

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

БАЛЬОХА АЛЬОНА СЕРГІЇВНА

УДК 378:[502.2:005.336.2]:373.3.091.2

ДИСЕРТАЦІЯ

**ФОРМУВАННЯ ПРИРОДОЗНАВЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ У МОДЕЛІ
ТРИСУБ'ЄКТНОЇ ДИДАКТИКИ**

015 Професійна освіта

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)».

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ А.С. Бальоха

Науковий керівник **Петухова Любов Євгенівна**, доктор педагогічних наук, професор

Херсон–2021

АНОТАЦІЯ

Бальоха А.С. Формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів у моделі трисуб'єктної дидактики. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)». – Херсонський державний університет, Херсон, 2021.

Сучасна парадигма освіти створює нову траєкторію підготовки майбутніх учителів початкових класів. Крім того, епідеміологічна ситуація в країні та світі, пов'язана з поширенням коронавірусної інфекції, вимагає створення безпечних умов організації освітнього процесу або реалізації освітніх послуг дистанційно. Тому постає питання не лише якості підготовки здобувачів освіти, а й створення відповідних умов, які б безперервно забезпечували освітні запити студентів під час фахової підготовки майбутніх учителів початкових класів у закладах вищої освіти.

У межах нашого наукового дослідження ми розглядаємо природознавчу компетентність майбутніх учителів початкових класів та умови ефективного її формування в закладі вищої освіти.

Інформатизація суспільства, яка набула імперативного характеру, модернізація системи професійної підготовки майбутнього вчителя початкових класів актуалізували питання інформаційно-ресурсного забезпечення процесу становлення педагога в освітньому середовищі професійної підготовки та відповідно новому науково-методологічному підходу до організації формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів.

Питання формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів знайшло відображення в роботах Т. Байбари, Н. Бібік, О. Біди, Н. Борисенко, А. Бродовської, К. Волохатої, М. Галатюк,

К. Гуз, П. Завітаєва, В. Ільченко, Н. Коваль, Г. Ковальчук, М. Коновальчук, Ю. Лінник, Л. Нарочної, С. Науменко, М. Скаткіна, С. Собакар та ін.

Результати досліджень вчених дозволили визначити і узагальнити сутність природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів, яку ми розуміємо як *складне, інтегральне, особистісне утворення, яке включає здатність та усвідомлену готовність вивчати й розв'язувати питання, пов'язані з природничою освітою, нести персональну відповідальність в організації інтегрованої навчальної діяльності здобувачів освіти початкової школи.*

У дослідженні визначено та охарактеризовано складові компоненти природознавчої компетентності вчителя початкових класів: мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний та рефлексивний. До кожного з компонентів сформульовано критерії, показники, відповідно до яких виокремлено рівні сформованості природознавчої компетентності здобувачів вищої освіти.

Ураховуючи сучасні соціальні вимоги до підготовки вчителів початкових класів та практичний стан сформованості природознавчої компетентності у студентів закладів вищої освіти, з метою оптимізації їх процесу навчання нами було розроблено та запропоновано структурно-функціональну модель формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів. Структурно-функціональна модель представляє собою цілісну систему та взаємопов'язані блоки: цільовий, теоретико-методологічний, змістовий, технологічний, оцінювально-результативний.

Виокремлено педагогічні умови формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів, до яких належать: наявність мотивації майбутніх учителів початкових класів до вивчення дисциплін природничого циклу як чинника їх професійного становлення; наявність цифрових та мережових сервісів з природничих дисциплін у

навчальному процесі, що забезпечують мобільність студентів та доступність природознавчого освітнього контенту у будь-який час; врахування особистих запитів студентів, орієнтованих на можливості побудови власної траєкторії навчання.

На наше переконання, формування природознавчої компетентності буде ефективним тільки у відповідному освітньому середовищі.

Одним зі шляхів підвищення ефективності формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів є активне застосування в освітньому процесі закладів вищої освіти інформаційно-комунікаційних технологій. Цій проблемі присвячені дослідження В. Бикова, Н. Воропай, В. Извозчикова, В. Імбер, Е. Карпова, В. Коткової, В. Монахової, Н. Морзе, Л. Пермінової, Л. Петухової, О. Саган, О. Співаковського, Є. Співаковської, О. Суховірського, В. Чичука та ін.

На думку вчених, для подальшої успішної реалізації природничої освітньої галузі в початковій школі, майбутній фахівець повинен вміти орієнтуватися в потоці інформації, отримувати знання відповідно до професійних потреб, працювати з електронними ресурсами, шукати і знаходити необхідну інформацію, використовуючи для цього найрізноманітніші джерела, проявляти творчий підхід до розв'язання суспільних завдань. Цього можна досягти шляхом переходу освітньої системи педагогічного закладу вищої освіти від традиційних суб'єктно-суб'єктних відносин до трисуб'єктних, які передбачають введення в традиційну суб'єктно-суб'єктну модель третього суб'єкта – інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище. Нова система відносин «викладач – студент – інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище» ґрунтується на активності та рівності визначених компонентів навчального процесу.

Тому, для підвищення ефективності формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів нами вперше створено та упорядковано електронний навчально-методичний ресурс «Web-

мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу», який функціонує на педагогічному факультеті Херсонського державного університету.

З метою упровадження вебсайту для підготовки майбутніх учителів початкових класів до реалізації природничої освітньої галузі в початковій школі розроблено методичні рекомендації для студентів та викладачів природничих дисципліни щодо користування електронним ресурсом.

Ефективність використання розробленої моделі формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів підтверджена результатами педагогічного експерименту.

У дослідженні брали участь 211 майбутніх учителів початкових класів з п'яти закладів вищої освіти різних регіонів України: 103 особи контрольної групи, 108 – експериментальної групи.

Достовірність результатів дослідження підтверджено обчисленням достовірності відмінностей за критерієм Пірсона. Позитивна динаміка формувального етапу експерименту дає підстави стверджувати, що запропонована модель формування у майбутніх фахівців природознавчої компетентності та реалізація визначених педагогічних умов є ефективними.

Наукова новизна і теоретичне значення результатів дослідження полягає у тому, що: вперше розроблено структурно-функціональну модель підвищення рівня природознавчої компетентності майбутніх фахівців та обґрунтовано педагогічні умови її реалізації засобами інформаційно-комунікаційного середовища на засадах трисуб'єктної дидактики; уточнено і конкретизовано поняття природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів відповідно до сучасних нормативних та освітніх вимог; подальшого розвитку набули зміст, форми та методи формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів на засадах трисуб'єктної дидактики.

Практичне значення результатів дослідження полягає в наступному: розроблено та впроваджено електронний навчально-методичний ресурс «Web-мультимедіа енциклопедію з дисциплін природничого циклу» для формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів, який може реалізовуватись як під час очної, так і під час дистанційної форми навчання; розроблено контент, який може бути адаптованим до програми та змісту підготовки здобувачів вищої освіти з дисциплін природничого циклу; підготовлено методичні рекомендації щодо використання електронного навчально-методичного ресурсу «Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу» для студентів та викладачів ЗВО.

Ключові слова: майбутній вчитель початкових класів, природознавча компетентність, інформаційно-комунікаційні технології, інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище, трисуб'єктна дидактика, навчально-методичний ресурс.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Бальоха А. С. Природознавча компетентність майбутнього вчителя початкової школи як психолого-педагогічна проблема сучасної освіти. *Наукові праці. Педагогіка*. Миколаїв, 2014. Вип. 234, Т. 246. С. 55–60.

2. Бальоха А. С. Проблема формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів. *Педагогічні науки*. Херсон, 2014. Вип. 65. С. 274–279.

3. Бальоха А. С. Природознавча компетентність майбутнього вчителя початкової школи: теоретико-методичний аналіз. *Педагогічні науки*. Херсон, 2015. Вип. 67. С. 293–297.

4. Борисенко Н. М., Бальоха А. С. Використання педагогічної спадщини В.Сухомлинського на уроках природознавства в контексті Нової української школи. *Педагогічний альманах*. Херсон, 2018. Вип. 38. С. 22–28.

(Особистий внесок здобувачки полягає в ретроспективному аналізі природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів у педагогічній спадщині В.Сухомлинського).

5. Бальоха А. С. Засоби трисуб'єктної дидактики у процесі формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкової школи. *Науковий часопис. Педагогічні науки : реалії та перспективи*. Київ, 2019. Випуск 71. С. 5–8. DOI: https://doi.org/10.31392/NP_NPU-nc.series5.2019.71.01.

6. Бальоха А. С. Актуальність формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів як сучасна освітня вимога. *Науковий вісник молодих учених і аспірантів ХДУ*. Херсон, 2017. С. 8–14. – URL: [http://www.kspu.edu/About/NewScienceActivity/Council Young Scientists/ScientificJournal.aspx](http://www.kspu.edu/About/NewScienceActivity/CouncilYoungScientists/ScientificJournal.aspx)

7. Бальоха А. С. Природознавча компетентність майбутнього вчителя початкової школи у системі освітніх трансформаційних процесів. *Формування професійної компетентності кадрового потенціалу дошкільної*

та початкової освіти у системі трансформаційних процесів : колективна монографія. Херсон, 2018. С. 27–35.

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації у періодичних наукових виданнях держав, які входять до Європейського Союзу або входять до міжнародних наукометричних баз Scopus або Web of Science:

1. Olena Sagan, Svitlana Yakovleva, Elena Anisimova, Alona Balokha, Halyna Yeremenko Digital didactics as a new model in the theory of education. *Revista inclusions*. 2020. Vol. 7, número especial. P. 173–204.

(Особистий внесок здобувачки полягає в аналізі використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі).

2. Балеха А. С. Методическая система формирования естественнонаучной компетентности будущего учителя начальных классов. *Szkoła–kultura–środowisko lokalne. Seria pedagogika społeczna*. Toruń, 2015. P. 188–201.

3. Петухова Л. Е., Балеха А. С. Профессиональная подготовка будущего учителя начальных классов в модели трисуъектной дидактики. *Edukacja w Dyskursie*. Slupsk, 2016. Nr 4. P. 105–116.

(Особистий внесок здобувачки полягає в аналізі та описі основних результатів проблеми професійної підготовки майбутнього вчителя початкових класів).

4. Петухова Л. Є., Бальоха А. С. Інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище в контексті професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. Issue, 2016. IV (39). P. 60–64.

(Особистий внесок здобувачки полягає в аналізі ключових понять та описі реалізації інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища під час підготовки майбутнього вчителя початкових класів).

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

1. Петухова Л. Є., Бальоха А. С. Професійна підготовка майбутнього вчителя початкових класів у моделі трисуб'єктної дидактики. *Гуманітарний вісник. Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору* : XI-а міжнар. наук.-практ. конф. Київ, 2016. Додаток 1, Вип. 37, Том II (70). С. 453–462.

(Особистий внесок здобувачки полягає в аналізі поняття «трисуб'єктна дидактика» та її складових).

2. Бальоха А. С. Створення інформаційно-комунікаційного педагогічного середовище у процесі підготовки майбутніх учителів початкових класів до реалізації природничої освітньої галузі в початковій школі. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2020. Вип. 33. Том 1. С. 257–261.

3. Борисенко Н. М., Бальоха А. С. Використання педагогічної спадщини В. Сухомлинського в процесі формування природознавчої компетентності учнів початкової школи. *Василь Сухомлинський у діалозі з сучасністю: виховуємо культуру потреб особистості* : матеріали VIII міжнар. наук.-практ. конф. і XXII всеукр. пед. читань. Херсон, 2015. Ч 1. С. 71–74.

(Особистий внесок здобувачки полягає в аналізі поняття «природознавча компетентність» та використання оповідань В. Сухомлинського у початковій школі).

4. Бальоха А. С. Природознавча компетентність як складова професійної підготовки майбутнього вчителя початкових класів. *Глобальні виклики педагогічної освіти в університетському просторі* : матеріали III міжнар. конгресу. Одеса, 2017. С. 138–139.

5. Борисенко Н. М., Бальоха А. С. Педагогічні умови формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкової школи. *Чисте місто. Чиста ріка. Чиста планета* : зб. матеріалів VII міжнар. еколог. форуму. Херсон, 2018. С. 191–196.

(Особистий внесок здобувачки полягає в аналізі поняття «природознавча компетентність майбутнього вчителя початкової школи» та характеристиці її складових компонентів).

6. Бальоха А. С. Новітні підходи до формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи у контексті нової української школи. *Підготовка сучасного педагога дошкільної та початкової освіти в умовах розбудови Нової української школи* : зб. матеріалів всеукр. з міжнар. участю наук.-практ. конф. Херсон, 2018. С. 79–80.

7. Бальоха А. С. Принцип природовідповідності в педагогіці Ф. Фребеля: компаративний аналіз. *Сучасні проблеми дошкільної та початкової освіти у системі суспільних трансформаційних процесів* : зб. матеріалів всеукр. інтеракт. наук.-практ. конф. Херсон, 2019. С. 18–21.

8. Бальоха А. С. Використання електронного навчального ресурсу «Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу» у формуванні природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкової школи. *Актуальні проблеми фахової підготовки сучасного педагога* : зб. матеріалів всеукр. наук.-практ. конф. Херсон, 2020. С. 53–59.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

1. Бальоха А. С. Навчальна (природнича) практика : методичні рекомендації. Херсон : ТОВ «Борисфен-про», 2017. 34 с.

2. Борисенко Н. М, Бальоха А. С. Практикум з курсу «Екологія». Херсон : ТОВ «Борисфен-про», 2018. 66 с.

3. Петухова Л. Є., Бальоха А. С., Лемещук О. І. Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу : метод. рекомендації. Херсон : ТОВ «Борисфен-про», 2020. 82 с.

ABSTRACT

Balokha A. The formation of the primary school teachers the natural science competence in the model of three-subject didactics. – Manuscript.

Thesis for the Degree of Doctor of Philosophy in Pedagogy (PhD). Specialty 015 Professional Education. – Kherson State University, Kherson, 2021.

The modern educational paradigm creates a new path for the training of future primary school teachers. Moreover, the epidemiological situation in the country and the world, due to the spread of coronavirus infection, requires the creation of secure conditions for the organization of the educational process and the implementation of E-learning. Therefore, the issue is not only the quality of the training of educational specialists, but also the creation of appropriate conditions that would continuously provide educational needs for students during the professional training of future primary school teachers in higher education institutions.

As part of our research, we consider the natural science competence of future primary school teachers and the conditions for its effective formation in higher education.

Informatization of the society, which has become a peremptory character, and modernization of the system of professional training of future primary school teachers have actualized the information and resource support for the process of teacher development in the educational sphere of professional training and, accordingly, a new scientific and methodological approach to organizing the formation of future primary school teachers' natural science competence.

The issue of formation of the future primary school teachers' natural science competence was reflected in the works of T. Baibara, N. Bibik, O. Bida, N. Borisenko, A. Brodovska, K. Volokhata, M. Galatyuk, K. Guz, P. Zavitaeva, V. Ilchenko, N. Koval, G. Kovalchuk, M. Konovalchuk, Y. Linnyk, L. Narochnaya, S. Naumenko, M. Skatkina, S. Sobakar and others.

The results of the research allowed us to identify and generalize the essence and content of natural science competence of primary school teachers, which we understand as a complex, integrative, personal creation, which includes a system of personal natural and methodological knowledge, skills and abilities to organize students' learning activities in natural science lessons. It is based on a certain experience, positive attitudes, understanding of motives and needs in this activity and is realized in the educational process.

The criteria aimed at determining the proficiency levels of the natural science competence of primary school teachers: motivational-value, cognitive, activity and reflexive. The mentioned criteria and relevant indicators have made it possible to characterize the proficiency levels of natural science competence of higher education students.

Modern social requirements for the training of primary school teachers, the practical state of the formation of students' natural science competence and the purpose of optimizing their studying made it possible to develop a structural-functional model of formation of future primary school teachers' natural science competence. The structural-functional model is an integrated system and its interconnected blocks: target, theoretical and methodological, content, technological, evaluation and productive.

The pedagogical conditions for the formation of future primary school teachers' natural science competence are developed. There is the presence of motivation of future primary school teachers to study the natural science disciplines as a factor in their professional development; availability of digital and network services in natural sciences in the educational process, which ensure the mobility of students and the availability of natural science educational content at any time; taking into account the personal requests of students, who focused on the possibility of developing their own learning path.

According to our research the formation of natural science competence will be effective only in the appropriate educational sphere.

One of the ways to increase the effectiveness of the formation of future primary school teachers' science competence is the use of information and communication technologies (ICT) in the educational process. The researches of V. Bykov, N. Voropay, V. Izvozchikov, V. Imber, E. Karpov, V. Kotkova, V. Monakhova, N. Morse, L. Perminova, L. Petukhova, O. Sagan, O. Spivakovsky, E. Spivakovskaya, O. Sukhovirsky, V. Chichuk and others are devoted to this problem.

According to scientists, the future specialist, for further successful implementation of natural educational branch in primary school, must be able to focus the flow of information, gain knowledge in accordance with professional needs, work with electronic resources, search and find the necessary information, using a variety of sources, be innovative to solving social problems. This can be achieved by the transition of the educational system of the pedagogical institution of higher education from the traditional subject-subject relations to the three-subject, which provide for the integration of the traditional subject-subject model of the third subject - information and communication pedagogical environment. The new system of relations "teacher - student - information and communication pedagogical environment" is based on the activity and equality of certain components of the educational process.

Therefore, to improve the efficiency of the formation the primary school teachers' the natural science competence, we have created an electronic resource "Web-multimedia encyclopedia of natural science disciplines", which is developed and structured at the Pedagogical Faculty of the Kherson State University.

The aim of implementing a website for future primary school teachers in training the natural educational branch in primary school, was the creation of methodological recommendations for students and lecturers of natural sciences for using electronic resources.

The research involved 211 future primary school teachers of five institutions of higher education of different regions of Ukraine. There were 103 students of control group and 108 of experimental group.

The reliability of the results of the research was confirmed by calculating the reliability of differences by Pearson's criteria. The effectiveness of the use of the developed model of formation of natural science competence of the future primary school teacher is confirmed by the results of the pedagogical experiment. The positive dynamics of the formative stage of the experiment give a reason to suggest that the proposed model of formation of future specialists' natural science competence and the implementation of certain pedagogical conditions are effective.

Scientific novelty of the results of the study consists in: for the first time a structural - functional model for increasing the level of natural science competence of future specialists has been developed and the pedagogical conditions for its implementation by means of an information and communication environment based on tree-subject didactics have been substantiated; the concept of the natural science competence of the future primary school teacher in accordance with modern normality and educational requirements are clarified and concretized; the content, forms and methods of forming the natural science competence of future primary school teachers on the basis of tree-subject didactics were developed.

Practical importance of the research results is to determined by development and implementation of electronic resource "Web-multimedia encyclopedia of natural science disciplines" for the formation of the natural science competence of future primary school teachers, which can be realized both during full-time and E-learning; content has been developed and can be adapted to the program and content of training for applicants for higher education in natural science disciplines; methodological recommendations on the use of the electronic resource "Web-multimedia encyclopedia of natural science disciplines" for students and teachers of the higher education establishment are developed.

Key words: future primary school teacher, natural science competence, information and communication technologies, information and communication pedagogical environment, three-subject didactics, educational and methodical resource.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	16
ВСТУП.....	17
РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДОЗНАВЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ.....	27
1.1. Сутність ключових понять дослідження.....	27
1.2. Ретроспективний аналіз досліджуваної проблеми в історико-логічному аспекті.....	48
1.3. Характеристика сучасного стану формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів.....	65
Висновки до першого розділу.....	83
Список використаних джерел у першому розділі.....	85
РОЗДІЛ II. МОДЕЛЮВАННЯ ПРИРОДОЗНАВЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ В УМОВАХ ТРИСУБ'ЄКТНОЇ ДИДАКТИКИ.....	93
2.1. Трисуб'єктний підхід у формуванні природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів	93
2.2. Критерії, показники та рівні природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів	113
2.3. Структурно-функціональна модель формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів.....	128
Висновки до другого розділу.....	152
Список використаних джерел у другому розділі.....	154

РОЗДІЛ III. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА	
ЕФЕКТИВНОСТІ МОДЕЛІ ФОРМУВАННЯ	
ПРИРОДОЗНАВЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ	
МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ	
КЛАСІВ.....	161
3.1. Навчально-методичний ресурс «Web-мультимедіа	
енциклопедія з дисциплін природничого циклу» у	
процесі формування природознавчої компетентності	
майбутніх учителів початкових класів.....	161
3.2. Аналіз результатів експериментального дослідження	182
Висновки до третього розділу.....	213
Список використаних джерел у третьому розділі.....	215
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	218
ДОДАТКИ.....	223

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ЗВО	заклад вищої освіти
ДСПО	Державний стандарт початкової освіти
ІКПС	інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище
ІКТ	інформаційно-комунікаційні технології
ІОС	інформаційне освітнє середовище
МВПК	майбутній вчитель початкових класів
ОКХ	освітньо-кваліфікаційна характеристика
ОКР	освітньо-кваліфікаційний рівень
ОПП	освітньо-професійна програма
НАПН	Національна Академія педагогічних наук
НРК	Національні рамки кваліфікацій
НДР	науково-дослідна робота
НІТ	нові інформаційні технології
РВНЗ	Регіональний вищий навчальний заклад
РВО	рівень вищої освіти
ХДУ	Херсонський державний університет
ВО	Вища освіта

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Нова українська школа ставить перед закладами вищої освіти багато проблем, які потребують негайного вирішення і разом з тим реформування процесу навчання студентів як майбутніх фахівців.

Відповідно до Закону України «Про освіту» (2017) та Державного стандарту початкової освіти (2018), актуальності набуває всебічний розвиток особистості дитини, формування у неї загальнокультурних і морально-етичних цінностей, оволодіння ключовими і предметними компетентностями, а головне – наскрізними вміннями, необхідними життєвими і соціальними навичками, що забезпечать її готовність до життя в демократичному та інформаційному суспільстві.

Тому не менш важливим сьогодні є питання підготовки майбутніх учителів початкових класів як конкурентоспроможних фахівців, здатних якісно та ефективно реалізовувати завдання, визначені Державним стандартом початкової освіти. Новий зміст та структура освіти потребують розроблення сучасних підходів до формування у дітей компетентності у галузі природничих наук. Отже, пріоритетним для нашого дослідження є формування у студентів спеціальності «013 Початкова освіта» природознавчої компетентності.

Як зазначено вище, результативність професійної підготовки вчителя початкової школи в сучасних умовах визначається цільовими орієнтирами, сформульованими у новій редакції Державного стандарту початкової загальної освіти (2018) та типових освітніх програмах для загальноосвітніх навчальних закладів (2018). Серед завдань початкової освіти особливе місце посідає особистісний розвиток молодших школярів на основі формування цілісного образу світу в процесі засвоєння різних видів соціального досвіду, який охоплює систему інтегрованих знань про природу і суспільство, ціннісні орієнтації в різних сферах життєдіяльності та соціальної практики,

способи дослідницької поведінки, які характеризують здатність учнів розв'язувати практичні задачі. Ці завдання школа вирішує через навчальний предмет «Природознавство» та інтегрований курс «Я досліджую світ».

Євроінтеграційна спрямованість України зумовила потребу в педагогові, який має свободу творчості й розвивається професійно; навчальний процес орієнтований на потреби учня та ін. Сучасні освітні зміни ставлять перед закладами вищої освіти (далі – ЗВО) вимогливе завдання — сформувати високоосвіченого педагога, здатного працювати в умовах, які швидко трансформуються, та використовувати у професійній діяльності можливості цифрових та хмарних технологій. Однією із складових професійної компетентності є природознавча, яку можна ефективно сформувати під час реалізації інформаційно-комунікаційного підходу до освітнього процесу, що спрямований на розвиток мотиваційної сфери майбутніх учителів початкової школи, розширення діапазону чуттєво-естетичного сприйняття природи та практичної реалізації здобутих компетенцій, активного формування належної культури поведінки майбутніх фахівців.

Основною метою вищої освіти на сучасному етапі її розвитку є підготовка спеціалістів, конкурентоздатних на ринку праці, компетентних та гнучких у реформаційних умовах людей, які відповідально ставляться до своєї професії і орієнтуються в суміжних галузях знань, здатні результативно працювати за фахом на рівні світових стандартів, готових до постійного професійного зростання, соціальної та професійної мобільності.

Сьогодні інформаційно-комунікаційні технології носять імперативний характер, є рушійним фактором розвитку освіти, а отже, її інформатизації, а сама освіта набуває ознак інформаційного середовища. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі, впровадження викладачами комп'ютерно-орієнтованих методик навчання, використання відкритих освітніх ресурсів є провідними чинниками мотивації здобувачів вищої освіти та необхідною умовою під час переходу на

дистанційну освіту. Це допомагає вчити та навчатися, робить освітні ресурси доступнішими, особливо для тих, кому бракує навчальних матеріалів, розвиває культуру навчання, творення, обміну і співпраці у швидкозмінному суспільстві знань, формуючи таким чином позитивне ставлення до навчання, бажання навчатися, здобувати знання і як наслідок – забезпечує формування позитивної мотивації до учіння в новому інформаційному освітньому просторі.

Значний внесок в оновлення системи навчання у ЗВО було зроблено науковцями Л. Петуховою, О. Співаковським, які у своїх дослідженнях обґрунтували потребу, актуальність впровадження інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища (ІКПС) в освітній процес та ввели в науковий обіг поняття «трисуб'єкна дидактика».

Як стверджують вчені, інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище спонукає студентів до споживання контенту, створюючи нову дидактичну модель – трисуб'єктні відносини, що передбачають наявність трьох рівноправних суб'єктів навчання – студента, викладача та ІКПС.

Трисуб'єктна дидактика – один із напрямів педагогічної науки про найбільш загальні закономірності, принципи та засоби організації навчання, що забезпечує свідоме та міцне засвоєння системи знань, умінь і навичок у межах рівноправних взаємин учня (студента), вчителя (викладача) та інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища.

Для теми нашого наукового дослідження є актуальним організація процесу навчання майбутніх педагогів на засадах трисуб'єктної дидактики, що вимагає відповідного інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища.

Розширюючи можливості використання трисуб'єктної дидактики, нами було розроблено WEB-мультимедіа енциклопедію з дисциплін природничого циклу, що сприятиме не лише ефективності формування природознавчої компетентності майбутніх фахівців, а й слугуватиме доповненням до

функціонуючого ресурсу WEB-мультимедіа енциклопедії з історії педагогіки у створенні освітнього середовища на педагогічному факультеті Херсонського державного університету.

Концептуальні напрями удосконалення та розвитку вищої педагогічної освіти закладено у законах України «Про вищу освіту» (2014), Стратегії інноваційного розвитку України на 2010-2020 роки в умовах глобалізаційних викликів, Національній стратегії розвитку освіти в Україні 2012-2021 років, Концепція розвитку освіти України на період 2015-2025 років.

Аналізуючи психолого-педагогічну літературу, попередні дослідження, ми виявили інтерес вітчизняних та зарубіжних дослідників до аспектів порушеної проблеми. Серед них – формування педагогічної майстерності майбутніх вчителів (І. Зязюн, Г.Сагач, Л. Кекух, О. Кіліченко, І. Ковальова, О. Кошелєв, А. Луцюк, Р. Роман, Л. Таланова, С. Швидка); питання структури та сутності «компетентності» у галузі освіти (Н. Бібік, Л. Ващенко, Р. Гуревич, Г. Зайчук, Е. Зеєр, І. Зимня, Д. Заводчиков, Н. Мурована, О. Овчарук, О. Пометун, М. Пустовий, М. Соснін, Н. Табачук, М. Філатов, А. Хуторський, Ю. Швалба, В. Лунячек, Т. Кристопчук, О. Митник, Л. Пуховська, О. Савченко, С. Трубачьов); розробка проблеми професійно-педагогічної підготовки студентів ЗВО до використання нових технологій (Т. Алексеєнко, О. Березюк, М. Богданова, О. Горська, О. Євдокимов, І. Зязюн, О. Кіяшко, Н. Клокар, В. Ковальчук, Л. Коношевський, В. Краснопольський, М. Лещенко, С. Логачевська, Е. Ляска, С. Максименко, С. Мариньчак, Л. Машкіна, Н. Нетребко, Л. Панченко, О. Пехота, Е. Сарапулова, Т. Солодка, О. Янкович); система психолого-педагогічної підготовки вчителя початкових класів (Н. Дем'яненко, О. Пономарьова, Л. Хомич); формування творчої особистості вчителя в процесі вузівської професійної підготовки (Т. Волобуєва, П. Гончарук, П. Перепелиця, В. Рибалка, Ю. Трофімов, А. Дусавицький, Д. Іванова, Н. Кічук, С. Сисоєва); теоретико-методичні основи підготовки вчителів у педагогічних закладах

освіти (Н. Воскрисенська, С. Гончаренко, А. Линенко, Н. Максименко, Б. Шиян); формування естетико-екологічної освіти вчителя (М. Бойчева, Д. Мельник, Г. Тарасенко, О. Федій, М. Швед, З. Шевців); педагогічна технологія формування гуманістично-професійних якостей майбутніх фахівців (В. Зінкевічус, Н. Сушик); формування готовності вчителя до дослідницької педагогічної діяльності (С. Балашова, В. Борисов, С. Кучеренко). Серед шляхів ефективної методичної підготовки майбутніх учителів початкових класів є впровадження в навчальний процес ЗВО інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Даною проблемою займалися В. Биков, Н. Воропай, М. Жалдак, Ю. Жук, В. Ізвозчиков, Е. Карпова, О. Коваль, В. Коткова, В. Монахова, Н. Морзе, Л. Пермінова, Л. Петухова, О. Саган, О. Співаковський, Є. Співаковська.

Безпосередньо питанням формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів присвячено роботи Т. Байбари, Н. Бібик, О. Біди, Н. Борисенко, А. Бродовської, М. Галатюк, К. Гуз, В. Ільченко, Ю. Лінник, С. Науменко, С. Собакар, П. Завітаєва, Н. Коваль, Г. Ковальчук, М. Коновальчук, Л. Нарочної, М. Скаткіна та ін.

Отже, результати цих досліджень свідчать про широкий спектр напрямів підготовки майбутнього вчителя до організації педагогічного процесу в школі, про розробку багатьох питань підготовки студентів до викладання предметів природознавчого циклу.

Незважаючи на виокремлені вище досягнення, проблема формування природознавчої компетентності студентів у сучасних умовах висвітлена недостатньо (як на рівні навчального предмета, так і на рівні педагогічної діяльності) і потребує удосконалення її теоретичної та методичної сторін із урахуванням сучасних вимог, що також засвідчує актуальність проблеми дослідження й зумовило вибір теми дослідження: **«Формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів у моделі трисуб'єктної дидактики»**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота є складовою комплексного наукового дослідження кафедри педагогіки та психології дошкільної та початкової освіти Херсонського державного університету «Формування професійної компетентності кадрового педагогічного потенціалу у системі суспільних трансформаційних процесів» (№ 0117U005614). Тему дослідження затверджено на засіданні вченої ради Херсонського державного університету (протокол № 5 від 28.11.2016).

Мета дослідження – розробити, теоретично обґрунтувати й експериментально перевірити структурно-функціональну модель формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів в умовах трисуб'єктної дидактики.

Гіпотеза дослідження: у своєму дослідженні ми виходили з припущення, що формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів буде ефективним, якщо імплементувати модель трисуб'єктної дидактики, де інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище природознавчого змісту набуває статусу суб'єкта освітнього процесу.

Враховуючи поставлену мету та для підтвердження гіпотези, було сформульовано наступні **завдання**:

1. Розкрити змістову сутність понять «трисуб'єктна дидактика», «інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище», «природознавча компетентність майбутнього вчителя початкових класів».

2. Визначити та схарактеризувати критерії, показники та рівні природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів.

3. Спроекувати структурно-функціональну модель формування природознавчої компетентності у майбутніх учителів початкових класів.

4. Обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища формування

природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів в моделі трисуб'єктної дидактики та можливість його масштабування в заклади вищої освіти.

Об'єкт дослідження – професійна підготовка вчителя початкових класів у закладах вищої освіти.

Предмет дослідження – зміст, форми та методи формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів на засадах трисуб'єктної дидактики.

Для виконання поставлених завдань застосовуються **методи дослідження**: *теоретичні* – аналіз психологічної, педагогічної та методичної літератури, нормативних документів для з'ясування стану дослідження проблеми формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів; синтез, систематизація, узагальнення наявних теоретичних положень, методик, практичних результатів і їх порівняння, що дозволить визначити особливості формування природознавчої компетентності майбутніх фахівців засобами ІКТ; *емпіричні* – опитування (анкетування) з метою визначення стану застосування ІКТ у процесі викладання природознавчих дисциплін у ЗВО; тестування студентів спеціальності 013 Початкова освіта з метою з'ясування їхньої природознавчої підготовки, методичної готовності до реалізації природничої освітньої галузі в початковій школі; *педагогічний експеримент* – для визначення ефективності формування природознавчої компетентності засобами ІКТ; *статистичні* – використання методів математичної статистики з метою опрацювання й узагальнення експериментальних даних.

Наукова новизна дослідження:

– *вперше* розроблено структурно-функціональну модель підвищення рівня природознавчої компетентності майбутніх фахівців та обґрунтовано педагогічні умови її реалізації засобами інформаційно-комунікаційного середовища на засадах трисуб'єктної дидактики;

– *уточнено і конкретизовано* поняття природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів;

– *подальшого розвитку набули* зміст, форми та методи формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів на засадах трисуб'єктної дидактики.

Практичне значення результатів дослідження:

– розроблено та впроваджено електронний ресурс «Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу» для формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів, який може реалізовуватись як під час очної, так і під час дистанційної форми навчання;

– розроблено контент, який може бути адаптованим до програми та змісту підготовки здобувачів вищої освіти з дисциплін природничого циклу;

– підготовлено методичні рекомендації щодо використання електронного ресурсу «Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу» для студентів та викладачів ЗВО.

Основні ідеї та одержані результати формування природознавчої компетентності здобувачів вищої освіти на засадах трисуб'єктної дидактики, які розкриті в дослідженні, можуть бути реалізовані у процесі вивчення інших фахових дисциплін під час підготовки майбутніх учителів початкових класів, загальної середньої та післядипломної освіти, відповідним чином адаптовані.

Впровадження результатів дисертаційного дослідження. Результати наукового пошуку впроваджені в практику підготовки майбутніх учителів початкових класів на базах Херсонського державного університету (довідка № 01-32/182 від 09.02.2021), ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» (довідка № 238/30/1 від 08.02.2021), ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» (довідка № 1/83 від 02.02.2021), Прикарпатського національного

університету імені Василя Стефаника (довідка № 01-23/49 від 04.02.2021), Бердянського державного педагогічного університету (довідка № 57-28/142 від 04.02.2021).

Апробація результатів дослідження здійснюється шляхом їхнього обговорення на засіданнях кафедри педагогіки дошкільної та початкової освіти Херсонського державного університету, а також на наукових конференціях і семінарах різних рівнів: *міжнародних* — «Актуальні проблеми дошкільної та початкової освіти в контексті педагогічних ідей Фрідріха Фребеля» (м. Херсон, Україна, 2014); «Szkoła – kultura – środowisko lokalne» (Торунь, Польща, 2015); «Василь Сухомлинський у діалозі з сучасністю: виховуємо культуру потреб особистості» (м. Херсон, Україна, 2015); «Science and Education in New Dimension» (Будапешт, Угорщина, 2016); «Edukacja w Dyskursie» (Слупськ, Польща, 2016); «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору» (м. Київ, Україна, 2016); «Глобальні виклики педагогічної освіти в університетському просторі» (м. Одеса, Україна, 2017); «Чисте місто. Чиста ріка. Чиста планета» (м. Херсон, Україна, 2018); *всеукраїнських*: «Теоретико-методологічні основи розвитку освіти та управління навчальними закладами» (м. Херсон, 2016); «Підготовка майбутніх педагогів у контексті стандартизації початкової освіти» (м. Бердянськ, 2017); «Підготовка сучасного педагога дошкільної та початкової освіти в умовах розбудови Нової української школи» (м. Херсон, 2018); «Сучасні проблеми дошкільної та початкової освіти у системі суспільних трансформаційних процесів» (м. Херсон, 2019 р.); «Актуальні проблеми фахової підготовки сучасного педагога» (м. Херсон, 2020).

Публікації.

Основні положення та результати дослідження опубліковано у 19 працях (із них 12 одноосібних), у тому числі 7 статей у наукових фахових виданнях України; 8 статей – в інших виданнях України, 4 статті – в зарубіжних

виданнях; 4 тези – у збірках матеріалів конференцій, 1 стаття – у наукометричній базі WoS, 2 – методичних рекомендації, 1 – практикум з курсу «Екологія».

Структура й обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків до розділів, списку використаних джерел до розділів, що загалом налічує 161 найменування, загальних висновків. Основний зміст викладений на 238-ми сторінках, з них основного тексту – 168. Робота містить 10 таблиць, 14 рисунків, 1 формулу, 18 додатків.

РОЗДІЛ І

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДОЗНАВЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

1.1. Сутність ключових понять дослідження

У системі сучасної освіти дедалі більш актуальним залишається застосування компетентнісного підходу до підготовки фахівців. Цей підхід викликає необхідність переглянути цілі, завдання та результати професійного навчання, розробки нових концептуально-методологічних основ професійної освіти, створення нових моделей підготовки фахівців з вищою професійною освітою, доопрацювання існуючих державних освітніх стандартів з урахуванням сучасних вимог до виконання професійної діяльності [54].

Серед стратегічних напрямків розвитку освіти, регламентованих Національною стратегією розвитку освіти в Україні на період до 2021 року [55], визначено модернізацію освіти на засадах компетентнісного підходу, створення безпечного освітнього середовища та екологізація освіти, підвищення якості освіти на інноваційній основі тощо. Зазначені напрями сприяють реорганізації системи підготовки майбутніх фахівців початкової школи.

Вища освіта стоїть перед важливим викликом і майбутніми можливостями глобалізації та прискореного технологічного розвитку з новими постачальниками послуг, новими особами, що навчаються, і новими типами навчання. Студентоцентричне навчання і мобільність допоможуть майбутнім фахівцям розвинути компетенції, які необхідні їм на ринку праці, що постійно змінюється, і надасть їм змогу стати активними та відповідальними громадянами [18].

Сьогодні професійна підготовка майбутніх учителів початкової школи здійснюється на нових законодавчих і концептуальних засадах. Крім

Національної стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року [55], основні правові орієнтири та методологію розвитку освіти визначено в законах України «Про освіту» [41], «Про вищу освіту» [38], «Про наукову і науково-технічну діяльність» [40], Державному стандарті початкової освіти [73], де метою освіти окреслено всебічний розвиток людини як особистості, найвищої цінності, здатної до етично відповідальної участі в житті суспільства; її розумових і фізичних здібностей, забезпечення на цій основі сталого розвитку суспільства і держави, а також потреб у кваліфікованих фахівцях [41]. У нормативних документах значна увага приділяється професійній педагогічній діяльності, що ґрунтується на положеннях компетентнісного підходу, визначальними категоріями якого є поняття компетенції та компетентності.

Аналіз психолого-педагогічної та методичної літератури дає нам підстави стверджувати, що, незважаючи на велику кількість наукових досліджень, у тому числі дисертаційних, присвячених компетентнісно-орієнтованій освіті, поняття «компетенція» та «компетентність» є широко вживаними та водночас неоднозначними, суперечливими. З огляду на специфіку застосування ці терміни потребують уточнення в нашому науковому дослідженні, зокрема, для подальшого визначення змісту природознавчої компетентності вчителя початкової школи.

Поняття «компетенція» і «компетентність» надійшли до наукового обігу з професійної дидактики. В західноєвропейських країнах для професійної освіти і підготовки спеціалістів застосовують вираз «навчання на основі компетенцій», що фіксує увагу на потребі в адаптації людини до інтенсивних змін технологій і вимог професії. Відтак компетентність характеризується як загальна здатність, що виявляється і формується в діяльності, заснована на знаннях, схильностях і дозволяє людині встановити зв'язок між знаннями і ситуацією, знайти процедуру (систему дій) для успішного розв'язання проблеми [42].

Словник іншомовних слів визначає термін «компетентний» – (лат. *competens (competentis)* – належний, здібний) – як «той, що знає, володіє необхідною інформацією, авторитетний у чомусь», а «компетентність» – як 1) авторитетність, обізнаність; 2) володіння компетенцією [69].

С. Гончаренко, як автор українського педагогічного словника, характеризує «компетентність» (від лат. *competens* – належний, відповідний) сукупністю знань і вмінь, необхідних для ефективної професійної діяльності: вміння аналізувати, передбачати наслідки професійної діяльності, використовувати інформацію [33, с.125].

У «Словнику іншомовних слів» знаходимо наступні тлумачення понять:

компетенція – 1) добра обізнаність із чим-небудь; 2) коло повноважень якої-небудь організації, установи або особи;

компетентний – 1) який має достатні знання в галузі; тямущий; кваліфікований; 2) який має певні повноваження; повноправний, повновладний [11, с. 302].

Інший словник іншомовних слів трактує поняття «компетенція» (від латинського слова *competens* – відповідний, здібний) як коло питань, у яких людина володіє знаннями і досвідом [69, с. 304-305].

У «Великому тлумачному словнику сучасної української мови» наведено таке трактування понять: «Компетентний» – 1) який має достатні знання в будь-якій галузі, який ґрунтується на знанні; кваліфікований; 2) має певні повноваження. «Компетентність» – властивість за значенням компетентний [25, с. 445].

Зокрема, у Державному стандарті початкової загальної освіти, затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 20 квітня 2011 р. № 462 компетентність трактується як набута у процесі навчання інтегрована здатність особистості, яка складається із знань, досвіду, цінностей і ставлення, що можуть цілісно реалізовуватися на практиці, а компетенція – як суспільно визнаний рівень знань, умінь, навичок, ставлень у певній сфері

діяльності людини; сукупність знань, умінь та характерних рис у межах змісту конкретного предмета, необхідних для виконання учнями певних дій з метою розв'язання навчальних проблем, задач, ситуацій. А далі зазначається, що предметні (галузеві) компетентності стосуються змісту конкретної освітньої галузі чи предмета, і для їх опису використовуються такі ключові поняття: «знає і розуміє», «уміє і застосовує», «виявляє ставлення і оцінює» тощо [37]. На нашу думку, останнє твердження було б правильним, якби мова йшла про компетенції, адже компетенції пов'язані зі змістом сфери діяльності, а компетентність – з особистістю, із здатністю особи ефективно діяти в різних ситуаціях.

Продовжуючи вивчення нормативно-правової бази, звертаємо увагу на визначення, які диктує Закон України «Про вищу освіту» (Закон від 01.07.2014 № 1556-VII). У ньому «компетентність» представлена динамічною комбінацією знань, вмінь та практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти [38].

Вивчаючи сутність понять «компетентність» та «компетенція», не можемо не звернутись до наукових надбань відомого британського психолога Дж. Равена. Об'єктом нашої уваги є його монографія «Компетентність в сучасному суспільстві» [63], в якій автор обґрунтовує власне розуміння компетентності як багатоаспектного особистісного утворення. У більшості публікацій науковці перелічують запропоновані вченим 37 видів компетентностей та на основі їх узагальнення намагаються зробити спробу означити цей феномен, оскільки вчений не дає чіткого й однозначного визначення поняття. Однак, британський психолог розглядає його з позицій різних видів професійної діяльності, визначає різні особистісні (поведінкові, когнітивні, ціннісні) характеристики та використовує багато

аналогій. На думку Дж. Равена, найбільш важливими складовими компетентності є «схильність аналізувати явища і ситуації, враховувати попередній досвід, передбачати майбутні недоліки, проявляти ініціативу, вести і бути тим, кого ведуть... для досягнення значущих цілей» [63, с. 201].

Необхідно зауважити, що до компетентностей учень відносить ті особистісні характеристики, що піддаються розвитку, які можна змінювати та вдосконалювати. Відтак виокремлює умови, необхідні для створення розвивального середовища. Одну з найперших пов'язує з усвідомленням власних цінностей, вирішенням ціннісних конфліктів. Вони є необхідними для майбутніх змін, пов'язаних із розвитком нових здатностей, нових моделей поведінки, нових знань. Автор пише: «Ріст компетентності нерозривно пов'язаний із системою цінностей. Тому виявлення ціннісних орієнтацій індивіда, надання йому допомоги з метою більш чіткого їх усвідомлення, розв'язання ціннісних конфліктів і оцінки альтернатив є основою будь-якої програми розвитку компетентності» [63, с. 152].

На наш погляд, ці позиції мають бути враховані у процесі створення розвивального середовища і для майбутніх учителів початкових класів, оскільки для професійного росту, оволодіння новими техніками і технологіями вчителю необхідно усвідомити власні ціннісні орієнтації, цінності педагогічної професії. Окрім того, важливими є, на думку Дж. Равена, готовність індивіда виконувати ряд незалежних задач, які мають на меті успішне досягнення цілі; здатність аналізувати, узагальнювати, добиватися допомоги ззовні і за необхідності поглиблювати свої уявлення про діяльність соціальних і політичних систем, шукати способи впливу на цю діяльність [63].

Як свідчить аналіз наукових робіт та публікацій, багато науковців також розділяють поняття «компетентність», як обсяг повноважень, коло питань, у яких особа володіє знаннями і досвідом, та «компетенція», яка передбачає готовність на високому професійному рівні виконувати свої посадові та

фахові обов'язки відповідно до сучасних теоретичних та практичних надбань і досвіду, наближених до соціальних вимог та стандартів.

Так, А. Хуторський, характеризуючи поняття «компетенція», наголошує, що вона «...наперед задана соціальна вимога (норма) до освітньої підготовки учня, необхідної для його якісної продуктивної діяльності в певній сфері» [76, с. 111]. У свою чергу «компетентність» означає володіння людиною відповідною компетентністю, що включає її особистісне ставлення до неї і предмета діяльності. Компетентність, за А. Хуторським, передбачає вже сформовані особисті якості (сукупність якостей) учня та мінімальний досвід діяльності у відповідному середовищі. За видами діяльності вчений виділяє ціннісно-смыслову компетенцію, загальнокультурну, навчально-пізнавальну, інформаційну, комунікативну, соціально-трудова, компетенцію особистісного самовдосконалення. Науковець наголошує, що формування компетенцій може бути реалізовано за умови якісного підходу до змісту та організації освітнього процесу, а також підготовки професійно компетентного вчителя. Саме тоді в учня розвиваються здібності та з'являються можливості розв'язувати проблеми різної складності та сфери життя [76, с. 112-118].

Таку ж думку має І. Зимня. Вона розрізняє «компетенцію» як сукупність знань, правил оперування ними під час їх використання і «компетентність» як актуальна особистісна якість, що ґрунтується на знаннях, інтелектуально і особистісно обумовлена соціально-професійна характеристика людини. Проявляючись в поведінці і діяльності людини, компетенції перетворюються на його особистісні якості, що характеризуються мотиваційними, смисловими, регуляторними складниками поряд із когнітивними (знання) та досвідом [44].

Важливим для нашого дослідження є те, що І. Зимня визначила три етапи розвитку компетентнісного підходу [43].

Перший етап (1960-1970 рр.), ознаменувався появою у науковому середовищі категорії «компетенція». З'являються перші спроби розвести поняття «компетентність» і «компетенція».

Другий етап (1970-1990 рр.) характеризується активним вживанням категорій «компетентність» / «компетенція» в теорії і практиці навчання здебільшого рідної мови, а також у сферах менеджменту та управління. Вчені для різних напрямів діяльності визначають відповідні компетентності / компетенції.

Третій етап (1990-2001 рр.) становлення компетентнісного підходу передбачає використання категорій «компетентність» / «компетенція» в освіті. В матеріалах ЮНЕСКО наводиться перелік компетенцій, які мають стати результатом освіти.

Українські вчені (О. Савченко [66], Н. Бібік [13]) розглядають компетентність як підтверджену здатність використовувати знання, вміння та особистісні, соціальні та/або методологічні здатності у роботі, навчанні для професійного і особистісного розвитку. Однак автори зазначають, з чим ми також погоджуємось, що у більшості наукових праць поняття «компетентність» і «компетенції» часто ототожнюються.

На думку О. Савченко, компетентність – це інтегральна якість особистості, що виявляється в загальній здатності та готовності її діяти, ґрунтується на знаннях і досвіді, які набуті в процесі навчання та соціалізації й орієнтовані на самостійну й успішну участь у діяльності [66, с. 34-40].

Л. Коваль у своїх наукових дослідженнях наголошує на тому, що упровадження компетентнісного підходу скеровує управління навчально-пізнавальним процесом на співпрацю зі студентами, діалогічне навчання й самовдосконалення тих, хто вчить, і тих, хто навчається [47]. Вирішальним чинником становлення майбутнього фахівця виступає «синтез когнітивного, предметно-практичного й особистісного досвіду, а вся система навчання й виховання повинна допомогти виявити, розвинути в собі те, що органічно

притаманне особистості». Крім того, реалізація зазначеного підходу в змісті професійної освіти дозволяє випускнику сформувати якості, які сприяють його інтегруванню в широкий світовий соціокультурний простір.

Як зауважує Н. Бібік, до таких слід віднести: усвідомлення багатозначності позицій і поглядів на те чи інше явище; урахування плюсів і мінусів щодо будь-якої діяльності; установка на співробітництво та діалог; уміння користуватися інформацією; навчання співробітництва й діалогу на рівні взаємодії окремих людей, носіїв різних поглядів і культур [12].

Саме поняття «компетентність» сучасні науковці розуміють як:

- задану соціальну вимогу (норму) до освітньої підготовки фахівця, необхідну для його якісної продуктивної діяльності у відповідній сфері;
- спеціальну здатність, необхідну для виконання конкретної дії в конкретній області, що включає вузькоспеціальні знання, навички, способи мислення і розуміння відповідальності за свої дії.

У «Національній рамці кваліфікацій вищої освіти», що розроблена Міністерством освіти і науки України, компетенції визначаються як знання та уміння, що характеризують здатність студента виконувати, розуміти, відобразити та пізнавати те, що вимагається освітньо-кваліфікаційною характеристикою фахівця [48].

Польський дослідник Р. Квасніца вважає, що структура компетентності майбутнього вчителя складається з двох комплексів-підструктур: комплекс практично-моральних знань, досвіду та вмінь і комплекс технологічно-аналітичних умінь та навичок. Відповідно, до першого комплексу включено аксіологічні знання, досвід та вміння, що є необхідними для розуміння картини світу, оточення, себе. Унаслідок цього забезпечується міжособистісне порозуміння, налагоджується діалог та взаємодія. Перший комплекс підлягає диференціюванню на комунікативні, інтерпретаційні та моральні компетентності. Щодо другого комплексу – то він охоплює вміння аналізувати, порівнювати, транслювати, трансформувати, досягаючи

очікуваної мети та цілей. Другий комплекс вирізняється такими групами компетентностей: постуляційні, методичні й реалізаційні [24, с. 20-23].

Результатом діяльності Міжнародної комісії Ради Європи є трактування поняття компетентності як загальні, або ключові, вміння, базові вміння, фундаментальні шляхи навчання, ключові кваліфікації, ключові уявлення, опори, або опорні знання.

Виходячи з концепцій експертів Ради Європи, компетентності передбачають: 1) спроможність особистості сприймати та відповідати на індивідуальні й соціальні потреби; 2) наявність комплексу ставлень, цінностей, знань і навичок.

Експерти країн Європейського Союзу визначають поняття компетентностей як «здатність застосовувати знання й уміння» (Eurydice, 2002), що забезпечує використання навчальних досягнень у нових ситуаціях. В останніх публікаціях ЮНЕСКО поняття компетентності трактується як поєднання знань, умінь, цінностей і ставлень, застосованих у повсякденні [2, с. 5]. На конференції міжнародного рівня, що відбулась за ініціативою ЮНЕСКО та Департаменту технічної освіти та професійної підготовки Міністерства освіти Норвегії в Осло у 2004 році, було запропоновано трактувати компетентність як здатність застосовувати знання та вміння ефективно й творчо в міжособистісних відносинах - ситуаціях, що передбачають взаємодію з іншими людьми в соціальному контексті так само, як і в професійних ситуаціях. Компетентність – це поняття, що логічно йде від ставлень до цінностей, від умінь до знань.

Міжнародний департамент стандартів для навчання, досягнення та освіти (International Board of Standards for Training, Performance and Instruction (IBSTPI)) поняття компетентності визначає як спроможність кваліфіковано провадити діяльність, виконувати завдання або роботу. При цьому поняття компетентності містить набір знань, навичок і переконань, що дають змогу особистості ефективно діяти або виконувати певні функції, спрямовані на

досягнення певних стандартів у професійній галузі або певній діяльності [4, с. 1].

Аналіз наукової літератури дає нам підстави стверджувати, що питання компетентної освіти було і залишається актуальним не лише для європейських науковців. Так, фахівці США в структурі компетентної освіти визначають три основні компоненти: формування знань, умінь і цінностей особистості. Щодо компетентності значного поширення набувають ідеї американського педагога Едмунда Шорта. Унаслідок ґрунтовних досліджень учений пропонує тлумачення змісту понять «компетентність», «компетентний», «компетенція», «компетенції» і на цій основі обґрунтовує чотири загальні концепції компетентності. Попри те, що кожна з них є авторською і претендує на дискусію, все ж нам видається за доцільне їх проаналізувати.

