



7th International conference of young scientists

# KHARKIV FORUM OF NATURAL SCIENCES

VII Міжнародна конференція молодих учених

# ХАРКІВСЬКИЙ ПРИРОДНИЧИЙ ФОРУМ

16–17 травня 2024 р.

Харків 2024

Венгеренко І.О., Арабаджи-Тіпенко Л.І. ПЕРЕВАГИ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ІНТЕГРОВАНОГО КУРСУ «ПІЗНАЄМО ПРИРОДУ».....	52
Грачова Н.В., Макєєв С.Ю. ДОМАШНІЙ ХІМІЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ .....	53
Кальницька А. А. ЕКСПЕРИМЕНТ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ БІОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ.....	55
Колошко Ю.В., Груздова В.О. ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ЛАБОРАТОРІЙ У ВИВЧЕННІ ПРИРОДНИЧИХ НАУК .....	56
Ляхова В.Р., Ткаченко В.М. ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ПІД ЧАС ПОВІТРЯНОЇ ТРИВОГИ.....	57
Макєєв С.Ю., Котюк Т.В. РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В УЧНІВ З «КЛІПОВИМ МИСЛЕННЯМ» НА УРОКАХ ХІМІЇ.....	59
Прилуцька Т.Д. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НАОЧНОЇ СКЛАДОВОЇ ВИКЛАДАННЯ ГЕОГРАФІЇ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ .....	61
Пюрко О.Є., Арабаджи-Тіпенко Л.І., Пюрко В.Є. ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК НЕОБХІДНИЙ ІНСТРУМЕНТ ПРИ ВИКЛАДАННІ ПРИРОДНИЧИХ НАУК .....	63
Рудюк В.В., Журавльова І.М. РОЛЬ КООПЕРАТИВНОГО НАВЧАННЯ В РОЗВИТКУ ЛІДЕРСЬКИХ НАВИЧОК УЧНІВ .....	65
Старченко В.С., Макєєв С.Ю. ВІРТУАЛЬНІ ХІМІЧНІ ЛАБОРАТОРІЇ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ .....	67
Стребіж В. Є. СПЕЦКУРС БІОЛОГІЇ В ПРОФІЛЬНИХ КЛАСАХ.....	70
Шуба І.В., Коптєва Т.С. ВИКОРИСТАННЯ ВЕБ-КВЕСТІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ .....	71
<b>СЕКЦІЯ «БОТАНІКА, МІКОЛОГІЯ, МІКРОБІОЛОГІЯ».....</b>	<b>75</b>
Halina Tkaczenko, Agnieszka Pełkala-Safińska, Lyudmyla Buyun, Vitaliy Honcharenko, Andriy Prokopiv, Natalia Kurhaluk PRELIMINARY <i>IN VITRO</i> STUDY ON THE ANTIMICROBIAL PROPERTIES OF THE ETHANOLIC EXTRACT OF THE LEAVES OF <i>FICUS CRATEROSTOMA</i> WARB. EX <i>MILDBR. &amp; BURRET</i> (MORACEAE) AGAINST FISH PATHOGENIC BACTERIA .....	75
Tetiana Tiupova, Halina Tkaczenko, Natalia Kurhaluk USE OF SOME MUSHROOM SPECIES IN HUMAN MEDICINE .....	80
Базюк С., Кобилецька М. ВПЛИВ ІНДОЛ-3-МАСЛЯНОЇ КИСЛОТИ НА ВКОРІНЕННЯ ПАГОНІВ СЛИВИ <i>PRUNUS DOMESTICA</i> СОРТУ WAVITB УМОВАХ <i>IN VITRO</i> ТА ПОДАЛЬША АДАПТАЦІЯ ДО УМОВ <i>EX VITRO</i> .....	86
Жорницький Д.І., Волкова Р.Є. АНАЛІЗ РІЗНОМАНІТТЯ ШАПИНКОВИХ ГРИБІВ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ .....	88



екскурсії, надають засоби для наглядного представлення абстрактних наукових понять, що сприяє кращому їх засвоєнню та розумінню.

Третім аспектом є стимулювання інтерактивних форм співпраці та комунікації між учнями. Інтерактивні платформи для обговорень, спільних проєктів та взаємодії з вчителями та однолітками розвивають соціальні навички та сприяють формуванню колективного знання.

Додатковими перевагами є індивідуалізація навчання, можливість надання доступу до актуальних джерел інформації та забезпечення постійної мотивації учнів.

Таким чином, інтерактивні технології у вивченні інтегрованого курсу «Пізнаємо природу» представляють собою ефективний інструмент, що сприяє збагаченню навчального процесу та підвищенню якості засвоєння знань стосовно природничих наук.

