

**SCI-CONF.COM.UA**

**INNOVATIONS  
AND PROSPECTS  
IN MODERN SCIENCE**



**PROCEEDINGS OF VI INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
JUNE 5-7, 2023**

**STOCKHOLM  
2023**

# **INNOVATIONS AND PROSPECTS IN MODERN SCIENCE**

Proceedings of VI International Scientific and Practical Conference

Stockholm, Sweden

5-7 June 2023

**Stockholm, Sweden**

**2023**

**UDC 001.1**

The 6<sup>th</sup> International scientific and practical conference “Innovations and prospects in modern science” (June 5-7, 2023) SSPG Publish, Stockholm, Sweden. 2023. 628 p.

**ISBN 978-91-87224-02-7**

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Innovations and prospects in modern science. Proceedings of the 6th International scientific and practical conference. SSPG Publish. Stockholm, Sweden. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/vi-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-innovations-and-prospects-in-modern-science-5-7-06-2023-stokgolm-shvetsiya-arhiv/>.*

**Editor**

**Komarytskyy M.L.**

*Ph.D. in Economics, Associate Professor*

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

**e-mail:** [sweden@sci-conf.com.ua](mailto:sweden@sci-conf.com.ua)

**homepage:** <https://sci-conf.com.ua>

©2023 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2023 SSPG Publish ®

©2023 Authors of the articles

74. **Пристінський Р. В.** 351  
 ФОРМУВАННЯ ЗДАТНОСТІ ДО КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ  
 МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ
75. **Степанюк А. В., Лакоташ О.-Д. І.** 354  
 МЕТОД ПРОЕКТІВ ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ STEM-ОСВІТИ
76. **Штельмах Г. Б.** 361  
 ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ  
 МАЙБУТНІХ ФІЛОЛОГІВ ЗАСОБАМИ ПРОЄКТНИХ  
 ТЕХНОЛОГІЙ: ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ
77. **Яців Г. І., Малик В. Я., Зубрицький Я. І.** 368  
 ЗАГАЛЬНІ ПІДХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ЩОДО  
 ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ

### PSYCHOLOGICAL SCIENCES

78. **Авраменко А.** 374  
 ПЕРФЕКЦІОНІЗМ ЯК ОСОБИСТІСНА РИСА ПЕДАГОГА
79. **Баренбаум В. Е.** 379  
 ПСИХОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ОСОБИСТІСНИХ ЦІННОСТЕЙ  
 ПРАЦІВНИКІВ СЛУЖБИ БЕЗПЕКИ
80. **Бондаревич С. М., Слюнкіна Т. А.** 386  
 ДОСЛІДЖЕННЯ РОЛІ ВЗАЄМОВПЛИВУ ПСИХОЛОГІЧНИХ  
 ОСОБЛИВОСТЕЙ НЕГАТИВНОЇ «Я-КОНЦЕПЦІЇ»  
 ОСОБИСТОСТІ НА ФОРМУВАННЯ ПСИХОСОМАТИЧНИХ  
 РОЗЛАДІВ
81. **Виниченко О. С., Самара О. Є.** 392  
 АГРЕСИВНІСТЬ, ЯК ПСИХОЛОГІЧНИЙ ФАКТОР  
 ЗЛОЧИННОЇ ПОВЕДІНКИ ПІДЛІТКІВ
82. **Данильченко О. А.** 398  
 ФОРМУВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ПРАВОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ  
 МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ НГУ: ОРГАНІЗАЦІЯ ТА  
 РЕЗУЛЬТАТИ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ
83. **Суятинова Д. А.** 403  
 ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ТА КОРЕКЦІЇ  
 ЕМОЦІЙНОЇ СФЕРИ У ПІДЛІТКОВОМУ ВІЦІ
84. **Федчук О. В.** 406  
 ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ПАНДЕМІЇ НА ЗМІНИ У  
 СТРУКТУРІ ВНУТРІШНЬОЇ КАРТИНИ ЗДОРОВ'Я ЯК  
 ОСОБИСТІСНОГО РЕСУРСУ