Так, згідно з першою концепцією (компетентність тлумачиться як поведінка чи дія) розуміння компетентності неподільне з набуттям спеціалістом певного обсягу вмінь і навичок, що є визначальними для певної діяльності, якій притаманна творчість.

У другій концепції компетентність розглядається як оволодіння фахівцем знаннями, вміннями та навичками. За цим визначається його право в кожній обраній професійній дії робити свідомий вибір, удосконалювати свою діяльність. Сутність концепції учений вбачає в тому, що кожен фахівець користується досить різноманітними знаннями та навичками в контексті певної діяльності й способів її здійснення, а також дотримання цілісності її процесу.

За третьою концепцією компетентність автор тлумачить так: це «ступінь (рівень) сформованих здібностей, що на офіційному рівні ухвалено як достатні». За таким тлумаченням компетентність оцінюють відповідно до ухвалених державних стандартів чи критеріїв якості. Отже, вона (компетентність) повинна не лише відповідати певному рівню, визнаному

офіційно, а й особливостям галузі професійної діяльності. Можемо проєктувати такий погляд на проблему професійної компетентності, яка вирізняється чітко окресленими особливостями й сферою реалізації.

Щодо четвертої концепції, то компетентність учений вбачає у властивості чи способі буття людини. Таким чином, мета цієї концепції полягає у визначенні характерних рис компетентності загалом. В основу авторського бачення покладається визначення природи певної особистісної властивості, а також її бажаність для людини. На основі отриманих даних про фахівця його особистість можна охарактеризувати як компетентну чи некомпетентну [3].

У методичних рекомендаціях щодо розроблення освітніх програм у контексті Закону України «Про вищу освіту» [38] за редакцією В. Кременя розкривається концепція студентоцентрованого навчання. Його основою став освітній досвід США в другій половині ХХ століття та матеріали міжнародного проєкту Tuning (Tuning educational structures in Europe) [65, с. 5]. Авторами даного видання визначено наступні категорії студентоцентрованого навчання: компетентності та результати навчання [65, с. 7]. Відповідно до методології Tuning компетентності являють собою динамічне поєднання знань, розуміння, навичок, умінь і здатностей; формуються в різних навчальних дисциплінах і оцінюються на різних етапах. На відміну від результатів навчання, які формулюються викладачами на рівні освітньої програми та окремої дисципліни, компетентності набуваються особами, які навчаються. Вони набуваються поступово, формуються цілою низкою навчальних дисциплін або модулів на різних етапах даної програми, можуть починати формуватися у рамках програми одного рівня вищої освіти (далі РВО), а закінчувати формування на іншому, вищому рівні [65, с. 8]. У свою чергу, компетентнісна спрямованість реалізації освітньої програми визначає парадигму навчання. Вона полягає у навчанні, орієнтованому на студента (орієнтація на вихід), в основі якого є компетентнісна модель

фахівця (профіль), створена за найактивнішої участі викладачів, роботодавців, випускників, професійних організацій тощо. У подальшому це забезпечить студентів перше місце роботи на ринку праці, підвищення їхньої «вартості» у роботодавців (придатності до працевлаштування) [65, с. 9]. Тому, сукупність результатів навчання в їх динамічному поєднанні надає змогу набуття особами, які навчаються, відповідних компетентностей, а з іншого боку – оволодіння певною компетентністю вимагає засвоєння конкретних знань, умінь, навичок, тобто – результатів навчання [65, с. 9].

Отже, узагальнюючи вищесказане, доходимо висновку, що компетенція виступає соціальною вимогою (норма) до освітньої підготовки молоді та відображає зміст компетентності, який необхідно опанувати, щоб бути компетентним у певному виді діяльності. Відповідно, компетентність – усталена якість особистості, яка демонструє рівень володіння компетенцією та характеризує компетентну в певній галузі діяльність людини.

Тому, підготовка майбутнього вчителя початкових класів відповідно до компетентнісного підходу дозволяє йому в подальшій професійній діяльності цілеспрямовано, грамотно та успішно формувати у молодших школярів міжпредметні та предметні, а саме природознавчі, навчальні компетентності, що зазначаються в Державному стандарті загальної початкової освіти, а отже, стати конкурентоздатним фахівцем.

Продовжуючи аналіз ключових дефініцій нашого наукового дослідження, вважаємо за доцільне зупинитись на розгляді **особистості вчителя початкових класів та його професійної підготовки** в рамках сучасного компетентнісного підходу.

Сьогодні суспільство вимагає вдосконалення предметної та методичної компетентностей випускників вищих навчальних закладів, підготовки вчителя як високопрофесійного, конкурентоспроможного фахівця, здатного до ефективної педагогічної діяльності, що зумовлює появу нових підходів,

форм та методів здійснення процесу підготовки майбутніх учителів початкової школи.

У Законі України «Про вищу освіту» (Закон від 01.07.2014 № 1556-VII) зазначено, що вища освіта має надавати сукупність систематизованих знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, інших компетентностей, здобутих у вищому навчальному закладі (науковій установі) у відповідній галузі знань за певною кваліфікацією на рівнях вищої освіти, що за складністю є вищими, ніж рівень повної загальної середньої освіти [38].

Оскільки формування професійних компетентностей відбувається у вищих навчальних закладах, ми дійшли висновку, що процес формування особистості молодшого школяра та розвиток суспільства в цілому залежить від рівня фахової підготовки вчителя початкових класів, його високого професіоналізму, готовності творчо працювати, самовдосконалюватися, впроваджувати нові підходи до організації і здійснення навчального процесу в початкових освітніх закладах.

У своїх дослідженнях І. Зимня розкриває образ учителя початкових класів, який характеризується найбільш розвиненими професійно-предметними, особистими характеристиками і комунікаційними якостями по відношенню до вчителів будь-якого іншого напрямку навчання [45, с. 114].

«Концепція педагогічної компетентності майбутніх учителів у системі ступеневої підготовки спеціалістів початкової ланки освіти», розроблена науковцями Л. Банашко, О. Севастьяною, Б. Крищуком та С. Тафінцевою з Хмельницької гуманітарно-педагогічної академії, розкриває загальні положення, мету і завдання, зміст, принципи та шляхи реалізації педагогічної компетентності. Під **професійною компетентністю** вони розуміють базову характеристику діяльності спеціаліста, яка включає як змістовий (знання), так і процесуальний (уміння) компоненти і має головні суттєві ознаки, а саме:

мобільність знань, гнучкість методів професійної діяльності й критичність мислення [49]. Спрямованість саме на такі актуальні та важливі професійні ознаки диктує нові вимоги до трудової діяльності наших майбутніх фахівців: якості їх професійної підготовки, а значить, професійної компетенції, рівня соціально-професійної мобільності, конкурентоздатності на ринку праці та у різних сферах виробничої діяльності.

Якщо ж компетентність поширюється на вузьку сферу, наприклад, у рамках певної наукової дисципліни, то можна говорити про предметну чи галузеву компетентність, складовою якої є природознавча.

Враховуючи вищесказане можемо зазначити, що професійна підготовка майбутніх учителів початкової школи, а саме, формування у них природознавчої компетентності, не може здійснюватися без урахування завдань нової навчальної програми «Природознавство» (автори Т. Гільберг, Т. Сак, Д. Біда), яка розроблена на основі Державного стандарту початкової загальної освіти.

Основна мета навчального предмета «Природознавство» – формування природознавчої компетентності здобувачів освіти шляхом засвоєння системи інтегрованих знань про природу і людину, основ екологічних знань, опанування способами навчально-пізнавальної і природоохоронної діяльності, розвиток ціннісних орієнтацій у ставленні до природи [7].

Проблемою формування природознавчої компетентності свого часу займалися вчені О. Біда [14], М. Галатюк [28], Ю. Лінник [50], О. Савченко [67]. Науковці були одностайними у думці про те, що основною метою природничої освіти є формування природознавчої компетентності учня початкової школи, що ґрунтується на науково-природничій картині світу і ставленні до природи як універсальної, унікальної цінності.

Сучасні вчені ґрунтовно розробили поняття природознавчої компетентності на рівні здобувачів освіти. Однак, більшість з них вивчали

питання підготовки фахівців до реалізації природничої освітньої галузі у початковій школі [14, 50, 67].

Сьогодні освітня реформа поставила перед освітянами ще одне питання: вживання поняття «природнича компетентність» та «природознавча компетентність».

Попереднє видання Державного стандарту початкової загальної освіти визначає поняття компетентність як набуту у процесі навчання інтегровану здатність особистості, яка складається із знань, досвіду, цінностей і ставлення, що можуть цілісно реалізовуватися на практиці [37, с. 1-35].

Предметна компетентність — освоєний учнями у процесі навчання досвід специфічної для певного предмета діяльності, пов'язаної з набуттям нового знання, його перетворенням і застосуванням [37, с. 2].

Предметна природознавча компетентність — особистісне утворення, що характеризує здатність учня розв'язувати доступні соціально і особистісно значущі практичні та пізнавальні проблемні задачі, пов'язані з реальними об'єктами природи у сфері відносин «людина-природа» [37, с. 2].

Природознавча компетентність у результативній частині програми охоплює такі компоненти:

- уміння спостерігати, ставити запитання, реалізувати здобуті знання й набуті вміння в нетипових ситуаціях;
- знання про об'єкти природи, їх різноманітність та взаємозв'язки між неживою і живою природою, між самою живою природою, між природою і людиною;
- способи навчальної і природоохоронної діяльності, які засвоюються учнями у формі розумових і практичних умінь і навичок;
- досвід природознавчої діяльності: уміння застосовувати засвоєні знання і способи діяльності в подібних і нових навчальних та життєвих ситуаціях;

- емоційно-ціннісне ставлення до навколишньої природи і самого себе [37, с. 1-35].

Однак нормативна база початкової освіти з 2018 року зміщує акценти від знаннєвого до компетентнісного підходу до навчання. Переосмислення набувають професійні знання (hard skills) та соціальні навички (soft skills). У Державному стандарті початкової освіти 2018 року [73, с. 4] вони відображені в наскрізних вміннях та ключових компетентностях, серед яких, на відміну від попередньої програми, виокремлено:

- компетентності у галузі **природничих** наук, техніки і технологій;
- екологічна компетентність.

За ДСПО 2018 року [73] метою природничої освітньої галузі є формування компетентностей у галузі **природничих** наук, техніки і технологій, екологічної та інших ключових компетентностей шляхом опанування знань, умінь і способів діяльності, розвитку здібностей, які забезпечують успішну взаємодію з природою, формування основи наукового світогляду і критичного мислення, становлення відповідальної, безпечної і природоохоронної поведінки здобувачів освіти у навколишньому світі на основі усвідомлення принципів сталого розвитку.

Основна мета навчального предмета «Природознавство» в початковій школі за ДСПО 2011 року [37] – сприяти формуванню **природознавчої компетентності** учнів шляхом засвоєння системи інтегрованих знань про неживу та живу природу, основ екологічних знань, опанування способами навчально-пізнавальної і природоохоронної діяльності, розвитку ціннісних ставлень до природи, до самого себе.

На наш погляд, семантика цих понять не відрізняється. Оскільки наша мета полягає у вивченні питання компетентності майбутнього фахівця щодо реалізації завдань ДСПО, надалі у своєму науковому дослідженні будемо користуватися терміном «природознавча компетентність» учителя початкових класів.

Щодо розвитку природознавчої компетентності – Ю. Лінник аналізує зміст та розвиток професійної компетентності вчителя природничих спеціальностей, розглядаючи її як здатність самостійно поглиблювати знання з різноманітних галузей природничих наук та вміти їх застосовувати [50, с. 170-177].

В умовах ступеневої підготовки у ЗВО професійна компетентність випускника визначається базовою і розглядається як здатність трансформувати особистісні та навчальні здобутки (знання, уміння, професійно-значущі якості) у площину професійної діяльності.

Так, В. Шарко в структурі компетенцій фахівця у галузі освіти виокремлює:

- когнітивний блок – знання фахової дисципліни, дидактики, психології, філософії, методики;
- технологічний блок – проєктувальні, конструктивні, організаційні, управлінські, контрольні-оцінювальні, комунікативні, гностичні та дослідницькі уміння;
- особистісний – якості фахівця і людини, загальний розвиток, педагогічне мислення [77, с. 74].

Беручи до уваги, що компетенції – це деякі внутрішні потенційні приховані психологічні утворення: знання, уявлення, програми (алгоритми) дій, системи цінностей і відносин, які за певних умов перетворюються в готовність виконувати певну діяльність, треба створювати умови для практичних дій суб'єктів навчання (середовище), під час яких основні їх ключові компетенції мали б можливість формуватися і проявлятися [77, с. 131].

Концепція сучасного природознавства проголошує основні пріоритети взаємодії людини і природи у розумінні єдності, що ґрунтується на ставленні до природи як універсальної, унікальної цінності, формуванні науково-природничої картини світу, що базується на універсальних законах,

формуванні певного типу світогляду, що визначає місце і діяльність людини у природі [72, с. 17].

У наукових доробках вітчизняних науковців ми зустрічаємо різні варіанти формулювання природознавчої компетентності вчителя. Так, Т. Гладюк розглядає природничонаукову компетентність, що є складовою професійної компетентності та характеризується як інтегральна якість особистості, що проявляється в здатності здійснювати діяльність, що базується на знаннях, уміннях, навичках, цінностях і досвіді, яких майбутні фахівці набули в процесі навчання природничих дисциплін, особистісного ставлення до діяльності і предмета діяльності [31, с. 153].

М. Головка зазначає, що природничонаукова компетентність є інтегрованою характеристикою особистості, яка виражається у ефективній та гармонійній побудові відносин з природою і соціумом; здійсненні майбутньої професійної діяльності, що орієнтована на вирішення практичних проблем науково-виробничого спрямування та основу якої складають природничі явища та процеси [32].

У дослідженні І. Вікторенко визначається поняття «професійна компетентність учителя природознавства початкових класів». Професійною компетентністю вчителя природознавства початкових класів автор називає інтегративну властивість особистості, що виявляється в здатності вчителя до педагогічної діяльності, а саме: до організації навчально-виховного процесу відповідно до сучасних вимог підготовки молодших школярів на засадах компетентнісного підходу; готовність виконувати різноманітні професійно-педагогічні функції під час навчання молодших школярів змісту початкової загальної освіти, що визначається навчальним предметом та природничою освітньою галуззю, для успішної продуктивної педагогічної діяльності, усвідомлюючи її соціальну значущість і особисту відповідальність за результати цієї діяльності, необхідність її постійного вдосконалення [26, с. 56].

На думку Н. Борисенко, предметна природознавча компетентність майбутнього фахівця являє собою освоєний у процесі ознайомлення з довкіллям досвід діяльності (комплекс компетенцій), що формується на основі сукупності уявлень, знань, умінь, ставлень та оцінних суджень до предметів і явищ природного оточення [20, с. 281].

У своєму дослідженні ми також звертаємось до наукових ідей К. Волохатої. Науковець розкриває «природознавчу компетентність учителя початкових класів» як інтегративну якість особистості, котра володіє комплексом професійно значущих для вчителя якостей, сформованих на основі науково-природничого світогляду, сукупністю уявлень, знань, умінь, ставлень та оцінних суджень до предметів і явищ природного оточення, визначає місце і діяльність людини в природі; краєзнавчого принципу навчання, спрямованого на відродження та розвиток ціннісного ставлення до природи, які проявляються в здатності здійснювати педагогічну діяльність під час навчання молодших школярів змісту початкової природознавчої освіти [27, с. 38].

Ми погоджуємося із запропонованим визначенням вченого, однак вважаємо, що його зміст не передбачає усіх сучасних потреб щодо особистості вчителя початкових класів відповідно до освітніх реформ. Тому вважаємо за необхідне уточнити та сформулювати власне визначення даного поняття відповідно до нових професійних вимог.

У контексті нашого наукового дослідження заслуговує уваги рамковий документ міжнародного дослідження PISA (2015) [1, с. 8], відповідно до якого наукова грамотність учнів розкривається набором компетентностей. Ці компетентності утворюють основу природничо-наукового складника грамотності. Однак важливим для нас виявилось те, що у визначенні «природничо-наукова грамотність» ключовим було не отримання знань та здатності розв'язувати питання, пов'язані з природою, а здатність робити це свідомо.

Зважаючи на те, що дане міжнародне дослідження розглядає природничо-наукову грамотність здобувачів освіти закладів загальної середньої освіти, запропонований зміст поняття має відобразитися у професійній підготовці майбутніх фахівців.

Не менш важливим аспектом у вивченні нами явища «природознавча компетентність майбутнього вчителя початкових класів» стало затвердження професійного стандарту [62].

Проаналізувавши зазначений стандарт, ми дійшли висновку, що сучасні освітні реформи, які будуються на принципах доброчесності та взаємоповаги, відображені в документі. Так, серед загальних компетентностей ключовими позиціями виокремлено «здатність діяти відповідально та свідомо». У предметно-методичній компетентності, що є складовою професійної майбутнього вчителя початкових класів, зазначено «здатність моделювати зміст навчання» [62, с. 6].

Тому варто зауважити, що сьогодні у підготовці майбутнього фахівця освітній орієнтир спрямований не на кількість отриманих компетенцій протягом навчання, а на здатності їх реалізувати у професійній діяльності, швидко та мобільно приймати нові виклики та потреби суспільства.

Узагальнюючи вищесказане, під **природознавчою компетентністю майбутнього вчителя початкових класів** як складовою професійної компетентності ми розуміємо складне, інтегральне, особистісне утворення, яке включає здатність та усвідомлену готовність вивчати й розв'язувати питання, пов'язані з природничою освітою, нести персональну відповідальність в організації інтегрованої навчальної діяльності здобувачів освіти початкової школи.

Педагогічна готовність студентів до інноваційної діяльності з учнями з проблем природознавчої освіти повинна забезпечуватися особистісним і професійним вдосконаленням готовності майбутнього вчителя початкових класів до природознавчої освіти учнів; бажанням удосконалення своїх знань

про світ, та безпосередньо світ природи; вдосконаленням системи освіти, середовища, де відбувається творча взаємодія і розбудова особистостей педагога та учнів початкової школи.

Отже, сучасні вимоги до загальноосвітньої підготовки учнів початкової школи відповідно до завдань Державного стандарту початкової освіти (2018) передбачають зміни у підходах до професійної підготовки майбутніх учителів. Актуальності набувають питання базової та методичної підготовки студентів до вирішення завдань, які входять до природничої освітньої галузі, а саме, підвищення їх рівня природознавчої компетентності, що надалі буде проявлятися в здатності керувати навчально-виховним процесом, творчо мислити, впроваджувати нові технології у навчальний процес.

1.2. Ретроспективний аналіз досліджуваної проблеми в історико-логічному аспекті

Ми поставили за мету дослідити еволюцію природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів. У зв'язку з цим проаналізовано відповідну літературу і розглянуто дану проблему в ретроспективному аспекті.

Дослідження даного питання свідчить про те, що вивчення природи як засобу формування та розвитку особистості сягає Античних часів.

Уваги заслуговує Аристотель (384-322 р. до н. е.) як самий універсальний розум давнини. Він створив не лише філософсько-наукове вчення, яке залишалось актуальним до Нового часу, а й заклав фундамент європейської науки. Тим самим, спричинив філософське обговорення у багатьох галузях знань – від математики, фізики, зоології, біології і психології до етики, політології, соціології, естетики та риторики [51, с. 26-27].

Діяльність Аристотеля була спрямована на те, щоб зрозуміти природу людського розуму і моральних вчинків людей, розробити шляхи та способи розвитку здатності судження і формування добродетельності поведінки.

Для занять та бесід Філіпп II відвів Аристотелю і Олександрю галявину біля Міези, присвячену німфам. Кам'яні лавки, на яких сидів Аристотель, і місця, де він гуляв зі своїм учнем лишилися історичною пам'яткою.

За даними Діогена Лаертського, Аристотель говорив своїм учням «как зрение впитывает свет из окружающего (воздуха), так и душа – из науки». Аристотель проводив дослідження в галузі зоології та інших галузях природознавства [51, с. 26-27].

Природничі твори Аристотеля «Метеорологія», «Про частини тварин», «Про виникнення тварин», «Історія тварин» вказують на перші спроби філософів аргументувати та упорядкувати природознавчі знання.

Увага філософів була зосереджена не лише на пізнанні природознавчих знань, а й природи людини як особистості. Вчені стверджували, що виховання виявляється способом реалізації самої природи людини.

Людина, за Аристотелем, володіє вродженою здатністю до відчуття й запам'ятовування. Він був впевнений, що людині від природи притаманне прагнення до знань, що впливає з їх потягу до чуттєвого сприйняття. Пізнаючи світ через відчуття, вони накопичують в душі їх слід.

Цей умовивід стане об'єктом для вивчення багатьох вітчизняних та закордонних педагогів та психологів, передуватиме появі інтеграції в освіті.

У вихованні людини Аристотель визначав три фактори – природу, звички і розум. Попри всю важливість природних даних, первинно значима саме звичка, оскільки звички змінюють дане від природи і людина, на відміну від усіх інших живих істот, змінює спосіб життя, даний від природи, діючи за звичками і підкоряючись голосу розуму. Можна припустити, що саме звичками формується споглядальне підґрунтя людини, і оскільки людина схильна діяти за своїми першими враженнями, то слід оберігати молодь від дотику до усього поганого, особливо того, у чому є щось нице або розпалює ненависть. Розумно відстороняти від вух і очей дітей все те, що не відповідає гідності вільнонародженої людини [51, с. 27].

Таким чином, Аристотель доводив залежність виховання від двох обставин: по-перше, воно повинно відповідати людській природі і поповнювати те, чого в неї немає; по-друге, виховання повинно відповідати суспільному устрою, зберігаючи і зміцнюючи його.

Відповідно до природи людини та етапів її розвитку, Аристотель розділив виховання відповідно до трьох вікових періодів: від народження до 7 років, 7-14 років, 14-21 рік, що вказує на появу диференційованого підходу у навчанні.

Аналізуючи шляхи і засоби організації освіти, Аристотель виходив з переконання, що зовнішні враження накопичуються людиною за законами асоціації, які бувають 3 видів – подібність, контраст, суміжність [64, с. 37].

Спроби організувати освітній процес та дослідити значення навколишнього середовища у вихованні та навчанні прослідковуємо в діяльності чеського педагога Яна Амоса Коменського (1592-1670).

Його називають основоположником наукової й демократичної педагогіки, бо, власне, завдяки потужній науково-педагогічній творчості Я. А. Коменського педагогіка відокремлюється від філософії, в якій вона зародилася, тривалий час формувалася й стала окремою, самостійною ланкою.

Стратегічна мета виховання реалізується, на думку Я. А. Коменського, внаслідок: розумового виховання – пізнання себе і навколишнього світу; морального – керування собою і речами; релігійного виховання – прагнення до Бога.

Оскільки головні завдання виховання розв'язуються в процесі людського пізнання, джерелами якого є відчуття, розум і віра, то Я. А. Коменський розглядав його з погляду двоїстої істини. Одна з них впливає з пізнання природи, людина досягає її відчуттями. Початок пізнання завжди ґрунтується на відчуттях, адже немає нічого в свідомості людини, чого раніше не було в її відчуттях [68, с. 71].

Отже, Я. А. Коменський також підкреслює значимість природи в навчанні та розвитку людини, що є підґрунтям для природознавчої компетентності.

Підсумовуючи дослідження природознавчої компетентності в історичному аспекті, можемо підкреслити, що у педагогічному процесі завжди важливе місце займали методи виховання на природі.

У свій час вони були представлені школами «натуралістичної» освіти і виховання. Серед представників цих методів був Я. А. Коменський. Він

високо цінував роль природи у навчанні і вихованні. Це відображено у його наукових доробках «Велика дидактика», «Материнська школа», «Відкриті двері мов та всіх наук», «Закони добре організованої школи» та інші [68, с. 72].

Основні положення «Великої дидактики» побудовані на принципах природовідповідності і сенсуалізму. Я. А. Коменський – засновник принципу «природовідповідності» в процесі навчання і виховання, який ґрунтується на положенні, що людина – частина природи і повністю підкоряється її законам. Великий педагог вимагав, щоб у школах дотримувались таких принципів: свідомого засвоєння, послідовного викладу матеріалу, наочності. Я. А. Коменський розробив основні правила дидактики, якими повинен керуватися вчитель. Він рекомендував учителеві йти від відомого до невідомого, від простого до складного, від близького до далекого тощо.

Великий педагог прагнув, щоб було для учнів золотим правилом сприймати «видиме для сприймання зором, чутне – слухом, запахи – нюхом, те, що підлягає смаку – смаком, доступне дотикові – через дотик. Коли які-небудь предмети відразу можна сприйняти кількома чуттями, нехай вони відразу схоплюються кількома чуттями». Наприклад, слух постійно треба сполучати з зором, мову – з діяльністю рук. Про те, що треба знати, потрібно не тільки розказати, але ще й записувати, щоб через зір предмет закріпився в уяві. Я. А. Коменський першим наголошував на виготовленні наочних посібників, які необхідно застосовувати при вивченні предметів природи. Він писав: «Якщо іноді немає в наявності речей, то можна замість них користуватися копіями, або зображеннями, виготовленими для навчання» [68].

Він довів, що сприймання навчального матеріалу учнями в таких умовах, передуює формуванню природничих понять: «В учнів розвиваються спочатку зовнішні чуття, потім – пам'ять, далі – розуміння і, нарешті судження. Саме в такій поступовості вони йдуть одне за одним, бо знання

починається з чуттєвого сприймання, з допомогою уявлення переходить у пам'ять, а потім, через узагальнення поодинокого, утворюється розуміння загального і, нарешті, для уточнення знання про речі достатньо зрозумілі складається судження».

З метою формування природничих знань в учнів, проводились спостереження за погодними умовами, сезонними змінами в природі.

Усі вихованці того часу разом з батьками, педагогами брали активну участь у впровадженні народних традицій, звичаїв, обрядів, досліджували особливості рідного краю, навчалися військовій справі, зокрема вмінню орієнтуватися на місцевості, складати картографічні плани [68].

В контексті нашого дослідження, важливим є і те, що педагог вперше звернув увагу на підготовку вчителя, оскільки ця професія, на його думку, є «найпочеснішою під сонцем» [17, с. 11].

В освітньому середовищі 18-го століття (епоха Просвітництва) знаменувалось увагою вчених до підготовки вчителів. З'являються спроби охарактеризувати особистість вчителя, його рівень підготовки. Змінюється підхід до освіти і виховання дітей.

Відображення природовідповідного принципу навчання дітей знаходимо в педагогічній спадщині французького педагога Жан-Жака Руссо (1712-1778).

Система соціально-політичних і філософських поглядів Руссо була своєрідною. Він вважав, що необхідно більше довірятися почуттям, ніж розуму. «Мій розум, – говорив він, – обирає ту думку, котрій віддає перевагу моє серце». Серце допомагає відчувати істину, пошук якої є метою науки.

Систематичний виклад своєї педагогічної програми Руссо здійснив у творі «Еміль, або Про виховання» (1762). Центральним пунктом цієї програми виступає теорія природного, вільного виховання, де в центрі стоїть особистість дитини.

Повчальний роман автор починає наступними словами «Все прекрасное, выходя из природы, портится, проходя через руки человека» [53, с. 254]. Цей початок і сьогодні вводить читачів в оману, і щодо його ставлення до природи, і щодо Емілевського виховання, яке полягало в умисній відсутності виховання, як такого, і в дорученні цього важкого процесу самому юнакові та природі. Руссо наголошував у своїй педагогічній діяльності, що природа здатна майстерно виховати маленьких дикунів, призваних для того, аби жити в «природному стані». На думку Ж.-Ж. Руссо виховання означає штучність, пристосування природних явищ до суспільних умов та особистих цілей. «Головною складністю педагогічної задачі – говорив Ж.-Ж. Руссо, – є те, що природа не створила батьків для того, аби вони виховували дітей, як не створила дітей для того, щоб їх виховували». Педагог має вчитися у Природи здатності досягати поставленої мети, але тільки в дуже ранньому віці, поки життя дитини обмежене одними рослинними та тваринними процесами. Він вважав кращим таке виховання, яке надає як можна більше простору безпосереднім природним впливам. «Пока ребенок доступен одним только ощущениям», – учить Руссо в первой книге Эмиля, – «устройте так, чтобы отовсюду он видел вокруг себя только явления физического мира. Без этого вы можете быть уверены, что ребенок или вовсе не станет слушаться вас, или-же у него сложатся с самых ранних лет причудливые представления о нравственном мире, в который вы его преждевременно вводите, и эта ошибка не исправится уже потом за целую его жизнь».

Порядний вихователь не може дати можливість своєму вихованцю жити лише зі своїми природними потребами та нахилами. Він має його вчити жити. Мету, яку має переслідувати порядне виховання за Ж.-Ж. Руссо, усі наступні педагоги, протягом більше ста років, повторювали в різних інтерпретаціях.

«Родители могут предназначать своего ребенка к военной, к духовной, к судейской или всякой другой профессии; но природа прежде всего

предназначила его быть человеком. Своего воспитанника я научу жить. Выйдя из моих рук, он не будет, – я согласен, – ни офицером, ни судьей, ни священником: он будет, прежде всего, человеком... и сколько-бы переменчивая судьба ни гоняла его с места на место, он везде окажется на своем» [53].

Цінним в педагогіці Ж.-Ж. Руссо було і його переконання, що виховання має бути невідривне від суспільного середовища, потреб та умов, в яких далі буде жити дитина. «Пока воспитание народа дурно, воспитание отдельных лиц не может быть хорошо, и им придется тратить молодость на заучивание того, что необходимо будет забывать во взрослом возрасте» [53, с. 257].

Руссо в книзі «Еміль, або Про виховання» пропонував виховувати дітей в далечині від зіпсованої цивілізації на лоні природи. Виховання повинне відбуватися природно, згідно з природою. Руссо вважав природу дитини досконалою і тому не потрібно псувати її цивілізацією [34, с. 413].

Виховання отримують із трьох джерел: від природи, від оточуючих людей і від речей. Виховання природою відбувається шляхом "внутрішнього" розвитку людських здібностей та органів відчуття; виховання людьми означає привчання дитини до використання цих здібностей і органів; виховання речами передбачає нагромадження власного досвіду вихованця від взаємодії з речами, які трапляються на життєвому шляху. Правильним вважається виховання тоді, коли всі три чинники діють гармонійно у визначеному напрямку.

Він заперечує авторитаризм у вихованні. Дітей повинні обмежувати тільки закони природи. Звідси заперечення Ж.-Ж. Руссо методів покарання і примусу у вихованні. На його думку, йдучи за природою дитини, необхідно відмовитись від обмежень, встановлених вихователем. Свобода дитини може бути обмежена лише речами. У цьому зв'язку Ж.-Ж. Руссо пропонує замінити методи покарання методом «природних наслідків» від неправильних вчинків.

Безпосереднім вираженням ідеї вільного виховання є вимога Ж.-Ж. Руссо, щоб дитина була вільною у виборі змісту навчального матеріалу і методів його вивчення. Що її не цікавить, у користі чого вона не впевнена, того вона і не буде вчити. Завдання вихователя так організувати всі впливи на дитину, щоб їй здавалося, що вона вивчає те, що сама хоче, а насправді те, що він їй підкаже.

Ж.-Ж. Руссо відкидає систематичні знання. При виборі предметів для навчання необхідно керуватися, на його думку, інтересами дитини. Основу дидактики Ж.-Ж. Руссо вбачає у розвитку в дітей самостійності, уміння спостерігати, кмітливості. Все повинно бути представлено для дитячого сприймання з максимальною наочністю. Ж.-Ж. Руссо проти ілюстрованої наочності (малюнків, картин тощо). Предметом вивчення є сама природа, тому більшість занять треба проводити на природі.

Руссо вбачав завдання виховання у створенні людини, а не в підготовці до певної професії [15, с. 79].

Саме безпосереднє сприйняття природи, на переконання Ж.-Ж. Руссо, повинно фізично зміцнити дитину, навчити її користуватися органами чуття, забезпечити вільний розвиток.

Швейцарський педагог-гуманіст кінця XVIII – початку XIX століття Йоган Генріх Песталоцці (1746-1827) у своїй освітній діяльності також наголошував на вихованні підростаючого покоління на засадах відповідності природи дитини та законів природи. Він систематизує своє бачення основ виховання у п'ять законів: поступовості й послідовності, взаємозв'язків, спільних відчуттів, причинності і закон психічної самобутності. Результати діяльності педагог висвітлює у книгах під назвою «Як Гертруда вчить своїх дітей» і «Книга для матерів». Метод його роботи спрямований на стимулювання розумової діяльності, а завдання – створення гармонійно розвиненої людини, засоби – труд, ігри, навчання. Він не визнавав школи, де дітей навчали механічно запам'ятовувати знання. Базою для виховання мала

стати природа людини, а його принципом – наочність. Навчання повинно бути підпорядковане вихованню, основна теза – «життя формує». Не пригнічувати природний розвиток, а направляти правильним шляхом. Основний принцип виховання – гармонія людини з природою [34, с. 413].

Фундаментальним поняттям методу Песталоцці було також поняття споглядання. Сьогодні споглядання або спостереження є ключовим методом пізнання природного довкілля. Він неодноразово підкреслював, що будь-яке пізнання повинно починатися зі споглядання і мати змогу повертатися до нього. Згідно з Песталоцці, споглядання – активне, творче сприйняття світу з виробленням власного ставлення до сприйнятого. Песталоцці в розуміння споглядання частково вносить кантівський елемент: воно – необхідний момент творчості; споглядання поєднується з поняттям, із діяльністю продуктивної здібності уявлення. Це цілком по-новому ставило проблему наочного навчання. У постаті Песталоцці воно знайшло глибоко психологічне обґрунтування, стало абсолютною основою будь-якого пізнання та залишається актуальним і сьогодні.

Пізніше одним з послідовників Песталоцці став відомий педагог українського походження Костянтин Дмитрович Ушинський (1824-1870) [46].

Одним із принципів побудови педагогічної системи К. Д. Ушинського був принцип урахування вікових та індивідуальних особливостей дітей у процесі навчання і виховання [16, с. 30].

Важливим чинником морального виховання К. Д. Ушинський вважав вивчення основ науки, що розкриває перед учнями закони природи і суспільства та певним чином впливає на розум і душу дитини. Відтак, створюючи підручники для початкової школи, він намагався добирати такий матеріал, який розвивав би в дітей мислення і виховував у них такі моральні якості, як любов до рідної природи і свого краю, до людей, які їх оточують, гуманність, доброту, працьовитість.

Виховний вплив на формування моральних рис підростаючого покоління, підкреслював учений, здійснює природа. Природні явища рано починають збуджувати розум дитини. Спілкування дітей з природою допомагає розвивати розумові здібності. Спостереження й вивчення рідної природи сприяє розвитку почуття патріотизму, а також естетичному вихованню.

Виходячи з власного досвіду, вчений зауважував: «Називайте мене варваром у педагогіці, але я виніс із вражень мого життя глибоке переконання, що прекрасний ландшафт має такий величезний виховний вплив на розвиток молодої душі, з яким важко змагатися впливові педагога; день, проведений дитиною серед гаїв і нив, коли її голову опановує якийсь чарівний туман, у теплій волозі якого розкривається все її молоде серце для того, щоб безтурботно і несвідомо вбирати в себе думки й зародки думок, які струмком ллються з природи, що такий день вартий багатьох тижнів, проведених на шкільній лаві» [74, с. 50]. Отже, вихователі і вчителі не повинні переобтяжувати дітей лише навчальними заняттями, відриваючи їх від спілкування з природою [16, с. 39].

Універсальними формами естетичного виховання засобами природи К. Д. Ушинський уважав екскурсії в поле, в гай, у сад, до річки, а також уроки на природі, під час яких діти пізнають світ, красу рідної землі. Він зазначав, що логіка природи є найдоступнішою і найкориснішою логікою для дітей, бо вони можуть побачити предмети і явища докільля у натурі, в певному просторі і часі, перевірити свої враження про прочитане у книзі. Головне завдання вчителя Костянтин Дмитрович убачав у тому, щоб навчити дітей спостерігати за явищами та об'єктами в природі, помічати її красу, порівнювати, зіставляти її явища. У процесі спостереження розвивається логічне й образне мислення учнів. Особливого значення він надавав сприйманню форм, кольорів, звуків, рухів природи. Саме на цій основі здійснюється наочне навчання, розвиток сенсорної сфери дитини [16, с. 40].

К. Д. Ушинський пропонував з метою виховання у дітей естетичних почуттів описувати ландшафти з картин і з натури, зображати тварин, птахів тощо. Під час таких описів, на його думку, дитина буде виявляти своє особисте бачення, красу своєї душі, а вчитель, у свою чергу, має можливість побачити індивідуальність своїх вихованців.

У часи педагогічної діяльності К. Д. Ушинського більшість населення була малограмотною, не вистачало й методично грамотних учителів, подекуди навчання в початковій школі доручалося малограмотним учителям. Тому педагог, крім дослідження розвитку та навчання дітей, значної уваги надавав підготовці фахівців для початкової школи.

Ушинський радив педагогам насамперед вивчати природу, вікові та індивідуальні особливості дітей, щоб бути спроможним знаходити відповідні засоби виховного впливу. На його переконання, кожний учитель повинен бути не тільки вчителем, а й вихователем, щоб «вплинути» не тільки на збагачення розуму знаннями, а й на розвиток усіх розумових і моральних сил вихованців [74, с. 242].

Зазначаючи, що навіть досить здібний педагог може перетворитися на ремісника, якщо його діяльність ігнорує закони виховання, Костянтин Дмитрович підкреслював необхідність для мистецтва виховання володіння прикладними знаннями про умови ефективності виховного процесу, про способи педагогічної діяльності, про засоби педагогічного впливу.

Думки педагога-демократа про підготовку вчителів викладені в таких роботах: «Проект учительської семінарії», «Три елементи школи», «Педагогічна подорож Швейцарією», «Думка колезького радника К. Д. Ушинського про проєкт реорганізації Гатчинського інституту» та інші.

Особистий приклад учителя, за його словами, – це промінь сонця для молодої душі. Він прагнув привернути увагу громадської думки до того, яке велике суспільне значення має праця шкільного педагога і яка увага і турбота повинні бути виявлені з боку громадськості до особистості вчителя.

Костянтин Дмитрович стверджував, що вчитель не виконує свого обов'язку, якщо буде лише викладачем предмету і не буде вихователем. Знання, вважав він, далеко не складають головного достоїнства викладача навчального закладу. Головне, щоб гімназичний викладач умів виховувати учнів своїм предметом [57, с. 164].

Вплив дорослих, зокрема вчителя, на становлення особистості дитини має визначальний характер, причому чим менша дитина, тим більший на неї вплив учителя. К.Д. Ушинський у більшості своїх творів неухильно визначав ідею про вирішальну роль особистості вихователя в педагогічному процесі, думку, яка стала хрестоматійною істиною [56, с. 217].

Він уважав, що для учителів початкових класів необхідна особлива спеціальна педагогічна підготовка та педагогічні вміння. Учитель молодших класів повинен не лише вміти викладати, а також мати характер, моральність і переконання. Учитель молодших школярів має відзначатися енциклопедичними знаннями. Це мають бути знання не тільки з граматики, арифметики, географії та історії, а й з природничих наук, медицини, сільського господарства. Крім того, педагог має добре писати, малювати, креслити, читати чітко, виразно і, якщо можливо, навіть співати – тільки за таких умов він може повноцінно виконувати свої функції [52].

Дитина, зауважує Костянтин Дмитрович Ушинський, мислить формами, фарбами, звуками, відчуттями, а тому шкідливо було б насилувати її дитячу природу, примушуючи мислити інакше. Вихідним положенням вчення К. Д. Ушинського про принцип наочності і його ролі в процесі навчання є думка про те, що навчання повинно будуватися не на абстрактних уявленнях і словах, а на конкретних образах, які безпосередньо сприймає дитина. Основними засобами наочного навчання він уважав: 1) предмети в натурі; 2) моделі, малюнки та інші наочні засоби що відображають предмети і явища [16, с. 50].

Вирішальна роль у вихованні належить фольклору, адже саме фольклор найповніше відображає своєрідність кожного народу, зумовлену його історичним розвитком, соціальними умовами життя, географічними особливостями країни.

Загадки і прислів'я природознавчого змісту, які К. У. Ушинський рекомендував для читання дітям, є першою сходинкою для розуміння переносного значення слів і сприяють формуванню образного мислення.

У книгах К. Д. Ушинського «Рідне слово» і «Дитячий світ» природа виступає головним засобом навчання і виховання. У підручнику «Рідне слово» хлопці знайомляться з комахами, дикими і свійськими тваринами, птахами, деревами і грибами, іншими представниками природи за допомогою віршів, загадок, прислів'їв, приказок, казок. Ідеї Ушинського про виховання засобами природи надалі розроблялися багатьма педагогами-натуралістами [34, с. 414].

Зазначимо, що вимоги видатного педагога і методиста до мети, змісту, методів і засобів навчання здебільшого збігаються із сучасними вимогами освіти, а тому зберігають практичну цінність та актуальність для суспільних потреб сьогодення.

Реалізацію педагогічних ідей К. Д. Ушинського знаходимо у діяльності видатного українського педагога В. О. Сухомлинського (1918-1970), освітня діяльність якого також стала передумовою дослідження природознавчої компетентності учнів та викладачів.

У багатогранній діяльності педагога набули розвитку такі ідеї К. Д. Ушинського, як роль учителя у навчально-виховному процесі, необхідність всебічного вивчення дитини, виховання учнів засобами природи, значення емоцій у вихованні та навчанні [57, с. 162]. Це відображено в працях «Серце віддаю дітям», «Народження громадянина», «Людина неповторна».

Особливо багато уваги В. О. Сухомлинський приділяв розвитку мислення і мови дітей. Педагог досконало розробив і практично здійснював два основні способи реалізації цього завдання – це казка і школа під голубим небом.

Важливим засобом формування абстрактного мислення у дітей були подорожі в поле, в сад, у ліс, на луки, до річки. Це була школа під голубим небом. На думку педагога, природа є важливим джерелом розвитку мислення дитини. З пізнання природи починається становлення її розуму, почуттів, знань, поглядів, переконань [57, с. 555].

Не треба забувати, що людину оточує не дві, а три сфери дійсності: природа, суспільство і мислення. Таким чином, В. О. Сухомлинський прагнув не стільки дати дітям готові знання, скільки через розумове виховання, розвиток творчого мислення, пробудження інтересу до природи пізнання вчив дітей самостійно знаходити істину. Тут має місце проблемний, дослідницький підхід до процесу навчання. У своїй педагогічній діяльності він керувався словами німецького педагога ХІХ століття А. Дістервега: «Поганий учитель подає істину, хороший – учить її знаходити» [57, с. 165].

Щоб виховати людину кмітливу, думаючу, творчу, необхідно використовувати різні завдання, задачі, вправи. «Із запитання починається пізнання світу. І тому, на думку павлівського педагога, кращий показник майстерності вчителя – це вміння ставити питання».

Науковим здобутком В. О. Сухомлинського стало також екологічне виховання підростаючого покоління, що є складовою предметної природознавчої компетентності [23].

В. О. Сухомлинський зазначав, що екологічна освіта й виховання покликані забезпечити підростаюче покоління науковими знаннями про взаємозв'язок природи й суспільства, допомогти зрозуміти багатогранне значення природи для суспільства і кожної людини зокрема, виробити потребу у спілкуванні із природою та сформувати прагнення брати активну

участь у покращенні довкілля. «Краса природи – це могутнє джерело енергії думки, це поштовх, що пробуджує й ледачу, і сонну, й інертну думку. Перед красою кожна дитина така, якою вона є насправді, під впливом краси вона стає такою, якою вона повинна бути. Коли дитина опиняється віч-на-віч із природою, коли перед нею відкривається світ дивних речей – дайте волю дитячим вчинкам, саме через вчинки ви найкраще зможете спостерігати, як сприймає навколишній світ кожна дитина, що вона бачить, як думає» [23, с. 34].

Дитячі роки найбільш сприятливі для цього, бо дитина у своє дитяче серце і душу вбирає те, що каже вчитель та що її оточує в житті. Саме у шкільні роки формуються світогляд, характер, звички, ставлення до навколишнього світу, де не останнє місце займає і ставлення до природи [34].

Якщо вчитель послідовно, день за днем, використовує принципи екологічного виховання в роботі з дітьми, то в таких дітей будуть розвинені почуття відповідальності та збереження природи як важливого фактору існування людини.

Спілкування із природою повинно відбуватись у різних формах: через працю, споглядання, творчість, науковий пошук, спостереження, милування.

Найважливіші умови бережливого ставлення до природи – це пізнання та вивчення рідного краю, розвиток в учнів позитивного емоційного ставлення до навколишніх об'єктів, активна практична діяльність. Пізнання та вивчення природи краю слід починати зі спостережень у природі. Видатний педагог сформував низку порад про організацію спостережень для підвищення їх ефективності: спостереження повинні викликати почуття радості, супроводжуватися короткими, емоційно насиченими розповідями про даний об'єкт та звертати увагу на красу навколишнього світу.

Саме методам безпосереднього ознайомлення дітей із природою В. О. Сухомлинський надавав першочергове значення.

Він зазначав, що сама природа не виховує, виховує лише активна дія в ній. «Мене вражало, – каже К. Д. Сухомлинський, – що захоплення дітей красою перепліталось з байдужістю до долі прекрасного. Милування красою – це лише перший паросток доброго почуття, яке треба розвивати, перетворювати в активне прагнення до діяльності» [34, с. 414].

Дійсно, екскурсії на природу позитивно впливають на розвиток екологічного й естетичного мислення вихованців, формування їх світогляду, сприяють набуттю знань, умінь і навичок для практичного вирішення проблеми охорони навколишнього середовища.

Узагальнюючи вищесказане, можемо наголосити на тому, що проблема підготовки вчителя до професійної діяльності та формування його природознавчої компетентності існувала на кожному з етапів становлення освіти. Це доводять здобутки відомих педагогів-новаторів. Кожен з них довів значення природничих дисциплін та природи загалом у формуванні особистості. Крім того, в їх працях простежується потреба у зміні стилю педагогічного мислення, реформуванні змісту конкретно-функціональної готовності педагога реалізувати свої професійні та загальнолюдські обов'язки для формування духовного потенціалу молоді [19].

Сьогодні система освіти перебуває в стані реформування та оновлення дидактичних підходів щодо підготовки підростаючого покоління. Ключовим у модернізації змісту освіти стає впровадження компетентнісного підходу і нових технологій.

Метою початкової освіти є всебічний розвиток дитини, її талантів, здібностей, компетентностей і наскрізних умінь відповідно до вікових та індивідуальних психофізіологічних особливостей і потреб, формування цінностей, розвиток самостійності, творчості та допитливості [60, с. 5].

Отже, зміни в змісті освіти відповідають принципу дитиноцентризму. Саме цей принцип відображався в працях Ж.-Ж. Руссо, Песталоцці та ін.

Таким чином, ретроспективний аналіз доводить посилену увагу щодо професійної підготовки учителів, зокрема, її природознавчої складової, на різних історичних етапах педагогічної еволюції. А педагогічні здобутки вищеназваних вчених, філософів, їх принципи та ідеї сьогодні набувають актуальності в умовах реформування освіти.

1.3. Характеристика сучасного стану формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів

Сучасні вимоги до загальноосвітньої підготовки учнів початкової школи відповідно до завдань нового варіанту Державного стандарту початкової освіти передбачають удосконалення професійної підготовки майбутніх вчителів. Важливими стають питання базової та методичної підготовки студентів до вирішення завдань, які входять до природничої освітньої галузі. Державний стандарт передбачає формування компетентностей в галузі природничих наук, техніки і технологій, екологічної та інших ключових компетентностей шляхом опанування знань, умінь і способів діяльності, розвитку здібностей, які забезпечують успішну взаємодію з природою, формування основи наукового світогляду і критичного мислення, становлення відповідальної, безпечної і природоохоронної поведінки здобувачів освіти у навколишньому світі на основі усвідомлення принципів сталого розвитку [73]. Відповідно підготовка майбутнього вчителя до викладання природознавства повинна орієнтуватися на формування у нього особливої компетентності, а саме – природознавчої.

Фахівець має поєднувати в собі широку фундаментальну, наукову і практичну підготовку, досконало володіти своєю спеціальністю, постійно поповнювати свої знання, розширювати світогляд, вміти на практиці застосовувати принципи наукової організації праці. Відповідно до цього на педагогічному факультеті Херсонського державного університету методична система підготовки студентів спрямована на формування конкурентноспроможного фахівця, забезпечуючи його готовність до виконання інформаційної, розвиваючої, мобілізуючої і дослідницької функцій, адже методична система навчання передбачає сукупність ієрархічно пов'язаних компонентів: цілей навчання, змісту, методів, засобів і форм організації навчання, що утворюють єдину цілісну функціональну структуру, орієнтовану на досягнення цілей навчання [6].

Професійна підготовка фахівців в галузі педагогічної освіти, а саме, вчителів початкової школи, регламентується Законом України «Про освіту» [41], «Про вищу освіту» [38], «Про наукову і науково-технічну діяльність» [40] та іншими нормативно-правовими актами.

Законом України «Про освіту» (стаття 6) від 05.09.2017 [41] передбачено формування культури здорового способу життя, екологічної культури і дбайливого ставлення до довкілля. Слід зазначити, що метою вищої освіти (стаття 17 Закону України «Про освіту») є здобуття високого рівня наукових, професійних і загальних компетентностей, необхідних в певній галузі знань[41].

Відповідно до редакції Закону України «Про вищу освіту», ухваленого Верховною Радою України від 01.07.2014 [38], фахівців із вищою освітою готують за освітньо-професійними, освітньо-науковими, науковими програмами та за такими рівнями вищої освіти: початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти; перший (бакалаврський); другий (магістерський); третій (освітньо-науковий) і науковий рівень. Зазначимо, що перший (бакалаврський) рівень вищої освіти відповідає шостому кваліфікаційному рівневі Національної рамки кваліфікацій (далі – НРК) [61] і регламентує здобуття особою компетентностей, які дозволяють успішно виконувати обов'язки у певній галузі професійної діяльності, а саме: формування професійної компетентності в навчанні, вихованні й розвитку молодших школярів.

Професійна підготовка вчителів початкових класів (РВО «Бакалавр») на базі педагогічного факультету ХДУ здійснюється у відповідності до Галузевого стандарту за напрямом підготовки 6.010102 Початкова освіта галузі знань 0101 Педагогічна освіта [29, 30]. Цей стандарт поширюється на систему вищої освіти: органи, які здійснюють управління у галузі вищої освіти; інші юридичні особи, що надають освітні послуги у галузі вищої

освіти; вищі навчальні заклади всіх форм власності, де готуються фахівці освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» [29].

Стандарт вищої освіти галузі 0101 Педагогічна освіта включає освітньо-кваліфікаційну характеристику випускників закладів вищої освіти (далі ОКХ) та освітньо-професійну програму підготовки бакалавра (далі ОПП).

ОКХ випускника навчального закладу відображає цілі освітньої та професійної підготовки, характеристику сфер і об'єктів діяльності випускників із вищою освітою за професійним спрямуванням «Початкова освіта», освітньо-кваліфікаційні вимоги до випускників із вищою освітою за професійним спрямуванням «Початкова освіта».

ОКХ встановлює систему вмінь, знань та навичок, якими повинен володіти майбутній учитель початкової школи, за такими критеріями: готовність учителя початкової школи до навчальної роботи; готовність учителя до виховної роботи з дітьми та взаємодією з оточенням; готовність учителя початкової школи до професійного самовдосконалення [29].

Нормативні вимоги до змісту природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів наведено в таблиці 1.1.

ОПП є галузевим нормативним документом, який визначає нормативний термін та зміст навчання, встановлює вимоги до змісту, обсягу та рівня освітньої та професійної підготовки фахівця освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» напряму підготовки 6.010102 «Початкова освіта». ОПП чітко регламентує нормативний термін та нормативну частину змісту навчання, вимоги до змісту, обсягу та рівня освіти й професійної підготовки фахівця.

ОПП підготовки бакалаврів включає розподіл загального навчального часу за циклами підготовки та перелік, обсяг та вид контролю нормативних навчальних дисциплін та практик. Розподіл загального навчального часу за циклами підготовки, що розрахований на 4 роки (загалом 5724 академічних години, 159 кредитів ЄКТС), містить нормативну частину, що складається з чотирьох циклів: гуманітарні та соціально-економічні дисципліни (ГЕ),

дисципліни природничо-наукової (фундаментальної) підготовки (ПНП), дисципліни загально-професійної підготовки (ЗПП), дисципліни професійної і практичної підготовки (ППП); та варіативну частину, що включає цикл дисциплін самостійного вибору навчального закладу та цикл дисциплін вільного вибору студентів [30].

