

УДК 378.147:37.015.3:37.015.3(075.8)
DOI <https://doi.org/10.32782/2415-3605.23.2.2>

ПРИНА ТРУСКАВЕЦЬКА
<https://orcid.org/0000-0001-6605-7948>
irina-truskaveckaya@ukr.net

кандидат історичних наук, доцент, докторант
Університет Григорія Сковороди в Переяславі
вул. Сухомлинського, 30, м. Переяслав, Київська обл.

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

У статті розглянуто методологічні підходи до професійної підготовки майбутніх учителів природничої освітньої галузі, зокрема особистісно орієнтований, компетентнісно орієнтований, діяльнісний, інтеграційний, праксеологічний та рефлексивний.

Обґрунтовано поєднання методологічних підходів з метою успішної підготовки майбутніх учителів природничої освітньої галузі. Так, психолого-педагогічний підхід допомагає розуміти і враховувати індивідуальні особливості учасників освітнього процесу, компетентнісно орієнтований – спрямований на формування необхідних навичок та знань майбутніх фахівців шляхом застосування завдань із креативним мисленням, діяльнісний – акцентує основну увагу на практичному застосуванні отриманих знань у реальних умовах; інтеграційний – сприяє активному залученню студентів до освітнього процесу через дискусії, інноваційні технології, співпрацю, самостійну роботу тощо. З'ясовано, що майбутні вчителі, які готуються до професійної діяльності за інтеграційним підходом, удосконалюють свої знання та педагогічні практики відповідно до сучасних тенденцій природничої освітньої галузі; рефлексія допомагає здобувачам освіти проаналізувати власну діяльність, виявити свої сильні та слабкі сторони, що сприяє кращому розумінню самих себе як майбутніх учителів. Під час застосування праксеологічного підходу студенти активно залучаються до навчання шляхом виконання практичних завдань, лабораторних робіт, польових досліджень, проєктів тощо. Це допомагає їм набутти практичного досвіду та застосовувати теоретичні знання на практиці, адже вони навчаються аналізувати складні ситуації та шукати оптимальні рішення.

Наведено приклади реалізації методологічних підходів в освітньому процесі у підготовці майбутніх учителів природничої освітньої галузі за ОПП «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» та «Середня освіта (Природничі науки)». Доведено, що зазначені методологічні підходи допомагають студентам стати компетентними вчителями, здатними ефективно викладати та вдосконалювати процес навчання природничої освітньої галузі в закладах загальної середньої освіти, розвивати зацікавленість учнів до цієї галузі знань тощо. Успіх у підготовці вчителів природничих наук визначається здатністю учасників освітнього процесу не лише передавати знання, але й надихати та формувати інтерес до науки серед молодого покоління.

Ключові слова: методологічні підходи, компетентнісно орієнтований, діяльнісний, рефлексія, професійна підготовка, природнича освітня галузь.

IRYNA TRUSKAVETSKA
Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Doctoral Student
Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav
30 Sukhomlynskooho str., Pereiaslav, Kyiv region

METHODOLOGICAL APPROACHES TO PREPARING FUTURE TEACHERS OF THE NATURAL SCIENCES FOR PROFESSIONAL ACTIVITIES

The article discusses the methodological approaches to the professional training of future teachers in the field of natural education, including psychological and pedagogical, competency-oriented, activity-based, integrative, praxeological, and reflexive approaches. The combination of these methodological approaches is justified for the successful preparation of future teachers in the field of natural education.

The psychological and pedagogical approach helps in understanding and taking into account the individual characteristics of participants in the educational process. The competency-oriented approach focuses on developing the necessary skills and knowledge of future professionals through the use of tasks that encourage creative thinking. The activity-based approach emphasizes practical application of acquired knowledge in real conditions. The integrative approach promotes active student engagement in the educational process through discussions, innovative technologies, cooperation, and independent work, among other things.

It has been found that future teachers who are prepared under an integrative approach enhance their knowledge and pedagogical practices in line with contemporary trends in natural education. Reflection helps education seekers analyze their own activities, identify their strengths and weaknesses, leading to a better understanding of themselves as future teachers. When applying the praxeological approach, students actively participate in learning through practical tasks, laboratory work, field research, projects, and more. This helps them gain practical experience and apply theoretical knowledge in practice as they learn to analyze complex situations and seek optimal solutions.

Examples of implementing these methodological approaches in the educational process for the preparation of future teachers in the field of natural education are provided, specifically under the educational programs “Secondary Education (Biology and Human Health)” and “Secondary Education (Natural Sciences)”. It is demonstrated that these methodological approaches help students become competent teachers capable of effectively teaching and enhancing the learning process in the field of natural education in general secondary education institutions, as well as fostering students’ interest in this area of knowledge and more. Success in the training of teachers in natural sciences is determined by the ability of participants in the educational process not only to transmit knowledge but also to inspire and cultivate an interest in science among the younger generation.

