

УДК 378.016:[373.5.091.33-028.77:57](100)

ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Лілія Нікітченко, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри біології, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.

ORCID: 0000-0002-4647-9454

E-mail: Lileekk1504@gmail.com

У статті розкрито питання, що стосуються дослідницької діяльності здобувачів освіти у закладах вищої освіти, проаналізовано зарубіжний та вітчизняний досвід підготовки майбутніх учителів біології. Уточнено поняття дослідницька діяльність. Встановлено, що необхідною складовою підготовки майбутніх учителів біології є дослідницька діяльність, сутність якої полягає у здатності до дослідницького пошуку, дослідницького навчання здобувачів освіти через упровадження в освітній процес більш сучасних методів, прийомів, засобів і форм навчання; наукового аналізу й узагальнення свого практичного досвіду; дослідницької діяльності для подальшого вдосконалення освітнього процесу закладів загальної середньої освіти у ролі вчителя біології; активного пошуку й самовдосконалення в професійній діяльності. Уточнено, що дослідницькі вміння здобувачів освіти формуються під час аудиторних занять та практичної підготовки.

Ключові слова: підготовка вчителів біології; дослідницька діяльність; заклади вищої освіти; здобувачі освіти; зарубіжний досвід; вітчизняний досвід; навчання біології.

DOMESTIC AND FOREIGN EXPERIENCE IN TRAINING FUTURE BIOLOGY TEACHERS TO ORGANIZE RESEARCH ACTIVITIES

Lilia Nikitchenko, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Biology, Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University.

ORCID: 0000-0002-4647-9454

E-mail: Lileekk1504@gmail.com

In the article, the issue related to the research activities of education seekers in institutions of higher education is revealed, the foreign and domestic experience of training specialists is analyzed. The concept of research activity has been clarified. It has been established that a necessary component of the training of future biology teachers is research activity, the essence of which is the ability to research search, research training of education seekers through the introduction of more modern methods, techniques, means and forms of education into the educational process; scientific analysis and generalization of one's practical experience; research activities for further improvement of the educational process of institutions of general secondary education in the role of a biology teacher; active search and self-improvement in professional activities. It is specified that the research skills of education seekers are formed during classroom classes and practical training. The research activities of students in higher education institutions can be organized in the structure of the educational process in the form of university-wide scientific events, writing term papers, qualification papers, and

participation in scientific and practical conferences. Also, research activities of students are carried out during the work of student clubs, preparation of research projects, and participation in competitions.

Research is an integral part of the process of training future teachers both in Ukraine and in other countries. In the educational process, the purpose of research activity is to acquire practical research skills by students as an effective way to learn biological knowledge, to activate research skills that are professionally important for future biology teachers. Research skills deepen the educational process and involve independent activities of students outside of educational programs.

Keywords: *biology teacher training; research activity; higher education institutions; students; foreign experience; national experience; teaching biology.*

На сьогоднішній день подальший розвиток вищої педагогічної освіти зумовлений суспільно-економічними потребами держави в підготовці майбутніх фахівців до професійної діяльності в умовах, передбачених реформою нової української школи.

Відповідно, враховуючи вимоги ринку праці до компетентностей майбутніх учителів, які зазначаються в Національній рамці кваліфікацій, що ґрунтується на європейських і національних стандартах та принципах забезпечення якості освіти з метою гармонізації норм законодавства у сферах освіти, підготовка майбутніх учителів біології має зазнати певних реформ.

В Національній рамці кваліфікацій визначаються вимоги щодо дослідницької діяльності, а саме:

Бакалавр: «6 рівень Національної рамки кваліфікацій, що відповідає першому циклу вищої освіти Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти, поглиблення практичних умінь та навичок, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання; донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації. Збір, інтерпретація та застосування даних» [7, с. 71].

Магістр: «7 рівень Національної рамки кваліфікацій, що відповідає другому циклу вищої освіти Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти) володіння спеціалізованими вміннями та навичками розв'язання проблем, необхідних для проведення досліджень або впровадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань; здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі в широких або мультидисциплінарних контекстах; здатність розв'язувати проблеми в нових або незнайомих середовищах; зрозуміле й недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до осіб, які навчаються; покращення результатів власної діяльності» [7, с. 72].