Таблиця 1.1

Виробничі функції, типові завдання діяльності та професійні компетенції, якими повинен володіти випускник вищого закладу освіти за кваліфікацією «вчитель початкових класів» (РВО «Бакалавр») (нормативна складова)

Назва та номер типового завдання діяльності	Зміст і номер професійної компетенції
2.27. Формування системи уявлень та елементарних понять про об'єкти неживої природи	2.27.1. На основі раніше отриманих знань про молекулярну будову речовин, про значення речовин для життя рослин і тварин, про масу тіл з метою формування знань про існування трьох агресивних станів речовин вміти забезпечувати учнів знаннями про властивості твердих, рідких, газоподібних речовин, проводячи досліди та практичні роботи під час уроків та в позаурочній роботі.
	2.27.2. З метою формування в учнів поняття про “атмосферу” на основі раніше отриманих знань про повітря, вітер вміти формувати в учнів здатність самостійно дослідницьким шляхом виявляти повітря навколо нас та його властивості, а також користуватися термометром та записувати його показники під час уроків, екскурсій та в позаурочній роботі.
	2.27.3. Орієнтуючись на раніше отримані знання про «воду», її властивості, за допомогою дослідів та практичних робіт вміти формувати здатність порівнювати воду в трьох станах на основі виділених істотних ознак з метою встановлення взаємозв'язків між водою та іншими компонентами неживої і живої природи, виховуючи бережливе ставлення до води.
	2.27.4. З метою формування в учнів поняття про “грунт”, склад, властивості, утворення та родючість ґрунтів вміти порівнювати різні типи ґрунтів, досліджуючи практичним шляхом окремі їх властивості та формувати у дітей уявлення про охорону ґрунтів, організуючи різні види навчальних та домашніх завдань учнів.
	2.27.5. З метою формування уявлень про охорону ґрунтів на основі раніше отриманих знань про склад, властивості, утворення та родючість ґрунтів вміти забезпечувати розуміння учнями спільного та відмінного в різних типах ґрунтів, досліджувати окремі їх властивості на уроках та в позаурочній діяльності.
	2.27.6. З метою формування в учнів уявлень про літосферу на основі раніше отриманих знань про корисні копалини, добування, використання та їх значення вміти будувати форми організації навчання природознавства з урахуванням основних завдань розвитку особистості, застосовуючи прийоми мислення та активізації дитячої діяльності.

Продовження таблиці 1.1

	2.27.7. На основі знань про енергоносії (сонячне випромінювання, вітер, кам'яне вугілля, нафта, природний газ, рухома вода), теплові процеси (нагрівання тіл, випаровування та кипіння) на уроках та в позаурочний час вміти забезпечувати формування навичок спостерігати та порівнювати теплові, світлові відчуття, вимірювати температуру повітря і води, зберігати тепло та електроенергію в побуті з метою формування в учнів уявлень про Сонце - головне джерело енергії на Землі.
2.28. Формування системи уявлень та елементарних понять про об'єкти живої природи	2.28.1. Користуючись знаннями з анатомії та фізіології людини, з метою формування уявлень про організм як про цілісну систему на основі знань про властивості організму (живлення, дихання, виділення, подразливість, розмноження, ріст, розвиток, рух, старіння) вміти послідовно та цілеспрямовано розвивати в учнів спостережливість за процесами життєдіяльності живих організмів під час уроків та в позаурочній роботі, аналізуючи результати власної діяльності, вчити контролювати хід протікання досліду, спостереження, давати йому оцінку.
	2.28.2. Маючи систему знань про особливості живого організму, рослин та тварин, вміти забезпечити самостійне планування та виконання учнями найпростіших дослідів з виявлення росту, розвитку та поведінки живих організмів в куточку живої природи та навчально-дослідній ділянці з наступним аналізом на уроках.
	2.28.3. На основі знань про організм людини, що здатний розвиватися, рости, старіти, і з метою формування уявлень про залежність людського організму від дії зовнішнього організму вміти забезпечувати в учнів сприйняття навколишнього світу різними органами чуття, дотримуючись режиму дня, харчування, правил особистої гігієни.
	2.28.4. На основі знань про життєві форми рослин, рослинні угруповання, сезонні зміни в житті рослин вміти послідовно та цілеспрямовано розвивати спостережливість в учнів за рослинами як в природних, так і в лабораторних умовах на уроках та в позаурочний час з метою формування уявлень про рослину як цілісну систему.
	2.28.5. Орієнтуючись на знання про рослини як частину природи, органи рослин, умови проростання насіння, вміти розвивати в учнів здатність самостійно розмножувати рослини відомими способами, доглядати за ними в куточку живої природи та навчально-дослідній ділянці з метою формування бережливого ставлення до природи.
	2.28.6. На основі знань про тварину як частину живої природи, про екологічні угруповання тварин, про річні цикли тварин з метою формування уявлень про різноманітність груп тварин, залежність тварин від умов середовища вміти навчити учнів розрізняти комах, риб, земноводних, плазунів, птахів, савців (звірів), свійських тварин, спостерігати та доглядати за ними в куточку живої природи.
	2.28.7. На основі знань про організм людини як цілісну систему під час занять з метою формування в учнів уявлень про взаємозв'язок органів та їх систем, вміти забезпечувати формування елементарних навичок з лікарської медичної допомоги при незначних травмах (ударах), порізах, опіках, використовуючи таблиці, муляжі, макети.
	2.28.8. Спираючись на знання анатомії та фізіології людини, про шкідливість алкоголю, нікотину, наркотиків для здоров'я, використовуючи науково-популярну літературу, відеотехніку, вміти забезпечити формування в учнів виконання елементарних правил збереження здоров'я.

Продовження таблиці 1.1

	2.28.9. На основі знань з ботаніки, зоології, землезнавства, анатомії та фізіології людини про сезонні зміни в природі, про взаємодію людини і природи, цінність природи для життя людини з метою формування уявлень про взаємозв'язки в природі під час екскурсій вміти розвивати в учнів здатність самостійно встановлювати найпростіші зв'язки в природі: неживій, живій, між живою і неживою природою.
2.29. Формування в учнів знань про планету Земля	2.29.1. З метою формування в учнів уявлень про Землю – планету Сонячної системи – на основі знань про Всесвіт, будову Сонячної системи, добове обертання та річний рух Землі навколо Сонця, використовуючи телурій під час занять, забезпечувати формування вмінь описувати природні об'єкти, явища, процеси на основі власних спостережень.
	2.29.2. На основі знань про форми земної поверхні з метою формування в учнів уявлень про їх різноманітність (рівнини, яри, горби, гори) та використовуючи таблиці, муляжі, макети, вміти розвивати в учнів здатність самостійно порівнювати балку з яром, горб з горою.
	2.29.3. З метою формування в учнів уявлень про зображення земної поверхні на основі знань про план, масштаб, карту, компас вміти забезпечувати формування в учнів навичок користування планом, масштабом, картою, компасом, читання умовних позначень на плані та карті, вміти орієнтуватися на місцевості.
	2.29.4. На основі знань про людину, природу та суспільство з метою формування уявлень про довкілля, використовуючи педагогічну літературу, періодичні видання, передовий досвід, кінофільми та телепередачі, вміти забезпечувати усвідомлення учнями себе як частину українського народу, виявляючи повагу до нього та до інших народів світу.
	2.29.5. З метою формування уявлень про екологічні проблеми Землі на основі знань про заповідники, Червону книгу України, використовуючи науковий досвід, екологічну літературу, кінопередачі, вміти сприяти формуванню в учнів бережливого ставлення до природи.
2.30. Формування в молодших школярів знань про свою Батьківщину - Україну	2.30.1. Маючи знання про зображення земної поверхні на карті, з метою формування уявлень про місце знаходження України вміти навчати показувати розташування нашої країни, користуючись фізичною картою світу, фізичною картою півкуль, глобусом, а також вміти навчати учнів здійснювати подорожі по карті України.
	2.30.2. З метою формування уявлень про різноманітність природи України, орієнтуючись на знання про форми земної поверхні, багатства земних надр, водоймів, знаючи назви найбільших міст, річок, озер України, а також розташування природних зон на території України, вміти навчати учнів пояснювати причини різноманітності природних зон України, виявляючи ознаки пристосування рослин і тварин кожної природної зони до умов існування, порівнювати природні умови кожної зони, користуючись для цього картою природних зон та розповідаючи про кожну природну зону.
	2.30.3. З метою формування уявлень про різні види господарської діяльності людей в кожній природній зоні, орієнтуючись на знання про особливості природних зон України, вміти формувати в учнів розуміння того, що впливає на зайнятість населення кожної природної зони України.

Продовження таблиці 1.1

	2.30.4. З метою формування уявлень про природоохоронну діяльність в Україні на основі знань про заповідники, Червону книгу України, використовуючи науково-популярну, екологічну літературу, кінопередачі, на уроках та в позаурочній роботі вміти забезпечити учнів знаннями про державні заповідники України та їх місцезнаходження, позначаючи на контурній карті.
2.31. Формування в учнів знань про рідний край	2.31.1. З метою формування уявлень про різноманітність рідного краю на основі раніше отриманих знань про свою Батьківщину – Україну, її багатогранність, використовуючи науково-популярну літературу, кінофільми, під час уроків та в позаурочній роботі забезпечувати в учнів формування елементарних знань про різноманітність живої та неживої природи своєї місцевості, організовуючи роботу у краєзнавчому куточку.
	2.31.2. З метою збереження природи рідного краю на основі знань про природоохоронну діяльність, використовуючи періодичні видання, набутий досвід, кінофільми та телепередачі, під час уроків та в позаурочній роботі забезпечувати сприймання оцінки стану навколишнього середовища, шанобливо ставлячись до природних багатств, виконуючи правила поведінки в природі, беручи посильну участь в природоохоронній роботі своєї місцевості.

Природознавча компетентність здобувачів вищої освіти формується у процесі вивчення циклу дисциплін **загальної підготовки**, що є базисом для природознавчої компетентності майбутніх фахівців: «Філософія» (90 академічних годин, 3 кредити ECTS), «Екологія» (90 академічних годин, 3 кредити ECTS), «Основи природознавства (землезнавство, ботаніка, зоологія)» (105 академічних годин, 3,5 кредити ECTS), «Основи медичних знань» (180 академічних годин, 6 кредитів ECTS), циклу **професійної підготовки**, до якої включено наступні дисципліни: «Психологія загальна і вікова» (150 академічних годин, 5 кредитів ECTS), «Загальні основи педагогіки (Вступ до спеціальності, Основи педагогіки)» (120 академічних годин, 4 кредити ECTS), «Історія педагогіки» (120 академічних годин, 4 кредити ECTS), «Дидактика» (105 академічних годин, 3,5 кредити ECTS), «Дитяча література» (90 академічних годин, 3 кредити ECTS), «Методика навчання літературного читання» (90 академічних годин, 3 кредити ECTS), «Методика навчання освітніх галузей «Природознавство»» (150 академічних годин, 5 кредитів ECTS), «Методика навчання основам здоров'я» (90 академічних годин, 3 кредити ECTS) та практичної підготовки, яка

реалізується під час навчальної (природничої) практики. Результативність підготовки підсумовується на комплексному екзамені з методик початкового навчання.

Вбачаємо за доцільне більш детально розглянути зміст навчальних дисциплін у формуванні природознавчої компетентності здобувачів вищої освіти та їх професійного становлення.

Серед дисциплін загальної підготовки варто зупинитися на філософії (філософія, релігієзнавство) [75]. Вивчення даної дисципліни починається на другому курсі та спрямоване на сучасну концепцію філософської освіти студентів ЗВО України, основою якої є ґрунтовна історико-філософська підготовка у поєднанні з орієнтацією на світоглядно-філософські проблеми сьогодення. Завданням курсу є розгляд таких проблем як філософське розуміння світу, суспільства та людини, що становлять основу теоретичної підготовки майбутніх фахівців, а відтак, впливають на формування їх наукового світогляду. Філософія зосереджена на формуванні та розвитку логічного та критичного мислення і теоретичного рівня світогляду.

Щоб сформувати у майбутніх вчителів наукове сприймання цілісної картини світу через призму природознавчої і педагогічної науки, студентам необхідно опанувати філософію [75]. Розділ «Предмет філософії» розкриває поняття світогляду як форми самоусвідомлення людини. Розділ «Основні розділи та проблеми сучасної філософії» вміщує тему «Філософська онтологія», в якій розглядаються онтологічні категорії «існування», «світ», «людське буття». Програма акцентує увагу на світ як сукупну реальність і єдність природи та людини, матеріального світу і людського духу. Розкриваються поняття «рух і спокій», «рух і розвиток», «простір і час як форми буття», що несе в собі пропедевтичний характер. З'ясувавши основні положення даної теми, здобувачам вищої освіти легше зрозуміти та реалізувати на практиці методику змістової лінії «Взаємозв'язки у природі», визначеної Державним стандартом (2011 року видання) [37].

У темі «Філософська антропологія» викладено питання пізнання природничого, соціокультурного і духовного світу людини. Ці знання є не лише частиною природознавчої компетентності майбутнього фахівця, а й допоможуть йому розкрити в початковій школі на уроках природознавства тему «Людина та її організм» (3 клас) [36, с. 142].

До циклу загальної підготовки майбутніх учителів початкових класів (далі – МВПК) увійшли дисципліни, які безпосередньо впливають на теоретичну складову природознавчої компетентності та підготовку вчителя до викладання природознавства. Цю групу складають: «Екологія», «Основи природознавства (землезнавство, ботаніка, зоологія)», «Основи медичних знань» тощо.

Проведений нами аналіз підтверджує, що кожна із названих фундаментальних дисциплін забезпечує спеціальну цілеспрямовану підготовку МВПК і разом з тим сприяє формуванню його природознавчої компетентності, яка дає змогу майбутньому фахівцеві реалізовувати природничу освітню галузь в початковій школі у відповідності до Державного стандарту та сучасних вимог суспільства.

Проаналізувавши програму та підручники з курсу «Основи природознавства (землезнавство, ботаніка, зоологія)», можна зазначити, що, вивчаючи його, студенти засвоюють основні фізико-географічні поняття, у них створюється чітке уявлення про взаємозв'язки географічних об'єктів, процесів, явищ, необхідні для того, щоб усвідомити об'єктивну потребу в природоохоронних заходах. Крім того, студенти набувають навичок практичної роботи з об'єктами природи, картами, глобусами, телурієм, колекціями гірських порід тощо [6].

Під час вивчення курсу «Основи природознавства (землезнавство, ботаніка, зоологія)» студенти оволодівають простими й доступними методами визначення основних гірських порід, аналізують атмосферні явища, що спостерігаються упродовж року. Отримані вміння, орієнтування

на місцевості, опис ґрунтів, флори та фауни місцевості, закріплюються під час навчальної (природничої) практики, що проходить на першому курсі.

У розділі «Гідросфера» йдеться про воду та її властивості, кругообіг води в природі. Набуті знання використовуються студентами не лише під час розробок уроків з природознавства до практичних занять з курсу «Методика навчання природознавства» на III курсі, а й під час проходження навчальної практики в школах міста. Розділ «Атмосфера» вчить студентів організовувати і проводити спостереження за погодою, дає поняття про клімат, його типи, про склад і будову атмосфери. Отримані компетенції допомагають у подальшому студентам якісно та методично правильно організовувати щоденні спостереження з учнями. Адаже аналіз дисципліни доводить, що даний курс є пропедевтичним для опанування методики навчання природознавства на III курсі.

Під час опанування ботаніки МВПК отримують знання, необхідні для викладання природознавства у початковій ланці. Вивчення ботаніки у вищій школі безпосередньо пов'язане з уявленнями про природничо-наукову картину світу. Вивчаючи ботаніку, студенти знайомляться з різноманіттям рослинних форм; із взаємозв'язками, які існують між рослинами й оточуючим середовищем, з процесами, що відбуваються в органах рослин, значенням і необхідністю раціонального використання і охорони рослинних ресурсів.

Вивчення рослинності не обходиться без розгляду проблем охорони і збереження рослинного світу. Цей аспект залишається одним з основних у змісті природознавства у початковій школі. Вивчивши розділи ботаніки «Будова рослинного організму» (органи рослини, корінь та його функції, стебло та його функції, листок, квітка, плід та їх функції тощо) та «Загальні відомості про розмноження рослин. Ріст і розвиток насінневих рослин», студенти використовують одержані знання на практичних заняттях з методики навчання природознавства при підготовці і проведенні уроків на

теми «Мандрівка третя: світ живої природи» (1 клас) [35, с 56], «Рослини, тварини і середовища їх існування» (3 клас) [36, с. 80]. Ознайомлюючись на ботаніці із сезонними явищами у житті рослин, майбутні вчителі застосовують свої знання на заняттях з методики навчання природознавства під час організації фенологічних спостережень, екскурсій та роботи з календарями природи.

Аналіз змісту програми із основ природознавства: зоологія [6] з метою виявлення її значення в процесі формування природознавчої компетентності студентів свідчить про наявність значного обсягу таких компетенцій. Завдання курсу полягає в ознайомленні студентів з можливостями використання різноманітних об'єктів і явищ природи в процесі реалізації природничої освітньої галузі, основних груп тварин, їх ролі у біоценозах та значення для людини, набуття природознавчих знань шляхом спостережень, роботи з довідковою літературою, формування науково-природничої картини світу.

Збереження здоров'я дітей є одним з головних завдань сьогодення. Програмою з основ медичних знань передбачено: формування у студентів, компетенцій про вікові особливості будови і функції дитячого організму, про місце людини в природі, її біологічні та психосоціальні потреби; усвідомлення, що людина – біосоціальна істота, з властивими біологічними та психосоціальними потребами, від ступеня задоволення яких залежить здоров'я та життя людини. Розвивати критичне мислення як метод розвитку життєвої компетентності. Ознайомити студентів з профілактичними заходами щодо збереження здоров'я. Особливу увагу тут приділено вивченню анатомо-фізіологічних особливостей дітей шестирічного віку у зв'язку з тим, що навчання в школі починається з цього віку.

Опанування курсу «Основи медичних знань» має пропедевтичну спрямованість, оскільки здобуті знання також сприятимуть успішному засвоєнню студентами методики навчання теми «Людина та її організм»,

передбачену навчальною програмою для загальноосвітніх навчальних закладів у 3 класі [36, с. 142].

Формуванню природознавчої компетентності студентів на першому курсі сприяє і опанування курсу «Екологія». Програмою рекомендується вивчення наступних тем: об'єкт та предмет дослідження екології, основні завдання; екологічні системи, їх структура, енергетика, властивості; фактори середовища та загальні закономірності їх дії на організм; структура і динаміка популяцій; біоценози як природні угруповання; біосфера – найбільша екосистема Землі; екологічні аспекти господарської діяльності людини; сучасний стан довкілля в Україні; виховання екологічної свідомості та ноосферного мислення [6].

У наш час проблема екології, охорони природи перебуває у центрі уваги світової науки, стає глобальною. Екологічна освіта офіційно визнана одним з пріоритетних напрямів вдосконалення діяльності освітніх систем, є основою формування нового способу життя, який характеризується гармонією у відношеннях людини з природою, що можливе лише за умови зміни свідомості людства та впровадження заходів і екологічно обґрунтованих рішень, спрямованих на збереження біосфери [6]. У зв'язку з цим сьогодні в усьому світі екологічні знання почали прищеплювати з дитячих і шкільних років. Уроки природознавства, починаючи з 1 класу, неможливі без визначення проблем, які постають перед суспільством. Тому одним із важливих курсів, спрямованих на формування у студентів природознавчої компетентності на педагогічному факультеті Херсонського державного університету, є курс «Екологія», що дозволить МВПК виховувати у дітей бережливе ставлення до рослин і тварин, до всього оточуючого їх середовища. Засвоєння питань даної програми допоможе майбутнім вчителям успішно засвоїти методику навчання змістової лінії «Охорона і збереження природи» [37], передбачену Державним стандартом, а також стати переконаними прихильниками природоохоронного підходу до

природних ресурсів і оточуючого середовища. Це дозволить їм самим у подальшій роботі виховувати у дітей бережливе ставлення до рослин і тварин, до всього довкілля.

Група дисциплін професійної підготовки. Учитель початкової школи має забезпечувати умови для систематичного й ґрунтовного оволодіння учнями знаннями, практичними навичками, сприяти розвитку їх здібностей, підвищенню загальнокультурного рівня, дбайливому ставленню до навколишнього середовища. Ці завдання у змозі вирішувати тільки той вчитель, який глибоко оволодів психологічною та педагогічною теорією, може використати її під час вивчення методики викладання природознавчих предметів. Тому нами були проаналізовані програми з психології та педагогіки.

Розглядаючи психологію загальну і вікову, студенти вивчають психологію особистості, її структуру, розвиток особистості та її виховання. Знання, набуті при вивченні даних тем, використовуються студентами при опануванні теми «Технології викладання курсу природознавства в початковій школі» на заняттях з методики навчання природознавства. Адже компетентність вчителя полягає не лише в тому, «чому» навчити, а й «як» навчити, не забуваючи про внутрішню мотивацію та інтерес молодших школярів, які сьогодні вимагають від вчителів кардинально нового підходу до освітнього процесу.

Дисципліна «Загальні основи педагогіки» має за мету озброїти МВПК знаннями теоретичних основ сучасної педагогічної науки. Цей курс є провідним у системі професійної підготовки вчителів початкової школи і покликаний закласти основи їхнього педагогічного мислення, навчити приймати найбільш ефективні рішення згідно з педагогічними закономірностями. При вивченні дисципліни студенти засвоюють поняття: «зміст освіти», «методи навчання», «форми навчання». Вони закріплюються, розвиваються та конкретизуються на заняттях з методики навчання

природознавства на III курсі під час вивчення тем «Аналіз програм та підручників з природознавства. Планування роботи вчителя», «Методи навчання природознавства», «Форми організації навчання природознавства» [6].

Ми також проаналізували курс «Історія педагогіки», оскільки він займає провідне місце у системі підготовки педагогічних кадрів у галузі початкового навчання. Історія педагогіки як навчальна дисципліна – необхідна ланка формування цілісного уявлення майбутнього педагога про свою професійну діяльність. Історія педагогіки містить змістовні знання про розвиток педагогічних ідей у сфері виховання, починаючи з давніх часів. Поглиблені історико-педагогічні знання сьогодні необхідні кожному вчителю не лише для формування природознавчої компетентності, а й професійної в цілому.

Глибоке розуміння будь-якої теорії неможливе без вивчення її історії, і найбільше це стосується першоджерел, оскільки питання тієї чи іншої теорії є основою сучасних дискусій і практичної реалізації. У творах класиків педагогічної думки сконцентровано методологію і методику дослідження проблем навчання і виховання, що є вирішальною умовою професійної підготовки і становлення вчителя. При творчому використанні набутих знань з курсу «Історії педагогіки» уроки з природознавства та їх фрагменти проводяться на вищому рівні. Як приклад, в цьому особливо допомагає вивчення розділу «Школа та педагогіка Новітнього часу з 1945 року», а саме, тема «Педагогічна діяльність та літературна спадщина В. Сухомлинського» [59, с. 47-48]. Пропедевтичне значення даної теми полягає в тому, що видатний український педагог В. Сухомлинський особливу роль надавав природі, спілкуванню з нею як фактору розумового розвитку. В книзі «Серце віддаю дітям» педагог зазначав, що завжди прагнув того, щоб діти, перш ніж відкрити книгу, прочитати по складах перше слово, навчилися читати сторінки найкращої в світі книги – книги природи. Педагог неодноразово відзначав, що сама природа не виховує, виховує лише активний вплив у ній.

«Мене вражало, – писав він, – що захопленість дітей красою перепліталась з байдужістю до долі прекрасного. Захоплення красою – це лише перший паросток доброго почуття, котре слід розвивати, перетворювати у активне прагнення до діяльності». Він наголошував на гармонійному поєднанні різних організаційних форм навчання, радив вчителям початкових класів не обмежуватися уроком. Він доводив, що читання «Книги природи» під час екскурсій, подорожей повинно бути не звичайним сприйманням картин і образів природи, а початком активного мислення, теоретичного пізнання світу [59].

Унікальною збіркою, що узагальнила даний досвід видатного співвітчизника, є збірка художніх творів «Всі добрі люди – одна сім'я», яку сьогодні активно використовують на уроках природознавства учителі початкової школи. До збірки увійшли близько сотні казок, притч та оповідань, дійовими особами яких є олюднені тварини, рослини, природні явища та люди. Всі твори розкривають перед дитиною розмаїття рідної природи, красу навколишнього світу, велич чи жалюгідність вчинків людини. А тому, перед майбутнім фахівцем стоїть завдання навчитись розкривати різні процеси та явища природи, використовуючи досвід В. Сухомлинського.

На кожному з уроків природознавства доцільно запровадити аналіз одного з творів збірки відповідно до змісту теми. Так, під час вивчення змістової лінії «Взаємозв'язки в природі» [37], аналізуючи оповідання «Фіалка і бджілка» [71, с. 35], майбутній вчитель матиме змогу не тільки розкрити його художньо-естетичну вартість, проаналізувати образи та композицію, змалювати внутрішню красу героїв, їх прагнення і вчинки, а й розкрити унікальну прикмету передбачення погоди, підтвердження якої діти знайдуть на практиці.

Аналіз творів збірки В. Сухомлинського дозволяє вчителю робити не лише літературознавчий аналіз твору, але й знайомити дітей з важливими взаємозв'язками в природі. Більш повний аналіз природознавчого

наповнення наукової спадщини відомих педагогів різних історичних періодів поданий нами в підрозділі 1.2.

До дисциплін професійної підготовки відноситься безпосередньо «Методика навчання освітніх галузей «Природознавство»», яка спрямована на теоретичну і практичну підготовку МВПК щодо методики ознайомлення учнів з природою відповідно до Державного стандарту (природничої освітньої галузі) [37, 73], формування природознавчої компетенції.

Курс методики навчання природознавства реалізується через систему лекцій, практичних занять, педагогічну практику студентів. На лекціях викладаються основні теоретичні відомості з опорою на результати психолого-педагогічних досліджень, передового досвіду вчителів. На практичних заняттях студенти навчаються виконувати методичні завдання, працювати з методичною літературою, творчо її використовувати. Студенти набувають вміння складати фрагменти і конспекти уроків, проводити уроки, ділові ігри. У програмі розглядаються загальні питання методики викладання природознавства. Спеціальні питання, такі як аналіз змісту підручників і програм природознавства, методика роботи за окремими темами, вивчаються на практичних заняттях.

Практична підготовка на факультеті передбачає організацію та проведення навчальної, виробничої та переддипломної практики, яка проходить на базах міських шкіл. Саме в умовах безпосереднього освітнього процесу МВПК мають змогу проявити свою професійну та природознавчу компетентність зокрема. Результати аналізу змісту дисциплін загальної та професійної підготовки, що викладаються на педагогічному факультеті відповідно до навчального плану, свідчать про те, що вони значною мірою впливають на формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів. Однак вимоги сучасної освіти закликають ЗВО до переосмислення системи подачі та викладання навчальних дисциплін, створення освітнього середовища для більш ефективної підготовки фахівців.

Слід зазначити, що у процесі нашого наукового дослідження в освіті відбулися значні зміни, реформи, які ми не могли залишити без уваги та які посилили затребуваність наукового експерименту, а саме:

2017 р. – впровадження Закону України «Про освіту» [41];

2018 р. – впровадження Державного стандарту початкової освіти [73];

2020 р. – впровадження Професійного стандарту за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)» тощо [62].

Реалізація ефективної підготовки майбутніх вчителів початкової школи з природничої галузі передбачає відповідність освітнього процесу та середовища в ЗВО новим освітнім потребам та вимогам.

У межах імплементації Нової української школи, реформування початкової ланки освіти з вересня 2018 року змінено Державний стандарт (далі – ДС) та підходи до викладання природознавства в початковій школі. Це сприяло змінам, які мали місце в реорганізації підготовки здобувачів вищої освіти та відповідних нормативних документах (див. 1.1) [30, 39].

Так, відповідно до компетентнісного підходу в освітньо-професійній програмі визначено програмні компетентності, що передбачають формування у МВПК загальних та фахових компетентностей [30]. Під четвертою фаховою розуміється природничо-наукова компетентність, що відображає здатність здобувача освіти до застосування професійно профільованих природничо-наукових знань і практичних умінь і навичок, які є теоретичними основами побудови змісту природознавчого матеріалу відповідної освітньої галузі початкової освіти. Складниками природничо-наукової компетентності є астрономічна, географічна, землезнавча, біологічна (ботанічна, зоологічна, анатомічна, фізіологічна), екологічна, валеологічна.

Серед змін та доповнень, що були внесені до Закону України «Про вищу освіту», для нашого дослідження ключовим став пункт 22¹ частини першої статті 1, яким регламентовано створення освітнього середовища, орієнтованого на задоволення потреб та інтересів здобувачів вищої освіти, зокрема, надання можливостей для формування індивідуальної освітньої траєкторії та побудову освітнього процесу на засадах взаємної поваги і партнерства між учасниками освітнього процесу [39].

У цьому ми вбачаємо потребу до зміни траєкторії процесу формування природознавчої компетентності МВПК в ЗВО. Інтегрований підхід до реалізації природничої освітньої галузі в початковій школі, окреслений новим ДС початкової освіти [73], також вимагає змін в організації природознавчої освіти МВПК. Зміни мають стосуватися не лише змісту природознавчої освіти, а й освітнього середовища.

Відповідно до професійного стандарту за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)» нами проаналізовано таку трудову функцію як «навчання учнів предметів (інтегрованих курсів)», що виокремлює наступні професійні компетентності: мовно-комунікативну, предметно-методичну та інформаційно-цифрову компетентності [62]. Виходячи із тих трудових дій, що їм відповідають, ми дійшли висновку щодо необхідності сьогодні поєднання освітнього процесу в початковій школі з цифровими технологіями.

Отже, щоб забезпечити успішне формування природознавчої компетентності у МВПК, зміст природознавчої та педагогічної освіти у ЗВО повинен, на нашу думку, мати світоглядне і інформаційно-комунікаційне спрямування, набути мобільності на основі існуючих наукових природничих і педагогічних концепцій.

Висновки до першого розділу

Ретроспективний та сучасний аналіз проблеми формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів дозволив зробити наступні висновки.

1. На основі аналізу психолого-педагогічних джерел нами узагальнено різні підходи щодо визначення понять «компетенція», «компетентність», «професійна компетентність», «природнича компетентність» і, як результат, зосереджено увагу на дослідженні природознавчої компетентності як складової професійної компетентності майбутнього вчителя початкових класів. За результатами досліджень та поглядів науковців уточнено зміст поняття «природознавча компетентність майбутнього вчителя початкових класів». Його розглядаємо як складне, інтегральне, особистісне утворення, яке включає здатність та усвідомлену готовність вивчати й розв'язувати питання, пов'язані з природничою освітою, нести персональну відповідальність в організації інтегрованої навчальної діяльності здобувачів освіти початкової школи.

2. Вивчення наукових джерел засвідчило, що у процесі історичного розвитку освіти, феномен природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів був предметом дослідження філософів античності, психологів та педагогів різних історичних періодів. Визначено, що питання формування природознавчої компетентності у майбутніх учителів початкових класів не має чіткого та змістовного обґрунтування.

3. Аналіз проблеми формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів засвідчив, що освітній процес в ЗВО потребує зміни траєкторії в організації викладання дисциплін природничого циклу. Вивчення навчального плану і програм природничих дисциплін, що викладаються для студентів спеціальності «Початкова освіта», СВО «Бакалавр», передового досвіду педагогічних закладів вищої освіти України, особиста педагогічна практика дозволили побачити значні потенційні

можливості в інтеграції навчального матеріалу загальноосвітніх предметів і фахових дисциплін у формуванні природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів. Аргументовано вибір та забезпечення фахових дисциплін, оволодіння якими забезпечить успіх у процесі професійного становлення та реалізації вимог Державного стандарту початкової освіти, зокрема, природничої галузі.

Матеріали першого розділу дисертації висвітлені в наукових публікаціях автора [6, 7, 8, 9, 10, 21, 22, 58].

Список використаних джерел у першому розділі

1. PISA : природничо-наукова грамотність / уклад. Т. С. Вакуленко, С. В. Ломакович, В. М. Терещенко, С. А. Новікова ; перекл. К. Є. Шумова. Київ : УЦОЯО, 2018. 119 с.
2. Ruchen D. S. Key competencies for a successful life and a well-functioning society. *Hogrefe & Huber Publishers*. Germany, 2003. P. 4–5.
3. Short E. Competence reexamined. *Educational Theory*, 1984. Vol 34. P. 201–207.
4. Spector J. M. Competencies for online teaching. *ERIC Clearinghouse on Information & Technology, Syracuse University*. Syracuse, 2001. P. 1–3.
5. Tuning Educational Structures in Europe. URL: <http://www/let.rug.nl/TuningProjekt/index.htm>.
6. Балеха А. С. Методическая система формирования естественнонаучной компетентности будущего учителя начальных клас сов. *Szkola – kultura – środowisko lokalne. Seria pedagogika społeczna*. Toruń, 2015. Pp. 188–201.
7. Бальоха А. С. Природознавча компетентність майбутнього вчителя початкової школи як психолого-педагогічна проблема сучасної освіти. *Наукові праці. Педагогіка*. Миколаїв, 2014. Вип. 234. Т. 246. С. 55–60.
8. Бальоха А. С. Природознавча компетентність майбутнього вчителя початкової школи : теоретико-методичний аналіз. *Педагогічні науки*. Херсон, 2015. Вип. 67. С. 293–297.
9. Бальоха А. С. Природознавча компетентність як складова професійної підготовки майбутнього вчителя початкових класів. *Глобальні виклики педагогічної освіти в університетському просторі* : матеріали III міжнародного конгресу. Одеса, 2017. С. 138–139.
10. Бальоха А. С. Проблема формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів. *Педагогічні науки*. Херсон, 2014. Вип. 65. С. 274–279.

11. Бибик С. П., Сюта Г. М. Словник іншомовних слів: тлумачення, словотворення та слововживання / за ред. С. Я. Єрмоленко. Харків : Фоліо, 2006. 623 с.
12. Бібік Н. М. Компетентнісна освіта – від теорії до практики. Київ : Плеяда, 2005. 120 с.
13. Бібік Н. М. Компетентнісний підхід: рефлексивний аналіз застосування. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті : світовий досвід та українські перспективи* : б-ка освітньої політики / за заг. ред. О. В. Овчарук. Київ, 2004. С. 45–51.
14. Біда О. А. Методика навчання природознавства в початкових класах : навчальний посібник. Київ : Веселка, 1998. 338 с.
15. Білецька С. В. Еволюція образу дитини в педагогічному просторі Нового часу (XVII – середина XIX ст.). *Управління школою* : наук.-метод. журн. 2015. № 19/20/21. С. 74–88.
16. Богуш А. М. Педагогічна спадщина К. Д. Ушиського у вимірі сучасності : монографія / Алла Богуш, Вікторія Пікінер. Київ : Слово, 2017. 341 с.
17. Бойко В. Педагогічна система Яна Амоса Коменського. *Всесвітня література в сучасній школі* : щоміс. наук.-метод. журн. 2017. № 4. С. 10–16.
18. Болонський процес 2020 – Європейський простір вищої освіти у новому десятиріччі : *Комюніке конференції Європейських міністрів, відповідальних за вищу освіту*, Льовен і Лувен -ла-Ньов, 27–29 квітня 2009 р. – URL: http://www.mon.gov.ua/education/higher/bolpr/komunike_2009_ukr.doc.
19. Бондар Л. С. В. О. Сухомлинський: висока духовність і професіоналізм учителя. *Педагогіка і психологія*. 2008. № 3/4. С. 27–33.
20. Борисенко Н. М. Педагогічні умови формування природознавчої компетентності майбутнього вихователя дошкільного закладу. *Педагогічні науки*. Херсон, 2014. Вип. 65. С. 280–286.

21. Борисенко Н. М., Бальоха А. С. Використання педагогічної спадщини В. Сухомлинського в процесі формування природознавчої компетентності учнів початкової школи. *Василь Сухомлинський у діалозі з сучасністю: виховуємо культуру потреб особистості*: матеріали VIII міжнародної науково-практичної конференції і XXII Всеукраїнських педагогічних читань. Херсон, 2015. Ч. 1. С. 71–74.

22. Борисенко Н. М., Бальоха А. С. Використання педагогічної спадщини В. Сухомлинського на уроках природознавства в контексті Нової української школи. *Педагогічний альманах*. Херсон, 2018. Вип. 38. С. 22–28.

23. Бортнікова Л. Принципи екологічного виховання за В. Сухомлинським. *Відкритий урок* : розробки, технології, досвід : освіт. наук.-мето. журн. 2004. № 2. С. 34–36.

24. Василюк А. В. Польська професійна педагогіка про компетентність вчителя. *Шлях освіти*. 1998. № 4. С. 20–23.

25. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. Київ : ВТФ «Перун», 2004. 1440 с.

26. Вікторенко І. Л. Методична компетентність учителя початкових класів у навчанні природознавства молодших школярів. *Теоретичний аспект Духовність особистості*: методологія, теорія і практика. 2017. № 2 (77). С. 52–61.

27. Волохата К. М. Формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи у процесі фахової підготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Вінниця, 2018. 302 с.

28. Галатюк М. Ю. Теоретичні аспекти формування навчально-пізнавальної компетентності в процесі вивчення природничих дисциплін. *Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету*. Рівне, 2010. Випуск 14. С. 95–100.

29. Галузевий стандарт вищої освіти. Освітньо-кваліфікаційна характеристика бакалавра за напрямком підготовки 6.010102 «Початкова освіта».

30. Галузевий стандарт вищої освіти. Освітньо-професійна програма «Початкова освіта» з підготовки фахівців за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти.

31. Гладюк Т. В. Природничо-наукова компетентність майбутніх вчителів початкових класів. *Професійні компетенції та компетентності вчителя* : матеріали регіонального науково-практичного семінару. Тернопіль, 2006. С. 52–156.

32. Головка М. В. Дидактические проблемы формирования естественнонаучной компетентности ученика общеобразовательной школы *Електронний збірник наукових праць Запорізької обласної академії післядипломної педагогічної освіти*. 2011. Випуск № 2(3). – URL: http://virtkafedra.ucoz.ua/el_gurnal/pages/vyp3/didaktika/golovko.pdf.

33. Гончаренко С. Український педагогічний словник. Київ : Либідь, 1997. 376 с.

34. Грінь С. О. Екологічне виховання дітей як внесок у майбутнє планети. *Молодий вчений* : наук. журн. 2016. № 12. Ч. 3. С. 412–415.

35. Грущинська І. В. Природознавство : підручник для 1 класу загальноосвітніх навчальних закладів. Київ : Видавничий дім «Освіта», 2012. 144 с.

36. Грущинська І. В. Природознавство : підручник для 3 класу загальноосвітніх навчальних закладів. Київ : Видавничий дім «Освіта», 2013. 176 с.

37. Державний стандарт початкової загальної освіти. *Початкова школа*. 2011. № 18(594). 43 с.

38. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014. – URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>

39. Закон України «Про вищу освіту» від 25.09.2020. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
40. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність». – URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19>
41. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017. – URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
42. Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентного подхода в образовании. М. : Исслед. центр пробл. качества подготовки специалистов, 2004. 20 с.
43. Зимняя И. А. Ключевые компетенции - новая парадигма результата образования. *Высшее образование сегодня*. 2003. № 5. С. 23–33.
44. Зимняя И. А. Компетентностный подход. Каково его место в системе подходов к проблемам образования. С. 26–35. URL: misis.ru/Portals/0/Download/Press/2011/Зимняя.doc.
45. Зимняя И. А. Педагогическая психология : учебник для вузов. Изд. второе, доп., испр. и перераб. М. : Логос, 2009. 382 с.
46. Коваленко О. Усе для інших, нічого – для себе. *Освіта України*. 2012. № 26. С. 16–20.
47. Коваль Л. В. Професійна підготовка майбутніх учителів у контексті розвитку початкової освіти: технологічний підхід : монографія. Донецьк : ЛОНДОН-XXI, 2011. 330 с.
48. Комплекс нормативних документів для розроблення складових системи галузевих стандартів вищої освіти / за заг. ред Я. Я. Балюбаша. Київ : Ін-т інноваційних технологій і змісту освіти, 2008. 77 с.
49. Концепція педагогічної компетентності майбутніх учителів у системі ступеневої підготовки спеціалістів початкової ланки освіти. – URL: <http://www.kgpa.km.ua/?q=node/233>
50. Линник Ю. М. Структура та способи оцінки рівня розвитку професійної компетентності вчителів природничих спеціальностей.

Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди» : збірник наукових праць. Переяслав-Хмельницький, 2013. Вип. 28. Том II. С. 170–177.

51. Лімонченко В. Освіта у світлі філософії Аристотеля. *Вісник Київського національного торговельно-економічного університету* : наук.-практ. журн. 2017. № 2. С. 22–30.

52. Мельничук С. К. Д. Ушинський про педагогічну підготовку вчителя початкових класів. *Початкова школа* : наук.-метод. журн. 2013. № 1. С. 43–44.

53. Мечников Л. Жан-Жак Руссо. Б. м. : б. и. 1881. С. 61–262.

54. Наукові записки. Серія «Психолого-педагогічні науки» (Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя) / за заг. ред. проф. Є. І. Коваленко. Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2013. № 5. С. 54.

55. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/344/2013>

56. Педагогічні ідеї К. Д. Ушинського : зб. ст. / від. ред. В. І. Войтко. – Київ : Вища шк., 1974. 339 с.

57. Персоналії в історії національної педагогіки. 22 видатних українських педагоги.: підруч. для студ. вищ. навч. закл. / А. М. Бойко та ін. ; під заг. ред. А. М. Бойко. Київ : Професіонал, 2004. 576 с.

58. Петухова Л. Є., Бальоха А. С. Професійна підготовка майбутнього вчителя початкових класів у моделі трисуб'єктної дидактики. *Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»* : тематичний вісник «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору. Київ : Гнозис, 2016. Додаток 1 до Вип. 37, Том II(70). С. 453–462.

59. Петухова Л. Є., Воропай Н. А. Практикум з курсу «Історія педагогіки» для студентів напряму підготовки 6.010101 «Початкова освіта» денної та заочної форм навчання : посібник. Херсон : Айлант, 2013. 116 с.

60. Початкова освіта: методичні рекомендації щодо використання в освітньому процесі Типової освітньої програми для 1 класів закладів загальної середньої освіти; типова освітня програма для закладів загальної середньої освіти (колективу авторів під керівництвом О.Я. Савченко): методичні рекомендації провідних науковців Інституту педагогіки НАПН України щодо впровадження ідей Нової української школи в початковій освіті. Київ : УОВЦ «Оріон», 2018. 160 с.

61. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій України : Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF>

62. Професійний стандарт за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)». URL: https://nus.org.ua/wp-content/uploads/2020/12/Nakaz_2736.pdf

63. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация. / Дж. Равен; пер. с англ. М. : Конті-Центр, 2002. 396 с.

64. Роздуми та поради великих педагогів: від Плутарха до Роберта Зейделя. *Все для вчителя* : інформ.-практ. бюл. 2015. № 10. С. 1–48.

65. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації. / авт. В. М. Захарченко, В. І. Луговий, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова; за ред. В. Г. Кременя. Київ: ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. 120 с.

66. Савченко О Я. Уміння вчитися як ключова компетентність середньої освіти. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи* : б-ка освітньої політики / за заг. ред. О. В. Овчарук. Київ : «К.І.С.», 2004. С. 34–40.

67. Савченко О. Я. Удосконалення професійної підготовки майбутніх вчителів початкових класів. *Початкова школа*. 2001. № 7. С. 3–6.

68. Скільський Д. Виховання християнина в педагогічному вченні Я. А. Коменського. *Рідна школа*. 2007. № 2. С. 71–73.

69. Словник іншомовних слів / уклад. С. М. Морозов, Л. М. Шкарапута. Київ : Наукова думка, 2000. 680 с.
70. Словник іншомовних слів: 23000 слів та термінологічних словосполучень / уклад. Л. О. Пустовіт. Київ : Довіра, 2000. 1018 с.
71. Сухомлинський В. Всі добрі люди – одна сім'я: збірка творів. Х. : ВД «Школа», 2014. 160 с.
72. Танська В. В., Мокрицька А. М. Методика навчання природознавства в початковій школі: навч.-метод. посібник. Житомир : Волинь, 2005. 144 с.
73. Типові освітні програми для закл. загальної середньої освіти: початкова школа: іншомовна освіта + Державний стандарт початкової освіти. Київ : ТД «ОСВІТА-ЦЕНТР+», 2018. 80 с.
74. Ушинский К. Д. Собрание сочинений в 11 томах. М.-Л. : Изд-во АПН РСФСР, 1949. Т. 5. 591 с.
75. Філософія: навч. посіб. 2-ге вид., перероб. і доп. / Л. В. Губерський, І. Ф. Надольний, В. П. Андрущенко та ін.; за ред. І. Ф. Надольного. Київ : Вікар, 2001. 457 с.
76. Хуторской А В. Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения: *Ключевые компетенции*. М. : Изд-во МГУ, 2003. Гл. III, пар. 5. С. 108–118. URL: method.ucoz.ua/_ld/0/72__.-_.doc
77. Шарко В. Д. Методологічні засади сучасного уроку. Херсон : Вид-во ХНТУ, 2009. 111 с.

РОЗДІЛ II.

МОДЕЛЮВАННЯ ПРИРОДОЗНАВЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ В УМОВАХ ТРИСУБ'ЄКТНОЇ ДИДАКТИКИ

2.1. Трисуб'єктний підхід у формуванні природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів

Сучасна філософія освіти, оновлена стратегія її реформування вимагають принципово нових наукових досліджень, обґрунтованого та послідовного запровадження передових науково-педагогічних технологій, раціональних і ефективних підходів до організації педагогічної та інноваційної діяльності у сфері освіти [40].

Філософія XXI століття суттєво вплинула і на людину. Сьогодні людина живе й формується в суспільстві, у якому інформація стала головним і доступним ресурсом, цінністю, капіталом. Основним джерелом отримання інформації, способом зв'язку зі світом, посередником у формуванні культури є засоби масової інформації. Вони створюють принципово нове середовище життєдіяльності сучасної людини – своєрідний інформаційний моносвіт, наділений рисами глобальності [26].

Відомий канадський дослідник М. Мак-Люен [37] виділяє чотири епохи культурного розвитку людства: ера племінних спільнот, ера освіти, ера друкування книг та ера електронних засобів комунікації. На думку вченого, перехід від однієї ери до іншої відбувається тоді, коли технології комунікації досягають певного рівня розвитку. Вирішальним нововведенням, що вплинуло на життя людини, є фонетичний алфавіт, преса й телеграф. Саме ці досягнення зумовили зміну способу передавання інформації, а разом із ним – і людської природи.

Значний еволюційний проміжок часу єдиним носієм інформації для людства була книга. Інформація, яку вона поширювала, була писемною.

Текст книги, оснований на лінійному письмі, є логічно послідовним, чітко впорядкованим, концептуально цілісним – твердим. Логіка і структура друкованого тексту сформувала й особливий тип культури, який вирізнявся пануванням системної лінійності. Саме завдячуючи цьому принципові, людству вдалось усього за кілька століть здійснити колосальний науково-технічний поступ і перейти з епохи Середньовіччя в Новий час [12, с. 80].

Є підстави стверджувати, що книга стала своєрідним інструментом формування раціонального мислення. Саме культура книги, уважає М. Мак-Люен, дала змогу систематично використовувати принцип сегментації, у результаті чого з'явилося «прикладне» знання, а за ним і практичні технології. Відповідно не тільки пізнання вибудовувалось на засадах причинно-наслідкових зв'язків: кожна подія була продовженням попередньої та зумовлювала наступну [37].

Досягнення науково-технічного прогресу спричинили появу іншого світу – мінливого, швидкоплинного. На зміну вербальним способам передавання інформації приходять аудіо- та відеовізуальні. Застосування електронних засобів масової комунікації, особливо телебачення, комп'ютерів, замінює матеріальні носії текстів – вони не лише писемні, а й «екранні». На зміну «книжковій» культурі приходить «екранна». Лінійне письмо поступається місцем системі екранних зображень.

Можливості комунікації, обмежені в попередній культурі простором і часом, значно розширюються. Сучасна людина по-новому сприймає, пізнає, розуміє світ, який суттєво і швидко змінюється, і в якому так само швидко змінюється вона сама. І темпи цих змін прискорюються [26].

Невпинний потік інформації сприяє перетворенню сучасної людини в «ретранслятора повідомлень», «інтерактивну істоту», що «реагує» тощо. Сучасний формат засобів масової комунікації пропонує інформацію у вигляді коротких модульних спалахів – новин, фрагментів фільмів, передач, що постійно перериваються рекламою. Ці модульні спалахи інформації мають

короткотривалу, мозаїчну форму. Усе це не піддається класифікації тому, що суспільна думка та наукова рефлексія не встигають осмислювати все нові виклики і явища в просторі культури. Тобто, інформаційні потоки мають текучу, розрізнену форму, що не дає змоги вчасно й ґрунтовно охарактеризувати категоріальну базу цих явищ, а отже, і правильно прогнозувати перспективи їхнього подальшого розвитку. Відбувається своєрідна модифікація людської свідомості, що відображається на психологічній якості особистості: інформаційний світ позбавляє людину почуття реальності. Людина починає співвідносити себе не з реальністю, а з домінуючими в її оточенні думками про цю реальність.

Власне, інформаційно-комунікаційні технології (далі – ІКТ) кардинально перетворюють реалії буття сучасної людини, а прискорені темпи соціокультурних змін ускладнюють можливість адекватної адаптації та їх усвідомлення.

Мобільність соціуму, новий спосіб пристосування в умовах швидкоплинного середовища диктують зміну у підходах щодо процесу освіти молоді. Особистість нового типу повинна бути інформаційно адаптованою, включеною до інформаційних процесів, адекватно сприймати інформацію та налаштовуватись на ефективне її використання у своїй освітній та професійній діяльності. Крім того, близько 80% інформації сучасна людина отримує візуально [26]. Це безпосередньо позначається на особливостях трансляції знань у ЗВО та взаємодії викладача і студента.

Швидкий розвиток ІКТ ХХІ століття призвів не лише до змін засобів комунікації, а й до виникнення нових умов в освітній діяльності. Внаслідок збільшення потоку інформації та вимог до фахівця зі сторони роботодавця, здобувачам вищої освіти доводиться трансформувати свої когнітивні стратегії і встигати обробляти більшу кількість інформації за коротший проміжок часу.

Так, виходячи із Національної стратегії розвитку освіти в Україні, «сучасний ринок праці вимагає від випускника не лише глибоких теоретичних знань, а і здатності самостійно застосовувати їх у нестандартних, постійно змінюваних життєвих ситуаціях, переходу від суспільства знань до суспільства життєво компетентних громадян» [40].

Тому серед стратегічних напрямів розвитку освіти визначено формування безпечного освітнього середовища, екологізацію освіти та забезпечення створення умов для розвитку індустрії сучасних засобів навчання (навчально-методичних, електронних, технічних, інформаційно-комунікаційних тощо).

Пріоритетом розвитку освіти у ЗВО є впровадження сучасних ІКТ, що забезпечують удосконалення освітнього процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві.

Заходи, спрямовані на забезпечення інформатизації освіти, задоволення освітніх інформаційних і комунікаційних потреб здобувачів вищої освіти, передбачають створення інформаційної системи підтримки освітнього процесу, спрямованої на здійснення її основних функцій (забезпечення навчання, соціалізація, здійснення прозорого об'єктивного контролю успішності студентів тощо) [40].

Відповідно кожен студент для самореалізації в сучасному суспільстві повинен мати сформовану інформаційну культуру, бо саме вона є важливим чинником успішної професійної діяльності й захищеності людини в суспільстві [33, с. 31].

Інформаційна культура — один зі складників загальної культури людини, сукупність інформаційного світогляду та системи знань і вмінь, що забезпечують цілеспрямовану самостійну діяльність для оптимального задоволення індивідуальних інформаційних потреб з використанням як традиційних, так і нових інформаційних технологій [33, с. 33].

Передумовою інформаційної культури є формування у майбутніх фахівців інформаційно-комунікаційної компетентності – сукупності знань, навичок і вмінь, здобутих у процесі навчання та самонавчання інформаційних технологій, а також здатності до виконання педагогічної діяльності за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій.

При використанні комп'ютерних засобів навчання вчитель перестає бути для учня єдиним джерелом інформації, носієм істини, він стає партнером.

Таким чином, усі учні виявляються включеними в мислєдіяльність, готовими до сприйняття нового. Вони можуть самостійно ставити цілі, шукати способи розв'язання поставленого завдання, творчо працювати, виводити формули.

Мультимедійні засоби навчання давно отримали цілковиту перевагу над іншими засобами в початковій школі, особливо, якщо мова йде про природничу освітню галузь, коли потрібно показати недоступні для безпосереднього спостереження явища та процеси у розвитку й динаміці. Ця тенденція спостерігається й у вищій освіті.

Вкрай доцільно їх використовувати ще й тому, що вони розвивають ідеї програмованого навчання та відкривають у предметах природничо-математичного циклу зовсім нові варіанти навчання.

Узагальнюючи більшість думок вчених з визначеного питання, слід зауважити, що найбільшого значення набуває не те, що учні навчаються користуватися інформаційними технологіями, а те, як ці вміння сприяють підвищенню їх освіченості.

Звичайно, використання ІКТ не вирішить усіх питань як в освіті, так і в повсякденному житті. Але вони можуть допомогти вчителю більш ефективно використати навчальний час занять та надати уроку нової освітньої траєкторії.

Адже успіх навчання в цілому залежить і від того, наскільки творчо вчитель використовуватиме запропоновані рекомендації з урахуванням

вікових індивідуально-психологічних особливостей школяра, а також від особистих педагогічних здібностей. Освіта, яка не вчить жити успішно в сучасному світі, не має жодної цінності.

Мова йде про те, що сьогодні українська школа повинна оптимізувати навчальний процес з метою подальшої успішної самореалізації молоді в житті: спосіб навчання має мотивувати дітей до особистісного, а в подальшому, і професійного зростання [44].