Keywords: *methodological approaches, competency-oriented, activity-based, reflection, professional training, natural education.*

У сучасному освітньому контексті велика увага приділяється якості підготовки майбутніх учителів природничої освітньої галузі до професійної діяльності. Фахова компетентність майбутніх фахівців є важливою складовою частиною їхньої успішної діяльності в закладах загальної середньої освіти та має глибоке методологічне підґрунтя. Головний акцент у педагогічних технологіях спрямовується на інтенсивний розвиток здібностей людини до самоосвіти, самовдосконалення, саморегуляції та саморефлексії. Здійснення цього завдання ефективно реалізується шляхом застосування в освітньому процесі особистісно орієнтованого, рефлексивного, прaxeологічного, компетентісно орієнтованого, діяльнісного, інтегративного підходів.

Актуальність дослідження полягає в тому, що сучасні вимоги до освіти та потреби суспільства висувають нові завдання у процесі професійної підготовки майбутніх учителів природничої освіти. Методи та підходи, які були актуальними десятиліття тому, можуть бути застарілими у сучасному інформаційному та екологічно свідомому світі. Тому дослідження методологічних підходів до професійної підготовки вчителів до роботи в закладах НУШ стає критично важливим завданням для підвищення якості освіти та готовності вчителів впроваджувати інновації в освітній процес, що відповідає вимогам сучасного світу.

Новизною дослідження є теоретичний аналіз сучасних методологічних підходів до професійної діяльності вчителя та особливості їх використання; наведено приклади авторських завдань у разі викладання фахових освітніх компонентів майбутнім природничникам.

Дослідженню проблеми застосування методологічних підходів до пошуку шляхів підвищення якості природничої освіти присвячено праці вчених і дослідників, зокрема: Т. Засекіної, Н. Поліхун, Н. Граматик, Н. Грицай, М. Гриньової, О. Бугайова, О. Ляшенко, О. Лаврентьевої, Т. Коршевнюк, Ю. Шапрана, І. Сясько та ін., які окреслили понятійно-категоріальний апарат, методологію досліджень сучасного стану та попередніх здобутків цієї освітньої галузі, розробили теоретичні та методичні засади навчання природничих предметів.

Так, у монографії Т. Засекіної зазначається, що методологічною основою для створення умов, які забезпечують розвиток особистості в природничій галузі, може бути інтегративний підхід, який реалізується у процесі вивчення інтегрованих предметів природничої освітньої галузі шляхом використання інноваційних методів, технологій і форм навчання, спрямованих на об’єднання знань учасників освітнього процесу [7, с. 5].

У процесі професійної підготовки майбутніх учителів природничої освітньої галузі І. Сясько пропонує впровадження компетентісного підходу [12, с. 180]. О. Лаврентьевою розроблено методичну систему розвитку методологічної культури майбутніх учителів природничих дисциплін у процесі професійної підготовки на засадах ціннісно-орієнтаційного, гуманістичного, компетентісного, культурологічного і системно-діяльнісного підходів [9, с. 123].

Можна стверджувати, що головною тенденцією є професійна підготовка вчителя, який має високу компетентність і здатність самостійно будувати та реалізовувати свою професійну кар’єру, відповідаючи вимогам суспільства. У цьому контексті великий інтерес викликають наукові дослідження, які досліджують формування компетентних фахівців у галузі природничої освіти (Н. Граматик, Н. Грицай, М. Гриньова, Т. Вакуленко, Ю. Шапран та ін.).

Проблеми формування дослідницьких умінь майбутніх учителів природничої освітньої галузі засобами діяльнісного підходу висвітлюються у наукових працях О. Дубницької, Г. Ягенської, Т. Коршевилюк, О. Бугайова, О. Ляшенко та ін.

Метою статті є аналіз та обґрунтування можливостей застосування методологічних підходів до професійної підготовки майбутніх учителів природничої освітньої галузі.

Сучасний освітній процес наголошує на важливості підготовки майбутніх учителів природничої освітньої галузі як одного із ключових складників успішної освіти. Робота вчителя у цій галузі вимагає від нього не лише глибоких знань у конкретних предметах, але і педагогічної майстерності, вміння створювати стимулююче освітнє середовище та формувати цікавість до науки.

Готовність учителя до професійної діяльності – це спеціальний особистісний стан, який передбачає наявність у педагога мотиваційно-ціннісного ставлення до своєї роботи, володіння сучасними інтерактивними методами та засобами, здатність до творчості та рефлексії [4, с. 18]. Впровадження інноваційних завдань на практиці дозволяє стверджувати, що педагог проявляє самостійність, відповідальність, ініціативність та тісно співпрацює з учасниками освітнього процесу.

Сучасний учитель природничої освітньої галузі – це наставник, який уміє організувати процес пізнання учнів чогось нового, вчить досліджувати, спостерігати, експериментувати тощо. Нами розглядаються методологічні підходи до готовності майбутніх учителів природничої освіти до професійної діяльності.