### JOURNALISM

85. **Доценко К. О., Напиральська Д. А.** 412  
 ДІЯЛЬНІСТЬ КРЕАТИВНОЇ АГЕНЦІЇ BANDA В ПРОЦЕСІ  
 ПРОСУВАННЯ ІМІДЖУ УКРАЇНИ НА МІЖНАРОДНІЙ  
 АРЕНІ

## МЕТОД ПРОЕКТІВ ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ STEM-ОСВІТИ

**Степанюк Алла Василівна,**

д.п.н., професор,

**Лакоташ Ольга-Дзвенислава Ігорівна,**

здобувач освіти,

Тернопільський національний педагогічний університет

імені Володимира Гнатюка,

м. Тернопіль, Україна

**Вступ.** Проведений аналіз літературних джерел засвідчив, що основною методологічною суперечністю, яка виникає в процесі пізнання, є суперечність між цілісністю природи та фрагментарним характером її вивчення. Її конкретизація в теорії та практиці навчання засвідчує, що вивчення шкільних предметів природничої галузі, при яких енерго-інформаційна та речовинна складові світу відділяються одна від одної для вивчення лише спрощеної фізичної, хімічної чи біологічної форм руху матерії, гальмують прогресивні зміни в освіті. Частково усунути цю суперечність дозволяє впровадження STEM-освіти як засобу цілісного пізнання природи.

Проблема STEM-освіти була об'єктом наукового пошуку таких науковців, як С. Бабійчук, Н. Балик, Б. Беседін, О. Кузьменко, Н. Поліхун, І. Сліпухіна, І. Чернецький, Г. Шмигер та ін. В їх дослідженнях охарактеризовано педагогічну технологію STEM як засіб реформування освітньої системи України, сутність, напрямки, підходи до її впровадження. Однак, проблема інтеграції змісту інформації щодо різних форм руху матерії (фізичної, хімічної, біологічної, соціальної) та діяльності при виконанні екологічних проектів у процесі підготовки майбутніх учителів природничих наук не була ще об'єктом наукового пошуку.

**Ціль роботи.** З'ясувати сутність екологічних проектів як засобу впровадження STEM-освіти, охарактеризувати методику реалізації проекту «Пластикова пляшка – цінна річ з минулого чи непотріб сьогодення?» та ефективність його проведення.

**Матеріали та методи.** Для досягнення мети дослідження використано теоретичні (аналіз, синтез, абстрагування, порівняння, узагальнення, моделювання) та емпіричні (спостереження, бесіди, анкетування, тестування) методи наукового пізнання.

**Результати та обговорення.** Проведений аналіз якості шкільної природничої освіти в Україні на сучасному етапі її розвитку дозволив виявити суттєві недоліки у навчанні учнів. Перш за все, це: фрагментарне мислення; низький рівень сформованості вміння критичного мислити та умінь самостійно ставити завдання та приймати рішення (розв'язувати проблеми); низький рівень загальнокультурної підготовки. Тому, сучасна система освіти повинна бути побудована таким чином, щоб учні мали змогу через активне спілкування розвивати в себе навички мислення та аналізу, вміння співставляти різні точки зору, різні позиції, формулювати та аргументувати власну точку зору, спираючись на знання фактів, законів, закономірностей науки, на власне спостереження, свій та чужий досвід.

Одним із видів вивчення учнями старших класів предметів природничої освітньої галузі є метод проектів. Він орієнтований на самостійну діяльність здобувачів освіти – індивідуальну, парну, групову, спрямовану на розв'язання конкретної проблеми з використанням різноманітних методів і способів навчання і знань з різних галузей науки. Використання проектних технологій є так званим «містком» між теорією і практикою в процесі навчання, виховання і розвитку особистості.

Ця педагогічна технологія направлена на застосування фактичних знань та набуття нових (часто шляхом самоосвіти) і є прикладом вдалого поєднання урочної та позаурочної діяльності. Тема проекту є більшою за навчальні завдання, бо вимагає від її виконавців пошукових зусиль, дослідження та розроблення оптимального виконання, створення малюнків, неодмінного публічного захисту та аналізу підсумків упровадження.

Суть проектної технології – стимулювати інтерес здобувачів освіти до певних проблем, які передбачають володіння певною сумою знань через

проектну діяльність, а саме: розв'язання однієї або цілої низки проблем; показати практичне застосування надбаних знань – від теорії до практики.