У контексті вивчення даного освітнього феномену вбачаємо доцільним конкретизувати та дифенціювати деякі ключові поняття, оскільки вони відіграють провідну роль у нашому дослідженні.

Сучасні наукові пошуки все частіше окреслюють вивчення таких понять як «інформаційний простір», «освітнє середовище», «інформаційне середовище», «навчальне середовище», «інформаційно-освітнє середовище».

У даному питанні ми звертаємось до наукових здобутків Я. Галети, який стверджує, що поняття «середовище» і «простір» – не синонімічні. Поняття «простір» дослідник розкриває як набір пов'язаних між собою умов, які можуть здійснювати вплив на людину, але при цьому людина не є чітко визначеною невід'ємною складовою частиною даного простору. Тому освітній простір як сукупність певних умов, що здійснюють дію на людину, може існувати незалежно від того, хто навчається. Тоді як поняття «середовище» зумовлене обов'язковою присутністю в ній людини і передбачає взаємодію між нею і людиною. Поняття «освітнє середовище» передбачає «вплив умов освіти на того, хто навчається», отже, безпосередньо залежить від організатора освітнього процесу, яким виступає викладач [22, с. 130].

На думку О. Ярошинської, інформаційно-освітнє середовище (далі – ІОС) ґрунтується на інтеграції інформації на традиційних і електронних носіях, комп'ютерно телекомунікаційних технологіях взаємодії, віртуальних бібліотеках, розподілених базах даних, навчально-методичних комплексах і

розширеному апараті дидактики. Важливою характеристикою інформаційно-освітнього середовища є його цілісність, яка забезпечується збільшенням ресурсів професійної підготовки та покращенням зв'язків між диференційованими компонентами середовища; правилами їхньої підтримки, адміністрування і використання, що забезпечують єдині технологічні засоби інформації; інформаційною підтримкою й організацією освітнього процесу, наукових досліджень, професійного консультування [61].

У свою чергу науковець В. Красільнікова вважає, що «сучасні дидактичні можливості комп'ютерної техніки та сучасних засобів комунікаційного зв'язку сприяють проектуванню ІОС з такими можливостями, які дозволяють розглядати навчання з точки зору принципово нового підходу до організації освітнього процесу за відносинами суб'єкт – суб'єкт – суб'єкт. Розгляд навчання в ІКС у вигляді системи потрібної взаємодії суб'єктів освітнього процесу дуже важливо зрозуміти і об'єктивно визнати. Професійно розроблена навчальна система повинна реагувати на будь-які дії як з боку того, хто навчається, так і з боку того, хто навчає. У той же час і педагог, і студент також взаємодіють в інтерактивному режимі з системою навчання [34].

У дослідженні Є. Співаковської знаходимо трактування полісуб'єктного навчального середовища, що характеризує «навчальне середовище», а саме функціонування і просторове об'єднання суб'єктів навчального процесу, між якими встановлюються тісні різнопланові групові взаємозв'язки. Оскільки сьогодні інформатизація освіти спрямована не лише на підвищення рівня якості освітніх послуг, а, в першу чергу, на формування особливого інтелекту, нового типу мислення, особливих особистісних якостей, які можуть забезпечити успішність сучасного фахівця у постійно змінюваних технологічних, соціальних, інформаційних реаліях, значна увага в освітньому процесі відводиться мережі Інтернет, системам комп'ютерних комунікацій, мережевим технологіям, які здатні забезпечити якісно новий рівень взаємодії

суб'єктів навчального процесу: суб'єкта-учителя та суб'єкта-учня, утворюючи полі(три)суб'єктне навчальне середовище [54, с. 42-61].

Оскільки полісуб'єктне навчальне середовище розкривається науковцем як спеціально побудована система, структура і складові якої забезпечують необхідні умови для прояву освітньої активності її суб'єктів: педагога – студентів – ІКТ-полісуб'єкта, а це має прямий зв'язок з визначеннями, зміст яких розкривається у нашому дослідженні, ми залишаємо за собою потребу у використанні та розкритті поняття «трисуб'єктна дидактика».

Інформатизація та комп'ютеризація суспільства передбачає формування у сучасного вчителя початкових класів високої інформаційної культури, вміння володіти прийомами самостійного пошуку, збору й продукування інформації, використовувати ІКТ в навчальному процесі початкової школи, керувати інформаційними потоками й ефективно їх обробляти, плідно користуватися Інтернет-ресурсами для своєї професійної діяльності. Цього можна досягти, на наш погляд, шляхом переходу освітньої системи педагогічного ЗВО від традиційних суб'єктно-суб'єктних відносин до трисуб'єктних відносин [53, с. 34].

Проблеми інформатизації освіти, функціонування інформаційного середовища у ЗВО розкрито в працях В. Бикова [6], А. Коломієць [33], В. Красільнікової [34], О. Майбороди [44], Н. Морзе [42], Л. Петухової [40], С. Семерікова [51], Н. Слюсаренко [30], О. Співаковського [54], Н. Тализіна [36], А. Умана [58], О. Шликова [50] та ін. Учені наголошують, що інформатизація вищої освіти є домінуючою тенденцією розвитку сучасної педагогічної парадигми.

Особливості використання ІКТ у професійній підготовці майбутніх фахівців початкової освіти досліджували В. Андрієвська, І. Богданова, Н. Воропай, С. Гунько, А. Коломієць, О. Майборода, Л. Петухова, А. Семенов, О. Співаковський, О. Суховірський та ін., які доводили, що впровадження ІКТ якісно модернізує систему традиційних форм та методів

навчання у вищій школі, підвищує результативність підготовки майбутніх фахівців, інтенсифікують навчально-виховний процес у ЗВО.

Питання професійної підготовки вчителів початкових класів в умовах інформаційного середовища висвітлені в дослідженнях Н. Воропай [53], А. Коломієць, В. Коткової [53], М. Овчиннікової, Ю. Первіна, Л. Пермінової, Л. Петухової [53], О. Саган [4], О. Снігур [61], О. Співаковського [53] та ін. Аналіз праць учених переконує, що професійний розвиток майбутнього вчителя початкової школи безумовно проходить в умовах інформатизації освіти, зокрема, під впливом інформаційного середовища, за допомогою якого формуються професійні компетенції, професіоналізм та творче мислення.

Аналіз наукових досліджень дозволяє констатувати, що сучасна модель трисуб'єктних відносин передбачає введення в традиційну суб'єктно-суб'єктну модель, яка представляє собою взаємозв'язок викладача і студента, третього суб'єкта – інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища (далі – ІКПС). З'являється нова система відносин «викладач – студент – інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище», де кожен з компонентів є активним рівноцінним суб'єктом навчального процесу [55].

Хоча визначеній проблемі присвячено дослідження достатньо широкого кола науковців, ми вважаємо, що найбільш практично це питання висвітлено у дослідженнях Л. Петухової та О. Співаковського.

Так, сутність поняття «інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище» було обґрунтовано в працях Л. Петухової, яка розкриває його як «сукупність знанієвих, технологічних і ментальних сутностей, які в синхронній інтеграції забезпечують якісне оволодіння системою відповідних знань» [41, с. 156].

Слід зазначити, що у динаміці освітніх нововведень, змін набувають і ті хто вчиться, і ті хто навчає, і інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище. Відповідно освітній процес розглядається науковцями [41, 52]

як діяльність щодо засвоєння системи знань, умінь і навичок, викладання – трансляція здобувачам освіти знань, або джерел знань, координація процесу пізнавальної діяльності та моніторинг успішності засвоєння здобувачами вищої освіти знань, умінь і навичок.

І саме на цьому етапі, на наш погляд, значення набуває впровадження ІКПС в освітній процес (організація викладацької діяльності з використанням мережі Інтернет). Це забезпечує дистанційне управління навчальною діяльністю та розширює можливості усіх учасників цього процесу (підтримка дуальної форми навчання, забезпечення навчання студентів, що перебувають за кордоном).

В науково-обґрунтованому ІКПС здійснюється ефективне формування мотивації до професійної діяльності, готовності до використання ІКТ в освітньому процесі початкової школи. Учені підкреслюють, що дане середовище формує позитивне ставлення до навчання, потребу здобувати знання і, як наслідок, – забезпечує мотивацію до учіння в новому інформаційному освітньому просторі [53, с. 35].

Розкриємо сутність кожного з суб'єктів сучасної моделі навчання (Рис. 2.1).

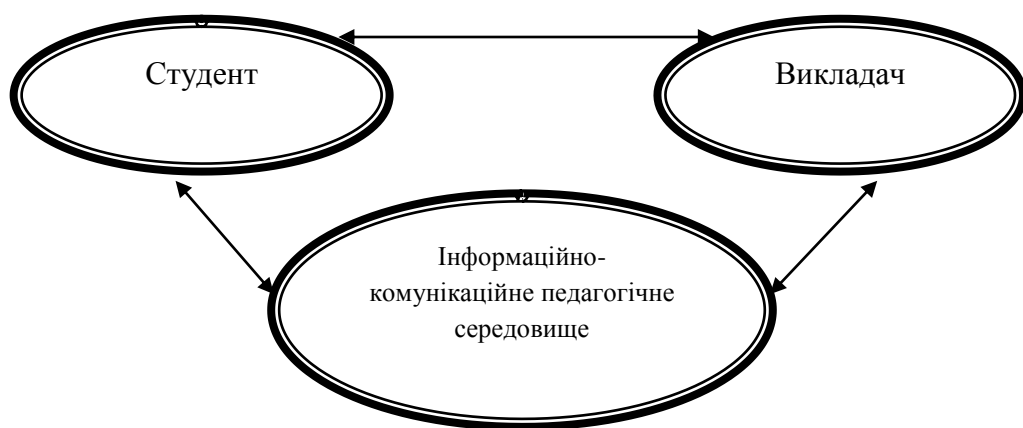


Рис. 2.1. Схематична модель трисуб'єктних взаємовідносин

Перший суб'єкт трисуб'єктної моделі відносин – викладач ЗВО – виконує роль посередника, інструктора, наставника, що оперативно керує

навчальним процесом. Основне завдання викладача – розробляти і використовувати дієві методи для здобуття майбутніми фахівцями початкової освіти професійних умінь і навичок. Викладач перестає бути «ретранслятором» знань, а починає виконувати функції інструктора та наставника.

Другий суб'єкт – студент – є рівноцінним учасником навчального процесу, який у процесі трисуб'єктної взаємодії активно співпрацює з викладачем, набуває умінь самостійного пошуку, збору й продукування навчальної інформації та має багато можливостей для впливу на зміст і процес власної професійної підготовки. Слушно зауважує А. Литвин, що «студенти з пасивних спостерігачів перетворюються на учасників навчального процесу, розкривають свої творчі якості та індивідуальні можливості, набувають навичок самовираження» [41].

Зауважимо, що у моделі трисуб'єктних відносин відбувається перерозподіл ролей, переміщення центру з викладача на студента. Відбувається суттєва зміна ролі викладача як єдиного джерела фактів, ідей, принципів на роль консультанта, менеджера. Студент, у свою чергу, перетворюючись з пасивного учасника навчального процесу на активного суб'єкта, повинен вміти підтримувати зв'язок з викладачем, однокурсниками, провайдером освітніх послуг, технічним персоналом, адміністратором. Дана система відносин дає змогу викладачеві оперативно керувати навчальним процесом, а студентам постійно забезпечувати задоволення індивідуальних освітніх потреб, ефективно сприймати і закріплювати матеріал, що в цілому призводить до оптимізації навчального процесу.

Третій суб'єкт – інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище – розглядається як організована сукупність інформаційного, організаційного, методичного, технічного та програмного забезпечення, що сприяє виникненню й розвитку інформаційно-навчальної взаємодії між студентом, викладачем і засобами нових інформаційних технологій, а також

формуванню пізнавальної активності студентів за умови наповнення окремих компонентів середовища предметним змістом певного навчального курсу. Інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище спрямоване на реалізацію вимог сучасної освіти, зокрема це середовище надає доступ до ресурсів у будь-який час; володіє доступним, гнучким інтелектуальним сервісом, допомагає людині знайти необхідні інформаційні ресурси, дані або знання; дозволяє організувати практично безкоштовні, комфортні у часі контакти між будь-якою кількістю людей, забезпечити доступний і гнучкий обмін інформацією між ними та ін. [44].

Інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище є потенційно відкритим до вмотивованих запитів і потреб майбутнього фахівця початкової освіти та має такі **активні складники**:

- середовище постійно збільшує *мотивацію* підростаючого покоління до споживання контенту, що циркулює в ньому;
- середовище надає доступ до *ресурсів* у будь-який зручний для людини час;
- середовище володіє гнучким, дружнім, інтелектуальним *сервісом*, що допомагає людині знайти необхідні інформаційні ресурси, дані або знання;
- середовище *не емоційне*, воно працює відповідно до запитів людини стільки, скільки їй необхідно;
- середовище *наповнюється* інформацією, даними, знанням з величезною, постійно наростаючою швидкістю;
- середовище дозволяє організувати практично безкоштовні, комфортні у часі *контакти* між будь-якою кількістю людей, забезпечити легкий і гнучкий обмін інформацією (у будь-якому вигляді) між ними;
- середовище крок за кроком стандартизує, а потім інтегрує в собі *функціональність* усіх попередніх, нині, так званих, традиційних засобів отримання, збереження, обробки та представлення необхідної людині інформації, даних і знань;

- середовище бере на себе все більше *рутинних* операцій, пов'язаних з операційною діяльністю людини (це, до речі, одна із найбільших проблем, яка очікує на людство у майбутньому – «чим більше доручень – тим більше відповідальності – тим більше небезпеки залишитися без ресурсів»);

- середовище одержує все більше *контролю* над даними та операційною діяльністю людства [41].

Сукупність цих складових відповідає сучасним вимогам професійної підготовки майбутнього фахівця та активно сприяє інформаційно-навчальній взаємодії у системі «викладач – студент – середовище».

На нашу думку, в умовах трисуб'єктної взаємодії відбувається активна інформаційна взаємодія між викладачем, студентом та інформаційно-комунікаційним педагогічним середовищем, яка дає можливість студенту здобувати професійні знання, набувати умінь і навичок професійної діяльності; викладачеві – виконувати функції інструктора, наставника та керівника навчальним процесом; інформаційно-комунікаційному педагогічному середовищу – реалізувати потенційні можливості, здібності майбутнього фахівця, підвищувати його навчальну мотивацію, розвивати індивідуальність майбутнього спеціаліста, формувати інформаційну культуру й світогляд.

Інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище має широкі функціональні можливості. Воно відкриває студентам доступ до електронних каталогів навчальної літератури, електронних підручників та посібників, електронних енциклопедій, словників, наукових журналів, збірників наукових праць, комп'ютерних навчальних курсів. Майбутні фахівці мають можливість звернутися до автоматизованих засобів контролю своїх знань і рейтингового оцінювання поточних результатів навчальної діяльності, що сприяє формуванню самоосвітньої компетентності студента.

Отже, взаємодія трьох суб'єктів процесу навчання забезпечує формування конкурентоспроможного фахівця початкової освіти, здатного не

тільки сприймати, зберігати й відтворювати, а й продукувати інформацію; спеціаліста, який зможе ефективно керувати інформаційними потоками й обробляти їх, творчо й нестандартно розв'язувати освітні задачі, які ставить перед ним сучасна освітня практика.

Узагальнюючи вищесказане, вважаємо, що організація навчального процесу в умовах трисуб'єктних відносин сприяє досягненню наступних цілей:

- підготовка особистості до життєдіяльності в інформаційному суспільстві;
- формування умінь працювати з інформацією;
- підвищення комп'ютерної грамотності майбутніх фахівців;
- створення таких умов навчання, в яких кожен студент може реалізувати свої потенційні можливості, задовольнити свої освітні потреби;
- формування самоосвітньої компетентності студентів;
- розвиток соціальної та професійної мобільності;
- формування мотивації професійної діяльності майбутніх фахівців;
- розширення свого інформаційно-освітнього простору;
- формування інформаційно-комунікаційної культури;
- формування мотиваційної, когнітивної та організаційної готовності до інноваційної діяльності.

Сучасні тенденції розвитку освіти вимагають розглядати дане середовище в якості третього рівноправного суб'єкта освітнього процесу. Введення інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища як активного суб'єкта сучасної дидактичної моделі навчання дозволило науковцям висунути ідею щодо необхідності введення у теорію і практику навчання поняття «трисуб'єктна дидактика» [41].

У дослідженнях А. Умана розкрито три класифікації дидактики: дидактику середовища (дидактика засобів навчання), дидактику з позиції здобувачів освіти (дидактика учня) та дидактику з позиції діяльності вчителя

(дидактика вчителя). На думку вченого, дидактику середовища слід розглядати не лише як традиційний комплекс засобів навчання, що забезпечують взаємодію вчителя та учня, а як інтегроване поняття, нову категорію у ланцюзі «мета – засіб – результат». У даному випадку категоріальний апарат дидактики розширюється такими поняттями як процес навчання, принципи, методи, форми організації навчання, диференціація навчання, діагностика навчання, оцінка, моніторинг та контроль. Таким чином, дидактика середовища не обмежується вивченням змісту дисципліни [58, с. 9].

Погоджуємося з думкою О. Співаковського, Л. Петухової, які у своїх дослідженнях розкрили три етапи розвитку дидактики. Перший етап суб'єктно-об'єктних відносин передбачав «наповнення» викладачем студентів знаннями. Другий етап – суб'єктно-суб'єктна дидактика, в основі якої викладач і студент – рівноправні партнери навчання. Останній етап – трисуб'єктна дидактика, яка передбачає відносини «викладач – студент – інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище» [53].

У ході нашого дослідження науковий інтерес становить **трисуб'єктна дидактика**, яку вищеназвані науковці визначають як «один із напрямів педагогічної науки про найбільш загальні закономірності, принципи та засоби організації навчання, що забезпечує свідоме та міцне засвоєння системи знань, умінь і навичок у межах рівноправних взаємин учня (студента), учителя (викладача) та інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища» [53, с. 38].

Трисуб'єктна дидактика передбачає участь трьох активних та рівноцінних суб'єктів навчання – викладача, студента та інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища. Звісно, така позиція може викликати дискусію стосовно представлення середовища в якості суб'єкта, оскільки суб'єкт – це той, хто пізнає (філософське розуміння), людина на вищому рівні активності, цілісності, системності, автономності, творчості

(психологічне розуміння), носій предметно-практичної активності і пізнання, який здійснює зміни в інших людях і в самому собі (педагогічне трактування).

Однак, розгляд інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища як суб'єкта не вступає в протиріччя щодо розглянутих вище означень, оскільки «його компонентами є не тільки технології, але й людські ресурси, які безперервно їх оновлюють зі швидкістю, що постійно зростає» [41, с. 403].

Відповідно до результатів роботи експертів громадської організації EdCamp Ukraine, якими був розроблений документ «Візія сучасної української школи», сучасна система освіти України і досі залишається значною мірою орієнтованою на навчання молоді в умовах індустріального суспільства XIX-XX ст. Метою основних положень Візії є розвиток в особистості компетенцій, необхідних для роботи і життя у XXI ст.: критичного мислення, креативності, прийняття рішень та співпраці з людьми. Крім формування нових особистісних компетенцій, документ пропонує генерувати нові знання та розвивати відчуття соціальної справедливості [44].

Освіта має бути орієнтована не на процес накопичення фактів, а на результат: сформувати у майбутніх фахівців здатність практично діяти, застосовувати отримані знання, вміння і навички в життєвих і професійних ситуаціях.

Відповідно до досліджень відомого британського психолога Джона Равена компетентність характеризується єдністю когнітивного, емоційного й вольового аспектів діяльності, що спрямована на реалізацію ціннісних установок суб'єкта. На його думку, складники компетентності є взаємозамінними, оскільки становлять собою структурні частини ефективної поведінки. Ключовими лексемами компетентностей у роботі автора є «готовність», «здібність», а також підкреслив важливість таких психологічних якостей, як відповідальність, упевненість, що з кінця XX ст.

перебувають у центрі уваги науковців, котрі вивчають сутність компетентнісного підходу в освіті [46].

Наскрізне застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі має сприяти забезпеченню успіху Нової школи. Запровадження ІКТ в освітній галузі має перейти від одноразових проєктів у системний процес, який охоплює всі види діяльності. ІКТ суттєво розширюють можливості педагога, оптимізують управлінські процеси, таким чином формуючи у молоді важливі для нашого сторіччя технологічні компетентності.

Тому сьогодні вимагає від учителя початкової школи мати не лише базові знання та навички роботи з комп'ютерними технологіями, а й вміти створювати дидактичні та методичні матеріали, ефективно використовувати інформаційні технології в освітньому процесі початкової школи. Актуальність даної проблеми посилюється також впровадженням нового ДС початкової загальної освіти (2011), який вимагає від вчителя початкових класів навичок роботи з комп'ютером, володіння інформаційно-комунікаційною культурою, бути мобільним в освоєнні й впровадженні інформаційних технологій, вміти оперувати комп'ютерними засобами, створювати електронні презентації для ефективного реалізації завдань освітніх галузей в початковій школі.

Досліджуючи особливості професійної підготовки майбутнього вчителя початкових класів в умовах трисуб'єктної дидактики, ми дійшли висновків, що сучасна освітня система є діяльнісною, активною, здійснює суттєвий вплив на зміни цілей, завдань, зміст навчання, організаційних форм і методів, є відкритою до перетворень, кількісних та якісних зрушень та орієнтована на трисуб'єктні пріоритети. Освітній процес у сучасній вищій школі визначається наявністю трисуб'єктних відносин, які трактуються як активна взаємодія між трьома рівноправними активними суб'єктами навчання – студентом, викладачем та інформаційно-комунікаційним педагогічним

середовищем, останній з яких, передбачає набуття майбутніми фахівцями початкової школи вмінь вільно орієнтуватися в інформаційному просторі, володіти комп'ютерними засобами, ефективно використовувати інформаційні технології в навчально-виховному процесі початкової школи.

Використання ІКТ як складової ІКПС у процесі формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів допомагає інтегрувати різні форми їхньої діяльності, надаючи освітньому процесу більшої інтенсивності.

Перевагами використання ІКТ у контексті визначеного дослідження є:

- визначення студентом власного темпу і рівня виконуваних завдань;
- інтегрування логічного й образного способів засвоєння інформації;
- забезпечення можливості дистанційного навчання;
- здатність студента сприяти наповненню контенту електронного засобу;
- гнучкість і інтеграція різних типів мультимедійної навчальної інформації.

На наше переконання інформаційно-комунікаційні технології навчання дозволяють підвищити рівень природознавчої компетентності студентів, створюючи комфортне інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище.

Можна припустити, що визначене середовище буде ефективним лише при комплексному застосуванні дисциплін природничого циклу для підготовки майбутніх фахівців. Це забезпечить реалізацію принципу наступності і, відповідно, цілісності у формуванні природничих знань студентів та подальшого методичного вміння реалізувати їх у професійній діяльності.

При цьому у створенні навчально-методичного електронного забезпечення слід враховувати мотивацію викладачів у формуванні природознавчої компетентності студентів саме таким способом, їх рівень володіння інформаційно-комунікаційними технологіями навчання, а також

усвідомлення ними необхідності розробки методичних рекомендацій, тестового контролю, презентацій, творчих завдань засобами цих технологій. Адже саме від викладача, якості його навчально-методичного продукту залежить ставлення студентів до виконання практичних завдань, що, на нашу думку, позначається на його ефективності та результативності.

У контексті нашого наукового дослідження таким електронним продуктом є Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу (далі – вебсайт), який активно використовується на педагогічному факультеті Херсонського державного університету для студентів ступеня вищої освіти «бакалавр» спеціальності 013 Початкова освіта під час вивчення природничих дисциплін [16].

Під час розробки архітектури та упорядкування змістового наповнення даного продукту ми орієнтувалися на вже діючий ресурс педагогічного факультету *«Web-мультимедіа енциклопедія «Історія педагогіки»*», розроблений за ініціативи Л. Петухової з метою оптимізації процесу формування професійних компетентностей майбутніх учителів початкової школи [39].

Зазначимо, що глибоке розуміння будь-якої теорії неможливе без вивчення її історії. Більше того, методика навчання природознавства в початковій школі базується на вивченні студентами історичних передумов становлення природничої освіти дітей та значення природи для їх розвитку у педагогічних спадщинах багатьох відомих педагогів різних часів.

Саме тому даний електронний ресурс був обраний нами для організації дослідно-експериментальної роботи з формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів.

Таким чином, в умовах інформатизації освіти традиційна система професійної підготовки майбутніх педагогів вже не відповідає викликам часу і не задовольняє потреби економіки, науки і культури, а отже, вимагає переходу від суб'єкт–суб'єктної взаємодії учасників освітнього процесу до

трисуб'єктної, яка забезпечить формування конкурентоспроможного фахівця початкової освіти, здатного до творчої праці, професійного розвитку та досягнення вершини професійної зрілості, самостійного й нестандартного розв'язання складних проблем в освітній і педагогічній практиці.

2.2. Критерії, показники та рівні природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів

Реформаційні процеси в освіті, які почалися на теренах України з моменту чинності (28.09.2017) нового Закону України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII, постанови КМУ від 21.02.2018 № 87 «Про затвердження Державного стандарту початкової освіти», організації та впровадження Нової української школи, безпосередньо торкнулися і вищої освіти. Адже вища освіта покликана готувати кадровий потенціал країни, який здатен реалізувати нові запити суспільства, формувати у майбутнього фахівця низку компонентів когнітивного і діяльнісного характеру, завдяки яким виробляються його професійно значимі якості, набуваються знання, уміння, судження, необхідні для конкретного виду діяльності [19, с. 40].

Відповідно до освітньо-професійної програми «Початкова освіта» з підготовки фахівців за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти, метою ЗВО є формування особистості конкурентоспроможного фахівця, здатного розв'язувати складні нестандартні професійні завдання і проблеми інноваційного та дослідницького характеру в галузі початкової освіти, забезпечити освітній процес в сучасних умовах початкової школи, адаптуватися до трансформаційних змін в освітній галузі, здійснювати інтеграцію в європейський освітній простір [23].

Визначаючи структуру природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкової школи, нами було проаналізовано психолого-педагогічні результати досліджень, ОКХ та ОПП підготовки фахівців СВО «бакалавр» за спеціальністю 013 Початкова освіта.

Слід зауважити, що вивчення педагогічної літератури з окресленого нами питання засвідчило наявність праць, присвячених загалом структурі професійної педагогічної компетентності. Значно менше досліджень щодо окремих фахових компетентностей спеціальності. При здійсненні пошуку праць, присвячених структурі, а також сутнісному наповненню

природознавчої компетентності вчителів початкової школи, майже не було виявлено. Це вимагало узагальнення існуючих теоретичних положень щодо розвитку окремих складових професійної компетентності вчителів-предметників (І. Андрусенко [2], М. Галатюк [21], В. Саюк [48], К. Волохата [19]) та обґрунтування специфіки природознавчої компетентності вчителів початкової школи.

Вивчаючи дане питання, ми також звертаємось до наукових доробків Л. Петухової, яка основними складниками компетентності особистості майбутнього вчителя початкової школи виокремлює:

- досвід (знання, навички, вміння);
- спрямованість (потреби, цінності, мотиви, потяги, ідеали тощо);
- якості (здатність до синергетичних проявів, адаптації, масштабування та інтерпретації, саморозвитку, інтеграції, перенесення знань із однієї галузі в іншу тощо).

Новизна емпіричних досліджень Л. Петухової полягала в тому, що активним суб'єктом реалізації потенційних можливостей особистості вчителя початкової школи вона визначає середовище (суспільство, держава, технології, освітні настанови тощо) [41, с. 66].

Спираючись на дослідження С. Скворцової [49], ми доходимо висновку, що структурними компонентами компетентності в педагогіці є:

- знання, уміння, навички (інструментальна основа);
- мотиви діяльності (мотиваційна основа);
- здібність до діяльності (індивідуально-психологічна основа);
- відповідальність (ціннісно-сміслова основа).

Таким чином, здійснюючи структурування професійної компетентності вчителів, слід пам'ятати, що компетентність, навіть у найширшому її розумінні, також є особистісним утворенням. Це зумовлює при виокремленні її компонентів (сфер, складових, елементів) обов'язкову орієнтацію на

структуру особистості, що включає в себе мотиваційну, когнітивну та діяльнісну сфери.

Синтез основних теоретико-методологічних та емпіричних конструктів вивчення професійної компетентності педагогів дає підстави стверджувати, що у складі багатокomпонентної професійної компетентності вчителя початкової школи особливого акценту набуває природознавча компетентність.

Як зазначалось (див. 1.1), природознавча компетентність учителя початкової школи – це цілісна інтегрована якість особистості, яка відображає її готовність до реалізації природничої освіти учнів початкової школи за наступними складниками: **мотиваційно-ціннісним, когнітивним, діяльнісним та рефлексивним.**

Очевидно, що кожен із визначених нами компонентів є ключовим для формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкової школи та характеризується низкою відповідних ознак (Табл. 2.1).

Оскільки вміння формуються у процесі вправ, перед викладачем постає завдання послідовного включення у структуру освітнього процесу таких видів роботи студентів, які містили б відповідні прийоми пізнавальної діяльності. Як зауважують вчені, вміння найефективніше формуються за наявності:

- чітко визначеної мети навчальної діяльності;
- розуміння правил та послідовності виконання дій, спрямованих на досягнення мети діяльності;
- уявлення техніки виконання дій та їх кінцевого результату, тобто зразка, якого слід досягнути;
- постійного самоконтролю якості виконання дій;
- своєчасного визначення відхилень, помилок у навчальному процесі, внесення корективів у свою діяльність при наступних повторях цих дій;

- правильної самооцінки успіхів та досягнень конкретної мети навчальної діяльності та цілей вправ у ході вдосконалення засвоєних дій.

Оцінка сформованості природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкової школи пов'язана з визначенням її критеріїв і рівнів.

Критерії – це якості, властивості і ознаки досліджуваного об'єкта, які дають можливість оцінити його стан і рівень функціонування та розвитку.

Показники – це якісні або кількісні характеристики сформованості кожної якості, тобто міра сформованості того або іншого критерію [36].

Кожен із обраних критеріїв має бути представлений кількома показниками, інакше досліджуване явище не буде оцінене об'єктивно.

Таблиця 2.1

Характеристика компонентів природознавчої компетентності вчителів початкових класів

<i>Компоненти</i>	<i>Характеристика</i>
МОТИВАЦІЙНО-ЦІННІСНИЙ	Потреба у реалізації власного потенціалу, в основі якої лежить задоволення від процесу та результату професійної та освітньої діяльності; усвідомлене бажання досягти успіху у професійній педагогічній діяльності, пов'язаній з реалізацією природничої освітньої галузі в початковій школі; ставлення до освітньої діяльності (працездатність, добросовісність, працелюбність, наполегливість, цілеспрямованість) та ставлення до себе (вимогливість, упевненість, самокритичність) як частини природи; риси, які визначають спрямованість особистості (колективізм, суспільна спрямованість, безкорисливість); глибоке усвідомлення суспільної значущості неперервного екологічного виховання та навчання у відношенні «людина-суспільство-природа»; сукупність мотивів та потреб виховання екологічної культури у здобувачів освіти, формування приналежності до навколишнього середовища як результат реалізації завдань природничої освітньої галузі.

Продовження таблиці 2.1

КОГНІТИВНИЙ	Знання законодавчих документів та державних стандартів початкової освіти, програм і підручників з природознавства початкової школи; провідних наукових принципів, фундаментальних законів, теорій та положень, володіння предметною термінологією; володіння інформацією щодо актуальних проблем та інновацій у природничій галузі освіти; наявність системи загальнокультурних, предметно-спеціальних, психолого-педагогічних та предметно-методичних знань про екологічне виховання та навчання молодших школярів; знання вчителя про природні закономірності, науково-природничу картину світу, екологічні проблеми суспільства та природи і оптимальні шляхи їх вирішення; системи знань про принципи, форми, методи організації екологічного виховання та природоохоронної поведінки в дошкільній молодших школярів.
ДІЯЛЬНІСНИЙ	Здатність концептуально мислити, уміння аналізувати об'єкт чи проблему на предмет можливості створення моделі; уміння використати готові програмні засоби (пакети програм) для реалізації природознавчих завдань курсу в початковій школі; володіння різноманітними способами активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках природознавства у початковій школі; використовувати ІКТ для успішної реалізації природознавчої освіти в початковій школі; сукупність методичних умінь, якими має володіти вчитель для ефективної діяльності з розвитку природничої освіти учнів початкової школи; наявність системи знань та умінь діагностики рівня сформованості предметної природознавчої компетентності молодших школярів.
РЕФЛЕКСИВНИЙ	Уміння визначати цілі і завдання власної діяльності та забезпечувати їх ефективне та безпечне виконання; формувати готовність критично аналізувати результати своєї педагогічної діяльності; здатність студента до самостереження, самоаналізу своєї діяльності як головна передумова реалізації зворотного зв'язку; здатність оцінити свій рівень природознавчої компетентності і проектувати умови його підвищення; потреба розвинути в собі педагогічну самосвідомість, самооцінку, самоконтроль, набути професійної ідентичності.

Об'єктивності дослідження буде сприяти також точне формулювання критеріїв, відображення в них найбільш істотних сторін досліджуваного явища [36].

Нарешті критерії повинні забезпечити дослідникові можливість відслідковувати динаміку якості, що вимірюється в ході експерименту. Критерії конкретизуються в показниках. Показники – це те, що спостерігається і доступне вимірюванню кількісної та якісної характеристики явища, що досліджується. Показники пов'язані з рівнем сформованості якостей, властивостей, ознак досліджуваного явища. Отже, показники дозволяють конкретизувати визначені критерії та встановити рівні їх сформованості [36].

Виходячи із зазначеного вище, ми окреслили найбільш значущі для нас критерії, які дозволяють визначити рівень сформованості такої професійної якості як готовність майбутніх учителів початкової школи до природничої освіти учнів.

Критерієм сформованості мотиваційно-ціннісного компонента природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкової школи виступає **мотиваційний**, що визначається: як сукупність мотивів та потреб, які спонукають вчителя до природничої освіти учнів початкової школи; позитивним ставленням до означеної діяльності; усвідомленням необхідності оволодіння обсягом теоретичних знань та практичних умінь для здійснення продуктивної діяльності; пізнавальним інтересом студентів до набуття нових знань та умінь щодо формування предметної природознавчої компетентності у молодших школярів; творчою активністю щодо вдосконалення набутих умінь; потребою у саморозвитку й самовираженні; мотивацією на успішну природоохоронну діяльність.

В українському педагогічному словнику поняття «мотивація» пояснюється як «система мотивів або стимулів, яка спонукає людину до конкретних форм діяльності або поведінки» [25].

О. Дубасенюк у своїх дослідженнях наголошує, що саме мотивація є системоутворювальним чинником у структурі становлення майбутнього фахівця [27, с. 345-364]. У навчальному процесі учитель не може бути байдужим до мотивів власної педагогічної діяльності. На думку вченого, саме мотив є пусковим механізмом професійної педагогічної діяльності; важливе значення у формуванні професійної здатності майбутніх учителів до навчання природознавства молодших школярів відіграють такі мотиви як любов до дітей, бажання пізнання природи, інтерес до професії, потреба навчати дітей, педагогічна творчість.

Обізнаність майбутнього вчителя щодо природних закономірностей, природничо-наукової картини світу, екологічних проблем суспільства та природи і оптимальних шляхів їх розв'язання визначена нами як **когнітивний критерій** сформованості когнітивного компонента природознавчої компетентності.

Критерієм сформованості діяльнісного компонента є **діяльнісний** – наявність системи методичних знань, умінь і навичок, що визначається умінням конструювати та проектувати уроки, використовувати сучасні педагогічні технології й упроваджувати інноваційні підходи під час навчання молодших школярів природознавства; сукупність умінь, якими має володіти вчитель для ефективної діяльності з розвитку природничої освіти учнів початкової школи.

Сформованість рефлексивного компонента природознавчої компетентності визначалася нами як **готовність** майбутніх фахівців до **рефлексії** щодо реалізації природничої освіти в початковій школі; уміння здійснювати адекватну самооцінку; самоорганізацію особистої діяльності майбутнього вчителя початкової школи, орієнтування на подальший саморозвиток.

Кожний з вищезазначених критеріїв містить показники сформованості природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкової школи, які наведені нижче (Табл. 2.2):

Таблиця 2.2

**Критерії і показники природознавчої компетентності вчителя
початкових класі**

<i>Критерії</i>	<i>Показники</i>
Мотиваційний	позитивне ставлення до реалізації природничої освіти у початковій школі; усвідомлення майбутнім учителем початкових класів потреби в успішній природоохоронній діяльності.
Когнітивний	сформованість у майбутнього вчителя початкових класів цілісної природничо-наукової картини світу; обізнаність майбутніх фахівців у системі організації виховання екологічної культури молодших школярів.
Діяльнісний	здатність пояснювати різноманітні природничі явища з наукової точки зору та моделювати у педагогічному процесі природознавчі ситуації; наявність системи методичних знань, умінь і навичок для реалізації природничої освіти учнів початкової школи відповідно до їх вікових та індивідуальних особливостей.
Рефлексивний	здатність об'єктивно оцінювати власну природознавчу компетентність відповідно до освітніх вимог; сформованість умінь підвищення власного рівня природознавчої компетентності.

Основними критеріями вимірювання стали: пізнавальний інтерес, знання з природничих дисциплін, навички спостереження за навколишнім світом та наявність установок на дбайливе відношення до природи, уміння бачити й цінувати прекрасне в навколишньому середовищі, бажання професійного вдосконалення.

На основі критеріїв було здійснено градацію показників сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи за **рівнями**: низький, середній, високий. Стисло охарактеризуємо їх.

Низький рівень: студент орієнтується в теоретичному змісті дисциплін природничого циклу, має уявлення про методику реалізації природничої освітньої галузі в початковій школі; відсутнє прагнення до досконалої методичної діяльності з навчання учнів природознавства; відсутні навички проєктувальної природознавчої діяльності з учнями та потреби у самовдосконаленні; недостатнє володіння професійними вміннями та навичками, неспроможність їх застосовувати на практиці; неусвідомленість у виборі методів та прийомів навчання та виховання [36].

Середній рівень: майбутній педагог обізнаний з методикою викладання природознавства в початковій школі, цікавиться інноваційними технологіями та передовим досвідом, що допоможе ефективніше передавати знання учням, прагне до дослідництва та пошуку; епізодичний прояв інтересу і позитивне ставлення до реалізації природничої освіти учнів початкової школи; засвоєння окремих елементів базових знань та їх практичне застосування у стандартних і деяких нестандартних ситуаціях; готовність методично впевнено і самостійно організовувати природничу діяльність; потреба у самовдосконаленні, яка з'являється тільки при виникненні труднощів у природничій роботі [51].

Високий рівень: характеризується глибоким усвідомленням проблем природничої освіти учнів початкової школи; високорозвиненими, систематизованими знаннями про закономірності природи, науково-природничу картину світу, позитивним ставленням та творчим підходом до природничої діяльності; опануванням систематизованими природничими знаннями, вміннями; переконанням у необхідності природничої освіти учнів початкової школи; спробою реалізації навичок формування критичного мислення; сформована екологічна культура мислення, шанобливе ставлення до природи на основі отриманих знань і вмінь, такий майбутній вчитель бере участь у різноманітних природоохоронних проєктах та намагається поповнити власну методичну теку своїми розробками [36].

У своєму дослідженні ми виходили з припущення, що формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи можна зобразити як певне концентричне одиничне коло, розділене на три рівноцінні сегменти. Кожне із концентричних кіл є відображенням конкретного рівня розвитку природознавчої компетентності майбутнього фахівця. Таким чином, коло найменше за діаметром, тобто найближче до центру (до початку відліку), відповідатиме найнижчому рівню розвитку природознавчої компетентності, а коло з найбільшим діаметром – найвищому рівню розвитку природознавчої компетентності. Кожен із трьох кіл є відображенням низки компетентностей відповідно до певного критерію (Рис. 2.2).

Таким чином, рухаючись по колу за годинниковою стрілкою, ми проходимемо сегменти, що відображатимуть розвиток певних компетентностей, тобто ступінь розвитку природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкової школи на кожному з рівнів.

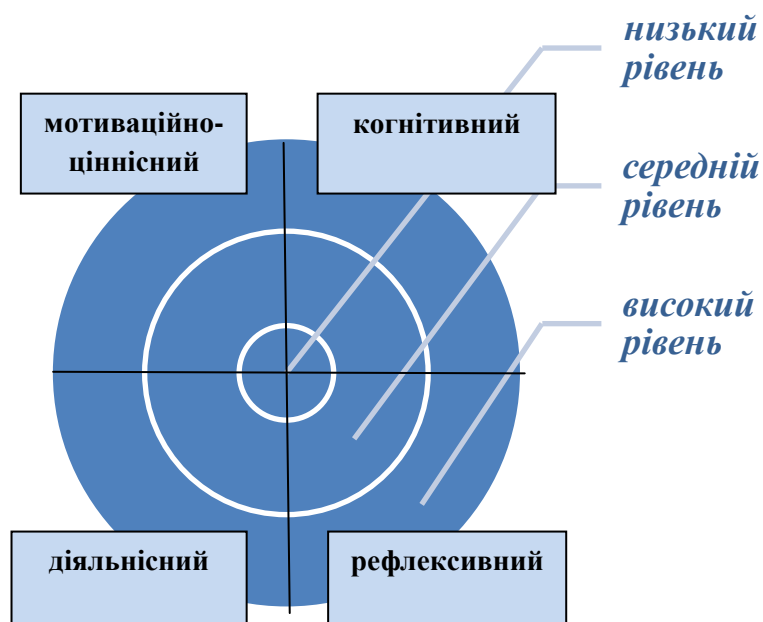


Рис. 2.2. Концентричне коло формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкової школи

Формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів – багатокомпонентний та тривалий процес, оскільки

передбачає оволодіння не тільки системою теоретичних знань (психолого-педагогічних, предметних, методичних), що є головною підставою для успішної реалізації природничої освітньої галузі у своїй професійній діяльності, але, найголовніше, необхідними практичними вміннями та навичками.

Зазначені критерії, показники та рівні сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи демонструють не лише стан відповідності студентів ОПП «Початкова освіта» та обраній професії, а й надають можливість розробити модель і уніфікувати процес формування необхідної компетентності в майбутніх фахівців педагогічної діяльності.

Отже, дослідження проблеми формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи на засадах компетентнісного підходу передбачає розробку чіткої системи вимірювання рівня її сформованості. Відсутність такої системи та відповідного методичного інструментарію не дозволяє педагогам ЗВО об'єктивно оцінити власні результати та диференціювати майбутніх фахівців. Тому, у контексті даного наукового дослідження було проаналізовано та обґрунтовано критерії, показники й рівні сформованості природознавчої компетентності в майбутніх учителів початкової школи на засадах компетентнісного підходу.

2.3. Структурно-функціональна модель формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів

Сьогодні перед ЗВО стоїть завдання задовольняти існуючі потреби загальноосвітньої школи і вимоги суспільства та особистості щодо підготовки висококваліфікованих фахівців. Законом України «Про вищу освіту» [28] (23 пункт основних термінів та їх визначень) чітко сформульовано поняття якості вищої освіти, що визначається як відповідність умов провадження освітньої діяльності та результатів навчання вимогам законодавства та стандартам вищої освіти, професійним, міжнародним стандартам, а також потребам зацікавлених сторін і суспільства. Однак, погляди освітян дещо різняться щодо трактування суті якості вищої освіти – поєднання властивостей і характеристик освітнього процесу або його результату; сукупностей якостей майбутнього фахівця, що відображає його професійну компетентність; чинників, що впливають на якість освітньої послуги.

Узагальнюючи дослідження вчених, слід зазначити, що якість підготовки фахівців у ЗВО залежить від багатьох чинників: рівня загальноосвітньої підготовки абітурієнтів, якості освітніх програм підготовки і навчально-виховного процесу у вищій школі, професорсько-викладацького складу, готового до формування творчих учителів нового покоління, відповідної інноваціям матеріально-технічної бази, застосування сучасних технологій навчання та інших [24].

Фахова діяльність учителя початкової школи є багатоаспектною, тому вимагає компетентного спеціаліста, здатного ефективно розв'язувати завдання початкової школи. Ускладнюється навчальне обладнання; удосконалюються дидактичні засоби й розширюється їх асортимент; змінюються освітні технології, які виявляються ефективними для навчання сучасних школярів; реформуються методи й зміст навчання, зазнає змін класно-урочна система.

Сучасні умови потребують, щоб професійна підготовка майбутнього вчителя забезпечувала можливість його подальшого саморозвитку, сприяла формуванню здатності студента до реалізації будь-яких запитів освіти в початковій школі. У зв'язку з цим важливими завданнями професійної підготовки МВПК є не тільки засвоєння знань й умінь певної галузі знань, необхідних для професійної діяльності, а й оволодіння прийомами самостійної організації навчального процесу, відповідно до завдань освітніх програм, опанування нових технологій, вирішення невідомих раніше професійних завдань. Стрімкий розвиток науки і технологій призводить до швидкого «знецінення» знань, умінь і навичок, отриманих під час навчання у ЗВО. Більше того, отримані знання й уміння встигають морально застаріти ще до завершення навчання майбутнього фахівця. Це змушує звернути увагу на необхідність посилення фундаментальної природознавчої компетентності майбутнього вчителя, її орієнтації на такі підходи до розв'язання професійних завдань, які залишаться актуальними протягом тривалого часу і зможуть успішно реалізовуватись відповідно до нових змін в освіті [19].

Оновлення змісту природничої освіти в початковій школі [57] потребує від учителя глибоких природничо-наукових знань. Процес формування природознавчої компетентності МВПК у педагогічних ЗВО ускладнюється достатньо низьким рівнем загальноосвітньої природничої підготовки абітурієнтів. Аналіз результатів ЗНО показав, що середній бал з біології за шкалою 100-200 балів у 2018 році складав 144 бали, у 2019 році – 154 бали. Нами було встановлено, що у 2018 році серед 40 поданих заяв на навчання – 20 містили свідоцтва ЗНО з біології (50%), у 2019 році показники зменшилися: лише 36 свідоцтв ЗНО з біології із 80 заяв на навчання (45%). З них: сертифікати ЗНО з біології, що мають результат нижчий 150 балів складають 50% (2018 рік) та 30% (2019 рік).

Слід зазначити, що така стрімка негативна динаміка лише активізує потребу нашого наукового дослідження, оскільки результати ЗНО не засвідчують сертифікатів з біології з максимальними показниками.

Опитування першокурсників на педагогічному факультеті продемонструвало, що студенти відчують труднощі у вивченні природничих дисциплін. Вони не вміють шукати інформацію, визначати головне, аналізувати, узагальнювати, розпізнавати та застосовувати причинно-наслідкові зв'язки в природі на практиці.

Враховуючи вищесказане, у ЗВО відбувається стрімке оновлення змісту природничих дисциплін і технологій навчання, які б стимулювали студентів до систематичної роботи, сприяли розвитку їх пізнавальної активності і самостійності, відповідальності за результати навчання і, як результат, успішного формування їх природознавчої компетентності, що дозволить майбутнім фахівцям ефективно реалізовувати вимоги ДСПО та гідно конкурувати на ринку праці.

У напрямку підготовки майбутніх учителів початкової школи до здійснення природознавчої освіти є результати досліджень вчених К. Волохатої [19], Н. Бібик [9], О. Біди [11], Н. Борисенко [14], Ф. Гайнуллової [20], М. Галатюк [21], Ю. Линник [36], В. Танської [56] та інших. Проблемам педагогічного моделювання присвячені праці М. Дахіна, С. Дмитрієва, М. Люшина, І. Матросової [19]. Однак питанню створення моделей формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи в науковій літературі приділено недостатньо уваги.

Теоретичний аналіз психолого-педагогічних праць і практичного стану проблеми підготовки майбутніх учителів початкової школи щодо формування предметної природознавчої компетентності учнів дає можливість констатувати, що цей процес є складовою частиною всієї системи професійної підготовки у ЗВО. Це зобов'язує будувати педагогічний процес з урахуванням специфічних, особливих аспектів майбутньої педагогічної

діяльності вчителя початкової школи, які впливають із характеру і змісту природознавчої освіти, а також із програмового змісту природничої освітньої галузі початкової школи [20].

Базуючись на результатах досліджень зазначених нами науковців, констатуємо, що педагогічний процес є цілісним за наявності чітко визначеної мети, завдань, змісту у процесі формування природознавчої компетентності здобувачів вищої освіти, дотримання при цьому певних педагогічних умов, принципів; залучення відповідних форм організації навчально-виховного процесу; застосування методів, прийомів педагогічної діяльності, засобів досягнення визначених завдань підготовки фахівця в їх єдності та оптимальному доборі.

Системний опис процесу формування природознавчої компетентності студентів зумовив вибір методу моделювання в якості провідного способу дослідження.

Узагальнюючи сучасні дослідження процесу моделювання в педагогіці, можемо стверджувати, що моделювання передбачає використання процесу абстрагування й ідеалізації особливо в тих випадках, коли предметом моделювання є багатокомпонентні системи, функціонування яких залежить від великої кількості пов'язаних факторів різного походження. Такими системами однозначно є педагогічні. Адже характерними ознаками педагогічних процесів є неоднозначність їх протікання. Результати навчання, виховання, розвитку залежать від впливу одночасно декількох причин.

Моделювання наукового дослідження передбачає фіксування основних процесів, яке дозволяє відтворювати і проєктувати (проєктування як інтерпретація) освітні процеси. У розробці моделі не може бути чітко визначено регламентації чи алгоритму. Моделювання дослідження дозволяє окреслити цільові орієнтири і базові процеси діяльності, розкриває можливості управління ними [20].

У своєму науковому дослідженні ми враховували наукові здобутки К. Волохатої [19], Ф. Гайнуллової [20] у спробах моделювання процесу формування природознавчої компетентності здобувачів вищої освіти. На наш погляд, запропоновані моделі не враховують освітніх потреб сьогодення та не передбачають застосування в освітньому процесі ІКПС.

Ураховуючи сучасні соціальні вимоги до підготовки вчителів початкової школи та практичний стан сформованості природознавчої компетентності у студентів ЗВО, метою оптимізації їхнього процесу навчання нами було розроблено структурно-функціональну модель формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи (Рис. 2.3).

Поняття «модель» сьогодні широко використовується у педагогічній науці. Компаративний аналіз наукових робіт другої половини ХХ століття доводить, що поняття «моделі» активно досліджували і продовжують досліджувати філософи і методологи науки. У дослідженнях тих років можна зафіксувати декілька аспектів, що стосуються понятійного визначення «моделі»:

- модель створюється для вирішення певної задачі і полегшує сприйняття оригінального об'єкта (Вюстнек);
- модель – форма абстракції; будучи теоретичною схемою, вона розкриває досліджувану дійсність (Дж. Максвелл);
- модель дозволяє описати досліджуваний об'єкт теоретичною мовою (Селлярс).

Формування природознавчої компетентності буде ефективним тільки у відповідному освітньому середовищі, забезпечення якого вимагає застосування трисуб'єктного підходу (див. 2.1), створення спеціальних умов з урахуванням специфіки діяльності майбутніх учителів початкових класів.

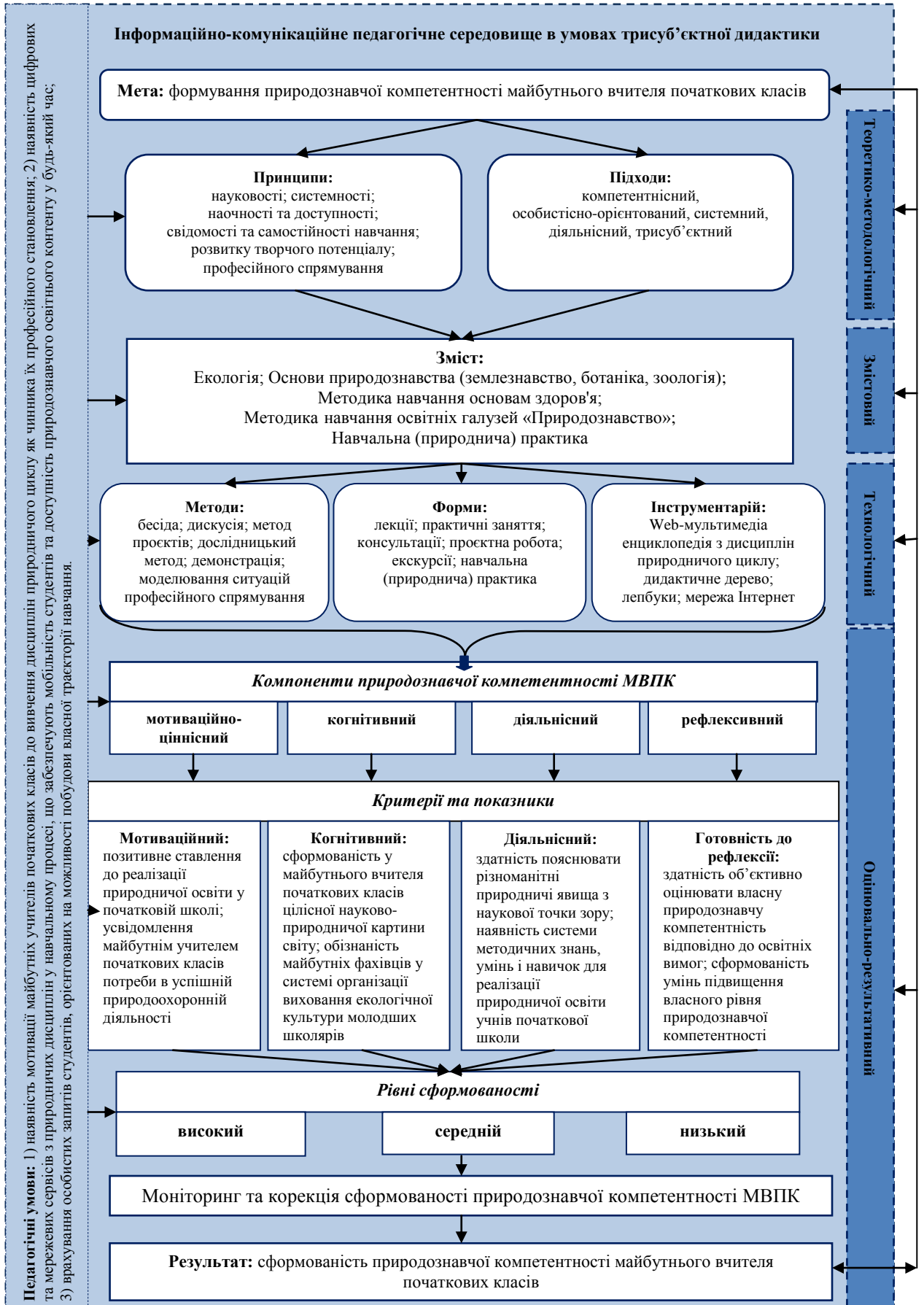


Рис. 2.3. Структурно-функціональна модель формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів

Можна припустити, що модель формування природознавчої компетентності функціонуватиме лише за умови чіткої орієнтації всіх блоків та умов, що спрямовані на досягнення єдиної мети і забезпечують її цілісність, організованість і функціонування. У досліджуваній проблемі найбільш складним є питання про зміст і структуру природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів, оскільки розуміння змісту і структури зумовлює можливість визначення шляхів її формування.

