

To conclude, International faculty applicants are distinguished by expressed individual approach in their self-study, based into perceiving the materials “not by scale” but while using their own, non-standard, educative methods and means, including significant integration between structure and function, theoretical and applied academic disciplines, study and science, while being able to be the tutors of their favorite subjects even at their 1-st courses of education in higher educational establishment. They will unite all these activity types and, correspondingly, acquired competencies and will be Prominent Doctors, Scientists, Tutors in future while glorifying their Alma-mater and its Teachers wherever they are.

ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЄКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

*Трускавецька І.Я.
Переяслав, Україна*

Освітній процес у контексті реалізації Концепції «Нова українська школа» не можливий без фахівця, який відповідає вимогам модернізації українського суспільства. Все більшого значення набувають інноваційні підходи до навчання, серед яких проєктні технології займають особливе місце, й спрямовані на розвиток критичного мислення, творчих здібностей і самостійності здобувачів освіти.

Питання щодо застосування проєктних технологій у навчанні природничих дисциплін відображено у працях І. Мироненко, Т. Микитин, Т.Вороненко, Н. Грицай, Т. Засекіної, Л. Міронець, В. Меняйло, І. Сясько, В.Перетятко, Ю. Шапрана, Г. Ягенської, та ін. У своїх працях науковці описують етапи становлення проєктного навчання, обґрунтовують основні типи проєктів, висувають різноманітні визначення сутності проєктного навчання учнів тощо.

Зокрема, І. Мироненко вказує на те, що шляхом використання проєктної технології відбувається впровадження діяльнісного підходу та реалізація концепцій Stem-освіти. Авторка пропонує кілька тем для Stem-проєктів у біології та екології, які можуть бути реалізовані в освітньому процесі, а саме: «Дослідження впливу забруднення на водні екосистеми», «Створення екологічного саду», «Спостереження за поведінкою домашніх тварин (за вибором учнів)» тощо [6, с. 51, 54]. Н. Грицай констатує, що майбутні вчителі природничих наук, мають найбільше можливостей для виконання професійно зорієнтованих проєктів у процесі вивчення різних методик навчання (біології, фізики, хімії та природничих наук), де вони не лише виконують проєкти самостійно, а й вивчають, як ефективно організувати їх проведення для учнів закладів загальної середньої освіти [3, с. 31]. Ми підтримуємо думку В. Перетятка та В. Меняйла, щодо важливості рефлексії у професійній діяльності вчителя, особливо в проєктній роботі. На цьому етапі учасники аналізують процес виконання, досягнуті результати, труднощі та недоліки. Важлива роль у цьому контексті

належить учителю, який створює атмосферу успіху та мотивує до подальших досягнень. Адекватне розуміння та розв'язання труднощів вчителем допомагає учням залишатися зацікавленими в проектній діяльності та відчувати підтримку в розвитку своїх навичок і здібностей [7, с. 86]. Проблему формування екологічної компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін та її важливість у контексті здійснення освіти для сталого розвитку відзначено в публікаціях І. Сясько [8] Ю. Шапрана [9] та ін.

Актуальність упровадження проектної технології в освітній процес професійної підготовки вчителів природничих спеціальностей вбачаємо в аналізі модельних програм із біології і хімії для учнів 7-9 класів закладів загальної середньої освіти (різних авторів). Теми проектів, рекомендовані розробниками модельних програм охоплюють такі види, як (інформаційно-пошуковий, науково-дослідницький, ігровий (рольовий), практико-орієнтований, творчий - із біології та індивідуальний і груповий - хімії) вважаємо унікальними, оскільки забезпечують реалізацію діяльнісного та інтегративного підходів, сприяють розвитку креативного мислення учнів тощо [1].

Формування умінь і знань здобувачів вищої освіти до застосування проектної технології у професійній діяльності забезпечується науково педагогічними працівниками кафедри природничих дисциплін і методики навчання Університету Григорія Сковороди в Переяславі під час викладання таких освітніх курсів, як: «STEM-технології у навчанні біології», «Зоологія. Екологія та філогенія безхребетних», «Ботаніка (анатомія, морфологія)», «Хімія органічна. Хімія аналітична», «Мікробіологія і вірусологія» тощо. Важливим аспектом у застосуванні проектної технології є інтеграція природничих дисциплін, адже майбутній учитель біології повинен володіти знаннями не лише з базового предмету, а й іншими (хімії, математики, психології тощо). Для прикладу, дослідження швидкості утворення йогурту залежно від жирності молока, яке пропонується розробниками модельної програми з біології (П. Балано, О. Кулініч та ін), виконати в рамках науково-дослідницького проекту, вимагає використання знань, як мінімум із чотирьох предметів: *біології* (де учні збирають дані про вплив різних видів молока (коров'яче, козяче, овече тощо) на утворення йогурту, що дозволяє їм розуміти біологічні процеси, які відбуваються під час ферментації); знання *хімії* допоможуть учням спостерігати за хімічними реакціями, що відбуваються під час ферментації, зокрема, перетворення лактози (цукру, який міститься у молоці) на молочну кислоту за участю молочнокислих бактерій); *фізики* (досліджуючи температурні режими, учасники проекту розумітимуть фізичні закони, що впливають на процес ферментації, а також виявлять, як зміна вмісту жиру в молоці впливає на теплові властивості системи під час ферментації, такі як, швидкість тепловиділення чи теплоємність); *математики* (використовуються математичні методи для аналізу результатів експерименту, учасники проекту можуть моделювати графіки, що відображають залежність часу утворення йогурту від вмісту жиру в молоці та зробити висновки, щодо впливу жирності молока на процес ферментації йогурту).