Методологічний підхід – це систематичний підхід до вивчення, розробки та використання методів у наукових дослідженнях, практичних діях, процесах, експериментах та інших контекстах. Він встановлює загальні принципи та підходи, які служать основою для організації досліджень, аналізу даних та досягнення конкретних цілей. За твердженням О. Дубницької методологічний підхід – це стратегічний напрям, який визначає всі компоненти системи навчання: мету, завдання, зміст, шляхи і способи їх досягнення, діяльність педагога та здобувача [5, с. 207].

На наш погляд, найбільш важливими у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців природничої освітньої галузі є такі методологічні підходи, такі як: особистісно орієнтований, діяльнісний, інтеграційний, рефлексивний, компетентісно орієнтований та праксеологічний.

Професійна підготовка майбутніх учителів природничої освітньої галузі (біології, хімії, фізики), що базується на особистісно орієнтованому підході, передбачає аналіз індивідуальних особливостей кожного здобувача вищої освіти. Розуміння особистісних аспектів учасників освітнього процесу дозволяють педагогу створювати ефективні стратегії навчання та адаптувати їх до потреб конкретної аудиторії. Крім того, важливо навчити майбутніх учителів самопізнання та розвитку особистості, оскільки це впливає на їхню професійну діяльність. Наводимо декілька аспектів із метою реалізації цього підходу:

– *індивідуалізація навчання*: особистісно орієнтований підхід передбачає адаптацію освітнього процесу до потреб кожного студента. Це означає розгляд кожного здобувача вищої освіти як індивіда, врахування його особистих особливостей і рівня здібностей;

– *залучення до активної участі*: методи і підходи використані в особистісно орієнтованому навчанні сприяють активному залученню студентів до навчання. Це може включати у себе самостійну роботу, розв'язання кейсів, дослідницькі проекти, дискусії та інші форми активного навчання;

– *розвиток особистості студента*: особистісно орієнтований підхід спрямований на розвиток особистісних якостей студента, таких як критичне мислення, самостійність, комунікаційні навички та виховання відповідальності;

– *мотивація до навчання*: викладачем розробляються методики мотивації, які допоможуть майбутнім фахівцям бути більш зацікавленими в природничих науках шляхом використання цікавих проектів, дослідів, експериментів тощо;

– *розвиток критичного мислення*: студентам дається можливість розвивати своє критичне мислення засобами кейс-методу та STEM-технології;

– *зворотний зв'язок і рефлексія*: особистісно орієнтований підхід підтримує процес зворотного зв'язку і рефлексії, де студенти мають можливість аналізувати свої досягнення, визначити свої міцні і слабкі сторони та покращити свій навчальний досвід.



На думку І. Сясько, «компетентісний підхід у модернізації вищої освіти має забезпечити навчання і виховання студентів із діяльнісної позиції, що сприятиме становленню досвіду цілісного системного бачення їхньої майбутньої професійної педагогічної діяльності, вибору оптимальних шляхів для ефективного вирішення нових проблем і задач» [12, с. 184]. На наш погляд, компетентісно орієнтований

підхід передбачає формування у майбутніх фахівців природничої галузі не лише теоретичних знань, але і практичних навичок, необхідних для успішної професійної діяльності. Учасникам освітнього процесу дається можливість відпрацювати свої навички на практиці, це, зокрема:

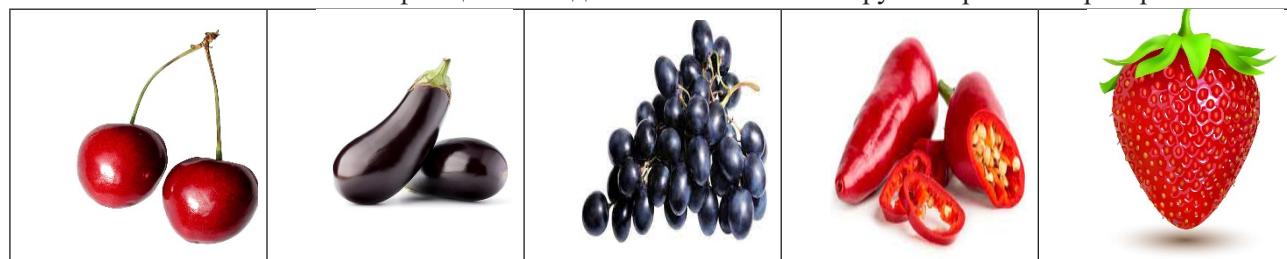
1) **розвиток педагогічної компетенції**: студенти, які готуються до професійної діяльності вчителем природничих наук, беруть участь у проходженні навчально-виробничої практики на базі ЗЗСО, де мають можливість спробувати себе в ролі вчителя, асистента, класного керівника; розробити навчальні плани та виконувати асесорську роботу, скласти психолого-педагогічну характеристику особистості студента тощо;