Ефективне функціонування запропонованої нами структурно-функціональної моделі формування природознавчої компетентності МВПК можливе через створення та забезпечення певних **педагогічних умов**, до яких, на наше переконання, належать:

- наявність мотивації майбутніх учителів початкових класів до вивчення дисциплін природничого циклу як чинника їх професійного становлення;

- наявність цифрових та мережових сервісів з природничих дисциплін у навчальному процесі, що забезпечують мобільність студентів та доступність природознавчого освітнього контенту у будь-який час;

- врахування особистих запитів студентів, орієнтованих на можливості побудови власної траєкторії навчання.

Необхідність запровадження *першої педагогічної умови* – забезпечення мотивації майбутніх учителів початкових класів до вивчення дисциплін природничого циклу як чинника їх професійного становлення – зумовлюється специфікою підготовки майбутніх учителів початкових класів у ЗВО, де вони здобувають фахову підготовку. Формування природознавчої компетентності МВПК є складовою процесу його професійного становлення, коли під час навчання застосовуються міжпредметні зв'язки на рівні дисциплін загальної підготовки: «Екологія», «Основи природознавства (землезнавство, ботаніка, зоологія)» та дисципліни професійної підготовки: «Методика навчання основам здоров'я», «Методика навчання освітніх галузей «Природознавство».

У процесі формування міжпредметних систем знань здійснюється перехід від уже відомих властивостей об'єктів і явищ, що вивчаються, до їхніх характеристик у повнішому обсязі, синтезу природничих знань, залучення педагогічних ситуацій для можливості реалізації когнітивної бази. Цей процес є найважливішим чинником підвищення якості наукової та методичної підготовки студентів і формування їхньої природознавчої компетентності. Адже цілковите розуміння того, як можуть бути використані отримані на даному етапі знання при опануванні наступних дисциплін і усвідомлення значення здобутих знань для подальшої успішної професійної діяльності, неабияк мотивують молодь в опануванні природничих дисциплін у ЗВО [53, с. 47].

Сьогодні завдання викладача полягає не у трансляванні знань з певної дисципліни, а в організації освітнього процесу таким чином, щоб студент мав змогу скорегувати свою позицію в технологічних процесах, усвідомити зв'язок даної дисципліни з іншими дисциплінами цього циклу. Міжпредметні зв'язки є чітким відображенням інтегрованих процесів, які сьогодні відбуваються в освіті, науці і суспільстві. А використання цих зв'язків в освітньому процесі, допомагають майбутнім фахівцям краще зрозуміти і засвоїти матеріал, завдяки своєчасній актуалізації знань із суміжних дисциплін. Саме такий зв'язок до викладання дисциплін природничого циклу в ЗВО впливає на позитивне відношення студентів до опанування цих дисциплін, сприяє різнобічному їх вивченню.

Друга педагогічна умова – використання електронного ресурсу з природничих дисциплін у навчальному процесі, що забезпечує мобільність студентів та доступність курсів у будь-який час – передбачає нами розробку та впровадження в природничий освітній процес підготовки майбутніх вчителів початкових класів веб-ресурсу.

Якісні зрушення в засобах отримання інформації змінюють освітню практику, характер взаємодії її суб'єктів. Соціально-економічні

трансформації, процеси глобалізації, інтеграції та демократизації суспільства, підвищення ролі інформації і знання способів її обробки висувають принципово нові вимоги до підготовки фахівців у системі вищої освіти. Сьогодні спостерігається стала залежність між ефективною діяльністю науково-педагогічних працівників та рівнем їх професійної компетентності, що здебільшого визначається не обсягом засвоєного змісту знань, які швидко змінюються, а рівнем розвитку мислення, умінням самостійно навчатися впродовж життя, здійснювати самоконтроль діяльності, безперервно самовдосконалюватися та вміти швидко адаптуватися в нових умовах, незалежно від запитів суспільства.

На етапі інформатизації освіти увага освітян фокусується на проблемах створення ефективного ІКПС та застосування ІКТ [53, с. 129].

Одними з найбільш актуальних електронних засобів навчання є веб-ресурси, які використовують сучасні технології передачі інформації користувачам. Прикладом такої технології є технологія Web (далі – Веб) [53].

У вільній енциклопедії «Вікіпедія» зазначається, що Веб – це інтернет-простір; система доступу до пов'язаних між собою документів на різних комп'ютерах, підключених до мережі Інтернет. Словом «Веб» позначають технології інформаційної взаємодії в Інтернеті [18].

На думку О. Співаковського та Л. Петухової сучасна модель трисуб'єктних відносин передбачає введення в традиційну суб'єктно-суб'єктну модель, яка представляє собою взаємозв'язок викладача і студента, третього суб'єкта – інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища. З'являється нова система відносин «викладач – студент – інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище», де кожен з компонентів є активним рівноцінним суб'єктом навчального процесу [53, с. 34-35].

Третя педагогічна умова – врахування особистих запитів студентів, орієнтованих на можливості побудови власної траєкторії навчання, – полягає

у поєднанні методичної підготовки студентів з діджиталізацією освіти та потребою в організації дистанційного навчання.

Веб-ресурси дають змогу організувати пізнавальну роботу студента у зручний час, в оптимальному темпі; повторення певного розділу навчальної програми; постійного самоконтролю та полегшення контролю за процесом навчання з боку викладача.

Функціонування ІКПС для формування природознавчої компетентності МВПК здійснюється за рахунок системного підходу, що охоплює всі елементи педагогічної системи: колектив викладачів, колектив студентів, зміст освіти, принципи навчання, форми, методи і засоби навчання, дидактичні процеси.

Таке навчання орієнтоване на формування готовності особистості до динамічних змін у соціумі за рахунок розвитку здібностей до творчості, різноманітних форм мислення, а також здатності до співробітництва у новому колективі.

Розкриємо основні складники структурно-функціональної моделі формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи, які включають цільовий, теоретико-методологічний, змістовий, технологічний та оцінювально-результативний блоки.

Перший (цільовий) блок є імперативним у нашому науковому дослідженні. Він сприяє об'єднанню усіх інших компонентів розробленої моделі, надає їм цілісності та системності. Мета, що є складником цільового блоку, була сформульована під впливом зовнішніх факторів, які вивчались нами під час діагностичного етапу констатувального експерименту дослідження (реформи в освіті: новий Закон України «Про освіту», новий Державний стандарт початкової освіти, соціальні запити суспільства на підготовку висококваліфікованих учителів початкової школи, потреба майбутніх учителів у підвищенні рівня природознавчої компетентності), представляє головний напрям наукової роботи: формування природознавчої

компетентності майбутніх учителів початкової школи. Мета в даному контексті прогнозує кінцевий результат. Орієнтація освітнього процесу педагогічного факультету на досягнення поставленої мети сприятиме значній динаміці у процесі формування природознавчої компетентності МВПК і, як результат, успішному виконанню ними професійної діяльності.

Успішному досягненню визначеної мети передують виконання чітко окреслених завдань:

- формування усвідомленої мотивації до підвищення власного рівня природознавчої компетентності студентами під час фахової підготовки (опанування загальними та професійними знаннями) (див. 1.3);

- розвиток здатності до успішної практичної реалізації природознавчої компетентності МВПК у процесі формування предметної природознавчої компетентності здобувачів освіти.

Теоретико-методологічний блок нашої моделі представлений методологічними підходами та принципами формування природознавчої компетентності МВПК у процесі фахової підготовки.

Розглядаючи проблему формування природознавчої компетентності МВПК, нами було визначено компетентнісний, особистісно орієнтований, системний і діяльнісний підходи.

Слід зазначити, що орієнтація саме на вищевказані підходи зумовлена низкою факторів.

Компетентнісний підхід диктує сьогодні реформування освітнього простору та конкурентність на ринку праці. Це надає змогу студентам чітко сприймати протиріччя між суспільними потребами і запитам та власними ресурсами і можливостями відповідати цим потребам у професійній діяльності.

Компетентнісний підхід в освіті ґрунтується на міждисциплінарних, інтегрованих вимогах до результату освітнього процесу. У матеріалах Болонської декларації підкреслюється, що використання терміна

«компетентність» або «компетенція» для визначення цільових установок освіти фіксує зрушення від традиційних норм оцінювання до комплексної оцінки професійної і соціальної підготовленості педагогічних працівників. Це означає трансформацію освітньої системи в напрямку більшої адаптації до світу праці в довгостроковій перспективі, а також формування в особистості здатності до навчання впродовж усього життя [13].

Компетентнісний підхід спрямовує освітній процес на формування та розвиток ключових і предметних компетентностей особистості, підсилюючи при цьому його практичну орієнтацію, що передбачає набуття цілісного досвіду вирішення життєвих проблем.

I. Зимня наголошує на тому, що компетентнісний підхід «акцентує увагу на результатах освіти, які визнаються вагомими за межами системи освіти, висуває на перше місце не інформованість людини, а її вміння розв'язувати практичні проблеми» [29].

У компетентнісному підході на першому місці не знанієвий потенціал майбутніх фахівців, а їх уміння вирішувати труднощі, які можуть виникати в професійній педагогічній діяльності. Серед них – труднощі в пізнанні і поясненні явищ дійсності; виборі професії та оцінці своєї готовності до навчання у початковій школі; освоєнні та використанні сучасних технологій; взаєминах з учнями.

Саме тому, на наше переконання, реалізація компетентнісного підходу у формуванні природознавчої компетентності МВПК під час професійної підготовки передбачає розробку електронного ресурсу «Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу».

Особистісно-орієнтований підхід у підготовці МВПК до реалізації природничої освітньої галузі [57] визначається, на нашу думку, необхідністю реорганізації освітнього процесу ЗВО з урахуванням індивідуальних здібностей та інтересів майбутніх педагогів, повагою до особистості, створенням сприятливих умов для професійного й особистісного зростання.

Такий підхід до професійного становлення педагога дозволяє тлумачити його як єдність мотиваційної й діяльнісної сфер, відображених у свідомості майбутнього педагога в умовах професійної підготовки. Зауважимо, що особистісно-орієнтований підхід пов'язаний з необхідністю розробки індивідуальних освітніх траєкторій, заснованих на вивченні індивідуальних потреб особистості МВПК, їх творчого потенціалу у процесі опанування дисциплін природничого циклу.

Так, адже успішність реалізації мотиваційного компоненту природознавчої компетентності залежить від встановлення оптимального психологічного клімату на заняттях у ЗВО, уміння організовувати оптимальне особистісно-орієнтоване спілкування викладача та студентів, налагодження суб'єкт-суб'єктних стосунків в освітньому процесі [41].

Відповідно особистісно-орієнтований підхід передбачає у процесі роботи з «Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу» виконання таких видів навчальної діяльності, які можуть забезпечити розвиваючу дію на всі сфери особистості студента, сприяючи мотивації до вивчення поточного курсу вебсайту. Це сприяє новій позиції студента як активного суб'єкта освітнього процесу, коли пріоритет надається інтересам і потребам майбутніх фахівців, створенню безпечних і комфортних умов для розвитку їх особистості.

Серед науковців різняться трактування сутності особистісно-орієнтованого підходу в освітньому процесі ЗВО. Науковець Ю. Линник наголошує на тому, що даний підхід є засобом формування професійної компетентності особистості, у результаті якого реалізується сутність професійної підготовки, створюються умови для знаходження фахівцем розуміння змісту власної професійної діяльності [36].

М. Галатюк розглядає його як своєрідну сукупність концептуальних уявлень, психологічних і педагогічних технологій, метою яких є

забезпечення більш глибокого, цілісного розуміння особистості і закономірностей особистісного розвитку [21].

На думку М. Рогозіної, даний підхід визначає наукове підґрунтя організації професійної освіти у закладі вищої освіти [47, с. 94].

Особистісно-орієнтований підхід у процесі формування природознавчої компетентності з використанням вебсайту дає змогу студенту розширити «кордони» власного професійного потенціалу, науковий кругозір та надати освітньому процесу індивідуальності.

Системний підхід є одним із провідних методологічних орієнтирів при розробці ІКПС формування природознавчої компетентності шляхом упровадження електронного ресурсу «Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу», оскільки навчальний процес у ЗВО розглядається нами як динамічна освітня система. Системний підхід був використаний нами для структурування навчального матеріалу вебсайту, створення єдиної природничо-освітньої «площини», де студент зможе усвідомити значення, інтеграцію природничих дисциплін, які він вивчає та зрозуміти їх міжпредметні зв'язки для свого подальшого професійного становлення.

Під час формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи *діяльнісний підхід* реалізується у чітко вираженій спрямованості освітнього процесу на розвиток у студентів навичок стратегічного мислення при ухваленні рішень, пов'язаних з особливостями майбутньої професійної діяльності, розвиток умінь та здібностей студентів застосовувати здобуті знання в практичній діяльності і полягає в організації навчально-пізнавального процесу як самостійного дослідження, що відповідає потребам, нахилам та інтересам студентів [60].

Відомо, що всі психічні новоутворення структури особистості формуються внаслідок включення суб'єкта в діяльність, зміст якої є адекватним психологічній якості, котра розвивається під впливом

усвідомлення ним мети цієї діяльності, цінності її результатів і засобів їх досягнення.

Діяльнісний підхід, на думку В. Іщенка, є ключем до розуміння сутності проблеми технологізації процесу базової педагогічної підготовки майбутніх фахівців і забезпечує ефективне засвоєння змісту базової педагогічної освіти завдяки інтерактивним технологіям та поетапному входженню майбутніх фахівців у контекст реальної практичної діяльності [32, с. 102].

Реалізація діяльнісного підходу у формуванні природознавчої компетентності передбачає побудову освітнього процесу таким чином, щоб розвинути у студентів творчий потенціал за допомогою послідовного включення їх у навчально-практичну діяльність. При цьому необхідно враховувати індивідуальні особливості кожного студента.

Головним завданням викладачів при реалізації діяльнісного підходу у формуванні природознавчої компетентності МВПК є забезпечення свідомого засвоєння системи інтегрованих знань про природу, способів навчально-пізнавальної діяльності, розвитку ціннісних орієнтацій у різних сферах життєдіяльності та природоохоронної практики. Визначене завдання може бути успішно реалізованим у процесі використання «Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу».

У контексті нашого дослідження основні ідеї вищевказаних методичних підходів інтегруються у головний освітній результат – висококваліфікований, конкурентоспроможний, компетентнісний фахівець освітньої галузі.

Мета і завдання системи формування природознавчої компетентності МВПК виокремлюють вибір провідних дидактичних принципів як основних вихідних концептуальних положень. У процесі зазначеної освітньої діяльності особливо актуальними, на наш погляд, є принципи:

- науковості;
- системності;

- наочності та доступності;
- свідомості та самостійності навчання;
- розвитку творчого потенціалу;
- професійного спрямування.

Принцип науковості має відображення у знаннях та вміннях, які студенти отримують під час навчання у ЗВО. Цей принцип передбачає розкриття причинно-наслідкових зв'язків між явищами, процесами, подіями, включення в освітній процес науково перевірених знань, які відповідають сучасному рівню розвитку природничої науки.

Йдучи за принципом науковості, ми намагалися дотримуватися ряду вимог: об'єктивно й достовірно висвітлювати наукові факти, поняття, теорії в природничих науках; розкривати внутрішні зв'язки і відношення між природничими дисциплінами, що викладаються на факультеті, причинно-наслідкові зв'язки в процесах і явищах природи; пояснювати студентам важливість і необхідність наукових теоретичних знань для подальшої професійної діяльності, розвивати вміння розпізнавати у мережах Інтернету науково-підтверджену інформацію від «фейкової».

У контексті нашого наукового дослідження принцип науковості тісно переплітається з *принципом наочності*, який покладений в основу пізнання і навчання. Слідуючи класичній дидактиці, а саме «золотому правилу» Я. А. Коменського [3, 10, 52], ефективність засвоєння знань залежить від залучення до процесу пізнання студентів різних органів чуття, оскільки поняттєве мислення неможливе без наочного. Тому під час вивчення природничих дисциплін здобувачі освіти, навіть у вищій школі, все одно мають занурюватися у світ уявлень, конкретних образів, у створених ситуаціях глибше осмислювати й пізнавати внутрішню сутність явищ та предметів дійсності.

У системі нашої моделі даний принцип реалізується у багатьох аспектах: засоби наочності на лекційних/практичних заняттях, спостереження під час

фенологічних хвилинок на початку практичних занять, безпосереднє сприйняття об'єктів та явищ природи під час екскурсій до парку міста (в рамках аудиторних занять), навчальна (природнича) практика, ресурси та можливості «Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу».

Принцип доступності навчання передбачає врахування психічної сфери розвитку майбутніх учителів початкової школи. Навчальні завдання мають дещо перевищувати рівень їх пізнавальних можливостей, спонукаючи до напруження пізнавальних сил та подолання посильних труднощів. В основі побудови системи формування природознавчої компетентності на факультеті покладено розробку репродуктивних і творчих вправ та завдань з дисциплін природничого циклу. Так, під час організації роботи на платформі «Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу» викладачами систематично, відповідно до вимог програми курсу оновлюється або/та ускладнюється навчальний матеріал, враховуючи індивідуальні особливості студентів, рівень підготовленості, тип мислення, методичні навички тощо.

Однак у контексті дослідження принцип доступності має місце і безпосередньо у самій організації пізнавальної діяльності студентів під час вивчення природничих дисциплін: електронний засіб «Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу» надає студентам доступ до навчальних ресурсів певного природничого курсу у будь-який зручний час та забезпечує мобільність освітнього процесу.

Принцип системності навчання передбачає послідовний, раціональний, науковий підхід до змісту професійної підготовки студентів, методів, засобів, форм організації навчання та їх відповідність критеріям оцінювання результатів сформованості природознавчої компетентності.

Принцип свідомості та самостійності навчання визначає головне спрямування пізнавальної діяльності студентів й управління нею та передбачає осмислений і самостійний підхід до опанування системи знань з

дисциплін природничого циклу. Свідомому засвоєнню знань сприяє: розуміння мети і завдань навчального предмета, значення його для вирішення перспективних педагогічних ситуацій; використання в процесі навчання мислительних операцій (аналізу, синтезу, узагальнення, індукції, дедукції); мотиви навчання; раціональні прийоми роботи на заняттях. Самостійності пізнавальної діяльності сприяють: вільний доступ до матеріалів дисциплін природничого циклу у зручній для студента час; можливість власного вибору темпу та обсягу виконання поставлених завдань з природничих дисциплін, вибору джерел для їх виконання з повною відповідальністю за якість використаної інформації; належний контроль і самоконтроль.

Розвиток творчого потенціалу як дидактичний принцип відображається у позитивному ставленні до навчання, інтересу до навчального матеріалу та його організації, під час виконання навчальних творчих завдань; тісному зв'язку навчання з життям і майбутньою професійною діяльністю, що актуалізує значення здобутих знань; використання сучасних технічних засобів навчання.

Реалізація принципу професійного спрямування відбувається шляхом розкриття МВПК фундаментального наукового знання, що дає можливість отримати уявлення про цілісну наукову картину світу і пояснити, у яких життєвих і професійних ситуаціях можуть бути застосовані ці знання. Даний принцип спрямований на використання студентами набутих знань для подальшого більш глибокого вивчення навколишнього світу, сучасних наукових теорій, визначення перспектив розвитку науки; використання в практичній діяльності нових форм та методів для успішного навчання природничій освітній галузі в початковій школі відповідно до запитів освіти.

Змістовий блок моделі формування природознавчої компетентності МВПК передбачає організацію освітнього процесу засобами *інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища*, що представлено організованою

сукупністю засобів передачі даних, інформаційних ресурсів, апаратно-програмного й організаційно-методичного забезпечення, що орієнтовано на задоволення освітніх потреб користувачів і містить дидактичні, методичні матеріали, завдання для студентів, елементи автоматизації управління навчальним процесом і обов'язкового надання можливості роботи з ресурсами мережі Інтернет; а також – відкрита система, здатна до забезпечення взаємозв'язку між викладачем та студентом, а також самоорганізації та саморозвитку їх природознавчої компетентності для успішної професійної діяльності.

Таким засобом у нашому науковому дослідженні виступає «Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу», яка містить матеріали наступних дисциплін:

- Екологія;
- Основи природознавства (землезнавство, ботаніка, зоологія);
- Методика навчання основам здоров'я;
- Методика навчання освітніх галузей «Природознавство»;
- Основи природознавства з методикою;
- Навчальна (природнича) практика.

Створення та упорядкування електронного ресурсу, на наш погляд, є запорукою комплексного та цілісного оволодіння студентами базових, методичних знань та вмінь, необхідних для успішної реалізації завдань природничої освітньої галузі у початковій школі.

Технологічний блок запропонованої моделі представлений формами (лекції; практичні заняття; консультації; проектна робота; екскурсії; навчальна (природнича) практика), методами (бесіда; дискусія; метод проектів; дослідницький метод; демонстрація; моделювання ситуацій) та інструментарієм (електронний ресурс; дидактичне дерево; лепбуки; мережа Інтернет), комплексне застосування яких окреслює шляхи формування природознавчої компетентності МВПК та підвищує її ефективність.

Так серед застосованих форм навчання у процесі формування природознавчої компетентності МВПК слід виокремити проєктні роботи та екскурсії.

Серед актуальних завдань початкової школи стоїть екологічна культура підростаючої молоді [45, 57]. Цей компонент є складовою природознавчої компетентності МВПК. Проблема екології постає досить гостро і є актуальною у наш час. Важливо приділяти увагу покращенню навколишнього середовища. Цьому може сприяти створення екологічних проєктів (Додаток Г).

Особливої уваги заслуговують студентські проєкти соціального спрямування, учасниками яких стають батьки, громадські об'єднання, представники підприємств тощо.

На базі КЗ «Херсонська обласна універсальна наукова бібліотека ім. Олеся Гончара» за підтримки Посольства Королівства Норвегії в Україні функціонує Центр екологічної інформації (керівниця Юлія Тищенко). Участь студентів педагогічного факультету у діяльності даного Центру дозволяє бути цій структурі базовою з питань охорони довкілля та сприяти формуванню екологічної культури як складової природознавчої компетентності майбутніх фахівців.

Студенти педагогічного факультету активно долучаються до екологічних проєктів, які організуються та проводяться на базах шкіл міста під час проходження здобувачами вищої освіти педагогічної практики.

Так, один із таких проєктів проводиться школами міста щороку до всесвітнього «Дня Землі». Студенти, які перебувають на практиці, мають змогу не лише спостерігати, а й долучитися до організації і проведення цього заходу. Разом з вчителями-наставниками (у минулому випускниками педагогічного факультету ХДУ) студенти організували молодших школярів та задіяли їх батьків до участі в озелененні пришкільних ділянок, парків міста (Додаток Г1).

Студенти брали участь у III міському велосипедному флешмобі «За мир та здоровий спосіб життя», проведеному у рамках 9-ого Міжнародного Екологічного Форуму «Чисте місто. Чиста ріка. Чиста планета». Метою заходу було донесення до місцевого загалу необхідності розвитку велотранспорту, пішохідних зон та забезпечення дітей дошкільних закладів освіти та учнів початкових шкіл захисними жилетами як важливий компонент стратегічного розвитку міста (екологічно-освітній проєкт «Херсон – безпечне місто») (Додаток Г2).

Цінним для формування у здобувачів ВО природознавчої компетентності виявився досвід спільного виготовлення студентами спеціальностей 013 Початкова освіта годівниць та табличок з QR-кодами. Підготовка матеріалів для проєкту «Врятуємо зимуючих птахів» (проходив на базі я/с № 85 м. Херсона) відбувалася на педагогічному факультеті. Студенти мали змогу спільно підготувати годівниці для пернатих, що спонукало їх активізувати власні знання про зимуючих птахів рідного краю, особливості їх раціону взимку та перелік зернових культур, якими доцільно їх годувати. Адже цю інформацію студенти мали обговорити разом з дітьми (додаток Г3).

Розроблені таблички з QR-кодами були розміщені на території закладу дошкільної освіти. Відтепер з їх допомогою будь-хто зможе швидко та легко дізнатися інформацію про рослини на території, особливо взимку. Такий вид роботи не лише сприяє активізації пізнавальної діяльності студентів (робота з інформацією, «фільтрація» інформації про об'єкти природи щодо відповідності віковим особливостям аудиторії її споживання, кодування інформації за допомогою гаджетів та відповідного програмного забезпечення), а й розширює уявлення про організацію і проведення проєктів та інноваційних варіантів оформлення природничих міні-середовищ для учнів та їх батьків.

У процесі вивчення студентами педагогічного факультету природничих дисциплін реалізація проєктної діяльності відбувається під час створення дидактичного дерева – засобу, який сприяє залученню когнітивної бази студентів, творчого потенціалу кожної особистості та здатності використання міжпредметних (інтегрованих) засобів для реалізації поставленої мети (Додаток Г4).

Зазначений вид роботи побудований за фенологічним принципом: створення «дерева» вимагає від студентів реалізації усіх відповідних сезонних змін у природі, які вони можуть спостерігати відповідно до дійсної пори року. Використання засобів усної народної творчості (загадок, віршів, приказок, прикмет тощо) під час виготовлення дидактичного дерева, проведення фенологічних хвилинок, екскурсій розширює уявлення МВПК про взаємозв'язки в природі та розвиває їх методичні здібності.

Під час освітньої діяльності студенти опановують практичні навички проведення фенологічних екскурсій (курс «Методика навчання освітніх галузей «Природознавство», тема «Уроки-екскурсії») (додаток Д).

На вебсайті «Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу» розміщено план практичного заняття з чітко сформульованим переліком завдань, які мають виконати студенти, готуючись до екскурсії. Дане заняття проводиться безпосередньо у міському парку чи парку ХДУ. Виконавши ряд завдань, студенти під керівництвом викладача знайомляться з особливостями та структурними складовими екскурсій в початковій школі, етапами підготовки вчителя до її проведення та матеріалами, які вчитель може використати у роботі з дітьми під час сезонних спостережень. Слід зауважити, що запропонована форма роботи є забезпеченням формування природознавчої компетентності студентів: вони визначають ознаки природи, за якими молодші школярі вчаться спостерігати, застосовують на практиці академічні знання. Безпосереднє «спілкування» з природою є рушійним мотиватором для професійного становлення фахівця (див. 1.2).

Оцінювально-результативний блок. Виконана робота на констатувальному етапі дослідження сприяла виокремленню компонентів (мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний, рефлексивний), критеріїв та рівнів сформованості природознавчої компетентності МВПК, що відображені в моделі та покладені в основу розробки нами ІКПС на факультеті для реалізації визначеної мети.

Критерії як ознака, на основі якої здійснюється оцінка, визначення або класифікація чого-небудь, дали можливість нам встановити зв'язки між усіма компонентами досліджуваної системи та визначити рівень сформованості природознавчої компетентності студентів.

Результативність та ефективність означеної моделі з'ясувалася на кожному етапі дослідження під час проведення моніторингу, який був обов'язковою частиною експериментальної роботи.

На підставі отриманих результатів здійснювалася діагностика та корекція елементів моделі формування природознавчої компетентності МВПК.

Отже, побудована модель формування природознавчої компетентності МВПК у процесі фахової підготовки становить систему, складовими частинами якої є цільовий, теоретико-методологічний, змістовий, технологічний та оцінювально-результативний блоки. Ці блоки знаходяться у тісному взаємозв'язку, у чітко визначеній послідовності, а характеристика кожного з них розкриває їх призначення та важливість для загальної професійної підготовки МВПК.

Висновки до другого розділу

1. Відповідно до структурних компонентів (мотиваційно-ціннісного, когнітивного, діяльнісного, рефлексивного) природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів виокремлено критерії та показники її сформованості, на основі комплексного врахування яких визначено й охарактеризовано низький, середній і високий рівні даної компетентності.

2. Розроблено та теоретично обґрунтовано модель формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів під час опанування загальноосвітніх та фахових дисциплін природничого циклу, їх практичної підготовки до подальшої професійної діяльності із залученням в освітній процес ІКТ. Концепція запропонованої моделі формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів ґрунтується на компетентнісному, особистісно-орієнтованому, системному та діяльнісному підходах. На формувальному етапі дослідження ми слідували дидактичним принципам: науковості, системності, наочності та доступності, свідомості та самостійності навчання, розвитку творчого потенціалу, професійного спрямування.

3. З'ясовано, що сучасні виміри освіти вимагають нової організації підготовки здобувачів вищої освіти. Пріоритетом розвитку освіти у ЗВО є впровадження сучасних ІКТ, що забезпечують удосконалення освітнього процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві. Тому досліджуваний нами трисуб'єктний підхід у формуванні природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів як педагогічна умова забезпечує введення в традиційну суб'єктно-суб'єктну модель, яка представляє собою взаємозв'язок викладача і студента, третього суб'єкта – інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища.

4. Визначено, що впровадження мультимедійних засобів навчання, інтерактивних форм та методів мають носити системний характер в

опануванні природничих дисциплін. Охарактеризовано форми (лекції; практичні заняття, консультації, проектна робота, екскурсії, навчальна (природнича) практика), методи (бесіда; дискусія; метод проєктів; дослідницький метод; демонстрація; моделювання ситуацій) та ІКПС ефективної підготовки майбутніх фахівців до реалізації природничої освітньої галузі в початковій школі. Розробка ІКПС в організації формування природознавчої компетентності майбутніх фахівців забезпечує як очне, так і дистанційне управління навчальною діяльністю та розширює можливості усіх учасників освітнього процесу (підтримка дуальної форми навчання, забезпечення навчання студентів, що перебувають за кордоном).

Розроблена і представлена структурна модель має цілісний характер, оскільки цільовий, теоретико-методологічний, змістовий, технологічний та оцінювально-результативний блоки взаємопов'язані і функціонують для досягнення єдиного прикінцевого результату – формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів.

Матеріали другого розділу дисертації висвітлені в наукових публікаціях автора [4, 5, 6, 7, 15, 41, 42, 43].

Список використаних джерел у другому розділі

1. Адольф В. А. Теоретические основы формирования профессиональной компетентности учителя : автореф. : дис. ... д-ра пед. наук : 14.00.14. Москва, 1998. 45 с.
2. Андрусенко І. Формування екологічних умінь як складник природознавчої компетентності молодших школярів. *Початкова школа* : наук.-метод. журн. 2013. № 12. С. 22–26.
3. Арцишевський Р. А. Мислитель, педагог, гуманіс: до 420-річчя від дня народження Яна Амоса Коменського. *Шлях освіти* : наук.-метод. журн. 2012. № 2. С. 44–47.
4. Бальоха А. С. Новітні підходи до формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи у контексті нової української школи. *Підготовка сучасного педагога дошкільної та початкової освіти в умовах розбудови Нової української школи* : зб. матеріалів Всеукраїнської з міжнародною участю наук.-практ. конф., м. Херсон, 19-20 бер. 2018 р. Херсон, 2018. С. 79–80.
5. Бальоха А. С. Принцип природовідповідності в педагогіці ф. Фребеля: компаративний аналіз. *Сучасні проблеми дошкільної та початкової освіти у системі суспільних трансформаційних процесів* : зб. матеріалів Всеукраїнської інтерактивної наук.-практ. конф., м. Херсон, 18-20 лют. 2019 р. Херсон, 2019. С. 18–21.
6. Бальоха А. С. Природознавча компетентність майбутнього вчителя початкової школи як психолого-педагогічна проблема сучасної освіти. *Наукові праці. Педагогіка*. Миколаїв, 2014. Вип. 234. Т. 246. С. 55–60.
7. Бальоха А. С. Природознавча компетентність майбутнього вчителя початкової школи у системі освітніх трансформаційних процесів. *Формування професійної компетентності кадрового потенціалу дошкільної та початкової освіти у системі трансформаційних процесів* : колективна монографія/за заг. ред. Л. Є. Петухової. Херсон, 2018. С. 27–35.

8. Беленька Г. В. Формування професійної компетентності сучасного вихователя дошкільного навчального закладу : монографія. Київ, 2011. 320 с.
9. Бібік Н. Компетентнісний підхід: рефлексивний аналіз застосування. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи* : Бібліотека з освітньої політики / під заг. ред. О. В. Овчарук. Київ, 2004. С. 45–51
10. Біда О. Я. А. Коменський – ініціатор методики викладання природознавства. *Пам'ять століть. Україна*. 2006, № 5. С. 188–192.
11. Біда О. А. Методика навчання природознавства в початкових класах : навчальний посібник. Київ : Веселка, 1998. 338 с.
12. Білецька С. В. Еволюція образу дитини в педагогічному просторі Нового часу (XVII – середина XIX ст.). *Управління школою* : наук.-метод. журн. 2015. № 19/20/21. С. 74–88.
13. Болонський процес 2020 – Європейський простір вищої освіти у новому десятиріччі : *Комюніке конференції Європейських міністрів, відповідальних за вищу освіту*, Льовен і Лувен -ла-Ньов, 27-29 квіт. 2009 р. – URL: http://www.mon.gov.ua/education/higher/bolpr/komunike_2009_ukr.doc.
14. Борисенко Н. М. Педагогічні умови формування природознавчої компетентності майбутнього вихователя дошкільного закладу. *Педагогічні науки*. Херсон, 2014. Вип. 65. С. 280–286.
15. Борисенко Н. М., Бальоха А. С. Педагогічні умови формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкової школи. *Чисте місто. Чиста ріка. Чиста планета* : зб. матеріалів VII міжнародного екологічного форуму. Херсон, 2018. С. 191–196.
16. Вебмультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу. URL: <http://webnc.kspu.edu/>
17. Вербицкий А. А. Актуальное обучение в высшей школе: контекстный подход. Москва, 1991. 207 с.
18. Вільна енциклопедія «Вікіпедія». URL: <https://uk.wikipedia.org>

19. Волохата К. М. Формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи у процесі фахової підготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Вінниця, 2018. 302 с
20. Гайнуллова Ф. С. Формирование экологической компетентности у будущих учителей начальных классов в условиях вуза : дис. ... канд. пед. Наук : 13.00.08. Москва, 2005. 172 с.
21. Галатюк М. Ю. Теоретичні аспекти формування навчально-пізнавальної компетентності в процесі вивчення природничих дисциплін. *Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету* : зб. наук.-метод. праць. Рівне, 2010. Випуск 14. С. 95–100.
22. Галета Я. Інформаційно-освітнє середовище як засіб навчання. *Наукові записки. Педагогічні науки*. Кропивницький, 2012. Випуск 106. С. 128–134
23. Галузевий стандарт вищої освіти. Освітньо-професійна програма «Початкова освіта» з підготовки фахівців за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти.
24. Гладюк Т. В. Якість підготовки майбутніх учителів загальноосвітньої школи до викладання природничих дисциплін. *Психологічна культура вчителя в контексті викликів сучасності* : зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, м. Тернопіль, 5-6 квіт. 2017 р. Тернопіль, 2017. С. 77–79.
25. Гончаренко С. Український педагогічний словник. Київ, 1997. 376 с.
26. Грищенко Н. В. Homo informaticus: еволюція людини в умовах інформаційного суспільства. *Актуальні проблеми філософії та соціології* : наук.-практ. журн. 2016. № 9. С. 29–32.
27. Дубасенюк О. А. Теорія і практика професійної виховної діяльності педагога : монографія. Житомир, 2005. 367 с.
28. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>

29. Зимняя И. А. Компетентностный подход. Каково его место в системе подходов к проблемам образования. С. 26–35. URL: misis.ru/Portals/0/Download/Press/2011/Зимняя.doc.
30. Зубко А. М., Жорова І. Я., Кузьменко В. В., Слюсаренко Н. В., Кохановська О. В. Інформаційно-комунікаційні технології як чинник розвитку професіоналізму педагогів у системі післядипломної освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Том 77. № 3. С. 262–281. URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3562>
31. Зязюн І. А. Психодіагностика педагогічної майстерності вчителя. *Вісник Житомирського педагогічного університету*. Житомир, 2003. Вип. 12. С. 52–55
32. Іщенко В. І. Підготовка майбутнього вчителя природничих дисциплін до самоосвітньої діяльності : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Полтава, 2009. 238 с.
33. Кельнер С. С. Психологічні засади впровадження інформаційно-комунікативних технологій у навчальний процес. *Управління школою* : наук.-метод. журн. 2015. № 19/2021. С. 31–35.
34. Красильникова В. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании : учебное пособие. Оренбург, 2012. 235 с.
35. Кузьмина Н. В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения. Москва, 1990. 119 с.
36. Линник Ю. Структура та способи оцінки рівня розвитку професійної компетентності вчителів природничих спеціальностей. *Гуманітарний вісник Державного вищого навчального закладу «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди»*. 2013. Вип. 28. Т. 2. С. 170–177. URL: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/gvdpdu_2013_28_2_35.pdf

37. Мак-Люэн М. Галактика Гутенберга. Сотворение человека печатной культуры / пер. с англ. А. Юдина. Киев : «Ника-Центр», 2003. 206 с.
38. Митина Л. М. Психология профессионального развития учителя. М. : Флинта, 1998. 200 с.
39. Мультимедійна енциклопедія з курсу «Історія педагогіки». URL: <http://webhp.kspu.edu/joomla/index.php>
40. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/344/2013>
41. Петухова Л. Інформатичні компетентності майбутнього вчителя початкових класів (в моделі трисуб'єктної дидактики) : навчально-методичний посібник. Херсон : Айлант, 2010. 444 с.
42. Петухова Л. Е., Балеха А. С. Профессиональная подготовка будущего учителя начальных классов в модели трисубъектной дидактики. *Edukacja w Dyskursie*. Slupsk, 2016. nr 4. Pp. 105–116.
43. Петухова Л. Є., Бальоха А. С. Інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище в контексті професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи. *Science and Education in New Dimension. Pedagogy and Psychology*. Issue : 79, 2016. IV (39). Pp. 60–64.
44. Петухова Л. Є., Бальоха А. С. Професійна підготовка майбутнього вчителя початкових класів у моделі трисуб'єктної дидактики. *Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору* : XI-а міжнар. наук.-практ. конф. Київ: Гнозис, 2016. Додаток 1 до вип. 37. Т. 2(70). С. 453–462.
45. Початкова освіта: методичні рекомендації щодо використання в освітньому процесі Типової освітньої програми для 1 класів закладів загальної середньої освіти; типова освітня програма для закладів загальної середньої освіти (колективу авторів під керівництвом О.Я. Савченко) : методичні рекомендації провідних науковців Інституту педагогіки НАПН

України щодо впровадження ідей Нової української школи в початковій освіті. Київ : УОВЦ «Оріон», 2018. 160 с.

46. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация. / Дж. Равен; пер. с англ. М. : Конти-Центр, 2002. 396 с.

47. Рогозіна М. Ю. Педагогічні основи самоосвітньої діяльності майбутніх учителів природничих дисциплін : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Донецьк, 2005. 238 с.

48. Саюк В. Професійна компетентність учителів географії. *Краєзнавство, географія, туризм. Шкільний світ*. 2009. № 19 (травень). С. 3–6.

49. Скворцова С. Професійна компетентність учителів початкових класів. *Початкова освіта*. Сер. Шкільний світ : газ. для освітян. 2011. № 32 (серпень). С. 9–12.

50. Скворцова С. О. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до навчання молодших школярів розв'язувати сюжетні математичні задачі : монографія / С. О. Скворцова, Я. С. Гаєвець. Х. : Ранок-НТ, 2013. 332 с.

51. Скворцова С. О. Структурно-функціональна модель формування методичної компетентності майбутніх учителів у навчанні математики учнів початкових класів. *Педагогічні науки*. Херсон, 2015. Випуск 65. С. 270–276.

52. Скільський Д. Виховання християнина в педагогічному вченні Я. А. Коменського. *Рідна школа*. 2007. № 2. С. 71–73.

53. Спиваковский А. В., Петухова Л. Е., Кравцов Г. М., Воропай Н. А., Коткова В. В. Новая дидактика: от субъект-субъектных – к трисубъектным отношениям : учебное пособие. Херсон : Айлант, 2016. 276 с.

54. Співаковська Є. О. Теоретичні та методичні основи підготовки майбутнього вчителя гуманітарних спеціальностей до професійної діяльності в полісуб'єктному навчальному середовищі : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04. Тернопіль, 2016, 476 с.

55. Співаковський О. В. До оцінювання взаємодії у моделі «Викладач–студент–середовище» / О. В. Співаковський, Л. Є. Петухова, Н. А. Воропай. *Наука і освіта*. 2011. № 4. С. 401–405.
56. Танська В. В., Мокрицька А. М. *Методика навчання природознавства в початковій школі : навч.-метод. посібник*. Житомир : Волинь, 2005. 144 с.
57. Типові освітні програми для закл. загальної середньої освіти: початкова школа: іншомовна освіта + Державний стандарт початкової освіти. Київ : ТД «ОСВІТА-ЦЕНТР+», 2018. 80 с.
58. Уман А. И. Теория обучения: от единой–к триединой дидактике. *Иновации в образовании*. 2007. № 4. С. 4–12.
59. Хайчіна Ю. Компетентність та самоосвіта педагога : виступ на педраді. *Завуч. Сер. Шкільний світ* : газ. для дир. серед. навч. закл. 2013. № 4 (лютий). С. 21–23.
60. Харченко О. О. Застосування інноваційних педагогічних технологій у природничо-науковій підготовці майбутніх учителів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Луганськ, 2011. 261 с.
61. Ярошинська О. О. Теоретичні і методичні засади проектування освітнього середовища професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи : дис. ... д-ра. пед. наук : 13.00.04. Умань, 2015. 544 с.

РОЗДІЛ III.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ МОДЕЛІ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДОЗНАВЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

3.1. Навчально-методичний ресурс «Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу» у процесі формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів

На сучасному етапі інформатизації суспільства, яка набула імперативного характеру, реформаційних процесів в освіті (НУШ), і, як наслідок, модернізації системи професійної підготовки МВПК актуалізовано питання інформаційно-ресурсного забезпечення процесу становлення педагога в освітньому середовищі професійної підготовки та нового трисуб'єктного підходу до організації освітнього процесу. Майбутній фахівець повинен вміти орієнтуватися в потоці інформації, самостійно поповнювати свої знання, працювати з електронними ресурсами, шукати і знаходити необхідну інформацію, використовуючи для цього найрізноманітніші джерела, проявляти творчий підхід до розв'язання суспільних завдань [16].

Практика роботи у ЗВО показує, що не всі студенти мають уявлення про інформаційні прогреси суспільства, недостатньо володіють знаннями про існуючі освітні платформи, бази даних, ресурси Інтернет, мають низький рівень сформованості вмінь формулювати, уточнювати інформаційні запити під час пошуку необхідної інформації, аналізувати, опрацьовувати як електронні, так і паперові інформаційні джерела, та використовувати їх на практиці. Поясненням цього слугує те, що робота студентів у інформаційному просторі під час навчання у ЗВО є епізодичною. Як тільки студент опиняється в нових для себе інформаційних умовах, або ж, виходить за рамки звичного комфорту у пошуку та роботі з інформацією, він губиться.

Тому, на нашу думку, освітня діяльність повинна спонукати студентів до пошуку та роботи з інформацією, яка у подальшому трансформуватиметься в нові знання та досвід.

Як зазначають автори останніх досліджень, основною тенденцією розвитку сучасних педагогічних систем є поступовий перехід до парадигми рівного доступу до якісної освіти [12]. Це стає можливим значною мірою завдяки принципово новим засобам постачання та використання ІКТ, інноваційних інформаційно-освітніх платформ навчання. Тому створення освітнього середовища ЗВО, а також платформи його реалізації мають бути організовані так, аби сприяти досягненню цілей сучасної парадигми ВО і впровадженню нових форм та засобів навчання.

В умовах сучасного ІОС розширюються межі доступу до якісних електронних ресурсів, яким характерні адаптивність, мобільність, повномасштабна інтерактивність, вільний мережний доступ, уніфікована інфраструктура, забезпечення універсального підходу до роботи [23].

У даному контексті ми погоджуємося з думкою професора, академіка НАПН України В. Биковим. Він вважає, що суттєвою у створенні освітнього середовища і його засобів є можливість динамічного управління доступом до ресурсного забезпечення дисциплін, його гнучким налаштуванням на потреби користувача. Саме таких властивостей набуває освітнє середовище із використанням ІКТ. Ці технології мають привнести більший ступінь індивідуалізації і диференціації освітнього процесу, гнучкої адаптації до особистісних потреб користувача. У такому випадку впровадження ІКТ в освітній процес здійснюватиметься згідно з принципами відкритої освіти, серед яких: принципи мобільності студентів і викладачів; рівний доступ до освітніх систем; надання якісної освіти; формування структури та реалізації освітніх послуг [1].

Сьогодні «освітнє середовище» постійно перебуває у полі інтересів іноземних та українських науковців і стає предметом їх досліджень.

Тлумачення поняття різними джерелами характеризує його складним, багатовимірним та суб'єктивним.

Освітнє середовище як засіб набуття різноманітних компетентностей фахівцями досліджували В. Артеменко, В. Биков [1], А. Кух [3], Н. Морзе [12], С. Мякішев [3], В. Слободчиков [3], В. Ясвін [5] та інші. Організацію діяльності студентів у ІОС з залученням ІКТ вивчали Н. Баловсяк, А. Вербицький, Н. Воропай, М. Гаран, М. Головань, Г. Гецов, І. Ільясов, В. Коткова, Л. Петухова, А. Рушинська, О. Саган, С. Скворцова, О. Співаковський, В. Якунін та інші [1, 2, 3, 5, 6, 8, 14, 15, 18, 19, 20, 22].

Відповідно до вимог Нової української школи одним із показників високого професіоналізму фахівця є вміння працювати у сучасному освітньому середовищі, що становить основу діяльності будь-якого навчального закладу. Різнобічний аналіз феномена освітнього середовища займає також провідне місце у теорії та методиці вищої професійної освіти.

У великому тлумачному словнику сучасної української мови [10] термін «середовище» трактується як сукупність природних умов, у яких відбувається життєдіяльність якого-небудь організму. Словник Л. Пустовіта трактує «середовище» як заповнене просторово-наочне, природне і соціальне оточення людини, до того ж вказує, що несприятливе оточення не дає змоги особистості зростати та розвиватися [21]. Таким чином, «середовище» є зовнішнім простором, що оточує особистість, має системно організовані складові та створює умови для існування його у просторі, вступаючи з ним у взаємодію.

Цікавим вбачаємо трактування зарубіжного науковця В. Ясвіна, який розкриває освітнє середовище як характеристику життя всередині освітнього закладу, систему впливів і умов формування особистості, а також систему можливостей для розвитку особистості, які містяться у соціальному та просторово-предметному оточенні [12].

Ми також погоджуємось з визначенням поняття «освітнє середовище» Є. Белякової та І. Захарової, які визначають його як складну систему, що акумулює інтелектуальні, культурні, програмно-методичні, організаційні та технічні ресурси і забезпечує формування особистості в її різноманітних проявах [12].

У своїх наукових працях Л. Пермінова наголошує, що середовищний підхід до організації освітньої діяльності є найбільш перспективним, зокрема, у вищій професійно-педагогічній освіті. Сучасним фахівцям доводиться оперативно пристосовуватися до умов роботи, які постійно змінюються, набувати навичок роботи у динамічному освітньому середовищі. Тому ЗВО повинні моделювати подібне середовище. Особливо це важливо у зв'язку з переходом до дворівневої освіти.

На думку автора, освітнє середовище у загальному вигляді визначається як психолого-педагогічна реальність, що містить спеціально організовані умови для формування особистості здобувача вищої освіти, а також можливості для його розвитку, включення в соціальне і просторово-предметне оточення, яке традиційно розглядають як сферу соціального життя, і як чинник освіти, що забезпечує педагогічні умови рівноваги досвіду взаємодії студентів із зовнішнім світом і динамікою розвитку внутрішнього світу [13, с. 164].

Більшість науковців сходиться на думці, що освітнє середовище ЗВО можна розглядати як засіб навчання та як фактор успішної соціально-професійної адаптації майбутнього фахівця.

Узагальнюючи вищесказане, ми можемо лише підтвердити актуальність сьгодні поняття «освітнє середовище», зокрема, ЗВО.

Варто зазначити, що ми не ставили за мету дослідити зміст даного поняття. У контексті нашого дослідження ми прагнемо лише визначити умови створення освітнього середовища, яке б сприяло ефективному формуванню природознавчої компетентності МВПК.

Оскільки освітнє середовище набуло нового статусу і розглядається нами у дещо звуженому значенні, ми будемо розуміти його як оточення, у якому відбувається формування особистості, зокрема, професійне становлення МВПК, що включає в себе навчально-методичні засоби, як у електронному, так і у паперовому вигляді, сукупність мультимедійних і програмних засобів для зберігання, обробки та передачі інформації, які забезпечують оперативний доступ до необхідних даних і здійснюють освітні наукові комунікації, актуальні для реалізації цілей і завдань ВО та формування природознавчої компетентності МВПК у сучасних умовах.

У дослідженнях О. Саган розкривається ефективність інформаційного освітнього середовища через чітке визначення мети та очікуваних результатів. На думку вченого, пріоритетними залишаються: якість сформованості ключових та предметних компетентностей здобувачів освіти, у тому числі й через доступ до найсучасніших освітніх ресурсів; зменшення термінів отримання освітнього результату; визволення педагога від рутини за рахунок автоматизації для продуктивної творчої діяльності [19].

Відповідно до мети та завдань нашого наукового дослідження для оптимізації процесу формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи на педагогічному факультеті було створено та скомплектовано навчальний інструмент – website (далі – вебсайт) «**Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу**» [9].

Вебсайт створено на базі навчальної платформи Moodle 3.6.2+. Особливістю запропонованого електронного засобу є контент, який включає 6 навчальних дисциплін та програму навчальної (природничої) практики. Кожен з елементів контенту відзначається єдиною архітектурою (Рис. 3.1).

Доступ до Web-мультимедіа енциклопедії з дисциплін природничого циклу розміщено на сайті Херсонського державного університету.

Для оптимізації та ефективності роботи з вебсайтом надруковано методичні рекомендації, які розкривають технічну характеристику

платформи Moodle 3.6.2+ та особливості використання і роботи з курсами вебсайту для викладачів та студентів [17].