### Список використаних джерел

1. Державний стандарт початкової освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 24.07.2019 року № 688 «Про внесення змін до Державного стандарту початкової освіти» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D0%BF#Text>. Вид. офіц.
2. Модельні навчальні програми: Інститут модернізації змісту освіти [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy/>.
3. Модельна навчальна програма «Пізнаємо природу». 5-6 класи (інтегрований курс) для закладів загальної середньої освіти (авт. Коршевнік Т.В.): Інститут модернізації змісту освіти [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://drive.google.com/file/d/1gkUtn5LuHCaxHrZm-5x-8ASCI DXfPmf/view>.

**Грачова Н.В., Макєєв С.Ю.**

### **ДОМАШНІЙ ХІМІЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ**

*Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди  
e-mail: [ximichka39@gmail.com](mailto:ximichka39@gmail.com), [s.j.makeev@hnpu.edu.ua](mailto:s.j.makeev@hnpu.edu.ua)*

В умовах сучасної освіти особлива увага приділяється новим ідеям, методам та технологіям, які сприяють розвитку активного пізнавального інтересу і саморозвитку творчої особистості. У зв'язку з цим актуальною стає потреба формування дослідницької компетентності учнів.

Дослідницька компетентність характеризується умінням комунікувати, співпрацювати та робити зміни, вона виражає готовність та здатність до самостійного пошуку розв'язання проблем та творчого зросту на основі системи знань, умінь та навичок. Отже, дослідницька компетентність – це сформована система якостей особистості, що забезпечує вільне володіння дослідницькими уміннями та навичками; здатність та готовність до самостійного пошуку розв'язання нових проблем; систематизоване упровадження набутих дослідницьких знань на практиці; мотивація та готовність до вдосконалення упровадженої дослідницької діяльності [1].

До основних компонентів дослідницької компетентності учнів при вивченні хімії науковці відносять:

- 1) мотиваційний (наявність стійкого інтересу до дослідницької діяльності, прагнення до самовдосконалення);
- 2) когнітивний (розуміння структури дослідницького процесу, знання способів організації дослідницької діяльності);
- 3) діяльнісний (повнота оволодіння дослідницькою діяльністю, ступінь самостійності та креативності у процесі виконання завдань дослідницького характеру);

4) рефлексійний (усвідомлення важливості дослідницької діяльності та відповідальності за виконувани дії) [2].

Хімія є наукою експериментально-теоретичною, при вивченні якої неможливо засвоєння теоретичних знань без поєднання з практикою, підкріпленою експериментами. У сучасному шкільному курсі хімії велике значення приділяється навчальному експерименту. Однак, в даний час, проведення шкільних практичних та лабораторних робіт обмежене або взагалі неможливе. Тому цю проблему можна вирішити, використовуючи в процесі навчання хімії, крім традиційних видів експерименту, ще й домашній.

Домашній хімічний експеримент є видом самостійної експериментальної роботи, яку учні можуть проводити індивідуально вдома під наглядом батьків. Для проведення дослідів у домашніх умовах обирають такі реактиви та матеріали, які є доступними, безпечними, використовуються у побуті: харчові продукти, засоби гігієни, побутової хімії, медичні препарати тощо. Щоб домашній хімічний експеримент виконував свої навчальні функції, необхідно дотримуватись певних принципів: поєднання експерименту з навчальним матеріалом уроку, екологічність, прикладна направленість, простота у виконанні, наочність, фактор часу, надійність, стимулювання пізнавальних інтересів учнів [3].

Перевагами домашнього хімічного експерименту є:

- 1) індивідуальність виконання завдання, що призводить до прояву дослідницьких здібностей учня і розвитку експериментальних умінь;
- 2) виконання дослідів не обмежене в часі, можливість повторити невдалий дослід;
- 3) учні вчаться самостійно планувати свою діяльність, самостійно робити висновки, що викликає інтенсивніший розвиток когнітивних здібностей, порівняно із спостереженням демонстрацій або виконанням практичних і лабораторних робіт;
- 4) домашній експеримент сприяє прояву творчих здібностей і особистої ініціативи учнів [4].

Домашній хімічний експеримент поглиблює знання з хімії, викликає пізнавальний інтерес до предмета, розвиває самостійність та ініціативність, удосконалює експериментальні уміння, дослідницькі й творчі здібності учнів, вчить безпечному поводженню з речовинами, розкриває значення хімії у практичній діяльності та житті людини, а також створює позитивний емоційний фон. Тобто, формує основні компоненти дослідницької компетентності учнів.