2) **розв'язання компетентнісно орієнтованих завдань**: це завдання, які спрямовані на формування чи перевірку сформованості фахових компетентностей і вміщують такі складники: мотивацію, інформацію, проблемне запитання, критерії оцінювання. Такі завдання розвивають у здобувачів освіти креативне мислення. Наведемо приклади завдань:

Завдання 1. У зазначеній таблиці ілюстровано об'єкти різних рівнів організації живої природи та деякі їхні складники. Вказати правильну комбінацію слів для заповнення пропусків у таблиці:

	
мітохондрія	корінь

Завдання 2. Поетапна класифікація. Розподілити об'єкти на 2–3 групи за різними критеріями.



Завдання 3. Довести, що рослина в процесі життєдіяльності виділяє кисень, який підтримує горіння свічки.

Ми припускаємо, що рослини під впливом світла виділяють кисень, який може підтримувати горіння свічки у закритому просторі.

Дослід «Вплив фотосинтезу рослин на горіння свічки».



Помістити рослину, наприклад, сансевіерію, під скляний ковпак, розташувати поруч запалену свічку і скористатися освітленням. Зафіксувати, скільки часу свічка буде горіти у закритому приміщенні під ковпаком. Для порівняння провести аналогічний експеримент, але без наявності рослини з метою визначення тривалості горіння свічки в закритому просторі [14, с. 108];

2) **розвиток комунікативної компетентності:** вчителі природничої освітньої галузі повинні вмінати чітко та доступно пояснювати складні концепції. Студентам пропонуються завдання для розробки та проведення уроків, де вони мають продемонструвати свою здатність ефективного спілкування з учнями;

4) **аналіз та оцінка навчальних результатів:** майбутнім фахівцям пропонуються завдання для аналізу результатів та вміння оцінювати розвиток учнів. Це допомагає розвивати компетентність оцінювання успішності та адаптації до освітнього процесу;

5) **робота з міжпредметними зв'язками:** важливо навчити студентів розуміти взаємозв'язки між природничими науками та іншими предметами. Це може бути реалізовано через інтегровані уроки або спільні проекти з іншими вчителями. Для прикладу, пропонуються завдання:

Завдання: Прочитайте вислови народної мудрості. Поміркуйте, чи пов'язані вони з анатомією людини. Якщо так, то яким чином? [6, с. 113].

- Не очі бачать, а людина; не вуха чують, а душа
- Око за око, зуб за зуб
- Очі вірять самі собі, вуха – іншим людям

Під час обґрунтування своєї думки рекомендується скористатися методом «ПРЕС» («Я вважаю, що...» – «Тому що...»).

Сутнісні ознаки діяльнісного підходу, зокрема використання осередка живої природи, кейс-методів, проектної діяльності в процесі вивчення природничих наук, віднайшли своє відображення у працях таких науковців: Т. Вершиніної, Н. Грицай, К. Задорожнього, Т. Засекіної, Р. Романюк, Ю. Шапрана та ін.

Діяльнісний підхід у професійній підготовці майбутніх учителів природничої освітньої галузі – це методологія, що акцентує участь студентів у навчанні та сприяє розвитку їхньої активності, навичок самостійної діяльності, вміння розв'язувати проблеми, критично аналізувати та практично застосовувати отримані знання [15, с. 299].

У професійній підготовці вчителів-природничиків діяльнісний підхід може охоплювати різноманітні методи та засоби навчання, такі як: практичні вправи, проектна робота, наукові дослідження, інтеграція з іншими предметами, використання сучасних технологій та інновацій. Діяльнісний підхід орієнтує на практичні завдання та вимоги, які студенти зустрінуть у своїй майбутній професійній діяльності, сприяє розвитку професійних навичок та особистісного зростання.

Одним із важливих чинників діяльнісного підходу в процесі вивчення природничих предметів є навчально-дослідницька діяльність здобувачів освіти. Майбутні фахівці вивчають явища переходу речовини з одного якісного стану в інший, досліджують взаємозалежність процесів та експериментальним шляхом доводять ефективність отриманих знань.

У процесі забезпечення освітнього процесу за ОПП «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» та «Середня освіта (Природничі науки)» першого бакалаврського рівня вищої освіти Університету Григорія Сковороди в Переяславі навчально-дослідницька діяльність реалізується зі здобувачами вищої освіти шляхом розв'язання проблемних ситуацій, пов'язаних із вивченням впливу факторів навколишнього середовища (природних і соціальних) на організм людини, науково обґрунтованих нормативів та рекомендацій, спрямованих на збереження і зміцнення здоров'я людини.

