вищої освіти України в умовах енергетичної кризи: відповідь на сучасні виклики. *Академічні візії.* 2023. Вип. 17. http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7719225.
2. Гасинець Я. С., Вакерич М. М., Куртяк Ф. Ф. Цифрова трансформація освіти майбутнього: стандарти, норми та правила. *Академічні візії.* 2023. 16, http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7605011.
3. Лабенко О. В., Вакерич М. М., Усата О. Ю. Діджиталізація та диверсифікація сучасного освітнього простору. *Академічні візії.* 2023. 15. https://doi.org/10.5281/zenodo. 7515054.
4. Alieksieieva H., Kravchenko N., Horbatiuk L., Nestorenko T., Zhyhir V., Kalinichenko A., Glazova Y. Digital transformation of relocated higher education institutions in Ukraine under martial law. *Problems and Perspectives in Management*. 2025. Vol. 23, is. 2 (si). P. 71–85. DOI: doi:10.21511/ppm.23(2-si).2025.06.
5. Hasynets, Y., Vakerych, M., Solnyshkova, S., Pustovoichenko, D., & Kuruts, N. Transforming Higher Education in the Digital Age. *Futurity Education*. 2024. 4(2). 263-278. https://doi.org/10.57125/FED.2024.06.25.14.

УДК 378.147:57

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ МОДЕРНІЗАЦІЇ БІОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

[1,2]Вакерич М. М., [1]Гасинець Я.С., [1]Вакерич Д.М.

[1]ДВНЗ «Ужгородський національний університет»,
[2]Закарпатський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр МВС України
E-mail: mykhailo.vakerich@uzhnu.edu.ua

Сучасний етап розвитку вищої освіти України характеризується активною модернізацією змісту, форм і методів навчання, що особливо актуально для природничих дисциплін. Біологічна освіта в закладах вищої освіти зазнає істотних трансформацій під впливом вимог Нової української школи, глобалізації наукового простору та швидкого розвитку цифрових технологій. Традиційна модель викладання, орієнтована переважно на репродуктивне засвоєння знань, поступово

змінюється компетентнісним підходом, який передбачає активну участь студентів у навчальному процесі, розвиток критичного мислення, дослідницьких навичок і здатності до міждисциплінарної інтеграції [1, 3, 5].

Особливого значення набуває підготовка майбутніх учителів біології, які повинні володіти не лише ґрунтовними фаховими знаннями, а й сучасними методиками навчання, навичками використання цифрових інструментів та здатністю організовувати дослідницьку й проєктну діяльність учнів [2, 4]. У зв'язку з цим актуалізується потреба у впровадженні інноваційних освітніх технологій, що забезпечують підвищення ефективності навчального процесу та формування професійних компетентностей майбутніх педагогів.

Аналіз сучасних наукових праць свідчить про активне впровадження цифрових і віртуальних технологій у процес викладання біологічних дисциплін. Значного поширення набули онлайн-платформи Moodle та Google Workspace, які забезпечують реалізацію змішаного навчання, організацію дистанційної взаємодії та індивідуалізацію освітнього процесу [3]. Важливу роль відіграють віртуальні лабораторії, симуляційні програми та VR/AR-технології, що дозволяють моделювати складні біологічні процеси й експериментальні ситуації. Використання таких засобів сприяє кращому засвоєнню теоретичного матеріалу, розвитку практичних умінь і підвищенню мотивації студентів до навчання [3].

Поряд із цифровими технологіями значну ефективність демонструють інтерактивні методи навчання, серед яких особливе місце посідають дискусії, мозкові штурми, дебати, робота в малих групах та імітаційні ігри [1, 4]. Такі методи стимулюють активну пізнавальну діяльність студентів, формують навички аргументації, комунікації та колективної взаємодії. Дослідники відзначають, що інтерактивні форми навчання позитивно впливають на рівень залученості студентів до освітнього процесу та сприяють розвитку критичного мислення [4, 5].

Важливим напрямом модернізації біологічної освіти є використання кейс-методу та проєктних технологій. Кейс-метод передбачає аналіз реальних або змодельованих професійних ситуацій, що дозволяє майбутнім учителям біології формувати

практичні навички прийняття рішень і застосування теоретичних знань у професійній діяльності [1, 2]. Проєктне навчання, своєю чергою, сприяє розвитку самостійності, творчого мислення та дослідницьких умінь здобувачів. Особливої ефективності воно набуває в умовах міждисциплінарної інтеграції та поєднання з педагогічною практикою [2].

Одним із пріоритетних напрямів сучасної біологічної освіти є STEM/STEAM-навчання, яке забезпечує інтеграцію природничих наук, технологій, інженерії, мистецтва та математики. Упровадження STEM/STEAM-підходів дозволяє формувати у студентів системне мислення, здатність до аналізу складних проблем і пошуку інноваційних рішень [3]. Інтегровані проєкти, орієнтовані на вирішення реальних практичних завдань, сприяють розвитку дослідницьких компетентностей та готовності майбутніх учителів до використання сучасних педагогічних технологій у професійній діяльності [2, 5].

