М.І.**

Керівник: к.х.н., доцент кафедри хімії  
середовища та хімічної освіти Луцась А.В.

Рецензент: к.х.н., доцент кафедри хімії  
середовища та хімічної освіти Мідак Л.Я.

Івано-Франківськ – 2023 р.

## Анотація

Актуальність теми. Основним завданням, що стоїть перед закладами середньої освіти на сьогодні, є активізація навчально-пізнавальної активності учнів. Провідним видом діяльності для школярів є навчання, тому необхідно шукати можливості підвищення їхньої активності в цьому процесі, що сприяє не тільки поліпшенню якості загальноосвітньої підготовки учнів, а й формування активної особистості. Крім того, невід'ємною частиною процесу навчання стає використання інтерактивних методів навчання. У наш час практично кожний учитель застосовує в своїй діяльності нетрадиційні форми навчання школярів. На допомогу вчителям, учням і майбутнім учителям хімії створюються ігрові та навчальні комп'ютерні програми з хімії, які доволі легко сприймаються та в повній мірі допомагають тим, хто навчає і тим, хто вчиться.

Створити цікаві та прості дидактичні ігри для навчання, які можна легко пройти на уроках хімії, а також показати їх важливе значення під час вивчення предмету хімія у закладах середньої освіти, є актуальним завданням у даній роботі.

Мета та завдання роботи

**Мета:** розгляд загальних питань методики навчання хімії, розробка методичних рекомендацій щодо проведення занять з хімії; розкриття ключових та предметних компетентностей, очікуваних результатів навчання та їх компонентів (знаннєвий, діяльнісний, ціннісний), змісту навчального матеріалу, наскрізних змістових ліній, форм організації навчальної діяльності учнів під час вивчення хімії у закладах загальної середньої освіти (8 клас).

Цій меті підпорядковані такі **завдання:**

14. Здійснити інформаційний пошук та аналіз психолого-педагогічної та методичної літератури з проблеми дослідження. Вивчити педагогічну, психологічну та методичну літературу з питань методики навчання хімії. Провести теоретичний аналіз стану проблеми.

15. Окреслити ключові та предметні компетентності, які формуються під час вивчення хімії у 8 класі. Визначити їх зміст та особливості формування.

Розглянути основні напрямки діяльності педагога з формування знань учнів про будову атома, періодичний закон та періодичну систему хімічних елементів, хімічний зв'язок та будову речовини, кількість речовини, розрахунки за хімічними формулами, основні класи неорганічних сполук.

16. Навести інструктивно-методичні рекомендації щодо проведення уроку гри-подорожі, уроку дослідження з хімії (тема «Кількість речовини. Моль. Молярна маса. Молярний об'єм» з використанням групових форм роботи, інтерактивних прийомів. Використовуючи сервіс LearningApps.org розробити інтерактивні завдання для уроків хімії у 8 класі.

Об'єкт дослідження: інтерактивні завдання, дидактичних ігри для використання на уроках хімії у закладах середньої освіти.

Предмет дослідження: методика проведення занять з хімії у 8 класі з використанням інтерактивних завдань.

Методи дослідження: теоретичний, анкетування, тестування, інтерв'ювання, педагогічний експеримент, вивчення, узагальнення, систематизація науково-методичної та психолого-педагогічної літератури з теми дослідження; аналіз нормативно-правових актів, що регламентують організацію освітнього процесу у закладах загальної середньої та вищої освіти, чинних стандартів середньої освіти, навчальних програм; формування змісту програмних компетентностей.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше здійснено комплексне дослідження проблеми використання інтерактивних завдань на уроках хімії у 8 класі закладів загальної середньої освіти. Наведено інструктивно-методичні рекомендації щодо проведення уроку гри-подорожі, уроку дослідження з хімії (тема «Кількість речовини. Моль. Молярна маса. Молярний об'єм» з використанням групових форм роботи, інтерактивних прийомів. Використовуючи сервіс LearningApps.org розроблено інтерактивні завдання для уроків хімії у 8 класі.

Практичне значення одержаних результатів. Матеріал може бути використаний студентами спеціальності 014.06 «Середня освіта (Хімія)» для вивчення та засвоєння знань з дисциплін «Методика викладання хімії, екології та природознавства», «Шкільний курс хімії», «Позакласна робота з хімії, екології

та природознавства», «Методика розв'язування задач» студентами спеціальності 014.15 «Середня освіта (Природничі дисципліни)» під час вивчення та засвоєння курсу «Методика викладання природничих дисциплін», учителями хімії, біології закладів загальної середньої, професійної технічної освіти, методистами, науковцями, аспірантами.