Для здійснення результативної навчально-дослідної діяльності майбутніх учителів природничої галузі використовуються різні технології навчання: розвивальна, проблемна, модульна, ігрова, критичного розвитку, дослідницька та проектного навчання. Для прикладу, на заняттях із освітніх компонентів «Зоологія. Екологія та філогенія безхребетних», «Основи акваріумістики» пропонуються завдання:

Завдання 1. Виконати дослід «Життя у краплі води». Наповнити декілька пробірок водою із різних джерел (річка, озеро, ставок тощо). Дослідити воду під мікроскопом і визначити, які живі організми можна знайти в краплі води. Розглянути будову та функції організмів. Дати наукове пояснення результатам дослідів. Дані записати в таблиці 1.

Таблиця 1

Вивчення мікроорганізмів у воді та їх практичне застосування

Організми	Функції	Практичне застосування

Завдання 2. Виконати дослідження «Фенологічні зміни в природі впродовж тижня». Вивчити фенологічні зміни в розвитку рослин та поведінці тварин протягом тижня та встановити залежності між погодними умовами та природними явищами (наприклад, як бджоли збирають нектар?). Результати фіксувати в таблиці 2.

Таблиця 2

Фенологічні зміни в природі впродовж тижня

Об'єкт спостереження	Дата, час	Погодні умови	Поведінка тварин

Інтегративний підхід реалізується під час вивчення інтегрованих предметів природничої освітньої галузі шляхом використання інноваційних методів, технології і форм навчання, спрямованих на об'єднання знань майбутніми фахівцями [7, с. 113]. Прикладом є робота «Дослідження антиоксидантної дії кремів як актуальна медико-біологічна проблема великих міст». Тут відбувається інтеграція змісту таких навчальних дисциплін, як хімія, біологія, екологія.

Інтегровані заняття дозволяють проводити дискусію із різних тем, наприклад: «Здоровий спосіб життя», «Основні забруднювачі повітряного середовища» тощо. При цьому актуалізується та формується розуміння необхідності екологічної безпеки. У разі використання цього підходу рекомендується впроваджувати в освітній процес майбутніх фахівців STEAM-технології як поштовху до побудови успішної кар'єри.

Питання, пов'язані з вивченням готовності до професійної діяльності з використанням STEM-технології, розкрито у працях Т. Богачук, Т. Засекіної, О. Барна, І. Дичківської, Н. Гончарова, О. Петреєва, Н. Поліхун та ін.

Ми погоджуємося із думкою Т. Засекіної, яка вважає, що нині готовність вчителя до професійної діяльності набуває нового змісту, а саме впровадження інноваційних технологій у освітній процес, що сприяє розвитку професійного зростання педагога [6]. За вченням М. Гриньової, готовність педагога до професійної діяльності вважається складною особистісно-професійною характеристикою, що визначає спрямованість педагога на розвиток своєї особистості, прояв активності та самостійності у засвоєнні інновацій, творчу самореалізацію, а також використання методів педагогічної діяльності з інноваційною спрямованістю [3].

Для проведення експериментальних занять із використанням STEM-технології у вивченні природничих предметів (біології, хімії, фізики) можна використовувати різні підходи та інструменти, зокрема: використання віртуальної лабораторії та симуляції, мікроскопів, відеозаписів, датчиків вологості, термометрів тощо; виконання експериментів та 3D-моделювання процесів на прикладах із реального життя.

Наводимо приклади впровадження елементів STEM-освіти під час вивчення теми «*Транспорт води та мінеральних речовин у рослині*» [1, с. 9].

Хід досліджу:

1. Заповнити пластиковий стакан водою та додати до неї кілька крапель фарби-маркера. Вставити кінець трубки в гумову пробку та помістити її у стебло рослини. Це дозволить візуально відслідковувати рух води в рослині.

2. У стакан помістити стебло рослини через розріз у пробці та зафіксувати його міцним клеєм. Важливо, щоб рослина була затиснута між пробкою та дном стакану.

3. Запустити датчик або сенсорні платформи, які вимірюють швидкість транспортування води рослини та рівень мінеральних речовин. За допомогою даних проаналізувати процес транспортування води й мінеральних речовин у рослині.

4. Залишити рослину у стакані протягом 30 хвилин, спостерігаючи за процесом переміщення води та фарбника вздовж стебла. Після того, як пройде певний період часу, розпочати вимірювання швидкості

транспортування води та мінеральних речовин у рослині, використовуючи датчик. Порівняти результати з попередніми даними та зробити висновки [10, с. 67].

В інтегративному підході важливим складником є моделювання процесів, явищ та об'єктів. Результатом будь-якого моделювання є створення моделі (наприклад, будова рослинної і тваринної клітини, орігамі тощо). Кожна створена модель для дослідника є не тільки зразком досягнення мети, а й її інструментом. Наприклад, *моделювання із підручних матеріалів*: транспорт речовин у рослині, дихання людини, розвиток метелика тощо. Під час вивчення «Кровоносної системи» здобувачам пропонується завдання «Моделювання послідовностей» – робота виконується в Googl-презентації, де на презентованій схемі потрібно розподілити структури на дві групи (велике і мале коло кровообігу) й упорядкувати їх у правильній послідовності.