Виконання практико-орієнтованого проекту на тему «Присутність водоростей у харчових продуктах, які споживає людина» має на меті дослідження вмісту водоростей у різних продуктах харчування. Учасники проекту створюють лепбуки, буклети або інші інформаційні матеріали, які містять дані про присутність водоростей у різних харчових продуктах. Цей проект сприяє розширенню знань про використання водоростей у харчуванні, а також розвиває навички дослідницької роботи, аналізу даних і комунікації. Не менш цікавим та актуальним є розробка проекту «Парфумерно-косметична майстерня (виготовлення найпростіших крафтових парфумів, засобів косметики та гігієни)», що дозволяє здобувачам освіти застосовувати теоретичні знання із хімії на практиці, виготовляючи крафтові парфуми, косметичні та гігієнічні засоби. Це сприяє глибшому розумінню хімічних процесів і реакції, формуванню екологічної свідомості, оскільки учасники проекту дізнаються про натуральні компоненти та їх переваги перед синтетичними аналогами.

Отже, підготовка майбутніх учителів природничої освітньої галузі до застосування проєктних технологій у професійній діяльності стає ключовим завданням педагогічної освіти в сучасних умовах. Ця стратегія вимагає комплексного підходу, що включає теоретичне навчання, практичну підготовку та розвиток професійних компетентностей. Лише таким чином, можна забезпечити високий рівень якості природничої освіти та підготувати учасників освітнього процесу до розв'язання складних завдань, які ставить перед ними суспільство.

Список використаних джерел:

1. Балан П., О. Кулініч. Модельна програма з біології для учнів 7-9 класів закладів загальної середньої освіти. Режим доступу: <https://osvita.ua/school/program/program-5-9/90172/>
2. Вороненко Т. Проектна діяльність учнів у навчанні природничих предметів. *Біологія і хімія в рідній школі*. 2015. № 4. С. 20 – 24.
3. Грицай Н. Підготовка майбутніх учителів до використання проєктної технології у навчанні учнів природничих наук. *Українська професійна освіта*. 2020. № 7. С. 28-36.
4. Ковальчук О., Білянська М. Значення проєктної діяльності в процесі навчання біології в старшій школі. *Збірник тез доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції Підготовка майбутніх учителів фізики хімії біології та природничих наук в контексті вимог Нової української школи*. 2022. С. 180 -182.
5. Микитин Т., Гнезділова В. Проектна діяльність як засіб формування пізнавального інтересу на уроках біології. *Освітні обрії*. № 1(56), 2023. С. 95-101.
6. Мироненко І. Упровадження методу проєктів як засобу реалізації діяльнісного підходу в освітньому процесі з біології. *Теорія, методика і практика навчання* № 3 (98). 2023. С. 48-59 doi: <https://doi.org/10.54662/veresen.3.2023.04>

7. Перетятко В. В., Меньяло В. І. Проектні технології в навчанні природничих наук. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського*. Серія: Теорія та методика навчання природничих наук. № 5. 2023. С. 81-89
8. Сясько І. Застосування проектних технологій у процесі формування екологічної компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін. *Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи*. Вип. 2. 2019. С. 134-140.
9. Шапран Ю.П., Шапран О.І. Упровадження енвайронментальної освіти в систему професійної підготовки вчителів. *Наукові інновації та передові технології*. № 4(6) 2022. С. 206-220. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-4\(6\)-206-220](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-4(6)-206-220)

ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН ПІД ЧАС ОНЛАЙН-НАВЧАННЯ

*Халена О.В.
Київ, Україна*

Онлайн-навчання – це сучасний спосіб засвоєння учнями необхідних вікових знань, вмінь та навичок, за допомогою різноманітних технічних засобів, що здійснюється для учнів, котрі знаходяться у будь-якому кочотчку світу, але бажають отримати українську освіту, не мають змоги відвідувати звичайну школу, через війну в Україні, або потребують індивідуального підходу, через психофізіологічні особливості.

Онлайн-уроки біології у Міжнародній онлайн-школі «М'Андрик» – це спілкування учнів та вчителя тут і зараз, під час повноцінного уроку, котрий триває 40 хвилин, містить в собі всі етапи стандартного уроку, але поруч з тим має певні умови та особливості:

1. Обов'язкову наявність в учнів та вчителя сучасних гаджетів та швидкісного Інтернет-зв'язку.
2. Якісна яскрава презентація вчителя, з основними тезами уроку, рухливими об'єктами та неочікуваними поворотами «сюжету».
3. Урок побудований так, щоб кожен учень відчував свою активну участь у навчальному процесі.
4. Максимальне наповнення уроку роботою, вправами та активностями, залишаючи для домашнього завдання мінімум запитів від учителя.
5. Використання додаткових можливостей різних додатків (на вибір вчителя), для інтерактивного засвоєння нового матеріалу.
6. Вторинне засвоєння знань, умінь та навичок розташовується не тільки в кінці уроку, а відбувається ще й періодично, протягом заняття, умовно поділеного вчителем на блоки.