Проблему організації науково-дослідницької діяльності здобувачів вищої освіти вивчають М. Головань (сутність та зміст поняття «дослідницька компетентність»); Л. Козак (формування дослідницької компетенції майбутніх викладачів дошкільної педагогіки і психології), В. Луценко (система формування дослідницької культури майбутніх учителів у діяльності студентського наукового товариства); С. Сисоєва (розвиток дослідницької компетентності викладачів вищої школи), С. Рудишин (дослідницька діяльність майбутніх учителів біології в процесі професійної підготовки); Л. Бондаренко (зміст та структура дослідницької компетентності майбутнього викладача вищого навчального закладу); Т. Семакова (науково-дослідницька робота як шлях формування професійної компетентності викладача).

Зарубіжний досвід підготовки майбутніх учителів досліджували такі науковці,

як: В. Ставінський, Л. Тушинська, (Польща), М. Марінеску, (Румунія), Н. Райчева, Г. Ставрева (Болгарія), М. Швецова (Чехія), А. Шорго (Словенія), Ж.-П. Астольфі, П. Кліман (Франція). Методичну підготовку майбутніх учителів біології досліджували К. Клімакова (Словаччина), М. Марінеску, Н. Яновічі (Румунія), В. Ставінський, Л. Тушинська, Е. Флешар (Польща), Н. Райчева, Г. Ставрева, Н. Цанова (Болгарія), М. Швецова (Чехія), І. Федорчук (Азербайджан).

Підготовка майбутніх педагогів до дослідницької діяльності розглядається у дослідженнях В. Борисова (культура самостійної дослідницької діяльності); Л. Бондаренка (зміст та структура дослідницької компетентності майбутнього викладача вищого навчального закладу); Т. Семакова (науково-дослідницька робота як шлях формування професійної компетентності викладача); С. Мартиненка (організація науково-дослідницької роботи студентів з педагогічних дисциплін); С. Спіцина (методика організації науково-дослідної роботи студентів у вищому закладі освіти); В. Шейка (організація та методика науково-дослідницької діяльності); О. Микитюка (становлення та розвиток науково-дослідної роботи у вищих навчальних закладах України); О. Норкіної (семантико-теоретичний аспект поняття «дослідницька компетентність» вчителя основної школи); Р. Вернидуба (науково-дослідницька діяльність у структурі забезпечення професійної підготовки вчителя), Г. Кловак (дослідницька діяльність як важлива складова роботи вчителя сучасної школи); В. Краєвського (дослідницька діяльність педагога); Т. Кристопчук (порівняння системи освіти України та Польщі); А. Заїки (сутність і зміст дослідницької діяльності майбутніх учителів-філологів); В. Сидоренка, В. Борисова (формування готовності вчителя до дослідницької педагогічної діяльності в умовах поетапної підготовки студентів педагогічного вузу).

Метою статті є аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду підготовки майбутніх учителів біології до організації дослідницької діяльності. Перед собою ставимо такі завдання: 1. Провести аналіз вітчизняного досвіду підготовки майбутніх учителів біології до організації дослідницької діяльності. 2. Ознайомитися із зарубіжним досвідом підготовки майбутніх учителів біології до організації дослідницької діяльності. 3. Узагальнити результати аналізу вітчизняного та зарубіжного досвіду.

На думку М. Головань та В. Яценка, система вищої освіти повинна бути націлена на формування не просто професіонала-виконавця, а професіонала-дослідника, який здатний швидко адаптуватися до умов, що змінюються, вирішувати проблеми, що виникають через володіння дослідницькими вміннями [2].

Основу дослідницької діяльності здобувачів освіти складають уміння виявляти проблему, формулювати гіпотезу, здійснювати добір й аналіз необхідних даних для дослідження, підбирати відповідні методи проведення дослідження та обробки даних, фіксувати проміжні та остаточні результати дослідження, проводити обговорення та інтерпретацію результатів дослідження, використовувати їх на практиці.

Дослідницькі вміння М. Головань визначає як сукупність інтелектуальних, практичних і організаторських умінь, спрямованих на виконання діяльності дослідницького характеру [2].