Саме метод проектів стає інтегрованим компонентом розробленої і структурованої системи освіти. Проте суть його залишається незмінною - поєднання академічних і прагматичних знань. Ця педагогічна технологія зорієнтована на застосування фактичних знань та набуття нових (часом шляхом самоосвіти) і є прикладом поєднання урочної та позаурочної діяльності. Персональна відповідальність учнів за успіх колективного дослідження не лише мобілізує їх творчу активність та пошуки шляхів кооперативної співпраці, а й гарантує їм особливу довіру до зроблених самостійно важливих висновків, посилює рівень усвідомленості, розвиває пошукові вміння.

Науковці виділяють кілька типів проектів, які використовуються у шкільному навчанні: дослідницькі; творчі; ігрові; практико-орієнтовані; інформаційні. Однак, на нашу думку, ця класифікація не має єдиної основи їх виокремлення. Так, за рівнем творчої активності школярів можна виділити дослідницькі та творчі проекти. За типом діяльності – ігрові та практико-орієнтовані. Інформаційні проекти не вписуються ні в одну із цих класифікацій. За змістом навчального матеріалу проекти поділяються на монопредметні, міжпредметні та надпредметні.

**Проектна діяльність здобувачів освіти у процесі вивчення навчальних предметів природничої галузі є:**

1. Засобом підвищення продуктивності навчальної праці та її актуалізація;
2. Розвивальним середовищем, що формує соціальні вміння, навички та сприяє набуттю навчального і життєвого досвіду;
3. Перевіркою відповідності особистого досвіду потребам власної активної трансформаційної ролі в суспільстві;
4. Розвитком творчих обдарувань особистості та її самореалізації.

Досліджуючи науково-методичну базу методу проектів ми дійшли

висновку, що для успішного їх використання вчитель завжди повинен бути готовим до розв'язання різноманітних педагогічних проблем, зокрема:

- до переосмислення та зміни традиційного змісту навчальних тем, до їх можливого синтезу з іншими шкільними дисциплінами, тому що ефективність виконання навчальних проєктів часто залежить від їх входження у загальний контекст навчального процесу;

- до розробки методів самостійної пошукової та дослідницької роботи учнів у ході виконання навчальних проєктів, методів колективного розв'язання проблем. Це означає, що вчитель повинен уміти визначати проблему навчальної теми, ставити мету, висувати гіпотези, обговорювати методи дослідження, продумувати і пропонувати варіанти оформлення кінцевих результатів, аналізувати отримані дані, формувати висновки, коректно оцінювати учнів під час підбиття підсумків;

- до використання в ході спільного дослідження нетрадиційних видів діяльності: «мозковий штурм», засідання «круглого столу», статистичних методів, творчих звітів та ін.;

- до необхідності поєднання на навчальних заняттях різних форм роботи учнів: колективної, групової чи індивідуальної;

- До інтенсивного використання комп'ютера як інструмента навчальної роботи учнів і педагога.

Саме на реалізацію цих завдань і спрямована, запропонована нами методична система підготовки майбутніх учителів природничих наук до використання методу проєктів у процесі вивчення навчальних предметів природничої галузі.

Одним із її компонентів є безпосереднє залучення майбутніх учителів до проєктної діяльності, в процесі якої вони самостійно методом «проб і помилок» залучаються до відповідної діяльності. Розкриємо це більш детально на прикладі виконання проєкту «Пластикова пляшка – цінна річ з минулого чи непотріб сьогодення?»

Розглянемо як прослідковуються складові STEM-освіти під час роботи



над цим проєктом.

#### *Природничі науки:*

- Опрацювання наукової літератури про пластик, забруднення пластиком довкілля (формування вмінь читання та письма);
- проведення спостереження і дослідів із пластиковою пляшкою;
- встановлення причинно-наслідкових зв'язків (чому пластикова пляшка не розкладається тривалий час тощо);
- виявлення взаємозв'язків між забрудненням ґрунту, водою пластиком та здоров'ям людини;
- пояснення явищ, пов'язаних з забрудненням водою пластиковими відходами;
- описання властивостей пластику (мистецтво);
- усвідомлення цінності природи та необхідності нести відповідальність за забруднення довкілля, дотримуватися правил екологічної поведінки.