STEM-освіта є і проектною діяльністю, у ході якої здобувачі вищої освіти презентують дослідницьку, творчу діяльність, спрямовану на отримання самостійних результатів під керівництвом викладача. У процесі вивчення фахових дисциплін нами розроблено та реалізовано навчальні проекти: «Взаємозв'язки між рослинними й тваринними організмами певного біотопу», «Живі фільтри», «Хімічні елементи людського організму. Елементи в твоїй тарілці», «Моя шкільна тарілка», «Фантазії акваріуміста», «Вирощування мікрогрін» тощо [13, с. 729].

Рефлексія та самооцінка є складниками самосвідомості та потужним фактором самовдосконалення особистості. Ось чому у формуванні готовності майбутніх учителів до професійної діяльності пріоритетне значення віддаємо становленню педагогічної самосвідомості. У професійній підготовці майбутніх учителів природничих наук рефлексія може бути використана для аналізу їхньої педагогічної практики, спостережень за взаємодією з учнями, оцінки ефективності навчання та вирішення педагогічних завдань [8, с. 3]. Вона допомагає студентам стати більш самосвідомими вчителями, вдосконалювати свої методи навчання та адаптувати їх до потреб учнів. Такий підхід також сприяє розвитку професійної культури та підвищенню якості педагогічної діяльності, оскільки вона дозволяє вчителям постійно вдосконалюватися і реагувати на зміни у навчальному середовищі та суспільстві. Для прикладу: складаємо біологічні пазли (рефлексія).

1. Назвіть три факти, які ви дізналися після опанування розділу (теми).
2. Наскільки важливими є завдання, які ви виконали?
3. Де ви зможете використати знання з вивченого розділу?
4. Під час вивчення матеріалу ви досягли певних успіхів. Що ви робили для цього?
5. Де вам знадобиться новий досвід?
6. Із якими перешкодами ви стикнулися під час опанування розділу? Як ви подолали труднощі?

Праксеологічний підхід вимагає розробки принципів досконалої педагогічної діяльності, формування потреби студентів працювати вчителем, позитивно ставитись до цієї професії, бачити у ній як спосіб існування, так і можливість розвитку власних здібностей, творчого потенціалу, які дозволяють ефективно брати участь в освітньому процесі. Як відомо, праксеологія – це наука про успішну цілеспрямовану діяльність. Засновник польської школи праксеології Т. Котарбінський розумів як «граматику дії», яка вивчає спільні шляхи та засоби підвищення ефективності будь-якої праці в кількісному та якісному сенсі. Окреслений підхід не лише встановлює стандарти для покращення діяльності, але також сприяє формулюванню рекомендації із метою оптимізації професійних дій. Практиологія перебуває у стадії становлення та є порівняно новим підходом до вивчення феномену професійної діяльності [2, с. 126].

Отже, виокремлені методологічні підходи до професійної підготовки майбутніх фахівців природничої освітньої галузі відображають сучасний стан освітнього процесу та надають йому специфічний контекст: *особистісно орієнтований* підхід передбачає організацію освітнього процесу таким чином, що учні стають активними учасниками. Важливою частиною цього підходу є те, що викладач виявляє та розвиває особисті якості кожного здобувача вищої освіти, підтримує визнання самоцінності кожного учасника освітнього процесу, сприяє їхньому успіху та самовираженню, стимулює їх до самостійного розвитку та здобуття нових знань. Реалізація особистісно орієнтованого підходу у професійній підготовці майбутніх учителів природничої освітньої галузі включає вибір відповідних завдань і вправ, зміст яких спрямований на розвиток предметних та загальних навичок у майбутніх фахівців; *компетентісно орієнтований* – передбачає акцент на розвитку конкретних навичок і вмій, які студенти повинні опанувати в процесі навчання. Важливим аспектом цього підходу є не тільки набуття теоретичних знань, але і здатність студентів розв'язувати завдання та справлятися із реальними викликами у природничій галузі. Крім того, компетентісно орієнтований підхід покликаний підготувати студентів до використання набутих навичок