Науковці висловлюють думку, що педагог-практик повинен уміти давати науковий опис своїх педагогічних дій та їх обґрунтування не тільки на рівні явища, а й на рівні сутності. Учитель має акцентувати увагу не на дослідницькій діяльності, а на дослідницько-творчій діяльності. Ми підтримуємо таку думку і вважаємо, що учителю

потрібно не просто акцентувати увагу на дослідницько-творчій діяльності, а уміти організувати її під час уроків біології, утілювати практичні завдання в життя, спонукати учнів до дослідницької діяльності на уроках і в позаурочний час [1; 7; 9].

Дослідницька діяльність здобувачів освіти в закладах вищої освіти може бути організована у структурі освітнього процесу у вигляді загальноуніверситетських наукових заходів, написанні курсових робіт, кваліфікаційних робіт, участі в науково-практичних конференціях [3]. Також дослідницька діяльність здобувачів освіти проводиться під час роботи студентських гуртків, підготовці дослідницьких проектів, участі в олімпіадах. Така робота є логічним продовженням аудиторної, сприяє активізації дослідницької діяльності, творчому застосуванню знань на практиці, реалізації практичних здібностей. Варто наголосити, що в педагогічній літературі є багато різних підходів до визначення поняття «дослідницька діяльність» здобувачів освіти та її організації під час освітнього процесу у вищому навчальному закладі. Науковці виділяють дослідницьку діяльність як один із структурних компонентів педагогічної діяльності і звертають увагу на те, що для включення вчителя в науково-дослідницьку діяльність необхідна його спеціальна підготовка [1; 3; 6].

Ряд науковців (С. Рудишин, В. Грубінко) дослідницьку діяльність здобувачів освіти розглядають як ефективний метод підготовки в закладах вищої освіти, який здатний розвивати творче мислення, індивідуальні якості, дослідницькі навички, здійснювати підготовку ініціативних педагогів, розвивати наукову інтуїцію, глибину мислення, творчий підхід до сприйняття знань та практичне використання їх для вирішення організаційних, наукових проблем, а також сприяти умінню працювати в колективі [3; 8].

Метою дослідницької діяльності здобувачів освіти є практичне закріплення теоретичних знань, формування творчого мислення, здобуття навичок проведення самостійних наукових досліджень, підготовка до майбутньої професійної діяльності. Поєднання дослідницької діяльності здобувачів освіти в освітньому процесі з теоретичним навчанням є одним із шляхів удосконалення підготовки майбутніх учителів біології, а також важливою умовою подальшого впровадження дослідницької діяльності в заклади загальної середньої освіти під час навчання біології. Дослідницька діяльність здобувачів освіти в позааудиторний час формує в них творче, нестандартне мислення до виконання та організації дослідницької діяльності [6; 9].

М. Князян дослідницьку діяльність здобувачів освіти визначає як вид навчально-пізнавальної роботи творчого характеру, який націлений на пошук, вивчення й пояснення фактів і явищ дійсності з метою набуття й систематизації суб'єктивно нових знань про них. Функціями дослідницької діяльності є творче засвоєння знань, практичне застосування знань, опанування методами дослідницької роботи, удосконалення дослідницьких умінь [5].

С. Рудишин зазначає, що для підготовки здобувачів освіти до дослідницької діяльності потрібен системний підхід у формуванні вмінь та навичок, який реалізується за таким алгоритмом: добір обсягу і змісту навчального матеріалу; ускладнення методів та форм самостійної роботи, поступовість та послідовність встановлення взаємозв'язків, чітке виокремлення головного, уміння систематизувати та узагальнювати [8].

Отже, необхідною складовою підготовки майбутніх учителів біології є дослідницька діяльність, сутність якої полягає у здатності до дослідницького пошуку,

дослідницького навчання здобувачів освіти через упровадження в освітній процес більш сучасних методів, прийомів, засобів і форм навчання; наукового аналізу й узагальнення свого практичного досвіду; дослідницької діяльності для подальшого вдосконалення освітнього процесу закладів загальної середньої освіти в ролі вчителя біології; активного пошуку й самовдосконалення в професійній діяльності.

Для підготовки майбутніх учителів біології у США використовують такий вид навчання, як навчання в лабораторних та польових умовах. Також для підготовки вчителів біології використовують і традиційні лабораторні заняття (cookbook-style laboratories), які передбачають виконання певних завдань дослідницького характеру. Здобувачам освіти надається чіткий план виконання завдання. Лабораторні роботи проводяться за такою схемою: 1) формування гіпотези; 2) збір та інтерпретація даних; 3) проведення експерименту; 4) оформлення результату в письмовій формі [15].