Таким чином, упровадження домашнього хімічного експерименту в навчальний процес сприяє формуванню та розвитку дослідницької компетентності учня для забезпечення його ефективної навчальної та майбутньої професійної діяльності.

#### Список використаних джерел

1. Головань М.С., Яценко В.В. Сутність та зміст поняття «дослідницька компетентність». *Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі: збірник наукових праць*. 2012. Вип. VII. С. 55-62. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/57953>
2. Стрижак Д., Шиян Н., Стрижак С., Криворучко А. Формування дослідницької компетентності учнів при вивченні хімії. *Наукові записки ВДПУ імені Михайла Коцюбинського. Серія: Теорія та методика навчання природничих наук*. 2023. № 4. С. 154-164. DOI: <https://doi.org/10.31652/2786-5754-2023-4-154-164>
3. Мартинюк Г. Шкільний учнівський експеримент та методика його організації. *Наукові записки КДПУ імені В. Винниченка. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2011. Вип. 2. С. 67-72. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/228637373.pdf>
4. Жалій Б.О., Куленко О.А. Домашній експеримент у вивченні хімії учнями закладів загальної середньої освіти. // XVI Менделєєвські читання: зб. наук. праць Всеукр.

**Кальницька А. А.**  
**ЕКСПЕРИМЕНТ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ БІОЛОГІЧНОЇ**  
**КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ**

*Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди*  
*e-mail: [kalnickaangelina05@gmail.com](mailto:kalnickaangelina05@gmail.com)*

Експериментальний метод є необхідним для вивчення учнями біології. Це дає можливість школярам на власному досвіді вивчати живі системи та розуміти їхню природу. Експерименти дозволяють впливати на різні аспекти життєдіяльності організмів, спостерігати реакції та встановлювати закономірності. Тому наша задача на уроках біології створити ситуації для активного вивчення біологічних закономірностей.

Біологічна компетентність представляє собою складну систему взаємозв'язків між генетичними, молекулярними, клітинними та організованими рівнями живого організму. Ця фундаментальна концепція охоплює не лише генетичні особливості, а також здатність до адаптації до змін у навколишньому середовищі та реакції на різноманітні стресори. Важливо відзначити, що біологічна компетентність проявляється на всіх рівнях організації життя, починаючи з молекулярних механізмів у клітинах та завершуючи поведінковими виявами організму [3].

Під час аналізу різноманітних методів та підходів до викладання біології стає очевидним, що успішний процес навчання вимагає гнучкого підходу, який враховує не лише різноманіття засобів передачі знань, але й індивідуальні особливості кожного студента. Традиційні методи, такі як лекції та лабораторні роботи, відіграють важливу роль у створенні базового фундаменту знань, проте їх ефективність може бути обмежена, особливо в контексті різноманітності стилів навчання та індивідуальних потреб студентів.

Сучасні підходи до навчання, такі як активне навчання, кооперативне навчання, проблемне навчання та використання інтерактивних технологій, надають можливість зробити процес навчання більш захопливим, залучаючи школярів до активної участі та сприяючи розвитку їх критичного мислення та аналітичних навичок. Використання сучасних інструментів та технологій, таких як відеоуроки, інтерактивні вправи, веб-конференції та віртуальні лабораторії, дозволяє підвищити доступність матеріалів та зробити навчання більш ефективним та зацікавлюючим для студентів.

Ващенко Л. стверджує, що важливо постійно вдосконалювати методику навчання біології, враховуючи нові наукові відкриття, методи досліджень та інновації у галузі освіти. Залучення учнів до активної участі в наукових дослідженнях, практичних вправах та проектах може сприяти їхньому глибокому засвоєнню матеріалу та розвитку практичних навичок, необхідних для подальшої кар'єри в обраній галузі. Такий інтегрований підхід до навчання біології допомагає створити стимулюючу та підтримуючу навчальне середовище, де кожен учень може розвивати свій потенціал та досягати успіху [2].

На думку Бальохи А. С., експерименти відіграють надзвичайно важливу роль у навчальному процесі, бо вони стимулюють учнів до активної участі та власного дослідницького підходу до вивчення матеріалу. Вони не лише допомагають засвоїти теоретичний матеріал, але й розвивають критичне мислення, творчість, співпрацю та комунікаційні навички. Під час проведення експериментів учні вчать не лише самостійно аналізувати та інтерпретувати результати, але й співпрацювати з іншими учасниками, обмінюючись ідеями та дослідницькими методами [1].

Такий підхід до навчання дозволяє створити стимулююче середовище, де учні відчують себе активними учасниками процесу, а не просто сприймачами інформації.