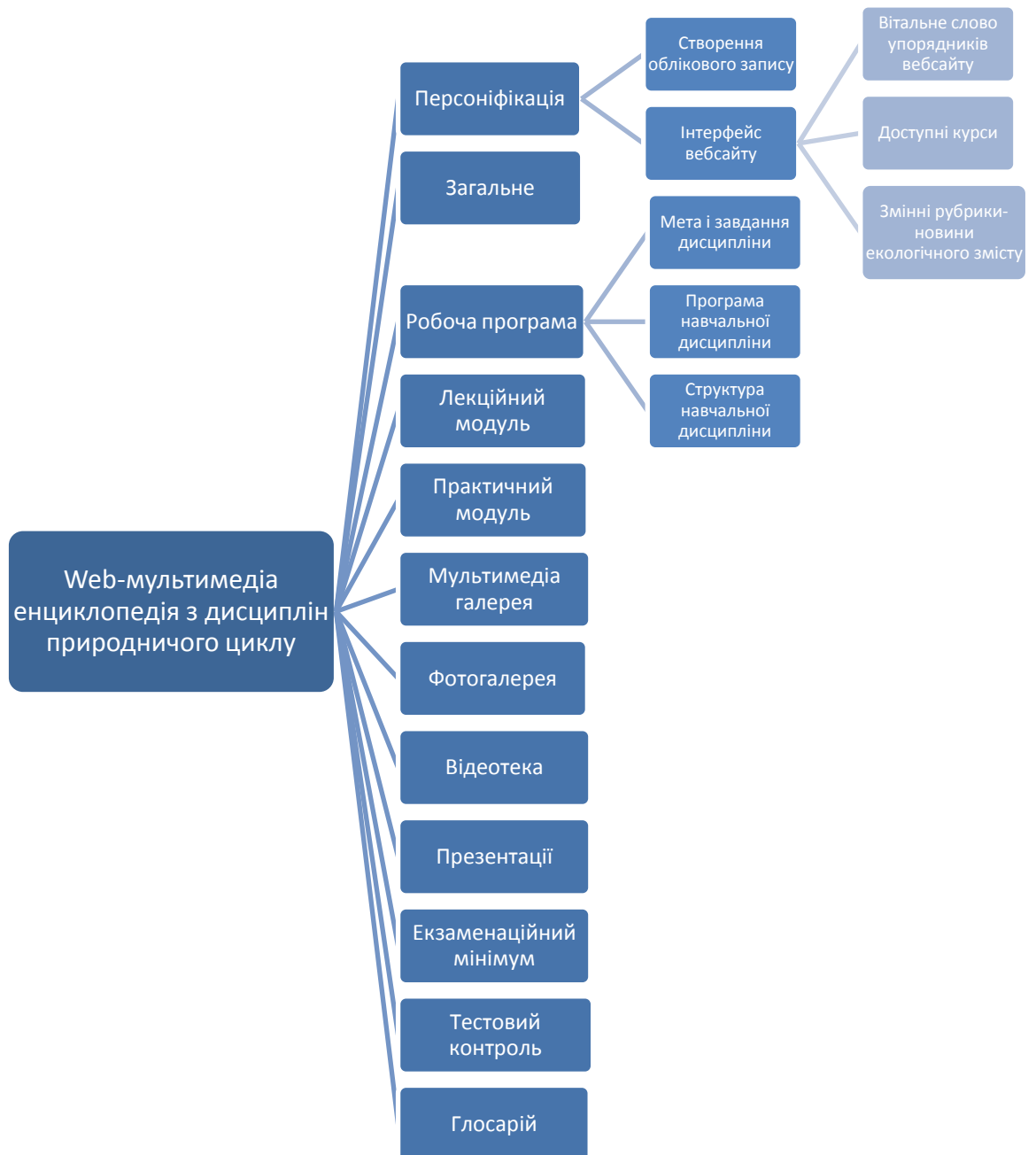


Рис. 3.1. Структура курсів Web-мультимедіа енциклопедії з дисциплін природничого циклу.

Тому вбачаємо за необхідне у подальшому контексті розглянути можливості та результати реалізації Web-мультимедіа енциклопедії з

дисциплін природничого циклу для забезпечення ефективності формування у здобувачів вищої освіти природознавчої компетентності.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій в організації освітньої діяльності студентів допомагає інтегрувати різні форми їхньої діяльності, надаючи процесу формування природознавчої компетентності більшої інтенсивності. Більш значимої переваги це набуває під час дистанційного чи змішаного навчання.

Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу є частиною динамічного інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища, яке функціонує на педагогічному факультеті Херсонського державного університету; дає змогу забезпечити дистанційне управління процесом організації природничої діяльності студентів, спостерігати за її розвитком, координувати й контролювати її, впроваджувати інноваційні форми та методи в навчальний процес ЗВО.

Розроблений та укомплектований мультимедійний навчальний комплекс дозволяє у будь-який час та період отримати доступ до матеріалів природничих дисциплін, що представлені у відкритій формі, створює цілісне уявлення про освітні компоненти і дає змогу самостійно обирати власну траєкторію навчання, що позитивно впливає на його внутрішню мотивацію, розвиток пізнавальної активності, творчості і, як результат, сформованість природознавчої компетентності.

Оскільки структура кожного курсу побудована за аналогією, вважаємо за доцільне розкрити результати впровадження вебсайту під час викладання природничих дисциплін.

На першому курсі спеціальності «Початкова освіта» студенти починають вивчати дисципліну природничого циклу **«Екологія»**.

Відповідно до третього розділу методичних рекомендацій з використання Web-мультимедіа енциклопедії з дисциплін природничого

циклу у розділі «Робоча програма» розкрито завдання та зміст навчального курсу/освітньої компоненти, який має опанувати користувач [17, с. 36].

Слід зазначити, що відповідно до Положення ХДУ про силабус навчальної дисципліни/освітньої компоненти (наказ від 12.05.2020 № 421-Д) контент розділу «Робоча програма» змінено на силабус відповідного навчального курсу/освітньої компоненти.

Зазначений розділ є необхідним та корисним, оскільки він дає змогу користувачам на початку вивчення того чи іншого курсу вебсайту визначити для себе повний обсяг і напрямок роботи під час опанування навчальних природничих дисциплін/освітньої компоненти. Таким чином, студент може заздалегідь ознайомитись з обсягом матеріалів, які він має опанувати за певний період, і якого результату досягти, що у свою чергу дозволяє самостійно обрати траєкторію навчання, темп підготовки до лекційних/практичних занять чи підсумкового контролю, визначити для себе теми, які вимагають більш глибокого і широкого вивчення у процесі опанування екології та успішного формування природознавчої компетентності майбутнього фахівця.

Під час вивчення першої теми з екології «Об'єкт та предмет дослідження екології, основні завдання» студент має доступ та змогу попередньо ознайомитись з наступними матеріалами на вебсайті:

1. Планом лекції у розділі «Лекційний модуль»;
2. Планом практичного заняття у розділі «Практичний модуль»;
3. Вченими-екологами у розділі «Мультимедіа галерея»;
4. Презентацією до теми у розділі «Презентації».

Тема лекції є гіперпосиланням, яке відкриває сторінку обраної лекції. Таким чином, студент має змогу ознайомитись з планом лекційного заняття, методичними рекомендаціями до розгляду даної теми та відповідною літературою.

Самостійне опрацювання змісту лекції сприяє переходу зовнішньої мотивації (яку створює інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище) у внутрішню, адже студент має змогу більш детально зупинитись на питаннях, які його цікавлять більше, що стимулює до детального його вивчення чи розгляду. Такий підхід докорінно змінює відношення студента до навчально-пізнавальної діяльності. Таким чином, змінюється й функція самої лекції, яка не тільки передає знання, а й розвиває творчу, навчально-пошукову діяльність студентів, сприяє поглибленому вивченню навчального матеріалу й допомагає здобувачам вищої освіти розкрити свій внутрішній навчально-пізнавальний потенціал.

На наше переконання, запропоноване представлення навчального матеріалу сприяє тому, що вже на перших етапах знайомства з навчальною дисципліною/освітньою компонентою, студент може повністю охопити обсяг теми, спланувати свою діяльність і налаштувати себе на виконання поставлених завдань відповідно до встановленого дедлайну. І головне – заздалегідь спланувати ряд проблемних питань, які доцільно опрацювати або розглянути на лекційних заняттях з викладачем. Це дозволяє викладачам скоординувати процес опанування екології студентами та надає освітньому процесу нової траєкторії.

Позиція та роль викладача в запропонованій структурно-функціональній моделі теж змінюється. Так, можливості розділу «Загальне» [17, с. 30] дозволяють викладачеві напередодні проведення лекційного заняття з вказаної теми організувати зворотній зв'язок зі студентами, визначити проблемні питання, які потребують ґрунтовного роз'яснення, зупинитись на сучасних екологічних проблемах країни та суспільства загалом, розкрити зв'язок навчальної дисципліни/освітньої компоненти з професійною діяльністю МВПК, що сприятиме підвищенню мотивації здобувачів ВО щодо вивчення дисциплін природничого циклу.

Викладач під час лекційного заняття, має можливість акцентувати увагу студентів виключно на основних поняттях теми чи курсу, давати вказівки та пояснення щодо окремих природознавчих категорій, що викликали труднощі зі сторони слухачів. У цих умовах для підвищення якості й ефективності засвоєння знань збільшується значення візуалізації навчальної інформації.

Мультимедійний супровід доповіді лектора істотно покращує сприйняття й осмислення природознавчих питань, які пропонувалися для обговорення, створює комфортні умови для фронтальної роботи. Такий супровід представляє собою презентацію у форматі PowerPoint, тобто логічно структуровану послідовність слайдів. При цьому у якості інформаційного наповнення використовувалися різноманітні види інформації: текстова, графічна, анімація, аудіо- та відеофрагменти.

Зазначимо, що використання презентацій на Web-мультимедіа енциклопедії з дисциплін природничого циклу має свої переваги. Презентацію, залежно від технічного забезпечення аудиторії, можна демонструвати або за допомогою проєктора, або безпосередньо на моніторах телевізора (в умовах комп'ютерного класу або за наявності доступу до мережі Wi-Fi). Навіть відсутність технічного оснащення аудиторії не впливає на освітній процес за умови наявності гаджетів у викладача та студентів на занятті. Що, у свою чергу, доводить можливість використання мобільних пристроїв як освітніх засобів навчання.

Слід зауважити, що зміст лекційних та практичних занять на Web-мультимедіа енциклопедії з дисциплін природничого циклу викладач має змогу змінювати відповідно до вимог вимог або потреб студентів.

Підготовка до практичного заняття з екології «Об'єкт та предмет дослідження екології, основні завдання» передбачає виконання відповідного плану у розділі «Практичний модуль».

До кожної сторінки практичного заняття прикріплено додаткові модулі діяльності – «Завдання». Таке виокремлення нами завдань зумовлено

декількома потребами. По-перше, є додатковий методичний супровід. У запропонованих «Завданнях» викладач має можливість надати додаткові методичні рекомендації студентам до кожного із завдань плану практичного, яке вони відображають.

По-друге, даний модуль дозволяє викладачеві сформулювати та запропонувати додаткові, диференційовані завдання, збирати роботи, оцінювати їх, залишати відгуки на ці роботи.

Відповідно студенти можуть відправляти будь-який цифровий контент (файли), такий як текстові документи, електронні таблиці, картинки, аудіо та відео файли. Крім того, дозволяє студентам вводити відповідь безпосередньо в редакторі на сайті. Також завдання може передбачати виконання творчої роботи (проєкта), яка не може мати електронного виду.

Слід наголосити, що оцінка за роботу (завдання) автоматично відображається у журналі оцінок [17, с. 46].

Серед завдань з теми «Об'єкт та предмет дослідження екології, основні завдання» студентам пропонується виконати пошукову роботу для визначення етапів становлення класичної екології та заповнення відповідної таблиці. Запропоноване завдання передбачає роботу студентів не лише з вказаною літературою. Розділ «Мультимедіа галерея» містить перелік вчених-екологів, знайомство з якими значно розширює уявлення здобувачів ВО про становлення екології як науки, а короткі відомості про них мотивують студентів до самостійного пошуку та дослідження наукових досягнень кожного з науковців, основних екологічних законів.

Під час виконання завдань студент здатен повернутись до презентації лекції в розділі «Презентації». Це сприяє повторенню, систематизації та ґрунтовному розумінню теми у подальшому.

Важливим розділом кожного з курсів на Web-мультимедіа енциклопедії з дисциплін природничого циклу є «Глосарій». Зміст розділу забезпечує студента постійним доступом до ключових понять курсу. Перевагою розділу

на вебсайті є скорочення часу для пошуку визначення запропонованого поняття, збільшується час на виконання завдання. Особливої актуальності це набуває під час дистанційного навчання та відсутності можливості роботи з літературними джерелами в бібліотеці.

Вивчення теми «Структура і динаміка популяцій» передбачає залучення розділу «Фотогалерея», в якому студентам пропонується перелік фотозображень різних видів взаємовідносин у природі. Робота з даним матеріалом передбачає кілька варіантів реалізації під час опанування студентами вказаної теми:

1. На лекційному занятті викладач демонструє приклади взаємозв'язків, пояснюючи новий матеріал;

2. На лекційному занятті викладач демонструє приклади взаємозв'язків на етапі узагальнення нового матеріалу з метою закріплення знань студентів. Робота може проводитись фронтально або індивідуально;

3. Для самостійного опрацювання та аналізу під час підготовки до практичного заняття з теми;

4. На практичному занятті викладач демонструє приклади взаємозв'язків для закріплення знань студентів. Робота може проводитись фронтально або індивідуально.

Відкритий доступ до розділів «Екзаменаційний мінімум» та «Тестовий контроль» забезпечують систематичну роботу над проблемними питаннями курсу «Екологія» та попередню підготовку до проведення заліку з освітньої компоненти.

Можливості вебсайту дозволяють викладачеві варіювати кількість практичних завдань або завдань, які будуть оцінюватися з відповідними змінами критеріїв оцінювання. Цьому можуть передувати як суб'єктивні, так і об'єктивні обставини освітнього процесу.

Прозора система оцінювання викладача та доступна можливість контролювати свою успішність студентами дозволяє нам стверджувати, що

саме така система активізує пізнавальну діяльність користувачів вебсайту, надає мобільності усім учасникам у роботі на природничих дисциплінах, враховує потреби та бажання здобувачів вищої освіти під час опанування циклу природничих дисциплін, розширює бачення студентів щодо міжпредметних зв'язків серед природничих дисциплін та сприяє формуванню їх природознавчої компетентності.

Вивчення наступних природознавчих курсів побудовано за аналогією. Однак контент та мета розділів навчальних курсів/освітніх компонент відрізняється відповідно до специфіки його змісту та обсягу за навчальним планом.

Під час опанування курсу **«Методика навчання освітніх галузей «Природознавство»»** варто зупинитись на особливостях функціонування таких розділів як «Мультимедіа галерея», «Фотогалерея», «Відеотека» та «Пори року».

Поняття «Мультимедіа» представляє собою комбінування різних форм представлення інформації на одному носіїві (текстової, звукової, графічної) [22, с. 254]. У контексті нашого дослідження і специфіки навчальної дисципліни/освітньої компоненти в розділі «Мультимедіа галерея» переважає текстова інформація з елементами графічності. Контент розділу представлений сторінками матеріалів природознавчого змісту та педагогічної спадщини відомого вітчизняного педагога українського походження Костянтина Дмитровича Ушинського. Матеріали галереї, крім розвивального, мають і інтегрований характер.

Педагогічну творчість К. Ушинського студенти педагогічного факультету вивчають у курсі «Історія педагогіки» (III курс), одночасно опановуючи методику навчання освітніх галузей «Природознавство». Це сприяє розширенню кругозору студентів та глибшому розумінню цінності педагогічної спадщини педагога у компаративному аспекті. Використовуючи оповідання природознавчого змісту, аналізуючи прислів'я під час

фенологічних екскурсій, студенти ефективніше сприймають і усвідомлюють зв'язки у навколишньому середовищі, цінність природи у вихованні молодого покоління, що є результатом успішного формування у них природознавчої компетентності.

Крім цього, зміст розділу містить нормативний та методичний супровід навчального курсу: Державний стандарт початкової освіти, типові освітні програми та підручники початкової школи з природознавства. Під час дистанційного навчання це сприяє швидкому доступу студентів до відповідних матеріалів, необхідних для підготовки до практичного заняття, порівняння змісту програмового матеріалу в початковій школі тощо.

Як і попередній розділ, фотогалерея може мати різні варіанти свого застосування.

Фотогалерея може слугувати банком, в якому зберігаються результати практичного досвіду студентів, їх творчих робіт. Прикладами такої роботи є фото проєкту «Дидактичне дерево», яке студенти створювали в межах самостійної роботи. Проєкт полягав у створенні частини живої природи в аудиторії. Відтворення осередку природи базувалось на дотриманні принципів природовідповідності, фенологічного, популяризації екологічної культури та природоохоронних знань і навичок серед інших студентів факультету. Результати проєкту представлені у додатку Г4.

Ще одна практична діяльність, яка сприяє формуванню природознавчої компетентності, є створення лепбуків (відповідно до програми НУШ). Крім залучення власних художніх та естетичних вмінь і здібностей, студенти мали змогу відтворити та проявити здобуті знання з попередніх дисциплін природничого циклу (Екологія, Методика навчання основам здоров'я тощо).

Розділ «Відеотека» містить фрагменти методичних вебінарів, фрагментів уроків тощо. Відеофайли розміщуються адміністратором вебсайту або викладачем дисципліни (якщо йому надані можливості адміністратора) за допомогою модулю URL (веб-посилання), або прикріплюється окремим

відеофайлом на платформі вебсайту. При цьому, готуючись до лекційних/практичних занять, студент має змогу переглянути відповідний відеофайл, попередньо дізнатися зміст сюжету, а на заняттях відповісти на проблемні питання, або питання, зазначені завданнями до занять. Цей вид роботи сприяє розвитку природознавчої свідомості і творчого мислення, формує позитивне емоційно-ціннісне ставлення до майбутньої професійної діяльності. Робота з відеофайлами сприяє розвитку творчих здібностей, реалізує вміння працювати за зразком, проєктуючи отримані знання на власний професійний розвиток.

Так, слід зазначити, що мета, зміст і методична спрямованість відеофайлів може різнитися відповідно до особливостей і вимог програми курсу, що вивчається на даний момент користувачами. Наприклад, назва відеофайлу у курсі «Методика навчання освітніх галузей «Природознавство»» працює як гіперпосилання, яке відкриває користувачеві вебінар, що розміщено на платформі відеохостингу «YouTube». Запропонований вебінар є навчальним для студентів і сприяє розширенню їх знань про види пізнавальних завдань з природознавства. Тим самим, викладач може дати завдання переглянути вебінар напередодні лекційного/практичного заняття, аби студенти могли проаналізувати і сформулювати проблемні для себе питання, які на занятті можна вирішити разом, або для раціонального використання академічного часу запропонувати студентам самостійний перегляд як додатковий матеріал. Можливості вебсайту дають широкий спектр дій як для викладача, так і для студентів, які також можуть брати участь у наповненні контенту розділу «Відеотека» курсу після ухвалення матеріалів викладачем (адміністратором). Викладач може додавати, або видаляти відеофайли відповідно до вимог програми і часу.

Додатковим розділом курсу «Методика навчання освітніх галузей «Природознавство»» є «Пори року», контент якого містить матеріали малих фольклорних жанрів природничого змісту до кожного місяця року. Даний

розділ сприяє підготовці студентів до проведення фенологічних хвилинок, що передбачені на кожному практичному занятті та фенологічних екскурсій.

Крім завдань, які студенти виконували безпосередньо на Web-мультимедіа енциклопедії з дисциплін природничого циклу, були передбачені і творчі проєкти («Дидактичне дерево», проєкт до Дня землі тощо), результати яких представлені у Додатках Г1 і Г4 та розміщені на вебсайті.

Проєкти, які студенти виконували під час вивчення дисциплін природничого циклу (Додаток Г) в межах нашого педагогічного експерименту, сприяли реалізації першої та третьої педагогічних умов дослідження (див. 2.3).

Проєкт «Дидактичне дерево» студенти виконували в аудиторних умовах. Він мав груповий, творчий характер та сприяв активізації у студентів бажання вивчати та пізнавати закономірності в природі. Проєкт було передбачено курсом «Методика навчання освітніх галузей «Природознавство»» (III курс), однак реалізація його передбачала актуалізацію знань з курсів «Основи природознавства (землезнавство, ботаніка, зоологія)» та «Екологія» (I-II курс).

Проєкт до Дня землі студенти мали змогу реалізувати під час проходження педагогічної практики в школах міста. Це, беззаперечно, сприяло не лише їх фаховому становленню, а й реалізації здобутих природознавчих компетенцій.

Важливою складовою природознавчої компетентності МВПК є екологічна культура та стійка природоохоронна позиція (Додаток Г2). Тому, окрім ІКС студенти мають бути учасниками соціального середовища природоохоронного спрямування. Так, студенти педагогічного факультету у період педагогічного експерименту брали участь у 9-му Міжнародному екологічному форумі. Захід проводився у рамках екологічно-освітнього проєкту «Херсон – безпечне місто», до розробки якого були долучені

викладачі та студенти педагогічного факультету ХДУ. Головною метою даного проєкту була стратегія розвитку міста, що передбачала збільшення велотранспорту, відповідно облаштування велодоріг, пішохідних зон та забезпечення дітей закладів дошкільної освіти та молодших школярів захисними жилетами (Додаток Г2). Студенти мали змогу дізнатися про проблеми рідного міста, які хвилюють не лише батьків і дітей, а й освітян, про процес організації проєктів не лише на рівні ЗЗСО чи ЗДО, а й на рівні місцевої влади.

Варто наголосити, що даній роботі студентів слугував досвід і знання з дисциплін природничого циклу, які вивчали раніше: «Екологія», «Методика навчання основам здоров'я».

Зміст Web-мультимедіа енциклопедії з дисциплін природничого циклу включає **навчальну (природничу) практику**, яку студенти проходять на I курсі. Це ще одна ланка у пропонованому нами ІКПС, що сприяє формуванню природознавчої компетентності МВПК та реалізує усі педагогічні умови, передбачені програмою педагогічного експерименту.

Програма та змістове наповнення практики на Web-мультимедіа енциклопедії з дисциплін природничого циклу, методичні рекомендації [7] забезпечують цілісне уявлення студента про хід практики та завдання, які він має виконати. Перевагою такої організації є те, що студент може заздалегідь отримати доступ до матеріалів практики.

П'ятиденна природнича практика передбачала знайомство з біотопами плавнів, берегової зони Чорного моря, фітоценозами інтродуцентів Херсонського ботанічного саду та степовими біоценозами. Увага студентів зосереджувалася на особливостях зв'язків між рослинним покривом та кліматом, гідрографією, ґрунтом, рельєфом, геологічною будовою місцевості, які розглядаються в шкільному курсі природознавства.

Вивчення фауни хребетних тварин на екскурсіях у різних біотопах відбувалося шляхом безпосереднього спостереження за тваринами у природі і визначення їх за зовнішнім виглядом, звуками, поведженням.

Предметом навчальної (природничої) практики виступали природне та соціокультурне середовище (парки міста Херсона, ботанічний сад, Нижньодніпровські плавні, узбережжя Чорного моря, Національний природний парк «Джарилгач», Олешківські піски, заповідник «Асканія-Нова», Херсонський краєзнавчий музей) як умова формування природознавчої компетентності майбутніх фахівців.

За період навчальної (природничої) практики студенти закріплювали набуті теоретичні знання з морфології, екології, географії рослин та тварин рідного краю. Основними видами робіт під час практики були групові екскурсії в природу, камеральна обробка зібраного матеріалу, накопичення електронної теки, самостійна робота студентів за індивідуальними завданнями. Результати спостережень екскурсій студенти аналізували, систематизували та оформлювали у щоденниках-звітах (Додаток Л).

Архітектура та контент з навчальної (природничої) практики на Web-мультимедіа енциклопедії з дисциплін природничого циклу дещо відрізняється від інших курсів. Це зумовлено особливістю організації та проведення даного виду роботи.

Курс «Навчальна (природнича) практика» складається з наступних розділів:

- Робоча програма;
- Зміст екскурсій;
- Індивідуальний графік;
- Практичні завдання;
- Щоденник-звіт;
- Мультимедіа галерея.

Дане наповнення курсу є оптимальним для ефективного проведення практики. Контент даного розділу вебсайту було упорядковано на основі методичних рекомендацій до навчальної (природничої) практики, розроблених автором дослідження [7]. Розділ «Робоча програма» надає вільний доступ для користувачів у будь-який час. Він містить характеристику ключових засад даної програми та інформаційний обсяг, який мають опанувати студенти за період проходження даного виду практики.

«Зміст екскурсій» надає перелік локацій для екскурсій та опис об'єктів, з якими студентам необхідно ознайомитись під час екскурсії. Принагідно нагадуємо, що в залежності від терміну чи зміни умов проведення практики кількість чи послідовність екскурсій може змінюватися за згодою керівництва факультету та викладачів, які організують та проводять природничу практику.

Індивідуальний графік містить модуль «Сторінка», у якій надано повний перелік завдань для проходження природничої практики студентам, які за об'єктивних причин не могли пройти її у запланований термін (лікарняний, навчання у іншому вузі, стажування тощо). На педагогічному факультеті досвідом слугувала організація природничої практики для студентів, які навчались за програмою «Подвійні дипломи» у місті Слупськ (Польща).

У розділі «Практичні завдання» за допомогою модулю «Завдання» розміщено методичний супровід щодо кожного дня природничої практики. Відповідно до програми практики студент має чіткий орієнтир щодо завдань, які він повинен виконати у відповідний день. Слід наголосити, що виконані завдання користувач може надіслати на вебсайт для перевірки викладачем, відповідно з подальшим оцінюванням та відображенням у Журналі оцінок.

Зразки усієї необхідної документації для фіксації спостережень та оформлення результатів практики студентам доступні у розділі «Щоденник-звіт». Під час практики здобувачі вищої освіти мали змогу ознайомитись з

усією супроводжувальною, додатковою інформацією, побачити зразки, самостійно оформити власні результати роботи після практики.

Успішності виконання завдань сприяють відеофайли, розміщені в розділі «Мультимедіа галерея». Відеоматеріали представлені гіперпосиланнями, активізація яких, відкриває відповідне відео з ресурсу, на якому воно розміщено в мережі Інтернет. Даний розділ забезпечує природничу практику додатковими джерелами інформації, заощаджує час студентів та розширює їх кругозір.

Таким чином, «Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу» дозволяє організовувати безперервний освітній процес з дисциплін природничого циклу за будь-яких умов. Так, значення та актуальність пропонованого нами ІКПС в освітньому процесі за період педагогічного експерименту було підтверджено стрімким переходом навчання на дистанційну форму.

Узагальнюючи проведену дослідну роботу, можемо зазначити, що ресурси Web-мультимедіа енциклопедії з дисциплін природничого циклу сприяють ефективному вивченню природничих дисциплін. Крім того, у ході нашого дослідження ми мали змогу практично побачити переваги використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі організації освітнього процесу. Використання комп'ютера чи гаджетів змінює співвідношення методів, форм, засобів навчання, призводить до змін обсягу й змісту навчального матеріалу, компресії інформації, логічного та стилістичного її опрацювання, варіативності у виборі видів і способів подання навчального матеріалу, забезпечення індивідуальної та диференційованої роботи над навчальним матеріалом, розширення сфери індивідуальної роботи з елементами дослідницької діяльності.

3.2. Аналіз результатів експериментального дослідження

У ході визначення та оцінення ефективності застосування в навчальному процесі ЗВО запропонованої структурно-функціональної моделі формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів у процесі їх фахової підготовки нами проведено педагогічний експеримент, який передбачав два етапи – констатувальний та формувальний.

Програма експериментальної роботи нашого дослідження передбачала:

- визначення рівня сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів у системі фахової підготовки ЗВО;
- з'ясування актуальності досліджуваної проблеми в умовах сучасної професійної освіти;
- визначення мети, завдань, гіпотези та вибір ефективних методів дослідження (діагностично-прогностичний етап експерименту);
- розробку інструменту діагностики досліджуваного феномену (система критеріїв та рівнів (див. 2.2)) (організаційний етап експерименту);
- пошук шляхів удосконалення фахової підготовки студентів, зокрема в аспекті формування їх природознавчої компетентності (організаційний етап експерименту);
- розробку методичних рекомендацій щодо використання Web-мультимедіа енциклопедії з дисциплін природничого циклу в освітньому процесі ЗВО для організації формування природознавчої компетентності майбутніх вчителів початкових класів (практичний етап експерименту);
- статистичну обробку результатів експерименту, теоретичне обґрунтування висновків дослідження (узагальнюючий етап експерименту).

Розв'язання визначених завдань здійснювалось за допомогою наступних наукових **методів** дослідження:

- **аналіз** науково-педагогічної та методичної літератури для різнобічного вивчення проблеми формування природознавчої компетентності майбутніх фахівців у процесі фахової підготовки;

- **аналіз** матеріалів, отриманих у процесі дослідження, а саме: анкет, діагностичних зрізів, виконаних студентами контрольних робіт та тестів з дисциплін природничого циклу.

- **аналіз** можливостей інформаційно-комунікаційних технологій, що використовуються професорсько-викладацьким складом педагогічного факультету Херсонського державного університету в освітньому процесі фахової підготовки студентів з різних дисциплін.

- **спостереження** за роботою студентів на аудиторних та позааудиторних заняттях, що сприяло визначенню рівня розвитку їхньої мотивації, пізнавального інтересу, сформованості власної позиції щодо природознавчої компетентності, умінь та навичок здобування та обробки природничої інформації, проведення дослідної роботи з природознавства в початковій школі. Ці спостереження дали змогу дійти висновків, які використовувалися в процесі пошуку умов для формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів;

- **анкетування** проводилося для визначення рівнів (показників) сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів. У процесі дослідження на констатувальному етапі педагогічного експерименту нами було з'ясовано, у якому стані перебуває процес фахової підготовки майбутніх учителів початкових класів та які проблеми існують в роботі зі студентами у процесі формування їх природознавчої компетентності; які з цих проблем вимагають негайного розв'язання.

Констатувальний етап експерименту тривав протягом 2016-2017, 2017-2018 навчальних років.

Метою констатувального етапу експерименту було вивчення вихідного стану досліджуваної проблеми формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів під час фахової підготовки у ЗВО України.

У даному етапі експерименту брали участь 211 респондент з педагогічних факультетів та інститутів ЗВО різних регіонів України спеціальності «Початкова освіта», а саме:

1. Бердянського державного педагогічного університету (факультет психолого-педагогічної освіти та мистецтв);
2. ДЗ «Луганський національний університет ім. Тараса Шевченка» (навчально-науковий інститут педагогіки та психології);
3. Південноукраїнського національного педагогічного університету ім. К. Д. Ушинського (факультет початкового навчання);
4. Прикарпатського національного університету ім. В. Стефаника (педагогічний факультет);
5. Херсонського державного університету (педагогічний факультет).

Основною метою анкетування на діагностичному етапі педагогічного експерименту було встановлення фактичного рівня природознавчої компетентності МВПК.

У процесі експериментальної роботи ми діагностували рівень кожного показника (див 2.2) у студентів, використовуючи для цього методики, представлені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Методи діагностування рівня сформованості природознавчої компетентності здобувачів вищої освіти спеціальності «Початкова освіта»

<i>Критерії</i>	<i>Показники</i>	<i>Методи діагностики</i>
Мотиваційний	1. Позитивне ставлення до реалізації природничої освіти у початковій школі. 2. Усвідомлення майбутнім учителем початкових класів потреби в успішній природоохоронній діяльності.	1. Анкета «Відношення студентів до використання інформаційно-комунікаційних технологій, ресурсів мережі Інтернет у процесі опанування природничих дисциплін» (Додаток М); 2. Анкета для студентів СВО «Бакалавр» для визначення стану формування природознавчої компетентності МВПК (Додаток П); 3. Анкета «Визначення сформованості природознавчої компетентності студентів у моделі трисуб'єктної дидактики» (Додаток Р).

Продовження таблиці 3.1

Когнітивний	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сформованість у майбутнього вчителя початкових класів цілісної науково-природничої картини світу. 2. Обізнаність майбутніх фахівців у системі організації виховання екологічної культури молодших школярів. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анкета для студентів СВО «Бакалавр» для визначення стану формування природознавчої компетентності МВПК (Додаток П); 2. Анкета «Визначення сформованості природознавчої компетентності студентів у моделі трисуб'єктної дидактики» (Додаток Р); 3. Контрольний зріз навчальних досягнень.
Діяльнісний	<ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність пояснювати різноманітні природничі явища з наукової точки зору та моделювати у педагогічному процесі природознавчі ситуації. 2. Наявність системи методичних знань, умінь і навичок для реалізації природничої освіти учнів початкової школи відповідно до їх вікових та індивідуальних особливостей. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анкета для студентів СВО «Бакалавр» для визначення стану формування природознавчої компетентності МВПК (Додаток П); 2. Анкета «Визначення сформованості природознавчої компетентності студентів у моделі трисуб'єктної дидактики» (Додаток Р); 3. Проектна діяльність; 4. Спостереження.
Рефлексивний	<ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність об'єктивно оцінювати власну природознавчу компетентність відповідно до освітніх вимог. 2. Сформованість умінь підвищення власного рівня природознавчої компетентності. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анкета для визначення рівня рефлексивності майбутніх фахівців (розроблена на основі методики А. Карпова, В. Пономарьової) (Додаток Н); 2. Анкета «Визначення сформованості природознавчої компетентності студентів у моделі трисуб'єктної дидактики» (Додаток Р).

Нами було поставлено завдання вивчити: рівень мотивації студентів до оволодіння природничими дисциплінами та роботи з ІКТ під час опанування природничих дисциплін; рівень активності й самостійності пізнавальної діяльності у процесі формування власної природознавчої компетентності; рівень інтегрованої сукупності компетенцій з дисциплін природничого циклу (екологія, основи природознавства (землезнавство, ботаніка, зоологія), методика навчання основам здоров'я, методика навчання освітніх галузей «Природознавство», навчальна (природнича) практика); рівень усвідомлення

потреби у вдосконаленні власних природознавчих знань, уміння самостійно пояснювати природні явища на основі теоретичних знань; рівень уміння систематизувати, оцінювати й використовувати опрацьовану інформацію для реалізації природознавчих завдань курсу в початковій школі; рівень умінь працювати з ІКТ у процесі підвищення власної природознавчої компетентності.

Констатувальний етап експерименту передбачав визначення нами контрольних та експериментальних груп студентів для наступної дослідно-експериментальної роботи.

Формування експериментальної (ЕГ) і контрольної (КГ) груп відбувалось на основі результатів ЗНО (див 2.3). На констатувальному етапі педагогічного експерименту необхідно переконатись, що ЕГ і КГ статистично однакові. Порівнювати групи за когнітивним і діяльнісним критеріями сформованості природознавчої компетентності МВПК не мало потреби, тому перевірка здійснювалась за визначеними показниками мотиваційного і рефлексивного критеріїв.

Оскільки одним із завдань цього етапу було визначення рівня мотивації студента, потреби у підготовці до впровадження природничої освітньої галузі в подальшій професійній діяльності, важливим було визначити, які мотиви спонукають студентів до вивчення природознавчих дисциплін та реалізації здобутих знань та методичних умінь на практиці. З цією метою респондентам була запропонована анкета «для студентів СВО «Бакалавр» для визначення стану формування природознавчої компетентності МВПК» (Додаток П).

Результати діагностики рівнів сформованості природознавчої компетентності за мотиваційним критерієм на констатувальному етапі за показником «Позитивне ставлення до реалізації природничої освіти у початковій школі» представлено в таблиці 3.2.

Розподіл рівнів сформованості природознавчої компетентності за мотиваційним критерієм на констатувальному етапі за показником

«Позитивне ставлення до реалізації природничої освіти у початковій школі» представлено на рисунку 3.2.

Таблиця 3.2

Результати діагностики рівнів сформованості природознавчої компетентності за мотиваційним критерієм на констатувальному етапі

Групи	Рівні	Показник	
		Позитивне ставлення до реалізації природничої освіти у початковій школі	
		Кількість студентів	%
КГ $n_1 = 103$	Високий	29	28,2
	Середній	48	46,6
	Низький	26	25,2
ЕГ $n_2 = 108$	Високий	27	25,0
	Середній	53	49,1
	Низький	28	25,9

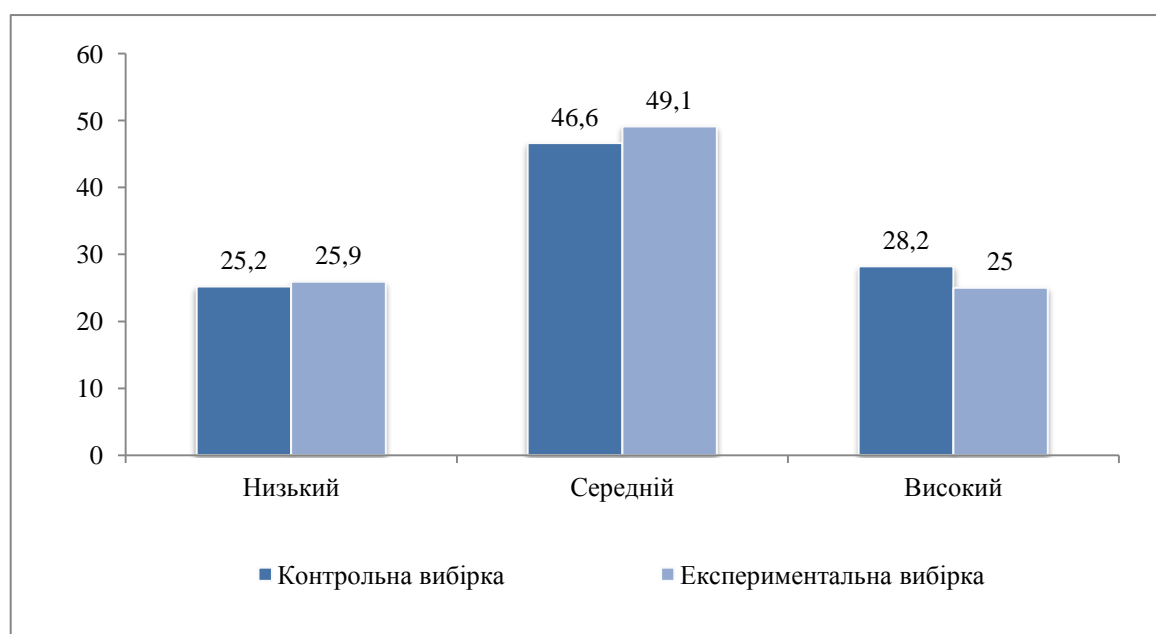


Рис. 3.2. Гістограма розподілу студентів (у відсотках) за рівнями сформованості природознавчої компетентності за мотиваційним критерієм на констатувальному етапі за показником «Позитивне ставлення до реалізації природничої освіти у початковій школі» відповідно до Табл. 3.2

Для підтвердження відсутності статистичних відмінностей між контрольною і експериментальною групами застосовано критерій Пірсона (χ^2). Цей критерій є ефективним для виявлення відмінностей у двох вибірках навіть різного об'єму, не потребує знання закону розподілу випадкової величини, параметрів розподілу, і достатньо простий та наочний у розрахунках [11].

Розрахуємо значення $\chi_{\text{екс}}^2$ за формулою [11, с.101], яка застосовується у разі вибірок різного об'єму:

$$\chi_{\text{екс}}^2 = \frac{1}{n_1 n_2} \sum_{i=1}^3 \frac{(n_1 Q_{2i} - n_2 Q_{1i})^2}{Q_{1i} + Q_{2i}} \quad (3.1),$$

де n_1 і n_2 – об'єми контрольної і експериментальної груп, Q_{1i} та Q_{2i} – кількість об'єктів контрольної та експериментальної груп, які потрапили до категорії відповідного стану досліджуваної властивості ($i = 1, 2, 3$, що відповідає низькому, середньому та високому рівням).

Підставляючи значення відповідних змінних із таблиці 3.2 у формулу (3.1), отримуємо $\chi_{\text{екс}}^2 = 0,27$. Критичне значення критерію $\chi_{\text{кр}}^2$ для рівня значущості $\alpha = 0,05$ і числа ступенів вільності, яке у нашому випадку дорівнює $\nu = 3 - 1 = 2$, становить $\chi_{\text{кр}}^2 = 5,99$ [11].

Оскільки $\chi_{\text{екс}}^2$ набагато менше $\chi_{\text{кр}}^2$, це означає, що відмінності у розподілах студентів контрольної і експериментальної груп до проведення формувального етапу експерименту статистично недостовірні та можуть свідчити про однорідність вибірок.

Результати діагностики рівнів сформованості природознавчої компетентності за рефлексивним критерієм на констатувальному етапі представлено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Результати діагностики рівнів сформованості природознавчої компетентності за рефлексивним критерієм на констатувальному етапі

Групи	Рівні	Показник	
		Здатність об'єктивно оцінювати власну природознавчу компетентність відповідно до освітніх вимог	
		Кількість студентів	%
КГ $n_1 = 103$	Високий	22	21,4
	Середній	45	43,7
	Низький	36	34,9
ЕГ $n_2 = 108$	Високий	19	17,6
	Середній	48	44,4
	Низький	41	38,0

Розподіл рівнів сформованості природознавчої компетентності за рефлексивним критерієм на констатувальному етапі за показником «Здатність об'єктивно оцінювати власну природознавчу компетентність відповідно до освітніх вимог» подано на рисунку 3.3.

За розрахунками $\chi_{\text{екс}}^2 = 0,52$. Оскільки $\chi_{\text{екс}}^2 \ll \chi_{\text{кр}}^2$, то, як і у попередньому випадку, це означає статистичну однорідність КГ і ЕГ.

Отже, відмінності у розподілах студентів контрольної і експериментальної груп до проведення формувального етапу експерименту статистично недостовірні, тобто контрольна й експериментальна групи статистично однакові.

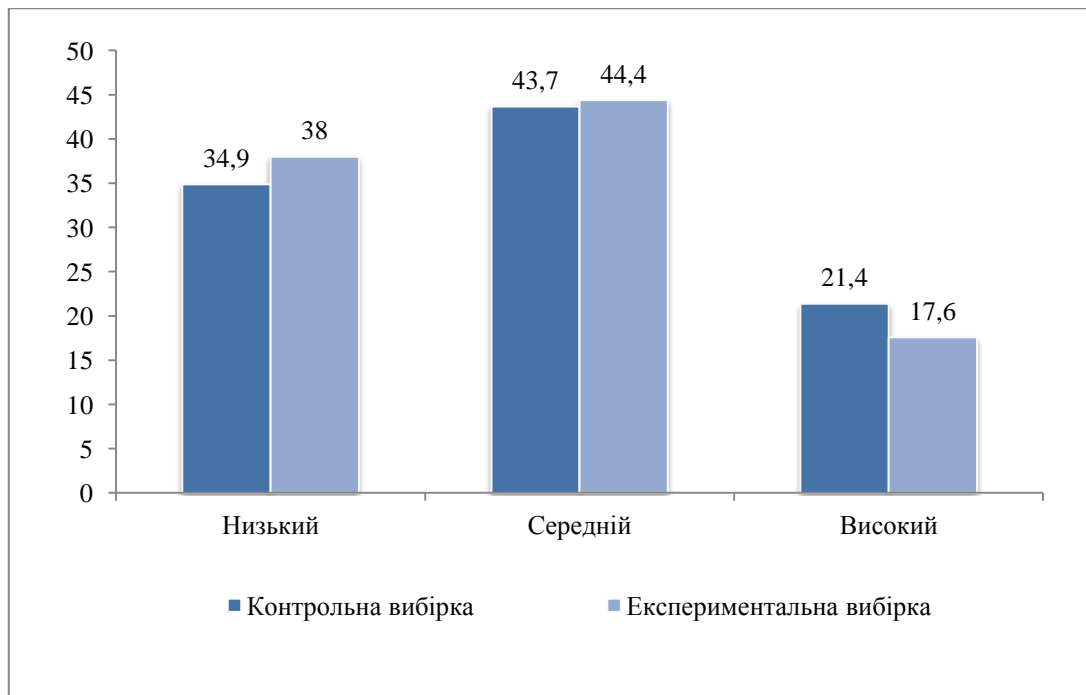


Рис. 3.3. Гістограма розподілу студентів (у відсотках) за рівнями сформованості природознавчої компетентності за рефлексивним критерієм на констатувальному етапі за показником «Здатність об'єктивно оцінювати власну природознавчу компетентність відповідно до освітніх вимог» відповідно до Табл. 3.3.

Діагностичне анкетування серед респондентів I курсів щодо відношення студентів до використання інформаційно-комунікаційних технологій, ресурсів мережі Інтернет у процесі опанування природничих дисциплін (Додаток М) дало підстави стверджувати, що у 7% студентів виникають труднощі у підготовці до природничих дисциплін через низький рівень знань, отриманих у школі; ще у 11% студентів дані труднощі пов'язані з відсутністю часу для підготовки або доступу до пропонованої літератури. Це є суттєвим показником відсутності мотивації студентів працювати з підручниками в бібліотеках, що супроводжується небажанням витратити на це багато часу. Однак 81% студентів задоволені змістовим наповненням методичного забезпечення дисциплін природничого циклу, серед яких лише 29% студентів виражають байдужість щодо способів доступу до них, тоді як

71% студентів проявили зацікавленість та потребу в електронному методичному забезпеченні природничих курсів у процесі фахової підготовки.

За результатами анкетування на констатувальному етапі експерименту було також встановлено, що серед форм роботи які зі студентами та заходів, де студенти мали б змогу реалізувати отримані знання та навички, отримані на дисциплінах природничого циклу, в освітньому процесі ЗВО переважають практичні заняття, навчальні екскурсії до парку міста, екскурсії під час природничої практики. Так, 30% опитаних студентів виявляють бажання брати участь у позааудиторних видах робіт, які б мали професійне спрямування, сприяли розширенню кругозору майбутніх фахівців відповідно до вимог сучасності та Нової української школи зокрема.

Якщо змістове наповнення дисциплін природничого циклу перебуває на належному рівні, то організація освітнього процесу з опанування дисциплін природничого циклу викликає ряд питань. За результатами анкети 67% респондентів при підготовці до занять з дисциплін природничого циклу користується мережею Інтернет, з урахуванням того, що 63% студентів від усіх опитаних робить це за потреби, передбаченій у планах занять (пошук відеоролика, створення презентації, створення лепбуку тощо). Це свідчить не лише про те, що більшість навчальної літератури має застарілий характер, а й те, що сучасний споживач освіти надає перевагу можливостям доступу до швидкої та одночасно великої кількості запитаної інформації. Більше десятиліття книгу здобувачам освіти замінює гаджет, комп'ютер, планшет тощо.

Хоча більшість науково-методичного забезпечення з дисциплін природничого циклу розміщено в електронній формі на сайті університету (результати аналізу на констатувальному етапі експерименту), студенти надають перевагу не лише електронному варіанту плану лекційного/практичного заняття. Виникає потреба у швидкому доступі до усіх супроводжувальних додаткових матеріалів, виконання

контрольних/тестових завдань зі швидким доступом до результатів успішності (50 % студентів серед опитаних). Відповідно 50 % респондентів зазначили потребу створення електронного навчально-методичного комплексу з дисциплін природничого циклу. Що і визначило предмет нашого дослідження та роботу у цьому напрямку.

За результатами проведеної роботи обґрунтовано необхідність створення системності між природничими дисциплінами із залученням інформаційно-комунікаційних технологій, створення ІОС для більш ефективного опанування дисциплін природничого циклу майбутніми фахівцями, результативного формування природознавчої компетентності здобувачів вищої освіти у період навчання, можливості використання запропонованої моделі у подальшій професійній діяльності в умовах дистанційного навчання.

При виконанні третього завдання проаналізовано досвід науковців з впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі ЗВО при підготовці здобувачів вищої освіти спеціальності «Початкова освіта» (див. 3.1). Найбільш цікавим та передовим для нашого дослідження ми визначили досвід професора Л. Петухової, яка з 2009 року успішно реалізує на педагогічному факультеті ХДУ фахову підготовку майбутніх учителів початкових класів у моделі трисуб'єктної дидактики (див. 2.1). За її ініціативи було створено електронні ресурси «Web-мультимедіа енциклопедія «Історія педагогіки»», «Web-мультимедіа енциклопедія «Історія загальної та дошкільної педагогіки»», «Web-мультимедіа енциклопедія «Дари Фрідріха Фребеля»». В ході аналізу функціонування відповідних ресурсів нами були відзначені можливості та переваги під час викладання дисциплін фахового спрямування.

Більш як десятирічний досвід впровадження досліджуваних проєктів свідчить, що створені електронні ресурси позитивно впливають на динаміку оволодіння студентами фаховими компетенціями, відповідають сучасним

освітнім запитам суспільства та потребам здобувачів вищої освіти для професійного становлення, зокрема, в умовах дистанційної форми здобуття освіти.

Унаслідок розв'язання цього завдання обґрунтовано у процесі опанування природничих дисциплін доцільність та необхідність розроблення та упорядкування електронного ресурсу «Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу», який сприятиме міжпредметній інтеграції природничих дисциплін та систематизації природознавчих компетенцій студентів для успішного формування їх природознавчої компетентності; аргументовано його структуру та контент (див. 3.1).

Результати констатувального експерименту описані в першому та другому розділах, а також висвітлені в публікаціях автора [4; 5; 16].

Теоретичний аналіз досліджуваної проблеми та результати констатувального етапу експерименту сприяли потребі у розробці нами електронного ресурсу «Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу» та його використання в системі формування природознавчої компетентності (2017-2018 н.р.) з метою створення цілісності, міждисциплінарної єдності природничих дисциплін педагогічного факультету, автономності студентів у процесі опанування природничих дисциплін під час фахової підготовки, реалізації потреб здобувачів вищої освіти в організації освітнього процесу.

Для зручного та ефективного використання вебсайту в освітньому процесі розроблено методичні рекомендації для викладачів природничих дисциплін та студентів. Варто зауважити, що методичні рекомендації містять повну характеристику розробленого електронного ресурсу, його можливостей та переваг у процесі формування природознавчої компетентності МВПК [17].

Метою **формувального етапу експерименту** було з'ясування ефективності розробленого та упорядкованого електронного ресурсу «Web-

мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу» для формування у майбутніх учителів початкових класів природознавчої компетентності та готовності до реалізації природничої освітньої галузі у початковій школі.

Відповідно до мети окреслено основні завдання формувального експерименту:

- перевірити ефективність впливу розробленого електронного ресурсу «Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу» на формування у майбутніх учителів початкових класів природознавчої компетентності в умовах ЗВО, ознайомити викладачів та користувачів з методичними рекомендаціями щодо використання Web-мультимедіа енциклопедії з дисциплін природничого циклу в освітньому процесі ЗВО;

- виконати порівняльний аналіз ефективності формування природознавчої компетентності в запропонованій моделі у майбутніх учителів початкових класів експериментальних і контрольних груп, статистично обґрунтувати результати здобувачів вищої освіти.

На формувального етапі експерименту використано наступні методи дослідження:

- теоретичні (аналіз, порівняння, узагальнення, систематизація);
- емпіричні (спостереження, тестування, анкетування, навчальний експеримент);

- методи математичної статистики та комп'ютерна обробка отриманих результатів діагностування.

На наш погляд, створення запропонованого освітнього інформаційно-комунікаційного середовища сприятиме не лише цілісності природничого контенту для успішної фахової підготовки МВПК, але і слугуватиме інструментом для отримання необхідних компетенцій здобувачами вищої освіти для подальшої професійної діяльності.

Формувальний етап педагогічного експерименту тривав два навчальні роки (2018 – 2019 н. р. та 2019 – 2020 н. р.).

Завданнями практичного етапу були опанування студентами системою знань, умінь і навичок з дисциплін природничого циклу за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій, формування потреби використовувати дані технології у подальшій професійній діяльності.

Слід зазначити, що на цьому етапі також здійснювався розвиток професійно важливих якостей майбутнього фахівця початкової освіти – розвиток мотиваційно-ціннісної сфери особистості. Для розв'язання поставлених завдань організовувалися наступні види діяльності студентів: ознайомлення та оволодіння найбільш ефективними прийомами роботи з ІКТ, пошук та обробка навчально-методичної інформації засобами ІКТ та за допомогою мережі Інтернет, виконання самостійних і творчих робіт.

Зацікавленість у використанні засобів ІКТ під час формування природознавчої компетентності здобувачів вищої освіти відбувалася у процесі проведення різноманітних форм організації природничої освіти.

Варто зазначити, що використання засобів ІКТ, знижує необхідність ведення конспектів, оскільки під час підготовки до лекційного заняття студент заздалегідь мав змогу ознайомитись з темою та планом відповідного заняття, опрацювати їх, що слугувало формуванню загального уявлення про природничі проблеми, порушені в ній.

У процесі проведення практичних занять ресурси Web-мультимедіа енциклопедії з дисциплін природничого циклу дозволяли викладачеві використовувати їх на усіх етапах заняття (наприклад, актуалізації опорних знань, аналіз виконаних робіт тощо).

Слушно зазначити, що можливості побудови запропонованого ресурсу (Рис. 3.1) дозволяють викладачеві побудувати чіткий методичний коментар до завдань, які має виконати студент, готуючись до заняття, та які будуть оцінені у електронному журналі успішності відповідного курсу (Додаток Е).

Не менш важливою формою роботи щодо формування природознавчої компетентності майбутніх фахівців є організація екскурсій. Студенти, крім теоретичного опанування знаннями щодо організації та проведення цієї форми роботи в початковій школі, практично реалізовували знання та вдосконалювали власні навички.

Наприклад, у курсі «Методика навчання освітніх галузей «Природознавство»» (III курс) програмою передбачено вивчення тем «Фенологічні екскурсії» (Змістовий модуль 1: 2 год. практичних) та «Уроки-екскурсії» (Змістовий модуль 3: 2 год. лекційних, 2 год. практичних). Як бачимо, часу для повнішого вивчення даної теми недостатньо. Тому, під час вивчення даної теми реалізуються друга і третя педагогічні умови (див. 2.3).

Під час вивчення теми у першому змістовому модулі, студенти напередодні самостійно розглядали план практичного заняття, розміщеного на Web-мультимедіа енциклопедії з дисциплін природничого циклу. За методичним орієнтиром на вебсайті теоретично опанували матеріал, виконали завдання, ознайомились та вивчили матеріали малих фольклорних жанрів природознавчого характеру, що розміщено у рубриці «Пори року» [9].

Проведення практичного заняття проводилось в парку міста, що слугувало створенню середовища безпосереднього «спілкування» та сприйняття природнього середовища. Попередньо виконана робота дозволила студентам бути активними учасниками заняття: активізувати теоретичний досвід, практично його реалізувати, виконати пошукову та дослідну роботу, спостерігати та робити висновки. Вони ідентифікували себе і в ролі вчителя, і в ролі учня (Додаток Д).

Проведене заняття слугувало пропедевтичною підготовкою до проведення занять у третьому змістовому модулі, де відбувався симбіоз здобутих знань за допомогою ІКС та здобутих безпосередньо в природі під час екскурсії.