у реальних ситуаціях та розвивати їхню здатність до аналізу, критичного мислення і прийняття обґрунтованих рішень; *діяльнісний* – розглядає навчання як активний процес, де навчальна діяльність студентів спрямована на взаємодію із реальними природними об'єктами та явищами. Цей підхід підкреслює важливість практичного досвіду та дійсного взаємозв'язку між навчанням та прикладною діяльністю. Майбутні вчителі навчаються шляхом розв'язання завдань, виконання досліджень і проєктів, що дозволяє їм краще розуміти та аналізувати природні процеси, а також розвивати навички взаємодії з природою та роботи з науковою інформацією; *інтегративний підхід* розглядає природні явища та процеси як комплексні системи, дає можливість студентам розвивати більш узагальнені навички та дивитися на науку як на єдиний контекст, де знання із різних природничих предметів доповнюють одне одного та допомагають краще розуміти складні явища в природі; *рефлексивний підхід* передбачає систематичний аналіз та самооцінку учасників освітнього процесу з метою постійного вдосконалення і покращення професійного росту, а також спонукає студентів та викладачів ретельно розглядати свої дії, досвід та реакції на різні навчальні ситуації. Важливим складником рефлексивного підходу є здатність до самокритики та пошуку способів покращення навчання та викладання; *праксеологічний підхід* спрямований на формування готовності майбутніх учителів до професійної діяльності та передбачає обов'язкове прогнозування результатів діяльності, оцінки професійних явищ їх розвитку в природничій галузі.

Результати дослідження можуть бути використані для оновлення та покращення силабусів освітніх компонентів у процесі підготовки майбутніх учителів природничої освітньої галузі до професійної діяльності; покращення освіти та забезпечення молодого покоління необхідними знаннями та навичками з метою розвитку сталого суспільства та розв'язання глобальних викликів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бушуєва О.В. Педагогічні умови формування дослідницьких умінь учнів у гуртковій роботі з біології. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Педагогіка»*. 2017. Вип. 4(85). С. 7–13.
2. Граматик Н. Проблема підготовки майбутніх учителів природничих наук: аналітичний огляд. *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського*. Одеса, 2019. Вип. 3(128). С. 126–133.
3. Гриньова М.В. Курс «Природознавство» для майбутніх учителів. *Біологія і хімія в школі*. 2004. № 2. С. 41–44.
4. Грицай Н.Б. Методика підготовки та проведення екскурсій з біології: навчально-методичний посібник. Рівне: О. Зень, 2016. 232 с.
5. Дубницька О.М. Методологічні підходи у професійній підготовці майбутніх фахівців. *Сучасні тенденції розвитку освіти й науки: проблеми та перспективи*: збірник наукових праць. Вип. 3. Київ; Львів; Бережани; Гомель, 2018. С. 206–209.
6. Задорожний К.М., Рудич М.В. Біологія: підручник для 8 класів з поглибленим вивченням біології закладів загальної середньої освіти. Харків: Ранок, 2021. 176 с.
7. Засекіна Т.М. Інтеграція в шкільній природничій освіті: теорія і практика: монографія. Київ: Педагогічна думка, 2020. 400 с.
8. Коршевнік Т.В. Ситуаційні завдання в компетентісно орієнтованому навчанні біології. *Біологія і хімія в рідній школі*. 2019. № 1. С. 2–6.
9. Лаврентьева О.О. Розвиток методологічної культури майбутніх учителів природничих дисциплін у процесі професійної підготовки: теоретико-методичний аспект: монографія. Київ: КНТ, 2014. 456 с.
10. Ляшенко О.І. Основні підходи до проєктування змісту базової середньої освіти. *Проблеми сучасного підручника*: збірник наукових праць. Київ: Ін-т педагогіки НАПН України, 2020. Вип. 24. С. 109–119.
11. Поліхун Н.І., Постова К.Г. Упровадження STEM-освіти в умовах інтеграції формальної і неформальної освіти обдарованих учнів: методичні рекомендації. Київ: Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2019. 80 с.
12. Сясько І. До проблеми впровадження компетентісного підходу у процесі фахової підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2018. № 10(84). С. 179–189.
13. Трускавецька І.Я. Розвиток креативного мислення у професійній підготовці майбутніх учителів біології та основ здоров'я шляхом використання елементів STEM-освіти. *Вісник науки та освіти*. 2023. № 4(10). С. 726–736.
14. Ягенська Г.В. Формування дослідницьких умінь учнів 7–9 класів на уроках і в позакласній роботі з біології: методичний посібник. Луцьк: Волинська обласна друкарня, 2011. 108 с.
15. Shapran Y., Shapran A. Modern health-saving educational technologies in the system of professional training of specialists. *Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference*, Ankara, Turkey, February 8–11, 2022. Ankara, 2022. P. 299–301.