Аналіз літературних джерел свідчить, що американські науковці вважають за доцільне перейти від традиційних лабораторних робіт до інноваційних форм підготовки майбутніх учителів біології в лабораторних та польових умовах з використанням дослідницьких методів навчання. Навчання відбуватиметься у формі дослідницького проєкту, який має на меті формування дослідницької компетентності майбутніх учителів біології та вміння використовувати дослідницькі методи навчання у процесі викладання шкільного курсу біології [15].

Під час виконання дослідницького проєкту в Центральному університеті штату Коннектикут здобувачів освіти об'єднали в групи. Групам пропонуються дослідницькі завдання для вирішення. Для початку групи мали поставити питання, на які вони відповіли б у кінці дослідження; сформулювати гіпотезу, яка була б підтверджена за допомогою однієї із запропонованих методик; безпосередньо провести дослідження в польових чи лабораторних умовах, зробити аналіз даних та сформулювати висновки. По завершенню проєкту презентувати результати дослідницької діяльності. На такі проєкти студентам відводиться від 4-х до 5-ти тижнів. Перші тижні здобувачі освіти працюють в польових умовах, потім з'ясовують відповіді на поставлені запитання та підтверджують висунуті гіпотези. Здобувачам освіти пропонувалось на вибір декілька дослідницьких методик. Оцінка проєктів відбувалась у два етапи: 1. Заслуховувалися наукові доповіді груп студентів, у яких було висвітлено поставлені питання, на які необхідно було знайти відповіді у процесі дослідження, висунуту гіпотезу, методологію та результати дослідження; 2. Написання індивідуальних наукових статей за результатами проведеного дослідження. Також здобувачі освіти однієї робочої групи мали змогу оцінювати презентацію іншої групи. Результати такого оцінювання викладач враховував при виведенні загальної оцінки за виконання дослідницького проєкту. Після виконання проєкту здобувачі освіти зазначали, що такі завдання сприяють активізації навчально-пізнавальної діяльності, організація навчання в лабораторних умовах є більш ефективною та цікавою, ніж традиційні лабораторні роботи [15].

Особливістю підготовки майбутніх учителів біології у США є специфіка вивчення об'єктів живої природи. Для цього вони використовують віртуальні лабораторії, у яких можливо відтворювати й моделювати біологічні процеси. Наприклад: The Virtual Genetics Lab, VGLII. Віртуальна генетична лабораторія симулює генетичні передачі, які максимально наближені до середовища перевірки гіпотез генетичних досліджень. У цій лабораторії здобувачі освіти схрещують гіпотетичних істот і досліджують потомство, щоб визначити механізм успадкування певної ознаки.

Як і в реальних дослідженнях, здобувач освіти повинен сам вирішити, чи він зібрав достатньо даних, щоб бути впевненим у своїй моделі. Мета такого навчання полягає в тому, щоб дати здобувачам освіти розуміння генетичного аналізу: як можна використовувати схрещування, щоб визначити, як успадковується ознака, і зміцнити своє розуміння генетичних процесів. Дана лабораторія має Super Cross: де здобувачі освіти можуть провести схрещування до 2000 нащадків та отримати статистично значущі коефіцієнти; Конструктор моделей: де здобувачі освіти можуть вводити та зберігати свої генетичні моделі, що розвиваються, а також присутня опція оцінювання: викладачі можуть порівнювати відповіді здобувачів освіти у Model Builder із правильними відповідями та оцінювати їх роботу. Здобувачі освіти також можуть додавати «коментарі до викладача» разом зі своїми відповідями; потім ці коментарі можуть переглядати грейдер. Під час підготовки вчителів біології широко використовується метод проєктів. Його суть полягає у розробленні навчальних матеріалів й засобів навчання, моделюванні й конструюванні методів, форм та технологій викладання з подальшим застосуванням їх на практиці [11].

В університеті Південного Квінсленду значну увагу також приділяють дослідницькій діяльності здобувачів освіти. На сайті університету зазначено, що результатом діяльності є створення нових знань та використання наявних знань новим та творчим способом з метою створення нових концепцій, методологій та розуміння. Така діяльність включає синтез та аналіз попередніх досліджень у тій мірі, у якій вони приводять до нових результатів.