Наступним видом творчої роботи студентів під час вивчення курсу «Методика навчання освітніх галузей «Природознавство»» (III курс) було створення лепбуків (Додаток К). Варто згадати, що передумовою розробки лепбука є інтеграція знань студентів з «Екології» (I курс), «Основ природознавства (землезнавство, ботаніка, зоологія)» (I-II курс) та Методика навчання основам здоров'я (III курс). Завдання розробки лепбука передбачено планом практичного заняття на Web-мультимедіа енциклопедії з дисциплін природничого циклу. Студент, ознайомившись з алгоритмом виконання завдання, тематикою, спираючись на власний здобутий досвід та зразки в розділі «Фотогалерея», готує змістове наповнення та оформлення лепбука. Така творча робота розкриває професійний потенціал студента та сприяє формуванню його природознавчої компетентності.

Відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 11 березня 2020 року № 211 «Про запобігання поширенню на території України коронавірусу COVID-19», наказу Міністерства освіти і науки України від 16 березня 2020 року № 406 «Про організаційні заходи для запобігання поширенню коронавірусу COVID-19», на виконання наказу Херсонського державного університету від 27.03.2020 № 317-Д «Про організацію роботи університету в період карантину» та з метою продовження освітнього процесу здобувачів освіти під час карантину організацію навчального процесу було реорганізовано та переведено на дистанційне. Це вимагало швидкої реакції і зі сторони студентів і зі сторони професорсько-викладацького складу ХДУ та ЗВО України в цілому.

Обставини зумовили стрімкий перехід від звичних аудиторних групових занять до організації студентів з різною віддаленістю населеного пункту проживання, різними технічними можливостями. Проблема постала не лише у пошуку ресурсів, які б забезпечували зв'язок викладача зі студентами, але і тих, які б надали доступ студентам до методичного забезпечення з навчальних дисциплін.

У таких умовах ресурс «Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу» дозволив продовжувати вивчення природничих дисциплін студентами без прогалин у часі та виконанні навчального плану.

Варто наголосити, що платформа Moodle 3.6.2+, на базі якої розміщено Web-мультимедіа енциклопедію з дисциплін природничого циклу, надає ресурсу мобільності не лише користувачам, а і контенту.

Так, нові умови навчання дозволили викладачам вносити корективи у методичний супровід планів лекційних/практичних занять.

Платформа Zoom для організації відеоконференцій сприяла організації виключно лекцій, за потреби практичних занять та консультацій (Додаток Е).

Наголосимо, що Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу дозволяє організовувати зворотній зв'язок між викладачем та студентами, як у груповій, так і в індивідуальній формах.

За період дистанційного навчання активність функціонування вебсайту лише посилилась. Суттєвих змін в організації навчання природничих дисциплін не відбулось. Студенти отримували завдання, надсилали виконані роботи для оцінювання. Кожен мав змогу контролювати свою успішність за допомогою Журналу оцінок з відповідного курсу, за необхідності переглянути попередньо вивчений матеріал в межах поточного курсу, чи курсів на вебсайті. Для створення та виконання мініпроектів викладачами залучались додаткові електронні ресурси (LearningApps, Google Планета Земля, Google Фото тощо) (Додаток Е). Навіть тимчасова відсутність належного технічного забезпечення чи мобільного зв'язку дозволяла студентам самостійно визначати час та темп для виконання завдань відповідно до розкладу, що сприяло своєчасному виконанню студентами програми з природничих дисциплін.

Певних корективів в організації проведення зазнала навчальна (природнича) практика, яка проходила на I курсі спеціальності 013 Початкова освіта в травні 2020 року. Зміни стосувались відсутності можливостей

відвідувати екскурсії, заплановані програмою. Відповідно викладачами, які відповідали за організацію практики, були внесені зміни до завдань під час проходження природничої практики дистанційно. Запропоновані завдання відповідали краєзнавчому принципу, принципу професійного спрямування та розвитку творчого потенціалу (див. 2.3).

Для успішного проходження навчальної (природничої) практики, студентам необхідно було самостійно опанувати теоретичний зміст практики, який розміщено на Web-мультимедіа енциклопедії з дисциплін природничого циклу у курсі «Навчальна (природнича) практика», провести дослідно-пошукову роботу, пов'язану з вивченням рослинних представників рідного краю. За результатами роботи оформити гербарний листок. Роботи також надсилались на сайт для оцінювання викладачем-керівником практики. Це сприяло об'єктивності та прозорості у проведенні практики дистанційно.

Нові умови навчання підтвердили визначену нами гіпотезу та довели потребу у створенні інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища, яке б задовольняло потреби здобувачів вищої освіти за різних умов та сприяло їх фаховій підготовці.

Зважаючи на вищесказане, проведення анкетування серед студентів та діагностика результатів формувального етапу педагогічного експерименту відбувались у дистанційному режимі.

Для організації дистанційного анкетування студентів контрольних та експериментальних груп ЗВО України, які були залучені до експерименту, нами було обрано та застосовано ресурс «Online Test Pad» (Додаток Ж).

Відповідно до окреслених критеріїв і показників (див. 2.2) до кожної складової природознавчої компетентності визначено три рівні сформованості природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів: високий, середній, низький.

Кожен із визначених критеріїв сформованості природознавчої компетентності МВПК відображено через показники, різні вияви яких дають

змогу визначити рівень сформованості природознавчої компетентності МВПК. Саме наявні у студентів рівні сформованості природознавчої компетентності засвідчують ефективність підготовки МВПК у ЗВО до реалізації природничої освітньої галузі у початковій школі.

Слід зазначити, що можливості ресурсу «Online Test Pad» (Додаток Ж1) сприяли дистанційному проведенню анкетування серед респондентів. Для залучення студентів до проходження опитувальника під час карантину, представникам ЗВО України, які брали участь у педагогічному експерименті, було надіслано покликання на даний ресурс (Додаток Ж1) з відповідним описом. Представники ЗВО України передали цей доступ студентам. Кожен респондент з власного гаджета у зручній для нього час мав доступ до анкети. Для проходження її достатньо було активізувати покликання та дати відповіді на поставлені питання.

Перевагою даного ресурсу є відсутність процесу реєстрації та авторизації, що не викликає труднощів зі сторони респондентів. Термін доступності опитувальника для респондентів визначає автор. Після завершення терміну тест закривається автором для можливості подальшого опрацювання. Ресурсом передбачена певна автоматична обробка результатів: статистика загальна та окрема за питаннями (Додаток Ж2, Ж3).

Крім того, окремими питаннями анкети ми прагнули визначити відношення студентів експериментальної групи до оволодіння природознавчими дисциплінами та роботи на Web-мультимедіа енциклопедії з дисциплін природничого циклу. Аналіз результатів демонструє наступне: 12% респондентів виявили низьке зацікавлення у використанні ІКТ в процесі вивчення дисциплін природничого циклу (відсутність технічних можливостей; низький рівень навичок роботи з Інтернет-ресурсами тощо); 30% опитаних проявили зацікавлення у використанні Web-мультимедіа енциклопедії з дисциплін природничого циклу та наголосили на окремих перевагах вебсайту у навчальному процесі, переважно під час дистанційного

навчання (відсутність єдиної інформаційно-комунікаційної стратегії за всіма дисциплінами; недостатнє розуміння об'єднання дисциплін природничого циклу тощо); 58% студентів експериментальної групи визнали переваги використання Web-мультимедіа енциклопедії з дисциплін природничого циклу під час опанування природничих дисциплін та фахової підготовки: створення єдиного природничого середовища знижує ймовірність низького рівня підготовки чи невиконання навчальної програми, надає комфортні умови використання усіх необхідних ресурсів природничого спрямування та сприяє міждисциплінарній системності; вони виразили бажання продовжувати роботу на даному ресурсі та використовувати здобутий досвід у подальшій професійній діяльності.

Дана статистика стала підтвердженням визначеної на початку дослідження гіпотези та спонукає до продовження роботи над удосконаленням розробленого ресурсу для успішного формування природознавчої компетентності МВПК.

Результати діагностики рівнів сформованості природознавчої компетентності за мотиваційним критерієм наприкінці формувального етапу експерименту представлено в таблиці 3.4.

Розподіл рівнів сформованості природознавчої компетентності за мотиваційним критерієм наприкінці формувального етапу експерименту за показником «Позитивне ставлення до реалізації природничої освіти у початковій школі» представлено на рисунку 3.4.

Таблиця 3.4

Результати діагностики рівнів сформованості природознавчої компетентності за мотиваційним критерієм після формувального етапу експерименту

Групи	Рівні	Показники			
		Позитивне ставлення до реалізації природничої освіти у початковій школі		Усвідомлення майбутнім учителем початкових класів потреби в успішній природоохоронній діяльності	
		Кількість студентів	%	Кількість студентів	%
КГ $n_1 = 103$	Високий	31	30,1	29	28,2
	Середній	48	46,6	47	45,6
	Низький	24	23,3	27	26,2
ЕГ $n_2 = 108$	Високий	56	51,9	53	49,1
	Середній	43	39,8	43	39,8
	Низький	9	8,3	12	11,1

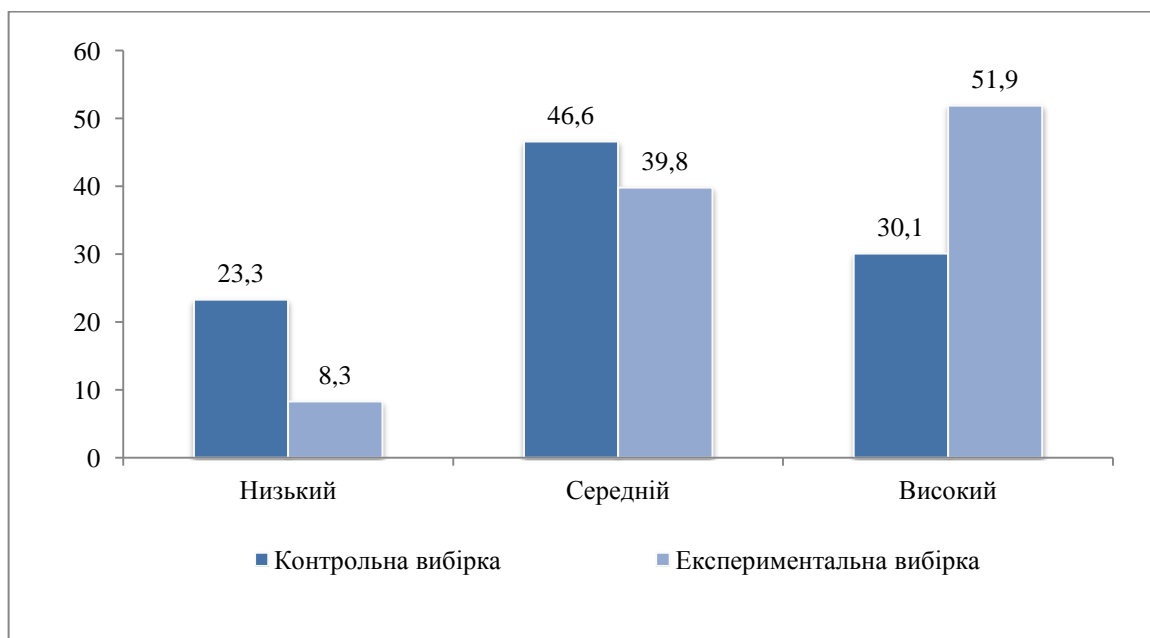


Рис. 3.4. Розподіл рівнів сформованості природознавчої компетентності за мотиваційним критерієм наприкінці формувального етапу експерименту за показником «Позитивне ставлення до реалізації природничої освіти у початковій школі»

Із гістограми на рисунку 3.4 випливає, що в результаті експериментального навчання в ЕГ відбулася значна міграція студентів з низького рівня на середній і з середнього рівня на високий. Обчислення за таблицею 3.4 дають $\chi_{\text{екс}}^2 = 14,17$. Оскільки $\chi_{\text{екс}}^2 > \chi_{\text{кр}}^2 = 5,99$, то маємо зробити висновок щодо статистичної значущості відмінності ЕГ від КГ за показником «Позитивне ставлення до реалізації природничої освіти у початковій школі» наприкінці формувального етапу експерименту. Більше того, зазначимо, що позитивні зміни в ЕГ порівняно з КГ наявні навіть на рівні значущості $\alpha = 0,01$, де $\chi_{\text{кр}}^2 = 9,21$.

Розподіл рівнів сформованості природознавчої компетентності за мотиваційним критерієм наприкінці формувального етапу експерименту за показником «Усвідомлення майбутнім учителем початкових класів потреби в успішній природоохоронній діяльності» представлено на рисунку 3.5.

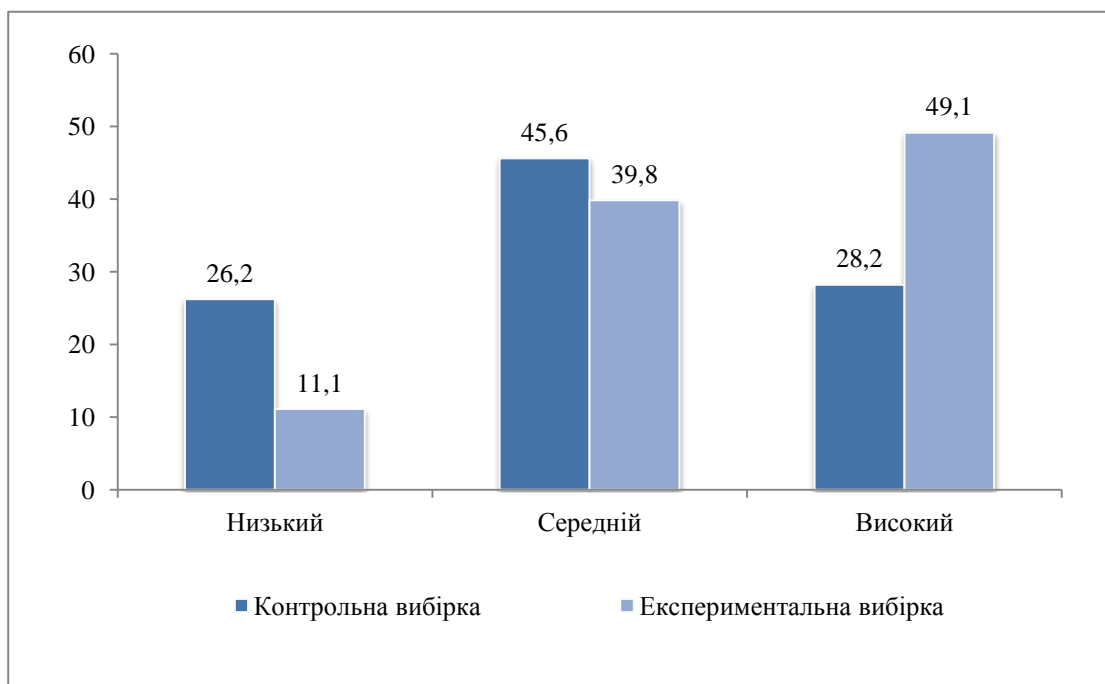


Рис. 3.5. Розподіл рівнів сформованості природознавчої компетентності за мотиваційним критерієм наприкінці формувального етапу експерименту за показником «Усвідомлення майбутнім учителем початкових класів потреби в успішній природоохоронній діяльності»

Із гістограми на рисунку 3.5 випливає, що в результаті експериментального навчання в ЕГ також відбулася значна міграція студентів з низького рівня на середній і з середнього рівня на високий. Обчислення за таблицею 3.4 дають $\chi_{\text{екс}}^2 = 12,86$. Оскільки $\chi_{\text{екс}}^2 > \chi_{\text{кр}}^2 = 5,99$, то робимо висновок про статистичну значущість відмінності ЕГ від КГ за показником «Усвідомлення майбутнім учителем початкових класів потреби в успішній природоохоронній діяльності» наприкінці формувального етапу експерименту. Зазначимо, що, як і у попередньому випадку, позитивні зміни в ЕГ порівняно з КГ наявні навіть на рівні значущості $\alpha = 0,01$, де $\chi_{\text{кр}}^2 = 9,21$.

Результати діагностики рівнів сформованості природознавчої компетентності за когнітивним критерієм наприкінці формувального етапу експерименту представлено в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Результати діагностики рівнів сформованості природознавчої компетентності за когнітивним критерієм після формувального етапу експерименту

Групи	Рівні	Показники			
		Сформованість у майбутнього вчителя початкових класів цілісної науково-природничої картини світу		Обізнаність майбутніх фахівців у системі організації виховання екологічної культури молодших школярів	
		Кількість студентів	%	Кількість студентів	%
КГ $n_1 = 103$	Високий	15	14,6	25	24,3
	Середній	51	49,5	48	46,6
	Низький	37	35,9	30	29,1
ЕГ $n_2 = 108$	Високий	32	29,6	48	44,4
	Середній	49	45,4	44	40,8
	Низький	27	25	16	14,8

Розподіл рівнів сформованості природознавчої компетентності за когнітивним критерієм наприкінці формувального етапу експерименту за показником «Сформованість у майбутнього вчителя початкових класів цілісної науково-природничої картини світу» представлено на рисунку 3.6.

Із гистограми на рисунку 3.6 видно, що в результаті експериментального навчання в ЕГ відбулася певна міграція студентів з низького рівня на середній і з середнього рівня на високий, хоча й не така значна, як у попередніх випадках. За розрахунками згідно з таблицею 3.5 $\chi_{\text{екс}}^2 = 7,64$. Формально оскільки $\chi_{\text{екс}}^2 > \chi_{\text{кр}}^2 = 5,99$, то можна зробити висновок про статистичну значущість відмінності ЕГ від КГ за показником «Сформованість у майбутнього вчителя початкових класів цілісної науково-природничої картини світу» наприкінці формувального етапу експерименту

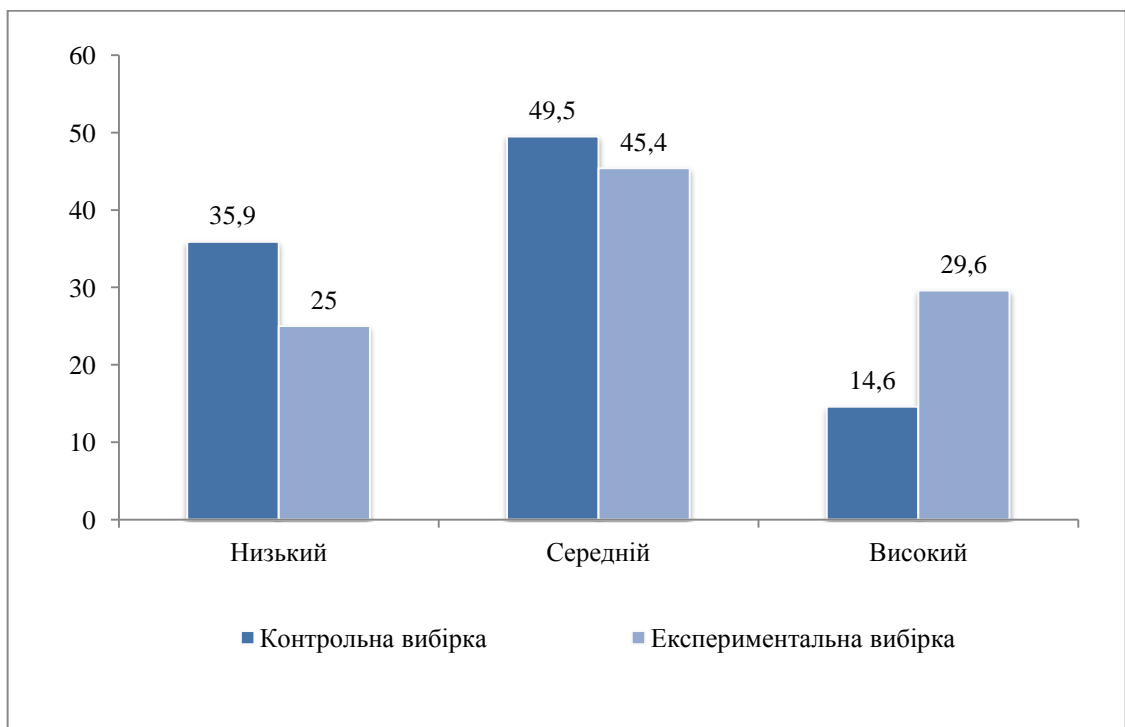


Рис. 3.6. Розподіл рівнів сформованості природознавчої компетентності за когнітивним критерієм наприкінці формувального етапу експерименту за показником «Сформованість у майбутнього вчителя початкових класів цілісної науково-природничої картини світу»

Розподіл рівнів сформованості природознавчої компетентності за когнітивним критерієм наприкінці формувального етапу експерименту за показником «Обізнаність майбутніх фахівців у системі організації виховання екологічної культури молодших школярів» представлено на рисунку 3.7.

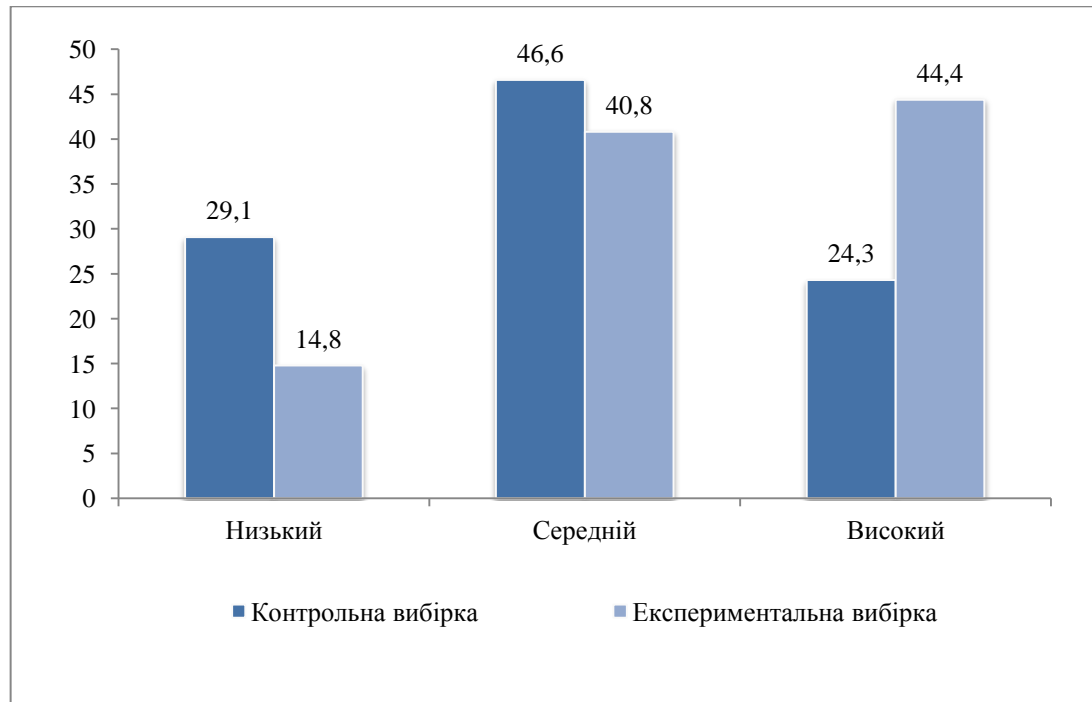


Рис. 3.7. Розподіл рівнів сформованості природознавчої компетентності за когнітивним критерієм наприкінці формувального етапу експерименту за показником «Обізнаність майбутніх фахівців у системі організації виховання екологічної культури молодших школярів»

Обчислюючи $\chi_{\text{екс}}^2$, отримуємо $\chi_{\text{екс}}^2 = 11,57$, що підтверджує позитивні зміни в ЕГ порівняно з КГ навіть на рівні значущості $\alpha = 0,01$, де $\chi_{\text{кр}}^2 = 9,21$.

Результати діагностики рівнів сформованості природознавчої компетентності за діяльнісним критерієм наприкінці формувального етапу експерименту представлено в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

Результати діагностики рівнів сформованості природознавчої компетентності за діяльнісним критерієм після формувального етапу експерименту

Групи	Рівні	Показники			
		Здатність пояснювати різноманітні природничі явища з наукової точки зору та моделювати у педагогічному процесі природознавчі ситуації		Наявність системи методичних знань, умінь і навичок для реалізації природничої освіти учнів початкової школи відповідно до їх вікових та індивідуальних особливостей	
		Кількість студентів	%	Кількість студентів	%
КГ $n_1 = 103$	Високий	19	18,4	24	23,3
	Середній	52	50,5	48	46,6
	Низький	32	31,1	31	30,1
ЕГ $n_2 = 108$	Високий	39	36,1	45	41,7
	Середній	48	44,4	46	42,6
	Низький	21	19,5	17	15,7

Розподіл рівнів сформованості природознавчої компетентності за діяльнісним критерієм наприкінці формувального етапу експерименту за показником «Здатність пояснювати різноманітні природничі явища з наукової точки зору та моделювати у педагогічному процесі природознавчі ситуації» представлено на рисунку 3.8.

За розрахунками отримуємо $\chi_{\text{екс}}^2 = 9,23$, що підтверджує статистично значущі зміни в ЕГ порівняно з КГ.

Розподіл рівнів сформованості природознавчої компетентності за діяльнісним критерієм наприкінці формувального етапу експерименту за показником «Наявність системи методичних знань, умінь і навичок для реалізації природничої освіти учнів початкової школи відповідно до їх вікових та індивідуальних особливостей» представлено на рисунку 3.9.

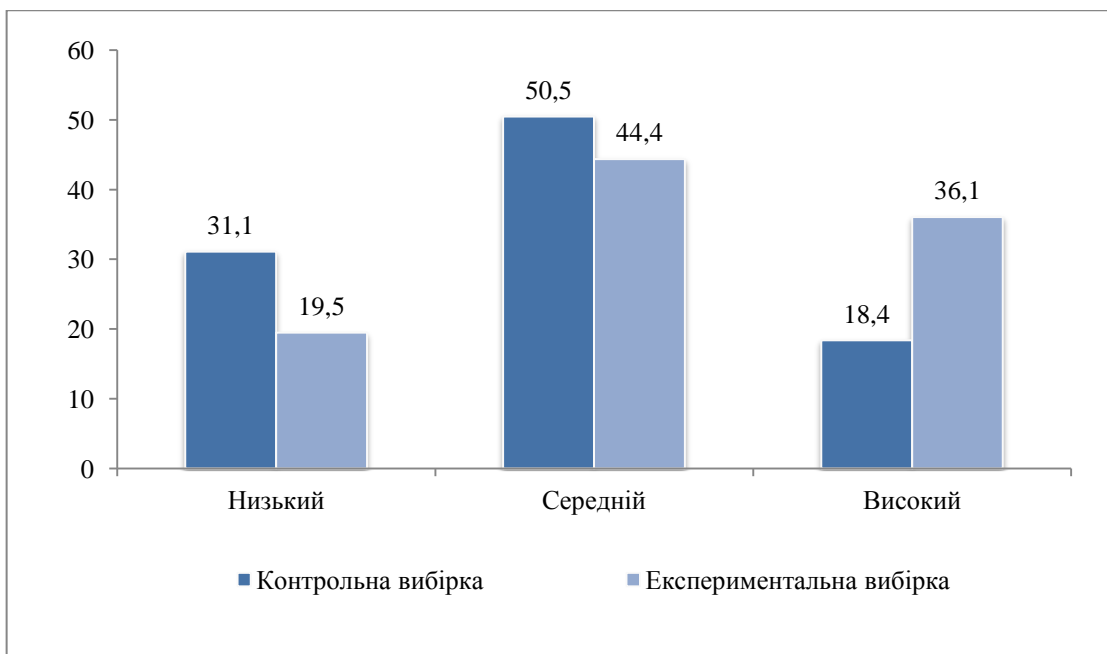


Рис. 3.8. Розподіл рівнів сформованості природознавчої компетентності за діяльнісним критерієм наприкінці формувального етапу експерименту за показником «Здатність пояснювати різноманітні природничі явища з наукової точки зору та моделювати у педагогічному процесі природознавчі ситуації»

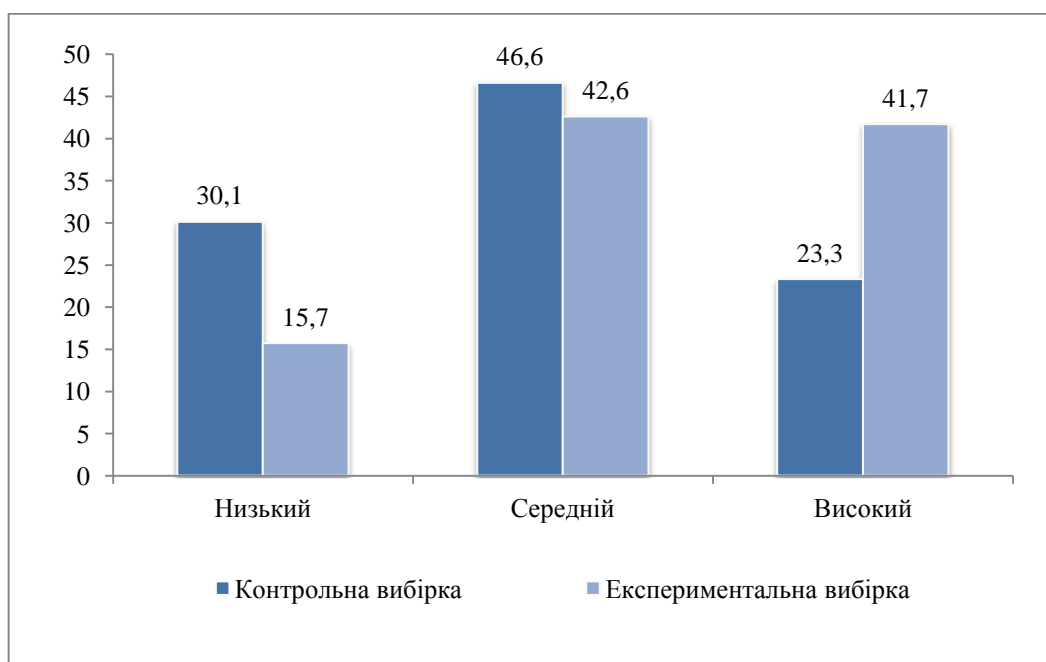


Рис. 3.9. Розподіл рівнів сформованості природознавчої компетентності за діяльнісним критерієм наприкінці формувального етапу експерименту за показником «Наявність системи методичних знань, умінь і навичок для реалізації природничої освіти учнів початкової школи відповідно до їх вікових та індивідуальних особливостей»

Обчислюючи $\chi_{\text{екс}}^2$, отримуємо $\chi_{\text{екс}}^2 = 10,40$, що підтверджує значні позитивні зміни в ЕГ порівняно з КГ.

Результати діагностики рівнів сформованості природознавчої компетентності за рефлексивним критерієм наприкінці формувального етапу експерименту представлено в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Результати діагностики рівнів сформованості природознавчої компетентності за рефлексивним критерієм після формувального етапу експерименту

Групи	Рівні	Показники			
		Здатність об'єктивно оцінювати власну природознавчу компетентність відповідно до освітніх вимог		Сформованість умінь підвищення власного рівня природознавчої компетентності	
		Кількість студентів	%	Кількість студентів	%
КГ $n_1 = 103$	Високий	22	21,3	28	27,2
	Середній	49	47,6	50	48,5
	Низький	32	31,1	25	24,3
ЕГ $n_2 = 108$	Високий	41	38,0	53	49,1
	Середній	47	43,5	43	39,8
	Низький	20	18,5	12	11,1

Розподіл рівнів сформованості природознавчої компетентності за рефлексивним критерієм наприкінці формувального етапу експерименту за показником «Здатність об'єктивно оцінювати власну природознавчу компетентність відповідно до освітніх вимог» представлено на рисунку 3.10.

За розрахунками отримуємо $\chi_{\text{екс}}^2 = 8,43$, що підтверджує певні статистично значущі зміни в ЕГ порівняно з КГ.

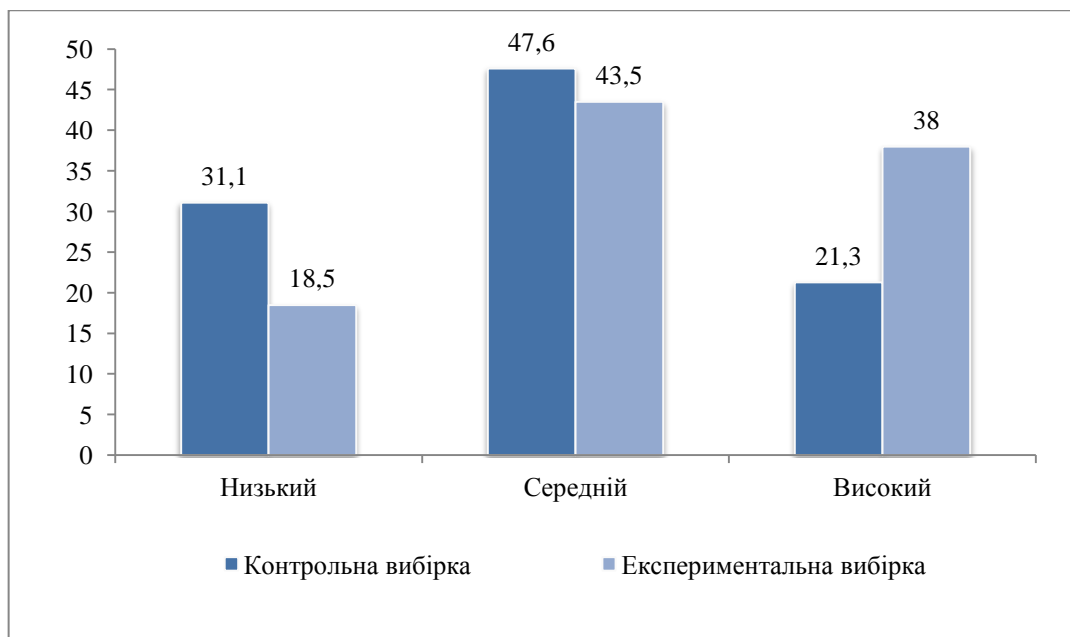


Рис. 3.10. Розподіл рівнів сформованості природознавчої компетентності за рефлексивним критерієм наприкінці формувального етапу експерименту за показником «Здатність об'єктивно оцінювати власну природознавчу компетентність відповідно до освітніх вимог»

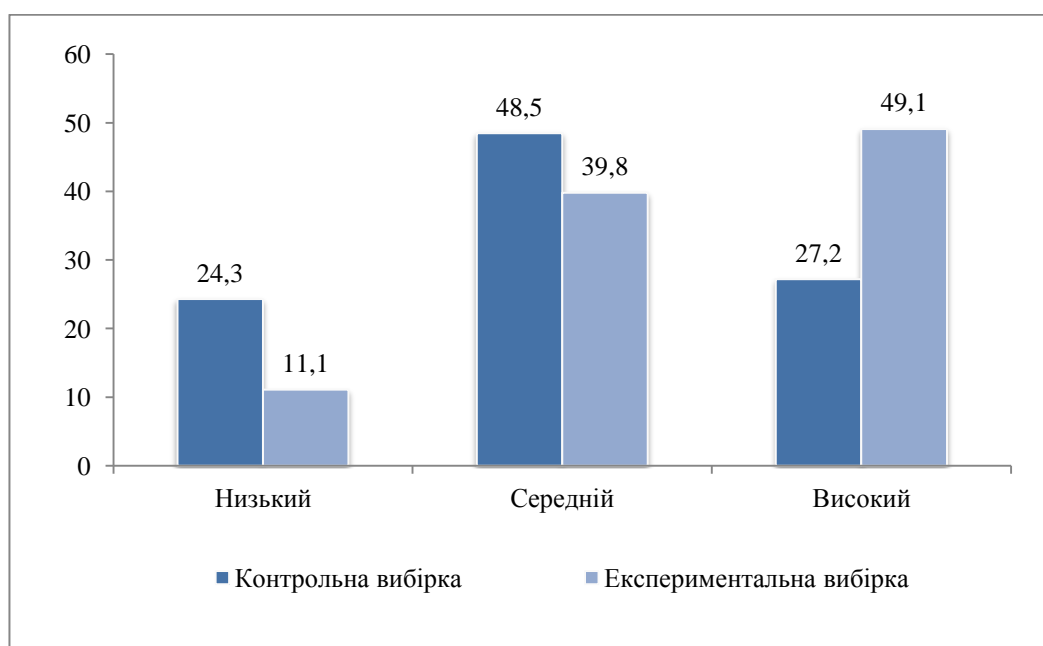


Рис. 3.11. Розподіл рівнів сформованості природознавчої компетентності за рефлексивним критерієм наприкінці формувального етапу експерименту за показником «Сформованість умінь підвищення власного рівня природознавчої компетентності»

Розподіл рівнів сформованості природознавчої компетентності за рефлексивним критерієм наприкінці формувального етапу експерименту за

показником «Сформованість умінь підвищення власного рівня природознавчої компетентності» представлено на рисунку 3.11.

Обчислюючи $\chi_{\text{екс}}^2$, отримуємо $\chi_{\text{екс}}^2 = 12,70$, що підтверджує значні позитивні зміни в ЕГ порівняно з КГ навіть на рівні значущості $\alpha = 0,01$.

Отже, порівняльний аналіз результатів педагогічного експерименту у контрольній та експериментальній групах засвідчує позитивну динаміку підвищення рівня сформованості природознавчої компетентності МВПК в ЕГ за всіма показниками. Найбільші зміни в експериментальній групі в контексті формування природознавчої компетентності було виявлено за мотиваційним критерієм і рефлексивним критерієм за показником «Сформованість умінь підвищення власного рівня природознавчої компетентності». Найменші позитивні зміни відбулись у когнітивному компоненті за показником «Сформованість у майбутнього вчителя початкових класів цілісної науково-природничої картини світу».

Відтак, отримані результати є підтвердженням ефективності розробленої моделі та методики формування природознавчої компетентності.

Висновки до третього розділу

1. У дослідженні була розроблена та теоретично обґрунтована модель формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів. Методологічною основою для проектування навчально-методичного електронного ресурсу по підготовці майбутніх учителів початкових класів до реалізації природничої освітньої галузі є системний підхід. Розроблено та експериментально перевірено ефективність впровадження навчально-методичного електронного ресурсу в процес формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів, що є складовою системи професійної підготовки у ЗВО і становить єдину сукупність цілей, змісту та технології оволодіння педагогічною професією.

2. Оскільки впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освітню систему України та формування єдиного інформаційно-освітнього простору є одними з пріоритетних напрямів сучасної державної політики, то у дослідженні нами було запропоновано використання інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема, ресурсу Web-мультимедіа енциклопедії з дисциплін природничого циклу для формування природознавчої компетентності майбутніх фахівців.

«Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу» є складовою частиною інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища, яке сприяє більш ефективній і цілеспрямованій організації формування природознавчої компетентності здобувачів вищої освіти з усіх дисциплін природничого циклу. Вебсайт створено на базі навчальної платформи Moodle 3.6.2+. Особливістю запропонованого електронного засобу є контент, який включає 6 навчальних дисциплін та програму навчальної (природничої) практики.

3. Теоретично обґрунтовано педагогічні умови формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів засобами інформаційно-комунікаційних технологій, а саме: раціональне

поєднання традиційних і комп'ютерних технологій як чинника підвищення оптимізації освітнього процесу; впровадження інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища як рівноправного суб'єкта процесу навчання; врахування особистісних запитів студентів, орієнтованих на можливості побудови власної траєкторії навчання; систематична педагогічна діагностика процесу формування досліджуваного феномена.

4. Кількісний і якісний аналіз результатів дослідження підтвердив ефективність запропонованої системи формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів засобами інформаційно-комунікаційних технологій. Загальні результати експерименту підтвердили висунуту гіпотезу, що є підґрунтям для подальшого впровадження Web-мультимедіа енциклопедії з дисциплін природничого циклу в освітній процес закладів вищої освіти.

Результати експериментального дослідження висвітлено в наукових публікаціях автора [2, 4, 5, 6, 7, 16, 17].

Список використаних джерел у третьому розділі

1. Bykov V. Models of Organizational Systems of Open Education / V. Bykov. Kyiv : Atika, 2009.
2. Sagan O., Yakovleva S., Anisimova E., Balokha A., Yeremenko H. Digital didactics as a new model in the theory of education. *Revista inclusions*. Número especial. 2020. Volumen 7. Pp. 193–204. URL: <https://publons.com/publon/31473259/>
3. Баловсяк Н. В. Формування інформаційної компетентності майбутнього економіста в процесі професійної підготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. / Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України. Київ, 2006. 334 с.
4. Бальоха А. Створення інформаційно-комунікаційного педагогічного середовище у процесі підготовки майбутніх учителів початкових класів до реалізації природничої освітньої галузі в початковій школі. *Актуальні питання гуманітарних наук* : міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. Дрогобич : Гельветика, 2020. Вип. 33. Том 1. С. 257–261. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4863.1/33.215739>
5. Бальоха А. С. Використання електронного навчального ресурсу «Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу» у формуванні природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкової школи. *Актуальні проблеми фахової підготовки сучасного педагога* : збірник матеріалів Всеукраїнської наук.-практ. конф. Херсон : ХДУ, 2020. С. 53–59.
6. Бальоха А. С. Засоби трисуб'єктної дидактики у процесі формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкової школи. *Науковий часопис нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова*. Педагогічні науки : реалії та перспективи. Серія 5 : збірник наукових праць. Київ : Гельветика, 2019. Випуск 71. С. 5–8. DOI: <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2019.71.01>

7. Бальоха А. С. Навчальна (природнича) практика : методичні рекомендації для студентів спеціальностей 012 Дошкільна освіта, 013 Початкова освіта денної форми навчання. Херсон : ТОВ «Борисфен-про», 2017. 34 с.

8. Биков В. Ю. Відкрите навчальне середовище та сучасні мережні інструменти систем відкритої освіти. *Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова*. 2010. (9). Рр. 9–16. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/1159/1/B8.pdf>

9. Вебмультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу. URL: <http://webnc.kspu.edu/>

10. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. Ірпінь : ВТФ «Перун», 2004. 1440 с.

11. Грабарь М. И. Применение математической статистики в педагогических исследованиях. Непараметрические методы. / М. И. Грабарь, К. А. Краснянская. М. : Педагогика, 1977. 136 с.

12. Лобач Н. В. Освітнє середовище як засіб формування інформаційно-аналітичної компетентності студентів. *Наукові записки. Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. Кіровоград, 2014. Випуск 5. Ч. 1. С. 42–46. URL: <http://elib.umsa.edu.ua/bitstream/umsa/2022/1/The%20educational%20environment.pdf>

13. Пермінова Л. А. Дидактична підготовка майбутніх учителів початкової школи в інформаційному дидактичному середовищі. *Педагогічні науки*. 2017. Том 2. № 78. С. 162–168.

14. Петухова Л. Інформатичні компетентності майбутнього вчителя початкових класів (в моделі трисуб'єктної дидактики) : навчально-методичний посібник. Херсон : Айлант, 2010. 444 с.

15. Петухова Л. Новітні підходи до формування професійних компетенцій майбутніх фахівців дошкільної та початкової освіти. *Початкова школа*. 2007. № 3. С. 1–3.

16. Петухова Л. Є., Бальоха А. С. Інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище в контексті професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи. *Science and Education in New Dimension. Pedagogy and Psychology*. Issue : 79, 2016. IV (39). Pp. 60–64.

17. Петухова Л. Є., Бальоха А. С., Лемещук О. І. Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу : метод. рекомендації. Херсон : ТОВ «Борисфен-про», 2020. 82 с.

18. Рущинська А. Розвиток професійної компетентності педагогів. *Завуч. Сер., Шкільний світ* : газ. для дир. серед. навч. закл. 2012. № 7 (квітень). С. 5–12.

19. Саган О. Цифрова дидактика: реалії та перспективи. *Актуальні проблеми фахової підготовки сучасного педагога*. 2020. С. 435–440.

20. Скворцова С. О. Структурно-функціональна модель формування методичної компетентності майбутніх учителів у навчанні математики учнів початкових класів. *Педагогічні науки*. Херсон, 2015. Випуск 65. С. 270–276.

21. Словник іншомовних слів: 23000 слів та термінологічних словосполучень / уклад. Л. О. Пустовіт. К. : Довіра, 2000. 1018 с.

22. Спиваковский А. В., Петухова Л. Е., Кравцов Г. М., Воропай Н. А., Коткова В. В. Новая дидактика: от субъект-субъектных – к трисубъектным отношениям : учебное пособие. Херсон : Айлант, 2016. 276 с.

23. Шишкіна М. П. Проблеми інформатизації освіти України в контексті розвитку досліджень оцінювання якості засобів ІКТ / М. П. Шишкіна, О. М. Спірін, Ю. Г. Запорожченко. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2012. № 1 (27). URL: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/632/483>.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Науковий аналіз досліджуваної проблеми й результатів проведеної експериментальної роботи дає підстави зробити такі висновки.

1. Вивчення науково-педагогічних джерел дозволяє стверджувати, що на сучасному етапі розвитку педагогічної науки означена проблема, попри значний обсяг наукових здобутків, недостатньо досліджена. Публікації науковців висвітлюють лише загальні проблемні питання щодо формування природознавчої компетентності майбутніх фахівців. Природознавча компетентність розглядається як складова фахової компетентності майбутнього вчителя початкових класів. Тому формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів із використанням інформаційно-комунікаційних технологій є актуальною проблемою, що потребує розв'язання в умовах реформування освіти України та реалізації дистанційної (змішаної) форми навчання. Вивчення наукових джерел уможливило розкрити сутність ключових дефініцій наукового дослідження, охарактеризувати компаративні аспекти розвитку природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкових класів. Сучасний освітній процес відзначається наявністю трисуб'єктних відносин між студентом, викладачем та інформаційно-комунікаційним педагогічним середовищем. У дослідженні «трисуб'єктна дидактика» трактується нами як один із напрямів педагогічної науки про найбільш загальні закономірності, принципи та засоби організації навчання, який забезпечує свідоме та міцне засвоєння системи знань, умінь і навичок у межах рівноправних взаємин учня (студента), вчителя (викладача) та інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища. Інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище розглядається як сукупність знанієвих, технологічних і ментальних сутностей, які в синхронній інтеграції забезпечують якісне оволодіння системою відповідних знань. На підставі аналізу різних підходів до поняття «природознавча компетентність майбутнього вчителя початкових

класів» було сформульоване узагальнене визначення. Під нею нами розуміється складне, інтегральне, особистісне утворення, яке включає здатність та усвідомлену готовність вивчати й розв'язувати питання, пов'язані з природничою освітою, нести персональну відповідальність в організації інтегрованої навчальної діяльності здобувачів освіти початкової школи.

2. Аналіз поняття «природознавча компетентність майбутнього учителя початкових класів» як особистісного утворення дав змогу визначити такі його компоненти: мотиваційно-ціннісний, когнітивний, діяльнісний, рефлексивний. Відповідно до визначених компонентів виокремлено критерії та показники сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів: *мотиваційний* визначається сукупністю мотивів та потреб, які спонукають вчителя до природничої освіти учнів початкової школи; позитивним ставленням до означеної діяльності; усвідомленням необхідності оволодіння обсягом теоретичних знань та практичних умінь для здійснення продуктивної діяльності; пізнавальним інтересом студентів до набуття нових знань та вмінь щодо формування предметної природознавчої компетентності у молодших школярів, творчою активністю щодо вдосконалення набутих умінь, потребою у саморозвитку й самовираженні, мотивацією на успішну природоохоронну діяльність; *когнітивний критерій* – обізнаністю майбутнього вчителя щодо природних закономірностей, науково-природничої картини світу, екологічних проблем суспільства та природи і оптимальних шляхів їх вирішення; *діяльнісний* характеризується наявністю системи методичних знань, умінь і навичок, що визначається умінням конструювати та проєктувати уроки, використовувати сучасні педагогічні технології й упроваджувати інноваційні підходи під час навчання молодших школярів природознавства; сукупність умінь, якими має володіти вчитель для ефективною діяльності з розвитку природничої освіти учнів початкової школи; сформованість рефлексивного компонента

природознавчої компетентності визначалася нами за *готовністю* майбутніх фахівців до *педагогічної рефлексії* щодо реалізації природничої освіти в початковій школі; умінням здійснювати самооцінку; самоорганізацією особистої діяльності майбутнього вчителя початкової школи, орієнтуванням на подальший саморозвиток. Згідно з критеріями та показниками визначено рівні сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів: низький, середній і високий.

3. Теоретично обґрунтовано та експериментально перевірено структурно-функціональну модель формування у майбутніх вчителів початкових класів природознавчої компетентності під час опанування дисциплін природничого циклу з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. Вона складається з наступних компонентів: цільового, теоретико-методологічного (підходи, принципи), змістового (зміст дисциплін природничого циклу), технологічного (форми, методи та засоби), оцінювально-результативного (забезпечення моніторингу формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів відповідно до критеріїв, показників та рівнів). Визначено, що результативність запропонованої нами структурно-функціональної моделі формування природознавчої компетентності МВПК забезпечується створенням **педагогічних умов**, до яких, на наше переконання, належать: мотивація майбутніх учителів початкових класів до вивчення дисциплін природничого циклу як чинника їх професійного становлення; наявність цифрових та мережевих сервісів з природничих дисциплін у навчальному процесі, що забезпечують мобільність студентів та доступність природознавчого освітнього контенту у будь-який час; врахування особистих запитів студентів, орієнтованих на можливості побудови власної траєкторії навчання.

Експериментально доведено, що залучення ІКТ в освітній процес не лише створює єдине ІКПС, а й сприяє цілісності та системності під час

вивчення дисциплін природничого циклу у процесі фахової підготовки здобувачів вищої освіти. Трисуб'єктний підхід дозволяє оптимізувати та підвищити якість формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів, забезпечити безперервність освітнього процесу опанування природничих дисциплін під час дистанційного навчання.

4. Формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів в моделі трисуб'єктної дидактики передбачає розробку та імплементацію нами в освітній процес підготовки майбутніх фахівців електронного дидактичного ресурсу «Web-мультимедіа енциклопедія з дисциплін природничого циклу», який створено на базі навчальної платформи Moodle 3.6.2+. Особливістю запропонованого електронного засобу є контент, який включає 6 навчальних дисциплін та програму навчальної (природничої) практики. Кожен з елементів контенту відзначається єдиною архітектурою, яка включає навчально-методичне та мультимедійне забезпечення дисциплін природничого циклу. Використання вебсайту забезпечує мобільність викладача природничих дисциплін (можливість зміни контенту курсу відповідно до вимог та навчальних планів) та студента (дистанційне опанування дисциплін природничого циклу, планування власної траєкторії вивчення дисципліни, контроль успішності у будь-який час та місці).

Аналіз результатів дослідно-експериментальної роботи засвідчив ефективність запропонованого електронного засобу у формуванні природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів порівняно з традиційною системою навчання здобувачів вищої освіти. У результаті проведення формувального експерименту, під час якого було впроваджено Web-мультимедіа енциклопедію з дисциплін природничого циклу, в експериментальних групах зафіксовано статистично значущі зміни в рівні сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів, що підтверджує гіпотезу дослідження. Також виявлено,

що студенти експериментальних груп мають більше вмотивованості до опанування природничих дисциплін, краще усвідомлюють значення природознавчої компетентності у власному професійному становленні. На основі аналізу одержаних експериментальних даних зроблено висновок про ефективність розробленого вебсайту для підготовки майбутніх учителів початкових класів до реалізації природничої освітньої галузі в початковій школі.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми використання ІКТ у процесі формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів, а лише актуалізують нові перспективи наукового пошуку зазначеного спрямування. Перспективи подальшого дослідження можуть бути пов'язані із оновленням змісту природничих дисциплін відповідно до сучасних освітніх вимог; удосконаленні можливостей застосування вебсайту у формуванні природознавчої компетентності у майбутніх учителів початкових класів.

ДОДАТКИ

Додаток А

Критерії оцінювання студентів на практичних заняттях з курсу «Методика навчання освітньої галузі «Природознавство»»

Практичний модуль має 14 видів завдань, які оцінюються викладачем. Виконане завдання оцінюється в 5 балів:

Рівні	Кількість балів	Критерії оцінювання
Високий	5	Завдання виконано повністю, характеризується повнотою, креативністю.
	4	Завдання виконано повністю, характеризується повнотою, однак є певні неточності.
Середній	3	Завдання виконано частково, характеризується відсутністю особистого виконання.
	2	Завдання виконано частково, студент не здатен аргументувати власні думки чи знання.
Низький	1	Завдання не виконано, характеризується окремими елементами знань студента.
	0	Завдання відсутнє взагалі.

За результати виконання практичних завдань студент може отримати 70 балів.

Критерії оцінювання якості виконання тестових завдань

Завдання містять 30 тестових запитань. Правильна відповідь на кожне запитання оцінюється в 1 бал:

Рівні	Оцінки	Сума балів	Критерії оцінювання
Високий	5 (А)	28 – 30	1. Знання повні, системні, усвідомлені й міцні. 2. Студенти самостійно вибирають правильні відповіді на 80% - 100% запитань
	4 (В)	25 – 27	
	4 (С)	22 – 24	
Середній	3 (Д)	19 - 21	1. Студенти володіють матеріалом частково. Знання з курсу неповні. 2. Студенти самостійно вибирають правильні відповіді на 53% - 79% запитань.
	3 (Е)	16 – 18	
Низький	2 (F)	до 15	1. Студенти мають окремі елементи знань з дисципліни. 2. Допускають помилки у відповідях на 50% запитань.