Аналіз освітніх програм провідних закладів вищої освіти України свідчить про поступове впровадження спеціалізованих курсів, спрямованих на формування методичної компетентності майбутніх учителів біології. Значна увага приділяється дисциплінам, пов'язаним із методикою навчання біології, STEM-освітою, інтерактивними та проєктними технологіями, а також організацією дослідницької діяльності учнів [2, 4]. Основними принципами сучасної підготовки педагогічних кадрів визначаються практична спрямованість, активність, креативність, особистісна орієнтація та співпраця [2]. Важливим компонентом професійної підготовки залишається педагогічна практика, яка забезпечує апробацію інноваційних методів навчання у реальних освітніх умовах [4].

Незважаючи на позитивну динаміку впровадження інноваційних технологій, науковці виокремлюють низку системних проблем, що стримують ефективну модернізацію біологічної освіти. Серед основних бар'єрів визначають недостатнє матеріально-технічне забезпечення закладів вищої освіти, нерівномірний рівень цифрової компетентності викладачів та перевантаженість освітніх програм [3, 5]. У багатьох випадках відсутність сучасного обладнання та програмного забезпечення ускладнює реалізацію віртуальних лабораторій, STEM-проєктів і

цифрових освітніх ресурсів. Крім того, частина викладачів потребує системного підвищення кваліфікації щодо використання сучасних цифрових та інтерактивних технологій [1, 3].

Таким чином, в Україні здійснюється формування нової моделі вищої біологічної освіти, що поєднує цифрові технології, інтерактивні методи, STEM/STEAM-підходи та проєктне навчання. Використання інноваційних методик сприяє розвитку професійних компетентностей, дослідницьких умінь і критичного мислення майбутніх учителів біології, а також відповідає сучасним вимогам освітнього простору. Водночас подальше вдосконалення системи біологічної освіти потребує оновлення матеріально-технічної бази закладів вищої освіти, розроблення сучасного методичного забезпечення та впровадження системних програм підвищення кваліфікації викладачів.

Список літератури

1. Gniezdilova V., Mykytyn T. Case–Study as One of the Innovative Educational Technologies and Its Use in Biology Classes. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*. 2023. https://doi.org/10.15330/jpnu.10.1.114-125
2. Honcharuk V., Parakhnenko V., Kyrpychova I., Dekarchuk M. Innovative Teaching Technologies in the Natural Science Education System of Ukraine. *Pedagogy and Education Management Review*. 2025. https://doi.org/10.36690/2733-2039-2025-3-52-70
3. Koreneva I., Myroshnychenko N., Mykhailenko L., Matiash O., Kuzmenko H. The Use of Innovative Technologies in Education: analysis of effectiveness and implementation at different levels of education. *Cadernos de Educação, Tecnologia e Sociedade*. 2023. https://doi.org/10.14571/brajets.v16.n3.625-638
4. Нікітченко Л. Принципи навчання та особливості їх реалізації у процесі підготовки майбутніх учителів біології до організації дослідницької діяльності учнів. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені М. Коцюбинського*. 2024. https://doi.org/10.31652/2786-5754-2024-7-67-76
5. Stepaniuk A., Zhyrska H., Mishchuk N., Barna L., Drobyk N., Hrubinko V. Витоки ефективної діяльності кафедри загальної

біології та методики навчання природничих дисциплін у системі «ЗВО-школа». *Scientific Issue Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University. Series: Biology*. 2022. https://doi.org/10.25128/2078-2357.21.4.12

УДК 2:37.033:17

ВИКОРИСТАННЯ ОБРАЗІВ ТВАРИН СВЯТОГО ПИСЬМА ЯК ЗАСОБУ РОЗВИТКУ ДУХОВНОСТІ ТА ЕТИКИ В ОСВІТІ

Кіндій С. М., Шевчик Л. О.

Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
E-mail: kindiisofia@gmail.com

Сучасна освіта потребує дієвих засобів формування у здобувачів цілісного світогляду, де природничо-наукові знання поєднуються з духовно-етичними цінностями. Образи тварин Святого Письма становлять унікальний міждисциплінарний матеріал, оскільки одночасно належать до сфери біології (як реальні види фауни Палестини й суміжних регіонів) та сфери культури, релігії й моралі (як символи людських чеснот і пороків). Звертання до цих образів на уроках біології розширює виховний потенціал предмета, сприяє формуванню екологічної свідомості, шанобливого ставлення до живого та інтеграції природничої освіти із загальнолюдськими цінностями [3, 4]. В умовах сучасних викликів – глобальної екологічної кризи, війни та морально-етичних деформацій суспільства – таке інтегроване навчання набуває особливої актуальності.

Огляд джерел засвідчує, що означена тематика розкривається з різних позицій. Г. Геллей у «Біблійному довіднику» подає короткий коментар до текстів Святого Письма та контекст згадування тварин, що дозволяє правильно інтерпретувати їхні образи [1]. Найбільш системно зоологічний матеріал Біблії опрацював А. О. Топачевський у книзі «З Божого саду. Рослини і тварини у Святому Письмі», де охарактеризовано видовий склад, біологічні особливості та символічне значення згаданих організмів [4]. Педагогічні аспекти формування у