Загальна характеристика структури й обсягу дипломної роботи

Дипломна робота складається зі вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних літературних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи складає 66 сторінок, в тому числі 28 рисунків, 13 таблиць, список наукових джерел інформації містить 38 найменувань.

**Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника**

**Факультет природничих наук**

**Кафедра хімії середовища та хімічної освіти**

# **ДИПЛОМНА РОБОТА**

на здобуття освітнього рівня магістра

на тему: **«Формування ключових та предметних компетентностей з біології  
в учнів 8 класу під час вивчення теми «Організм людини як біологічна  
система»**

Виконала:

студентка II курсу, групи СО(ПрН)з2м

спеціальності 014.15 Середня освіта

(Природничі науки)

**Юрчило О.І.**

Керівник: к.ф.-м.н., доцент кафедри хімії

середовища та хімічної освіти Кузишин О.В.

Рецензент: к.х.н., доцент кафедри хімії

середовища та хімічної освіти Мідак Л.Я.

Івано-Франківськ – 2023 р.

## Анотація

Актуальність дослідження обумовлена суттєвими змінами, що відбуваються на сьогодні у системі освіти. На сучасну пору затребуваними є особистості творчо активні, мобільні, здатні самостійно вирішувати проблемні ситуації, застосовувати отримані знання для вирішення нових, нестандартних завдань. Випускнику, який вступає у самостійне життя в умовах сучасного ринку праці та швидкоплинного інформаційного простору, потрібно бути успішним, ефективним, конкурентним працівником. Він має бути творчою, самостійною, відповідальною комунікабельною людиною, здатною вирішувати проблеми особисті та колективу. Йому має бути властива потреба до пізнання нового, вміння знаходити та підбирати потрібну інформацію. Саме тому сьогодні дуже актуальні освітні напрями, які сприятимуть підвищенню активності учнів, формуванню їхнього творчого потенціалу.

Сучасна освіта має бути спрямована, перш за все, на розвиток особистості людини, розкриття її можливостей, талантів, становлення самосвідомості, самореалізації. Системна робота з учнями сприяє розвитку їх пізнавальних інтересів та їхній успішній діяльності.

Компетентнісний підхід в освіті на противагу концепції «засвоєння знань» передбачає набуття учнями умінь, що дозволяє діяти у нових, невизначених, проблемних ситуаціях, для яких заздалегідь не можливо напрацювати відповідні засоби. Їх потрібно знаходити у процесі вирішення подібних ситуацій та досягати необхідних результатів.

Компетентнісний підхід є посиленням прикладного, практичного характеру шкільної освіти (у тому числі предметного навчання). Цей напрямок виник з простих питань про те, які результати шкільної освіти учні можуть використати поза школою. Ключова думка цього напрямку полягає в тому, що для забезпечення «віддаленого ефекту» шкільної освіти все, що вивчається, має бути включене до застосування та використання. Особливо це стосується теоретичних знань, які мають перестати бути мертвим багажем та стати

практичним засобом пояснення явищ та вирішення практичних ситуацій та проблем.

Основною цінністю стає не засвоєння знань, а опанування учнями такими вміннями, які б дозволили їм визначати свої цілі, приймати рішення і діяти у нестандартних ситуаціях.

Компетентнісний підхід наголошує на діяльнісному змісті освіти, що потребує іншої постановки питання, а саме «яким способом діяльності навчати?». У цьому випадку основним змістом навчання є дії, операції, що співвідносяться не так з об'єктом прикладених зусиль, як із проблемою, яку потрібно вирішити. Не звичні «має знати», «має вміти», а «може».

Аналіз педагогічного досвіду дозволив виявити проблеми: недостатня підготовленість окремих учнів з предмета, низькі результати ЗНО та НМТ, контрольні зрізи знань з біології та хімії. Випускні іспити у форматі ДПА з біології та хімії показують, що об'єм базових знань достатній, однак завдання підвищеного рівня складності (одним із критеріїв оцінки яких є вирішення творчих завдань) викликають труднощі.

Для реалізації компетентнісного підходу в освіті та вихованні школярів з біології та хімії виявлені проблеми дозволяють визначати основні напрямки діяльності педагогів.

Проблема формування біологічної компетентності багатоаспектна і непроста, що зводиться не лише до набуття знань умінь та навичок, але забезпечує їх швидке та ефективне засвоєння, закріплення та використання у повсякденному житті для вирішення реальних проблемних ситуацій.