Проаналізувавши досвід впровадження дослідницької діяльності у вищій школі США, ми дійшли до висновку, що у процесі професійної підготовки майбутніх вчителів біології ефективно реалізують дослідницьке навчання, тобто навчання в лабораторних та реальних умовах. На нашу думку, ця форма підготовки майбутніх учителів біології у США є досить ефективною, оскільки основною причиною недостатньої якісної підготовки майбутніх вчителів біології є те, що в освітньому процесі приділяється мало уваги дослідницько-практичній діяльності здобувачів освіти, що є важливим у контексті реформи Міністерства освіти і науки (Нова українська школа) та Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти).

Освітяни Азербайджану розглядають дослідницький елемент у сфері вищої освіти як інструмент підвищення якості вищої освіти, підготовки здобувачів освіти зі сформованим критичним мисленням, дослідницькими вміннями та навичками самостійного наукового пізнання [13; 14]. У країнах кавказького регіону дослідницька діяльність викладачів та здобувачів освіти координується спеціальними науково-дослідними підрозділами – «інститутами», які створені при факультетах. На базі факультетів може діяти науково-дослідний інститут, який має своє видання, де здобувачі освіти та викладачі можуть публікувати результати власних досліджень. Це свідчить про підтримку та популяризацію дослідницької діяльності здобувачів освіти [13; 14].

Як зазначає В. Федорчук: «Розвиток дослідницьких умінь та навичок майбутніх вчителів відбувається у процесі вивчення психолого-педагогічних і фахових дисциплін, у ході пізнавальної діяльності педагогічної практики та під час підготовки кваліфікаційних робіт» [10, с. 176].

На бакалаврському рівні підготовки майбутніх учителів розвиток дослідницьких умінь, навичок відбувається опосередковано через вивчення окремих дисциплін.

В. Федорчук акцентує увагу на тому, що в процесі навчання дослідницька діяльність здобувачів освіти має ускладнювальний характер, передбачає зростання творчого пошуку, збільшення кількості завдань, орієнтованих на самостійну дослідницьку роботу здобувачів освіти.

Підготовка майбутніх учителів, країн кавказького регіону, спрямована на розвиток науково-дослідницьких умінь та навичок. Вони складаються із загального блоку та науково-дослідницького [10].

Дослідницька діяльність у закладах вищої освіти в Австрії, Німеччині, Франції, Ізраїлі орієнтована на наукові дослідження після закінчення університету, під час навчання вона реалізується на молодших курсах у вигляді навчально-дослідницької роботи, на старших курсах у вигляді наукової діяльності. Розвиток дослідницьких умінь здобувачів освіти у закордонних навчальних закладах відбувається по-різному. У одних закладах вищої освіти це фрагментарні завдання дослідницького характеру, в інших – існування спеціальних дослідних установ, де здобувачі освіти виконують дослідницькі завдання впродовж усього навчання в університеті. Проте система освіти в усіх університетах базується на практичному засвоєнні навчального матеріалу, на розвитку дослідницького мислення, творчих здібностей.

Відповідно провідними формами навчання є практикуми, семінари, дослідницькі завдання, моделювання, проектування [12; 14].

Так само, як і в США, дослідницька робота над проектом супроводжується вивченням проблемних освітніх компонентів. Проблемне навчання передбачає поєднання самостійної роботи здобувачів освіти із роботою в малих дослідницьких групах, які забезпечують формування дослідницьких умінь здобувачів освіти.

У освітньому процесі закладів освіти Європи акцент робиться на активні види самостійної дослідницької діяльності здобувачів освіти. Саме тому значну увагу приділяють лабораторним та практичним заняттям, які стимулюють здобувачів освіти до застосування отриманих знань на практиці, перенесення акценту навчання в дослідницьку площину. Також для формування дослідницьких умінь здобувачів освіти вагомому роль відіграють різні види практик, які є в навчальних планах закордонних закладах вищої освіти. Так само, як і в Україні, під час проходження практик у здобувачів освіти відбувається розвиток наукових і дослідницьких умінь, професійних здібностей. Практики спрямовані на формування дослідницьких умінь (навчальні практики, практики в дослідницьких лабораторіях) та професійних умінь (стажування в закладах освіти).