REFERENCES

1. Bushuieva, O.V. (2017). Pedagogichni umovy formuvannia doslidnytskykh umin uchniv u hurtkovii roboti z biologii [Pedagogical conditions for the formation of students' research skills in group work on biology]. *Naukovyi visnyk Poltavskoho universytetu ekonomiky i torhivli. Seriya «Pedagogika» – Scientific Bulletin of the Poltava University of Economics and Trade. “Pedagogy series”*, 4(85), 7–13 [in Ukrainian].
2. Hramatyk, N. (2019). Problema pidhotovky maibutnikh uchyteliv pryrodnychyykh nauk: analitychnyi ohliad [The problem of training future science teachers: an analytical review]. *Scientific bulletin of South Ukrainian National Pedagogical University named after K.D. Ushynsky – Scientific bulletin of South Ukrainian National Pedagogical University named after K.D. Ushynsky*, 3 (128), 126–133 [in Ukrainian].
3. Hrynova, M.V. (2004). Kurs «Pryrodoznavstvo» dlia maibutnikh uchyteliv [Course “Natural Science” for future teachers]. *Biologhiia i khimiia v shkoli – Biology and chemistry at school*, 2, 41–44 [in Ukrainian].
4. Hrytsai, N.B. (2016). *Metodyka pidhotovky ta provedennia ekskursii z biologii: navchalno-metodychnyi posibnyk [Methodology of preparing and conducting field trips in biology: educational and methodological manual]*. Rivne: O. Zen [in Ukrainian].
5. Dubnytska, O.M. (2018). Metodolohichi pidkhody u profesiinii pidhotovtsi maibutnikh fakhivtsiv [Methodological approaches in professional training of future specialists]. *Zbirnyk naukovykh prats – Collection of scientific works*, 3, 206–209 [in Ukrainian].
6. Zadorozhnyi, K.M. & Rudych, M.V. (2021). *Biologhiia: pidruch. dlia 8 kl. z pohlyblyenym vyvch. biologii zakl. zah. sered. osvity [Biology: textbook for 8th grade with an advanced study of biology at the general secondary school]*. Kharkiv: Vyd-vo «Ranok» [in Ukrainian].
7. Zasiakina, T.M. (2020). *Intehratsiia v shkilnii pryrodnychii osviti: teoriia i praktyka: monohrafiia [Integration in school science education: theory and practice: monograph]*. Kyiv: Pedagogichna dumka [in Ukrainian].
8. Korshevniuk, T.V. (2019). Sytuatsiini zavdannia v kompetentnisno oriientovanomu navchanni biologii [Situational tasks in competence-oriented teaching of biology]. *Biologhiia i khimiia v ridnii shkoli – Biology and chemistry in native school*, 1, 2–6 [in Ukrainian].
9. Lavrentieva, O.O. (2014). *Rozvytok metodolohichnoi kultury maibutnikh uchyteliv pryrodnychyykh dystsyplin u protsesi profesiinnoi pidhotovky: teoretyko-metodychnyi aspekt: monohrafiia [Development of methodological culture of future teachers of natural sciences in the process of professional training: theoretical and methodological aspect: monograph]*. Kyiv: KNT [in Ukrainian].
10. Liashenko, O.I. (2020). Osnovni pidkhody do proiektuvannia zmistu bazovoi serednoi osvity [Basic approaches to designing the content of basic secondary education]. *Problemy suchasnoho pidruchnyka: zb. nauk. pr. In-t pedagogiky NAPN Ukrainy – Problems of the modern textbook: coll. of science pr.* Institute of Pedagogy of the National Academy of Sciences of Ukraine, 24, 109–119 [in Ukrainian].
11. Polikhun, N.I. & Postova, K.H. (2019). *Uprovadzhennia STEM-osvity v umovakh intehratsii formalnoi i neformalnoi osvity obdarovanykh uchniv: metodychni rekomendatsii [Implementation of STEM education in conditions of integration of formal and informal education of gifted students: methodological recommendations]*. Kyiv: Instytut obdarovanoi dytyny NAPN Ukrainy [in Ukrainian].
12. Siasko, I. (2018). Do problemy vprovadzhennia kompetentisnoho pidkhodu u protsesi fakhovoi pidhotovky maibutnikh uchyteliv pryrodnychyykh dystsyplin [To the problem of implementation of the competence approach in the process of professional training of future teachers of natural sciences]. *Pedagogichni nauky: teoriia, istoriia, innovatsiini tekhnologii – Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies*, 10 (84), 179–189 [in Ukrainian].
13. Truskavetska, I.Ia. (2023). Rozvytok kreatyvnoho myslennia u profesiinii pidhotovtsi maibutnikh uchyteliv biologii ta osnov zdorovia shliakhom vykorystannia elementiv STEM-osvity [Development of creative thinking in the professional training of future teachers of biology and the basics of health by using elements of STEM education]. *Visnyk nauky ta osvity – Bulletin of Science and Education*, 726–736 [in Ukrainian].
14. Iahenska, H.V. (2011). *Formuvannia doslidnytskykh umin uchniv 7–9 klasiv na urokakh i v pozaklasnii roboti z biologii: metodychnyi posibnyk [Formation of research skills of students of grades 7–9 in lessons and in extracurricular work in biology: methodical guide]*. Lutsk: Volynska oblasna drukarnia [in Ukrainian].
15. Shapran, Y. & Shapran, A. (2022). Modern health-saving educational technologies in the system of professional training of specialists. Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference (pp. 299–301). Ankara, Turkey, February 8–11.