Додаток Б

Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів з курсу

«Методика навчання освітньої галузі «Природознавство»»

За шкалою ECST	100-бальна система оцінювання	Національна шкала успішності	Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів
А	90-100	відмінно 5	Відповідь або виконання завдання характеризується правильністю та повнотою без допомоги викладача. Студент має глибокі міцні і системні знання з теоретичного курсу, може чітко сформулювати його методологічні основи, використовуючи наукову термінологію, знає основні проблеми методики викладання природознавства, її мету та завдання, правильно класифікує типи уроків з природознавства, знає їх макроструктуру; фактори, що зумовлюють варіативність макроструктури уроків; вміє самостійно розробляти методику організації і проведення уроків природознавства всіх типів; складати їх детальні конспекти; чітко виділяє основні елементи знань, якими оволодівають молодші школярі; може ефективно управляти процесом їх формування; вміє обґрунтовувати ефективність вибору засобів наочності відповідно до дидактичної мети; оптимально застосовує вибрані засоби наочності у процесі навчання природознавства, проявляє творчі здібності, приймає участь у науковій роботі, цікавиться новітніми досягненнями методичної галузі, усвідомлює значення самостійної роботи для власного професійного зростання.
В	82-89	добре 4,5	Відповідь або виконання завдання характеризується повнотою з незначними огріхами без надання допомоги з боку викладача. Студент має ґрунтовні знання, вміє розробляти методику організації і проведення уроків природознавства всіх типів; складати їх конспекти; здатен виділяти в певній частині (тема, розділ, клас, курс) змісту природознавства елементи знань, що складають основу природознавчих понять, аналізувати зміст підручників і навчальних посібників; вибирати оптимальні методи навчання з метою ефективного досягнення дидактичних цілей у конкретних педагогічних ситуаціях цілісного процесу навчання природознавства, але спирається на рекомендації викладача не проявляючи творчої ініціативи, не завжди використовує новітні педагогічні технології удосконалення навчального процесу

Продовження таблиці

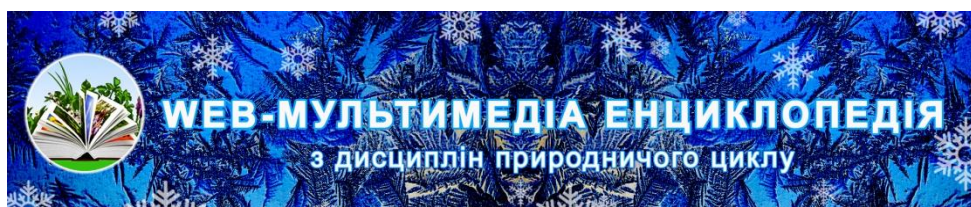
С	74-81	добре 4	Відповідь або виконання завдання характеризується недостатньою повнотою, але правильністю без надання допомоги викладача. Студент володіє обсягом знань та умінь, які є необхідними для розкриття теми, користується термінологією, однак визначення поняттям надає неточно. Студент знає програмний матеріал повністю, вміє розробляти методику організації і проведення уроків природознавства всіх типів; вміє складати структурно-логічні схеми та конспекти уроків за поданим зразком та користуючись методичними посібниками; розробляє методику організації і проведення уроків природознавства всіх типів; Студент складає їх детальні конспекти; правильно аналізує зміст підручників і навчальних посібників; здатен вибирати оптимальні методи навчання, здатен до правильної організації самостійної роботи, але може припускатися окремих неточностей, які виправляє після надання консультативної допомоги викладача.
D	64-73	задовільн о 3,5	Відповідь або виконання завдання характеризується неповнотою і проводяться за допомогою консультації викладача. Студент знає основні теми курсу, має уявлення про його структуру та проблематику, але його знання мають загальний характер, конспекти уроків складає за зразком, розрізняє засоби наочності, але використовує їх не оптимально, плутається у визначенні природознавчих понять, не може довести причини використання методів навчання, характеризує методи навчання без підкріплення прикладами. Замість чіткого термінологічного визначення пояснює теоретичний матеріал на побутовому рівні. Має прогалини в теоретичному курсі та практичних вміннях. Значну частину матеріалу студент наводить на репродуктивному рівні, зазнає труднощі під час надання визначень ключовим поняттям теми. Для розкриття теоретичних питань, виконання завдань та демонстрації практичних умінь необхідна консультативна допомога з боку викладача.

Продовження таблиці

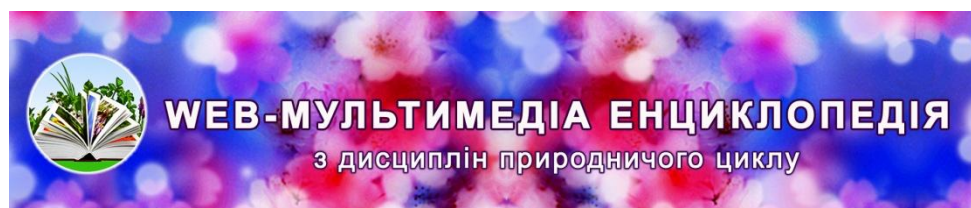
Е	60-63	задовільн о 3	Відповідь або виконання завдання характеризується фрагментарністю і є можливими тільки за умови надання допомоги викладача. Студент знає основні теми курсу, має уявлення про його структуру та проблематику, але його знання мають не системний характер; конспекти уроків складає за зразком, по шаблону, розрізняє засоби наочності, але використовує їх неефективно, плутається у визначенні природознавчих понять, не може добрати і обґрунтувати ефективність використання методів навчання відповідно до теми, застосувати свої знання у процесі проведення уроку може тільки під безпосереднім керівництвом викладача.. Замість чіткого термінологічного визначення пояснює теоретичний матеріал на побутовому рівні. Має прогалини в теоретичному курсі та не прикладає зусиль для удосконалення практичних вмінь та навичок. Викладення матеріалу відбувається на репродуктивному рівні зі значною кількістю огріхів та неточностей.
FХ	35-59	незадовіл ьно 2	Відповідь або виконання завдання характеризується неправильністю та фрагментарністю, відбуваються під керівництвом викладача. Теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою курсу, засвоєно частково, необхідні практичні уміння не сформовано.

Додаток В

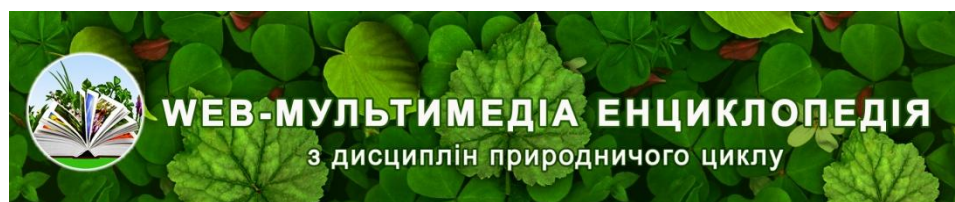
Змінний фон головної сторінки Web-мультимедіа енциклопедії з дисциплін природничого циклу відповідно фенологічному принципу



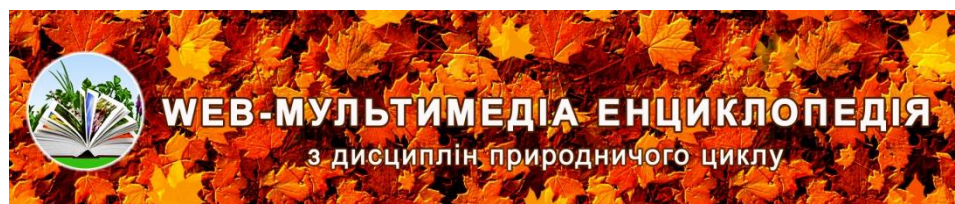
зима



весна



літо



осінь

Типи проєктів та їх класифікація

Широке застосування методу проєктів підтверджується величезною різноманітністю типів проєктів. В нашому дослідженні ми орієнтуємось на типологію проєктів, які охарактеризував Є. Полат. Він визначає кілька груп проєктів за різними критеріями [156, с. 62].

Найбільший інтерес для нас представляє класифікація проєктів відповідно до методу, що переважає в ході роботи (Табл. 1). Таке розмаїття свідчить про величезний педагогічний потенціал методу проєктів.

Таблиця 1

Проєкти за методом, що домінує

<i>Типи проєктів</i>	<i>Характеристика</i>
Дослідницькі	Потребують добре обміркованої структури, визначеної мети, постановки актуальності предмета дослідження для всіх учасників, уточнення джерел інформації, продуманість методів дослідження та експериментальної обробки результатів. Структура дослідницьких проєктів повністю або частково відповідає структурі справжніх наукових досліджень.
Творчі	Базуються на відповідному оформленні результатів. Вони, як правило, не мають детально розробленої структури спільної діяльності учасників. Структура тільки проглядається та починає розвиватися, підпорядковуючись прийнятій групою логіці спільної діяльності, інтересам учасників проєкту.
Рольові або ігрові	Структура ігрових (рольових) проєктів також ще не визначена і залишається відкритою до закінчення проєкту. Учасники мають певні ролі, які обумовлені характером та змістом проєкту, особливістю проблеми, яка підлягає вирішенню. Домінуючий вид діяльності - гра. Результат проєкту залишається відкритим до самого кінця.
Інформаційні або ознайомлювальні	Направлені на збір інформації про будь-яке явище, ознайомлення учасників проєкту з цією інформацією, її аналіз та узагальнення фактів, призначених для широкої аудиторії. Потреба добре продуманої структури; систематична корекція у ході роботи над проєктом. Структура включає: мету, актуальність, методи отримання та обробки інформації, результат (замітка, стаття, реферат, доповідь, відеофільм), презентацію.

Продовження таблиці 1

Практично-орієнтовані або прикладні	Характеризуються чіткою орієнтацією на результат, який має бути обов'язково орієнтований на соціальні інтереси самих учасників. Такий проєкт потребує добре продуманої структури, яка включає діяльність кожного з учасників проєкту. Особливо важливою є хороша організація та координація дій кожного з учасників.
--	--

Етапи проведення проєктів

Проєкт — це програма або план послідовних дій, заходів, які спрямовані на вирішення поставленої мети. Ці заходи мають проводитися з урахуванням зв'язків з усіма соціальними структурами, причетними до визначеної проблеми. Проєктна робота передбачає перехід від теорії до практики; поєднання академічних знань з прагматичними та дотримання відповідного балансу на кожному етапі його реалізації [156].

Етапи проведення соціального проєкту:

- створення групи;
- формулювання теми проєкту;
- прогнозування щодо проблеми - яке значення матиме цей проєкт для мене; для інших людей, якої користі надасть світу природи розв'язання цього проєкту;
- вивчення проблеми - знайди потрібну інформацію; зустрінься з фахівцями; склади список необхідних матеріалів; обладнання та інше;
- визначення шляхів розв'язання даної проблеми;
- планування діяльності;
- здійснення практичних дій, спрямованих на покращення природи;
- обговорення результатів роботи;
- презентація проведеної роботи;
- планування подальшої роботи щодо вирішення поставленої задачі [31].

Будь який проєкт, незалежно від типу має чітку структуру – послідовність етапів навчального проєкту, представлену в таблиці 2.

Структура проєкту

Підготовчий етап	Розроблення основних ідей, констатація вивченості проблеми, збирання й аналіз даних, обґрунтування актуалізації, формулювання гіпотези, визначення проблеми.
Організація діяльності	Формування груп, розподіл обов'язків, планування роботи, розробка змісту етапів, визначення форм і методів управління і контролю, корекція з боку педагога.
Реалізація проєкту	Збирання і обробка інформації з урахуванням теми, мети. Підготовка наочного матеріалу, розробка аудіо-, відеоряду проєкту. Контроль і корекція проміжних результатів, співвіднесення їх із метою, керівництво, координація роботи студентів. Розробка проєктного продукту.
Презентація проєктного продукту	Презентація й захист проєкту в аудиторії, на конференції тощо. Зіставлення первісних цілей і результатів дослідження.
Оцінювання. Рефлексія	В основі методу ідея спрямованості навчально-пізнавальної діяльності студентів на результат, що отримують під час розв'язання тієї чи іншої практично чи теоретично значущої проблеми.

Додаток Г1



Фото. 1. Проект до Дня Землі, проведений на базі ЗОШ № 32 міста Херсона



Фото. 2. Проект до Дня Землі, проведений на базі ЗОШ № 27 міста Херсона



Фото 3. Сертифікат про участь у III міському велосипедному флешмобі



Фото 4. Проєкт «Херсон – безпечне місто»



Фото 5. Проєкт «Херсон – безпечне місто»



Фото 6. Проєкт «Врятуємо зимуючих птахів»



Фото 7. Проєкт «Врятуємо зимуючих птахів»



Фото 8. Проєкт «Врятуємо зимуючих птахів»

Проект «Дидактичне дерево»



Додаток Д

Фенологічні екскурсії до парку міста



Додаток Е

Дистанційна робота зі студентами з дисциплін природничого циклу під час карантинних заходів

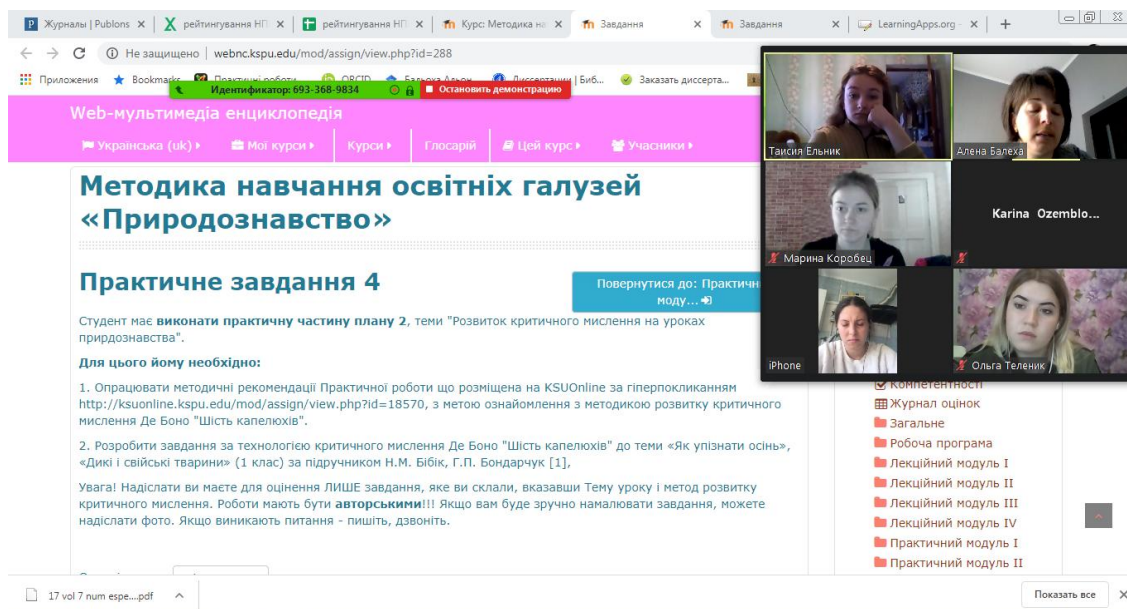


Фото 9. Проведення консультації до практичного заняття з курсу Методика навчання освітніх галузей «Природознавство».

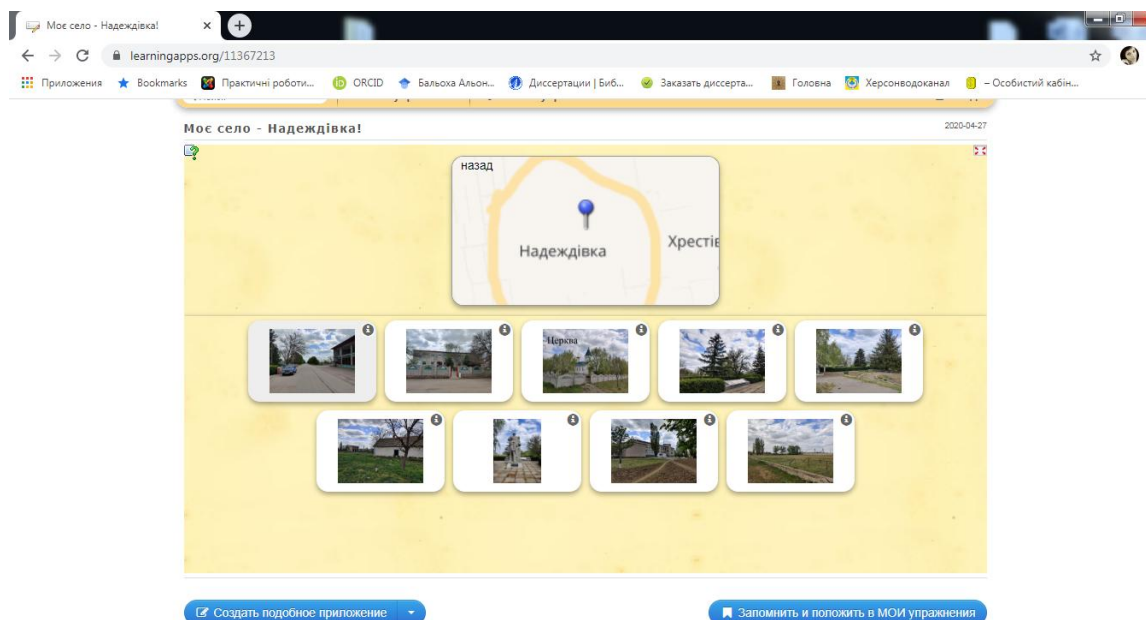
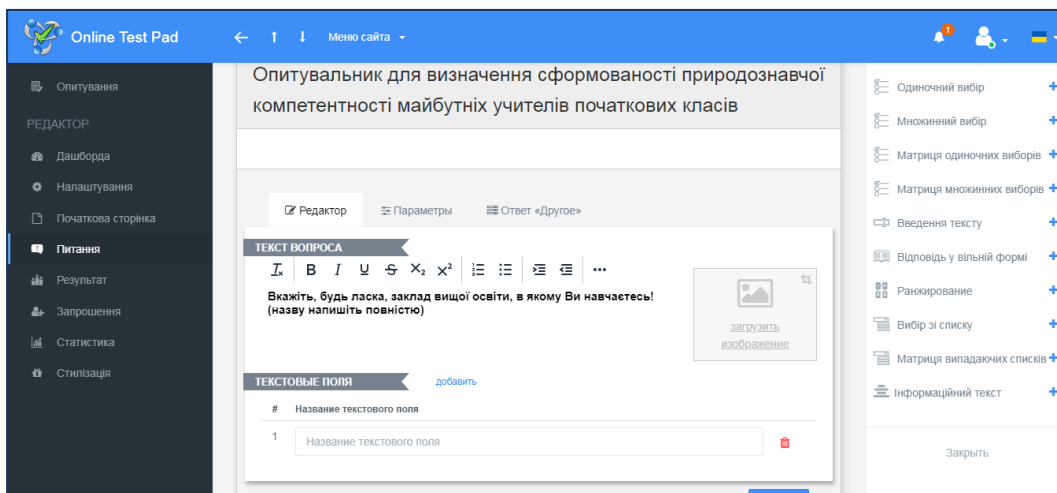
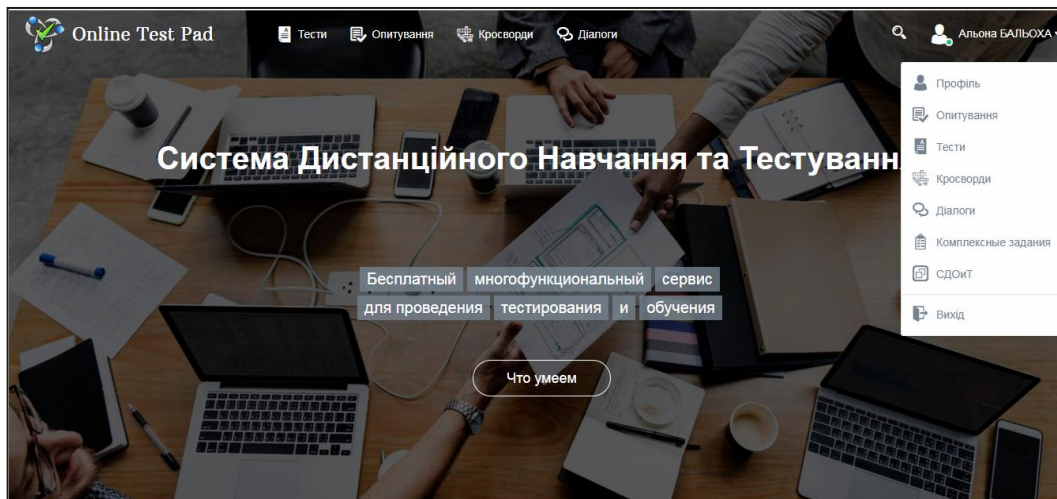


Фото 10. Виконання студентами проекту на платформі LearningApps.

Опитувальник для студентів ЗВО України на платформі Online Test Pad

Додаток Ж1

Зразок опитувальника на платформі Online Test Pad

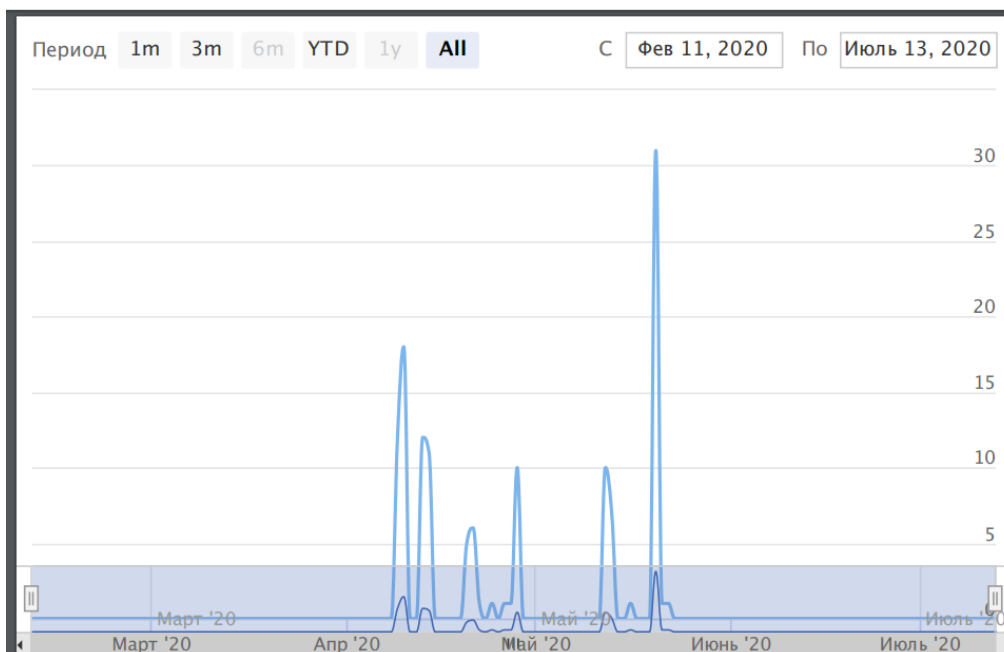


Шановні студенти спеціальності «Початкова освіта»! Дуже просимо вас відповісти на запитання, які розміщено за вказаним покликанням! Ця анкета допоможе провести наукове дослідження з метою визначення сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів. Дякуємо за співпрацю!
Основная ссылка:
<https://onlinetestpad.com/exuny47c6ve7q>

[Опитувальник для визначення сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів](https://onlinetestpad.com/exuny47c6ve7q)
onlinetestpad.com

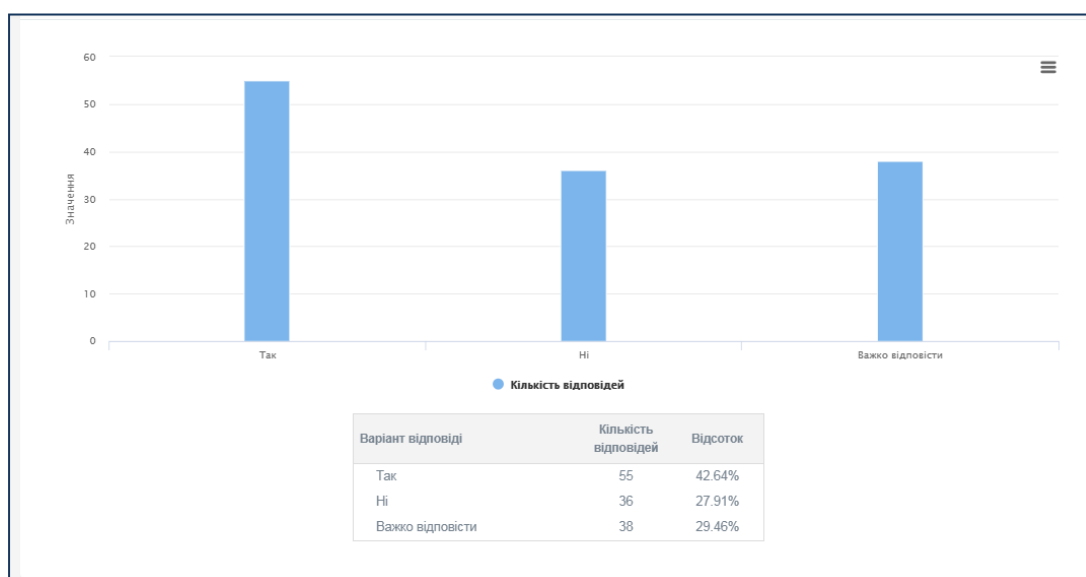
Додаток Ж2

Статистика виконання опитувальника респондентами по дням на платформі
Online Test Pad (формувальний етап експерименту)



Додаток Ж3

Статистика виконання опитувальника респондентами по окремим питанням
на платформі Online Test Pad (формувальний етап експерименту)

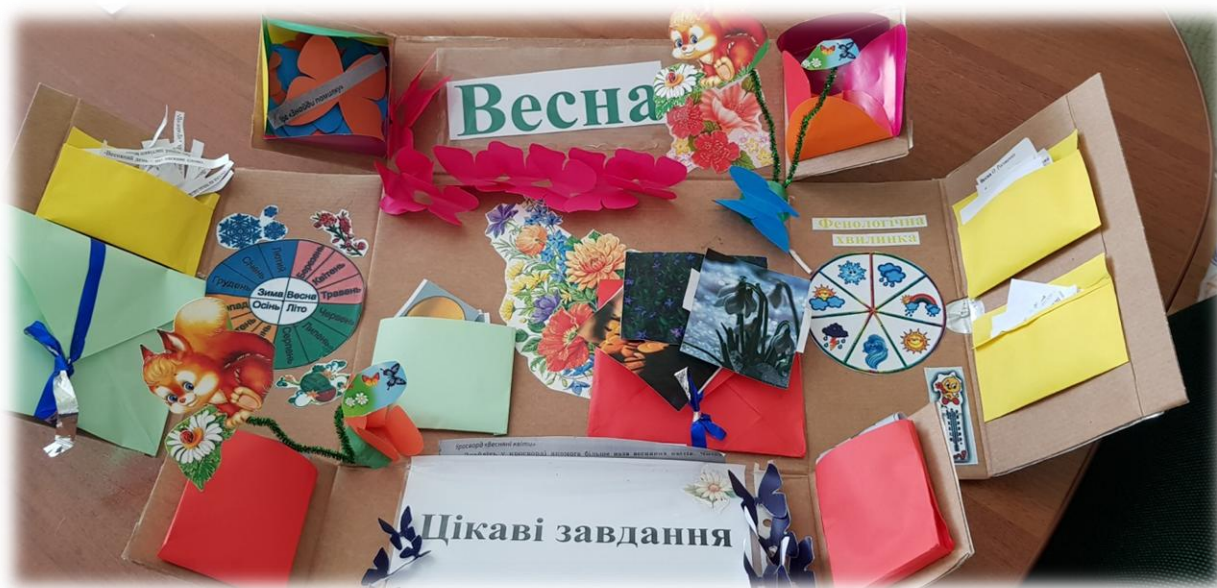


Додаток И

Мініпроекти на заняттях з дисциплін природничого циклу

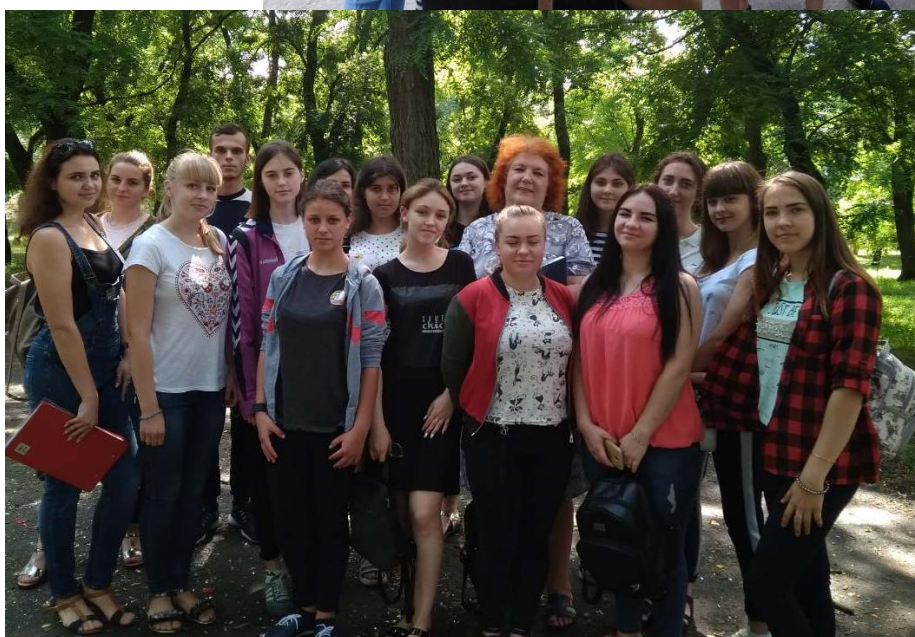
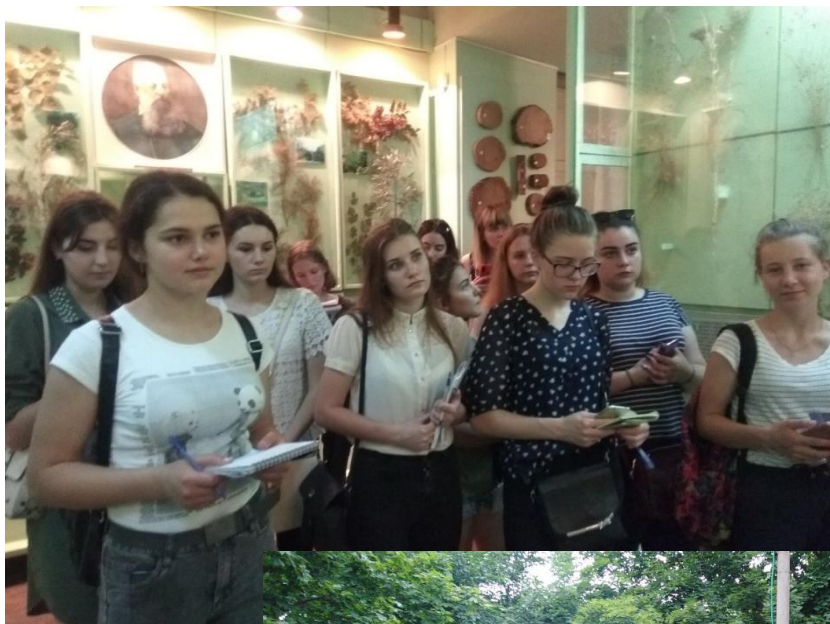


Розробка студентами лепбуків



Додаток Л

Проведення навчальної (природничої) практики на I курсі



АНКЕТА**«Відношення студентів до використання інформаційно-комунікаційних технологій, ресурсів мережі Інтернет у процесі опанування природничих дисциплін»**

1. Чи виникають у вас труднощі під час підготовки до занять з дисциплін природничого циклу на факультеті?
 - а) Так;
 - б) Ні;
 - в) Періодично.
2. Якщо «так», то з чим пов'язані труднощі?
 - а) Відсутність часу;
 - б) Відсутній доступ до пропонованої літератури;
 - в) Відсутній доступ до планів занять;
 - г) Складно даються природничі дисципліни.
3. До яких джерел ви частіше звертаєтесь під час підготовки до занять з дисциплін природничого циклу на факультеті:
 - а) Підручники з дисциплін в бібліотеці;
 - б) Додаткова література;
 - в) Інтернет-джерела.
4. Чи вмієте ви користуватися Інтернетом у пошуку необхідної інформації при підготовці до занять з дисциплін природничого циклу?
 - а) Так;
 - б) Ні;
 - в) Частково.
5. Чому у вас виникає потреба користуватися Інтернет-джерелами при підготовці до занять з дисциплін природничого циклу на факультеті?
 - а) Передбачено завданнями в планах практичних та лекційних занять;
 - б) Не маю часу готуватись у бібліотеці;
 - в) Легкий та швидкий доступ до необхідної інформації.
6. Яку саме інформацію при підготовці до практичних занять вам частіше доводиться шукати за допомогою Інтернет-джерел?
 - а) Відповідь на теоретичні питання теми;
 - б) Відео- та фотоматеріали;
 - в) Додаткову інформацію до теми;
 - г) Не користуюсь Інтернетом.
7. Чи передбачені планами практичних чи самостійних завдань дисциплін природничого циклу створення презентацій?
 - а) Так;
 - б) Ні;
 - в) Лише деякі дисципліни.

8. Чи передбачені планами практичних чи самостійних завдань дисциплін природничого циклу створення проектів?
- а) Так;
 - б) Ні;
 - в) Лише деякі дисципліни.
9. Чи передбачені планами практичних чи самостійних завдань дисциплін природничого циклу створення лепбуків?
- а) Так;
 - б) Ні;
 - в) Лише деякі дисципліни.
10. Чи передбачені планами практичних чи самостійних завдань дисциплін природничого циклу створення соціальних роликів?
- а) Так;
 - б) Ні;
 - в) Лише деякі дисципліни.
11. Який варіант доступу ви маєте до планів практичних занять з дисциплін природничого циклу?
- а) Паперовий носій в бібліотеці;
 - б) В електронному варіанті від викладача;
 - в) На сайті факультету.
12. Якому варіанту методичних матеріалів курсу ви надасте переваги?
- а) Паперовий носій в бібліотеці;
 - б) В електронному варіанті від викладача;
 - в) На сайті факультету.
13. Чи знаходите ви для себе комфортним та зручним варіант розміщення методичного забезпечення з дисциплін природничого циклу в електронному варіанті на сайті?
- а) Так;
 - б) Ні;
 - в) Байдуже.
14. Які переваги це для вас матиме?
- а) Швидкий та легкий доступ до методичних матеріалів природничих дисциплін;
 - б) Можливість економити на паперових носіях та сприяти покращенню екології;
 - в) Байдуже.
15. Чи вплине електронне забезпечення дисциплін природничого циклу на якість вашої підготовки?
- а) Так, це буде зручно та доступно;
 - б) Ні, я користуюсь Інтернетом лише за власним вподобанням;
 - в) Байдуже.

АНКЕТА

Для визначення рівня рефлексивності майбутніх фахівців
(розроблена на основі методики А. Карпова, В. Пономарьової)

Інструкція

Вам належить дати відповіді на декілька тверджень методики. У бланку відповідей напроти номера твердження поставте, будь ласка, цифру, відповідно до варіанту вашої відповіді:

1. абсолютно неправильно;
2. неправильно;
3. скоріше неправильно;
4. не знаю;
5. скоріше правильно;
6. правильно;
7. цілком правильно.

Не замислюйтеся довго над відповідями. Пам'ятайте, що правильних або неправильних відповідей у даному випадку бути не може. Перша відповідь, що спала на думку, і є правильною.

ТЕКСТ МЕТОДИКИ

1. Прочитавши цікаву інформацію, я завжди потім довгий час думаю про неї, хочеться її з ким-небудь обговорити.
2. Коли мене раптом несподівано про щось запитують, я можу відповісти перше, що спало на думку.
3. Перш ніж почати діяльність, я, як правило, подумки планую її.
4. Зробивши якийсь промах, я довго потім не можу відволіктися від думок про нього.
5. Коли я роздумую над чимось або розмовляю з іншою людиною, мені буває цікаво раптом пригадати, що послужило початком ланцюжка думок.

6. Приступаючи до виконання важкого завдання, я прагну не думати про майбутні труднощі.
7. Головне для мене – досягти кінцевої мети своєї діяльності, а деталі мають другорядне значення.
8. Буває, що я не можу зрозуміти, чому хто-небудь незадоволений мною.
9. Я часто ставлю себе на місце іншої людини.
10. Для мене важливо в деталях уявляти собі хід майбутньої роботи.
11. Мені було б важко виконати завдання, якби я наперед не склав плану.
12. Я вважаю за краще діяти, а не роздумувати над причинами своїх невдач.
13. Я досить легко ухвалюю рішення щодо вибору шляхів розв'язання навчальної проблеми.
14. Як правило, щось задумавши, я прокручую в голові свої задуми, уточнюючи деталі, розглядаючи всі варіанти.
15. Я турбуюся про своє майбутнє.
16. Думаю, що в безлічі ситуацій треба діяти швидко, керуючись першою думкою, що прийшла в голову.
17. Інколи я ухвалюю необдумані рішення.
18. Закінчивши навчальну дискусію, я, буває, продовжую вести її подумки, приводячи всі нові й нові аргументи в захист своєї точки зору.
19. Якщо відбувається конфлікт, то, роздумуючи над тим, хто в ньому винен, я в першу чергу починаю з себе.
20. Перш ніж ухвалити рішення, я завжди прагну все ретельно обдумати і зважити.
21. У мене бувають конфлікти від того, що я деколи не можу передбачити, якої поведінки чекають від мене оточуючі.

22. Буває, що, обдумуючи розмову з іншою людиною, я, нібито подумки, веду з ним розмову.

23. Я стараюся не замислюватися над тим, які думки й відчуття викликають в інших людях мої слова і вчинки.

24. Перш ніж зробити зауваження іншій людині, я обов'язково подумаю, в яких словах це краще зробити, щоб її не образити.

25. Вирішуючи важке навчальне завдання, я думаю над нею навіть тоді, коли займаюся іншими справами.

26. Якщо я з будь-ким сварюся, то в більшості випадків не вважаю себе винним.

27. Рідко буває так, що я шкодую про зроблене.

ОБРОБКА РЕЗУЛЬТАТІВ

З 27 тверджень 15 є прямими (номери тверджень: 1, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 14, 15, 19, 20, 22, 24, 25). Решта 12 – обернені твердження, що необхідно враховувати при обробці результатів, коли для отримання підсумкового балу підсумовуються в прямих твердженнях цифри, що відповідають відповідям респондентів, а в оберненому – значення, замінені на ті, що виходять при перевертанні шкали відповідей.

Всі пункти можна згрупувати в чотири групи.

1) ретроспективна рефлексія діяльності (номери тверджень: 1, 4, 5, 12, 17, 18, 25, 27);

2) рефлексія справжньої діяльності (номери тверджень: 2, 3, 13, 14, 16, 17, 18, 26);

3) розгляд майбутньої діяльності (номери тверджень: 3, 6, 7, 10, 11, 14, 15, 20);

4) рефлексія спілкування й взаємодії з іншими людьми (номери тверджень: 8, 9, 19, 21, 22, 23, 24, 26).

Одержані «сирі» бали переводяться в стени:

Стени	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сирі бали	80 і нижче	81-100	101-107	108-113	114-122	123-130	131-139	140-147	148-156	202-171	172 і вище

Інтерпретація даних, одержаних у результаті тестування

Результати рівні або більші семи стенів засвідчують високу рефлексивність. Майбутній учитель з таким балом більшою мірою схильний звертатися до аналізу своєї діяльності й учинків інших людей, з'ясовувати причини й наслідки своїх дій як у минулому, так в теперішньому й у майбутньому. Йому властиво обдумувати свою діяльність в найдрібніших деталях, ретельно її планувати й прогнозувати всі можливі наслідки.

Результати в межах від чотирьох до семи стенів – індикатори середнього рівня рефлексивності.

Низькі результати – менше чотирьох стенів – засвідчують низький рівень розвитку рефлексивності педагога. Це виявляється в тому, що йому складно поставити себе на місце іншого, регулювати власну поведінку.

АНКЕТА

для студентів СВО «Бакалавр» для визначення стану формування природознавчої компетентності МВПК

Шановні студенти!

У науковому дослідженні нами вивчаються питання пошуку та створення умов для підвищення ефективності формування природознавчої компетентності майбутніх учителів початкової школи.

Просимо Вас відверто відповісти на запропоновані питання анкети.

1. Сформулюйте різницю між поняттями «компетенція» та «компетентність»:

«компетенція» _____

«компетентність» _____

2. Компетентність – це...:

- а) здатність особистості реалізувати освітні вимоги в професійній діяльності;
- б) поєднання знань, умінь, навичок;
- в) здобутий в практичній діяльності досвід;
- г) набута якість особистості.

3. Які складові компетентності майбутнього вчителя початкових класів під час навчання предметам природничого циклу є пріоритетними на ваш погляд? Розмістіть у порядку спадання (1- більш пріоритетніша, 5 - менш пріоритетніша)

Когнітивна компетентність

Методична компетентність

Технологічна компетентність

Мотиваційна компетентність

Рефлексивна компетентність

4. Дайте визначення: «природознавча компетентність вчителя початкових класів» це:

5. Назвіть дисципліни, які спрямовані на формування вашої природознавчої компетентності?

6. Чи виникає у Вас потреба та власне зацікавлення у пошуку додаткової інформації в Інтернет-джерелах для виконання завдань з дисциплін природничого циклу?

а) Постійно: мені цікаво пізнавати щось нове та удосконалювати свій професійний рівень;	в) Ніколи: мені достатньо навчального обсягу інформації;
б) Інколи: коли мені потрібно підвищити оцінку;	г) Свій варіант _____ _____

7. Чи передбачено в планах практичних / лабораторних занять природничих дисциплін завдання такого типу: пошук відеоролику, створення презентації, створення лепбука...?

а) Так, в кожному плані запропоноване завдання для обов'язкового виконання;	в) Ні: викладач сам вирішує, коли і яке творче завдання запропонувати;
б) Частково, лише з тих тем, де це доречно;	г) Свій варіант / назва дисципліни, яка переважає у використанні ТЗ _____

8. Чи задовольняють Ваші потреби форми роботи, пропонувані вам на заняттях з дисциплін природничого циклу?:

а) Так;	в) Не знаю;
б) Ні;	г) Свій варіант _____

9. Чи використовують викладачі Інтернет-ресурси для роботи на практичних / лабораторних заняттях?

а) Так;

б) Ні;

в) Інколи.

10. Чи подобається Вам спостерігати за фенологічними змінами в природі?

- а) Так;
- б) Ні;
- в) Не знаю.

11. Чи знаєте Ви 5 пісень, 5 віршів природознавчого змісту?

- а) Так;
- б) Ні;
- в) Частково.

12. Чи використовують викладачі Інтернет-ресурси для роботи на лекційних заняттях?

- а) Так;
- б) Ні;
- в) Інколи.

13. У підготовці до занять з дисциплін природничого циклу, Ви віддаєте перевагу роботі з...:

а) Комп'ютером/смартфоном;	в) Залежить від завдання;
б) Підручником;	г) Свій варіант _____

14. У якій формі подано навчально-методичне забезпечення дисциплін природничого циклу для студентів?

а) Паперові навчально-методичні посібники;	в) Не розумію різниці;
б) Електронні навчально-методичні посібники;	г) Свій варіант _____

15. Зазначте дисципліни природничого циклу, навчально-методичне забезпечення яких розміщено в електронному варіанті на сайті вашого ЗВО, або іншій платформі.

16. Які веб-сервіси викладачі природничих дисциплін використовують для роботи з вами?

a) Moodle;	в) Google Клас;
б) Google +;	г) Свій варіант _____

17. Яким програмним додатком Вам доводилось користуватись при підготовці до практичних / лабораторних занять з дисциплін природничого циклу?

a) Microsoft Office Publisher;	в) Microsoft Word;
б) Microsoft PowerPoint;	г) Свій варіант _____

18. Чи мало б перевагу для Вас виконання контрольних завдань та їх оцінювання в електронному варіанті?

a) Так;	в) Не розумію різниці;
б) Ні;	г) Свій варіант _____ _____

19. Які види роботи Вам були б цікаві на методиці навчання природознавства?

--

20. В якій формі Ваші знання з природознавства реалізуються на факультеті?

--

21. Як часто ви проводите дослідну роботу на заняттях з дисциплін природничого циклу?

a) Часто;	в) Не знаю що це таке;
б) Інколи;	г) Свій варіант _____

22. Чи вплинуло б створення та використання електронного навчально-методичного комплексу з дисциплін природничого циклу на якість Вашої підготовки?

а) Так;	в) Не знаю;
б) Ні;	г) Свій варіант _____

Дякуємо за співпрацю!

АНКЕТА**«Визначення сформованості природознавчої компетентності студентів у моделі трисуб'єктної дидактики»**

Шановні студенти спеціальності «Початкова освіта»!

Дуже просимо вас відповісти на запитання, які вказані нижче! Ця анкета допоможе провести наукове дослідження з метою визначення сформованості природознавчої компетентності майбутніх учителів початкових класів

ЗВО, в якому Ви навчаєтесь _____

1. Чи знаєте Ви з яких етапів складається екскурсія в початковій школі?:
 - а) так;
 - б) ні;
 - в) важко відповісти.
2. Чи знаєте Ви соціальні організації екологічного спрямування у вашому місті?:
 - а) так;
 - б) ні;
 - в) важко відповісти.
3. Чи розумієте Ви різницю між поняттями «компетенція» та «компетентність»?:
 - а) так;
 - б) ні;
 - в) важко відповісти.
4. Чи знаєте Ви, у чому полягає сутність природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкової школи?:
 - а) так;
 - б) ні;

в) важко відповісти.

5. Чи знаєте Ви, які проекти екологічного спрямування доцільно проводити в початковій школі у різні пори року?:

а) так;

б) ні;

в) важко відповісти.

6. Чи знаєте Ви, за якими сталими ознаками природи вчитель має навчити молодших школярів спостерігати в різні пори року?:

а) так;

б) ні;

в) важко відповісти.

7. Чи розумієте Ви різницю між практичною роботою та дослідом в початковій школі?

а) так;

б) ні;

в) важко відповісти.

8. Під час підготовки до занять з дисциплін природничого циклу у Вас виникає потреба звертатись до нормативних документів початкової школи?:

а) завжди;

б) в разі потреби;

в) ніколи.

9. Під час підготовки уроку з природознавства Ви зможете обмежитись лише змістом підручника для початкової школи?

а) так;

б) ні;

в) важко відповісти.

10. Ви відчуваєте потребу в отриманні додаткових знань з дисциплін природничого циклу:

а) так;

б) інколи;

в) ні.

11. Ви відвідуєте природничі дисципліни бо від цього залежить Ваша успішність?:

а) так;

б) ні;

в) важко відповісти.

12. Чи подобаються форми роботи на дисциплінах природничого циклу, коли Вам необхідно проявити творчий потенціал?:

а) так;

б) інколи;

в) ні.

13. Чи сприяє електронний доступ до матеріалів з дисциплін природничого циклу формуванню позитивної внутрішньої мотивації до їх вивчення?:

а) так;

б) інколи;

в) ні.

14. Чи впливає електронний доступ до матеріалів з дисциплін природничого циклу на якість та час підготовки до занять?:

а) так;

б) інколи;

в) ні.

15. Чи виникає у Вас потреба продовжувати вивчення природничих дисциплін розміщених у електронній формі?:

а) так;

б) інколи;

в) ні.

16. Чи звертаєте увагу на природу, що оточує Вас, прямуючи на навчання або зустріч?:

- а) так;
- б) інколи;
- в) ні.

17. Чи розумієте Ви потребу у використанні засобів усної народної творчості (загадки, вірші, прикмети) на уроках природознавства у початковій школі?:

- а) так;
- б) ні;
- в) важко відповісти.

18. Чи знаєте Ви переваги моделювання на уроках природознавства у початковій школі?:

- а) так;
- б) ні;
- в) важко відповісти.

19. Ви надаєте перевагу контролю власної успішності маючи доступ до Журналу оцінок з дисциплін природничого циклу?:

- а) так;
- б) ні;
- в) важко відповісти.

20. Чи аналізуєте Ви результати власних природничих вмінь та здібностей?:

- а) так;
- б) інколи;
- в) ні.

21. Чи здатні Ви пояснити молодшим школярам як утворюється дощ, якщо питання для вас було неочікуваним?:

- а) так;
- б) ні;
- в) важко відповісти.

22. Чи надаєте Ви перевагу тестового контролю з природничих дисциплін в електронній формі?:

а) так;

б) ні;

в) важко відповісти.

23. Ви надаєте перевагу урокам природознавства у початковій школі під час проходження практики?:

а) так;

б) ні;

в) важко відповісти.

24. Чи могли б Ви зараз замінити вчителя початкової школи на уроці з природознавства?:

а) так;

б) ні;

в) важко відповісти.

25. Чи виникають у вас проблеми з використанням програмних засобів під час підготовки до уроків з природознавства?:

а) так;

б) ні;

в) важко відповісти.

26. Чи впливає процес реєстрації на вебсайті на Вашу потребу у доступі до навчальних матеріалів природничих курсів?

а) так;

б) ні;

в) важко відповісти.

27. Чи погодитесь Ви взяти участь в акції озеленення міста (садінні дерев), якщо Вам запропонують?

а) так;

б) ні;

в) важко відповісти.

28. Чи володієте Ви знаннями про різновид пізнавальних завдань з природознавства?

а) так;

б) ні;

в) важко відповісти.

29. Чи здатні Ви знайти способи оптимального розв'язання екологічного завдання, поставленого на навчальному занятті?

а) так;

б) ні;

в) важко відповісти.

30. Чи використовуєте Ви на практиці вправу «Сенкан» під час проведення підсумку уроку з природознавства?

а) так;

б) ні;

в) не знаю про таку вправу.

31. Чи надаєте Ви перевагу спілкуванню з викладачем за допомогою Форуму (Чату) в рамках вивчення природничих дисциплін?

а) так;

б) інколи;

в) ні.

32. Чи хотіли б Ви брати участь у роботі природоохоронної організації в школі/на факультеті/міста?

а) так;

б) ні;

в) важко відповісти.

33. Чи здатні Ви визначити тип запропонованого пізнавального завдання: «З'єднай корисні копалини та місця їх видобутку»?

а) так;

б) ні;

в) важко відповісти.

34. Чи володієте Ви прийомами мотивації дітей до опанування знань з природознавства?

а) так;

б) ні;

в) важко відповісти.

35. Ви берете участь у міських соціальних заходах екологічного спрямування?

а) так;

б) інколи;

в) ні.

36. Чи використовуєте Ви власний телефон на заняттях з природничих дисциплін для доступу до ресурсів вебсайту/мережі Інтернет?

а) так;

б) інколи;

в) ні.

37. Чи берете Ви участь у екологічних акціях, що проводяться на факультеті/ЗВО?

а) так;

б) ні;

в) важко відповісти.

38. Чи здатні Ви визначити за змістом запропонованої теми з навчального предмету «Я досліджую світ» Нової української школи, які освітні галузі інтегруються?

а) так;

б) ні;

в) важко відповісти.

39. Чи знаєте Ви способи об'єднання дітей в групи для проведення спільної роботи на роках природознавства?

а) так;

б) ні;

в) важко відповісти.

40. Ви берете участь у вебінарах природничого спрямування для власного професійного становлення?

а) так, маю потребу у власному професійному розвитку;

б) інколи, коли від мене цього вимагають;

в) ні, мені це не цікаво.

41. Чи задовольняє Ваші освітні запити інформація, розміщена на вебсайті з дисциплін природничого циклу?

а) так;

б) інколи;

в) ні.

42. Чи перемикаєте Ви канал, на якому транслюють телепередачі про природи?

а) так;

б) інколи;

в) ні.

43. Ви можете назвати авторів підручників з природознавства для початкової школи?

а) так;

б) ні;

в) пам'ятаю не всіх.

44. Чи маєте Ви навички проведення фенологічних спостережень у природі в початковій школі?

а) так;

б) ні;

в) важко відповісти.

45. Чи мають для Вас значення результати підсумку уроку з природознавства під час проходження практики?

а) так;

б) ні;

в) важко відповісти.

46. Чи викликає у Вас робота з Вебмультимедіа енциклопедією з дисциплін природничого циклу бажання залучити такий ресурс у своїй професійній діяльності на базі школи?

а) так;

б) ні;

в) важко відповісти.

47. Чи аналізуєте Ви власні результати успішності з курсів природничого циклу?

а) так;

б) ні;

в) важко відповісти.

48. Чи здатні Ви скласти пізнавальне завдання природничого змісту до пропонованої теми?

а) так;

б) ні;

в) важко відповісти.

49. Чи здатні Ви прогнозувати погоду спостерігаючи за об'єктами природи?

а) так;

б) ні;

в) важко відповісти.

50. На Вашу думку, чи важливо для вчителя початкової школи володіти екологічною культурою та мати стійку природоохоронну позицію?

а) так;

б) ні;

в) важко відповісти.

<i>Критерії</i>	<i>№ питання</i>
мотиваційно-ціннісний	10,11,12,16,17,27,32,37,42,50
когнітивний	2,3,4,6,8,28,33,38,43,49
діяльнісний	1,5,7,9,18,29,34,39,44,48
рефлексивний	20,21,23,24,25,30,35, 40,45,47