Таким чином, дослідницька діяльність є невід'ємною складовою в процесі підготовки майбутніх учителів як в Україні, так і в інших країнах світу. В освітньому процесі метою дослідницької діяльності є набуття здобувачами освіти практичних навичок дослідження як дієвого способу засвоєння біологічних знань, активізації дослідницьких умінь, які є професійно важливими для майбутніх учителів біології. Дослідницькі уміння поглиблюють освітній процес та передбачають самостійну діяльність здобувачів освіти за межами освітніх програм.

Перспективи подальших досліджень у сфері підготовки майбутніх учителів біології до організації дослідницької діяльності вбачаємо у розробці та впровадженні інноваційних методів дослідницької роботи, а саме: використанні онлайн-платформ та інструментів для досліджень; застосування методів проєктного навчання та STEM-освіти; інтеграція дослідницької роботи з різними навчальними предметами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вернидуб Р. Формування дослідницької компетентності студентів-бакалаврів педагогічних університетів. *Рідна школа*. 2012. № 6. С. 58–62.
2. Головань М. С., Яценко В. В. Сутність та зміст поняття «дослідницька компетентність». *Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі*. Кривий Ріг: Видавничий відділ НМетАУ, 2012. Вип. VII. С. 55–62.
3. Грубінко В. А. Степанюк Система формування дослідницьких умінь майбутніх учителів природничих дисциплін. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2016. № 2(56). С. 227–235.
4. Захарченко В. М., Міусов М. В., Парменова Д. Г. Рамки кваліфікацій у Європейському освітньому просторі: навч.-метод. посіб. Одеса: НУ «ОМА», 2017. 88 с.
5. Князян М. О. Засоби підготовки майбутніх учителів до організації самоосвітньої діяльності старшокласників. *Теорія та методика навчання та виховання*. 2015. Вип. 37. С. 51–55.
6. Леврінц М. І., Варга Н. І., Попик Ю. С. Розвиток дослідницької компетентності майбутніх педагогів у вищій школі: зарубіжний досвід. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*. Ужгород, 2023. Вип. 2(53). С. 71–75.
7. Мирончук Н. М. Зміст та форми дослідницької діяльності студентів у процесі педагогічної підготовки у ВНЗ. *Дослідницький компонент у діяльності загальноосвітніх навчальних закладів та позашкільних закладів освіти: ретроспектива і перспектива: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (Київ, 21 листопада 2013 р.)*. Київ: Інститут обдарованої дитини, 2013. С. 170–176.
8. Рудишин С., Луценко О., Кмець А., Коненко В. Навчально-дослідницька діяльність майбутніх учителів біології в процесі професійної підготовки: роль сучасного кабінету біології. *Український педагогічний журнал*. 2022. № 4. С. 159–174.
9. Сисоєва С. О. Розвиток дослідницької компетентності викладачів вищої школи: навч. посіб. / Київський ун-т ім. Б. Грінченка. Київ: ТОВ «Видавниче підприємство «ЕДЕЛЬВЕЙС», 2016. 156 с.
10. Федорчук І. В. Дослідницька діяльність студентів педагогічних спеціальностей у країнах кавказького регіону. *Наукові записки. Серія «Психолого-педагогічні науки»*. Ніжин, 2017. Вип. 2. С. 176–181.
11. Beltrán M. R., Schmelkes S., Díaz-Barriga Á. La evaluación educativa. Presentación del número especial de Perfiles Educativos 2013. La evaluación en la educación superior, *Perfiles Educativos*, Ciudad de México, 2014. Vol. XXXVI, No. 145. P. 190–204.
12. Capper J. Teacher Training and Technology: An Overview of Case Studies and Lessons Learned. *TechKnowLogia*. 2000. November/December. P. 17–19.
13. Flott-Tönjes U., Albers S., Ludwig M. Fördern planen. Ein sonderpädagogisches planungsund beratungskonzept für förderschulen und schulen des gemeinsamen lernens. Oberhausen: Athena, 2017. 55 s.
14. Karapetyan V. Sargsyan. Problems of modern university pedagogical practice: international context. *SPVK/EPMQ*. 2013. No. 5(2(14)). P. 55–62.
15. Tessier J. T. An inquiry-based laboratory design for microbial ecology Bioscene. 2006. Vol. 6, No. 32(4). P. 6–11.