#### *Технології:*

- прогнозування, відбір оптимальних способів діяльності;
- визначення мети й планування дій;
- навчання шукати, відбирати, перетворювати необхідну інформацію;
- здійснення контролю та корекції результатів дій;
- робота з простими інформаційними об'єктами: текстом, малюнком, аудіо та відеофрагментами;
- використання загальних правил створення рукотворних предметів (відповідності виробу потребам, зручність, міцність, естетичну цінність);
- аналіз виробу: виділення деталей, їх форми, визначення взаємного розташування, видів з'єднання деталей.

#### *Інженерія:*

- зміна виду і способу з'єднання деталей (добудовування, надання нових властивостей конструкції);

- створення конструкції по простому малюнку;
- здійснення проектної діяльності (створення задуму та шляхів його реалізації, втілення його в модель);
- пошук оптимальної технологічної послідовності реалізації задуму;
- прогнозування кінцевого практичного результату відповідно до завдань;
- створення уявного образу конструкції, втілення цього образу в модель.

*Математика:*

- порівняння і узагальнення інформації;
- складання, запис, виконання і коригування послідовності роботи;
- планування досліджень, збір і представлення отриманої інформації;
- інтерпретація інформації (пояснення, порівняння, узагальнення даних, висновки і прогнози);
- проведення розрахунків при проектуванні зменшення споживання однією людиною пластикових матеріалів.

Ефективність запропонованої методики виконання цього еко-проєкту перевірялась в ході формувального експерименту. Здобувачі вищої освіти експериментальних груп навчались за запропонованою нами методикою, в контрольних групах – за традиційною. Після завершення експериментального навчання проводилось анкетування його учасників з метою визначення ефективності запропонованої методики використання еко-проєктів на основі самоаналізу рівня сформованості компонентів інноваційної компетентності здобувачів вищої освіти (здатність застосовувати наукові методи пізнання в освітньому процесі, здатність використовувати інновації у професійній діяльності, здатність застосовувати різноманітні підходи до розв'язання проблем у педагогічній діяльності). Ці критерії ми обрали на основі власного висновку з потреб практики щодо реалізації принципу «освіти впродовж життя» та теоретичного аналізу змісту освітньо-професійних програм підготовки здобувачів педагогічної освіти про недостатній рівень відображення

цієї компетентності.

**Висновки.** Аналіз результатів формувального експерименту дає підстави для висновку про ефективність запропонованої методики виконання еко-проектів в процесі підготовки майбутніх учителів природничих наук. Вони засвідчили, що навчання за експериментальною методикою сприяє підвищенню якості сформованості інноваційної компетентності майбутніх учителів природничих наук, що знайшло відображення в зміні рівнів їх розвитку у студентів. При впровадженні еко-проектів вчитель стає коучем, наставником, людиною, яка показує, як багато існує шляхів для отримання знань.

### ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Захарюгіна Н. М. Активізація розумової діяльності учнів шляхом використання інноваційних технологій на уроках біології. *Біологія*. 2008, №23. С. 12-14.
2. Іщенко В. Інноваційне забезпечення педагогічного процесу через проектну діяльність. *Проектна діяльність у ліцеї: компетентнісний потенціал, теорія і практика: Науково-методичний посібник*. К.: Департамент, 2008. 520 с.
3. Мороз І. В., Степанюк А. В., Гончар О. Д. та ін. Загальна методика навчання біології: Навч. посібник. К.: Либідь, 2006. С. 25–38.
4. Пруцакова О. Дидактичні ігри в екологічному вихованні учнів. *Біологія і хімія в школі*. 2000, №6. С.32-38.
5. Степанюк А. В. Формування цілісних знань школярів про живу природу: монографія. Вид. 2-ге, переробл.й доповн. Тернопіль: Вектор, 2012. 228 с.
6. Янголь М. П. Метод проектів як основний вид пізнавальної діяльності учнів на заняттях природничого циклу в сільській малокомплектній школі. *Біологія*. 2010. С. 14–16.