Мета та завдання роботи

**Мета:** розглянути особливості реалізації компетентнісного підходу у процесі вивчення біології у закладах загальної середньої освіти; розглянути загальні питання методики навчання біології, розробити методичні рекомендації щодо проведення занять з біології; розкрити ключові та предметні компетентності, очікувані результати навчання та їх компоненти (знаннєвий, діяльнісний, ціннісний), зміст навчального матеріалу, наскрізні змістові лінії, форми



організації навчальної діяльності учнів під час вивчення теми «Організм людини як біологічна система» у закладах загальної середньої освіти.

Цій меті підпорядковані такі **завдання**:

17. Здійснити інформаційний пошук та аналіз психолого-педагогічної та методичної літератури з проблеми дослідження. Вивчити педагогічну, психологічну та методичну літературу з питань методики навчання біології. Провести теоретичний аналіз стану проблеми.

18. Вивчити особливості формування ключових та предметних компетентностей на уроках біології. Окреслити ключові та предметні компетентності, які формуються під час вивчення теми «Організм людини як біологічна система». Визначити їх зміст та особливості формування. Розглянути основні напрямки діяльності педагога з формування знань учнів про сенсорні системи організму (будову органу слуху, функції органу слуху в організмі людини, як берегти слух) та транспорт речовин (будову та функції кровоносної системи, склад крові, будову, особливості роботи серця, способи надання першої долікарської допомоги при різних видах кровотечі).

19. Проаналізувати технології реалізації компетентнісного підходу у навчанні біології у шкільництві. Навести інструктивно-методичні рекомендації щодо проведення уроків з біології (тема «Організм людини як біологічна система») на основі системно-діяльнісного, практико-орієнтованого підходу, з використанням групових форм роботи, інтерактивних прийомів. Розробити методичні матеріали (тестові завдання, інтерактивні вправи, ментальні карти) для використання на уроках біології.

Об'єкт дослідження: методика навчання біології, освітній процес у закладах загальної середньої освіти (біологія, 8 клас, тема «Організм людини як біологічна система»).

Предмет дослідження: методика проведення занять під час вивчення теми «Організм людини як біологічна система»; ключові та предметні компетентності, очікувані результати навчання та їх компоненти (знаннєвий, діяльнісний, ціннісний), зміст навчального матеріалу, наскрізні змістові лінії,

форми організації навчальної діяльності учнів під час вивчення теми «Організм людини як біологічна система» у закладах загальної середньої освіти.

Методи дослідження: теоретичний, педагогічний експеримент, вивчення, узагальнення, систематизація науково-методичної та психолого-педагогічної літератури з теми дослідження; аналіз нормативно-правових актів, що регламентують організацію освітнього процесу у закладах загальної середньої освіти, чинних стандартів середньої освіти, навчальних програм; формування змісту програмних компетентностей.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше здійснено комплексне дослідження проблеми компетентнісного підходу навчання. Розглянуто проблеми, поняття та інструментарій, сутність, етапи становлення компетентнісного підходу в освіті, компетенції та універсальні навчальні дії, компетентнісно-орієнтовані завдання; зміст навчального матеріалу, ключові та предметні компетентності, форми і методи навчання під час вивчення теми «Організм людини як біологічна систем». Розроблено інструктивно-методичні рекомендації щодо проведення уроків з біології (теми «Повторення, узагальнення знань на тему: «Кров. Кровообіг», «Слухова сенсорна система. Вухо. Гігієна слуху») на основі компетентнісного підходу, з використанням групових форм роботи, інтерактивних прийомів, технологій особистісно орієнтованого навчання. Розроблено методичні матеріали (тестові завдання, інтерактивні вправи, ментальні карти) для використання на уроках біології.

Практичне значення одержаних результатів. Матеріал може бути використаний студентами спеціальності 014.06 «Середня освіта (Біологія)» для вивчення та засвоєння знань з дисципліни «Методика викладання біології», студентами спеціальності 014.15 «Середня освіта (Природничі дисципліни)» під час вивчення та засвоєння курсу «Методика викладання природничих дисциплін», учителями хімії, біології закладів загальної середньої, професійної технічної освіти, методистами, науковцями, аспірантами.

Загальна характеристика структури й обсягу дипломної роботи

Дипломна робота складається зі вступу, 3 розділів, висновків, списку

використаних літературних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи складає

95 сторінок, в тому числі 20 рисунків, список наукових джерел інформації містить 72 найменування.