REFERENCES

1. Vernydub R. (2012). Formuvannia doslidnytskoi kompetentnosti studentiv-bakalavriv pedahohichnykh universytetiv. *Ridna shkola*, 6, 58–62 [In Ukrainian].
2. Holovan M. S., Yatsenko V. V. (2012). Sutnist ta zmist poniattia «doslidnytska kompetentnist». *Teoriia ta metodyka navchannia fundamentalnykh dystsyplin u vyshchii shkoli*. Kryvyi Rih: Vydavnychiy viddil NMetAU, issue VII, 55–62 [In Ukrainian].
3. Hrubinko V. A. (2016). Stepaniuk Systema formuvannia doslidnytskykh umin maibutnykh uchyteliv pryrodnychkh dystsyplin. *Pedahohichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnolohii*, 2(56), 227–235 [In Ukrainian].
4. Zakharchenko V. M., Miiusov M. V., Parmenova D. H. (2017). Ramky kvalifikatsii u Yevropeiskomu osvithnomu prostori. Odessa: NU “OMA” [In Ukrainian].
5. Kniazian M. O. (2015). Zasoby pidhotovky maibutnykh uchyteliv do orhanizatsii samoosvitnoi diialnosti starshoklasnykiv. *Teoriia ta metodyka navchannia ta vykhovannia*, issue 37, 51–55 [In Ukrainian].

6. Levrints M. I., Varha N. I., Popyk Yu. S. (2023). Rozvytok doslidnytskoi kompetentnosti maibutnikh pedahohiv u vyshchii shkoli: zarubizhnyi dosvid. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Serii: "Pedahohika. Sotsialna robota"*. Uzhhorod, issue 2(53), 71–75 [In Ukrainian].
7. Myronchuk N. M. (2013). Zmist ta formy doslidnytskoi diialnosti studentiv u protsesi pedahohichnoi pidhotovky u VNZ. *Doslidnytskyi komponent u diialnosti zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladiv ta pozashkilnykh zakladiv osvity: retrospektyva i perspektyva: materialy Vseukrainskoi nauk.-praktychnoi konferentsii*. Kyiv: Instytut obdarovanoi dytyny, 170–176 [In Ukrainian].
8. Rudyshyn S., Lutsenko O., Kmets A., Konenko V. (2022). Navchalno-doslidnytska diialnist maibutnikh uchyteliv biolohii v protsesi profesiinoi pidhotovky: rol suchasnoho kabinetu biolohii. *Ukrainskyi pedahohichnyi zhurnal*, 4, 159–174 [In Ukrainian].
9. Sysoieva S. O. (2016). Rozvytok doslidnytskoi kompetentnosti vykladachiv vyshchoi shkoly / Kyivskiy un-t im. B. Hrinchenka. Kyiv: TOV "Vydavnyche pidpriemstvo "EDELVEIS"" [In Ukrainian].
10. Fedorchuk I. V. (2017). Doslidnytska diialnist studentiv pedahohichnykh spetsialnostei u krainakh kavkazkoho rehionu. *Naukovi zapysky. Serii «Psykhologo-pedahohichni nauky»*. Nizhyn, issue 2, 176–181 [In Ukrainian].
11. Beltrán M. R., Schmelkes S., Díaz-Barriga Á. (2014). La evaluación educativa. Presentación del número especial de Perfiles Educativos 2013. La evaluación en la educación superior, *Perfiles Educativos*, Ciudad de México, Vol. XXXVI, 145, 190–204 [in Spain].
12. Capper J. (2000). Teacher Training and Technology: An Overview of Case Studies and Lessons Learned. *TechKnowLogia*. November/December, 17–19 [in Azerbaijan].
13. Flott-Tönjes U., Albers S., Ldwig M. (2017). Fördern planen. Ein sonderpädagogisches planungsund beratungskonzept für förderschulen und schulen des gemeinsamen lernens. Oberhausen: Athena [in Germany].
14. Karapetyan V. Sargsyan (2013). Problems of modern university pedagogical practice: international context. *SPVK/EPMQ*, 5(2(14)), 55–62 [in Azerbaijan].
15. Tessier J. T. (2006). An inquiry-based laboratory design for microbial ecology *Bioscene*. Vol. 6, 32(4), 6–11 [in USA].