

ISSN 2786-6890 (print)
ISSN 2786-6084 (online)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені МИХАЙЛА ДРАГОМАНОВА



ОСВІТНЬО-НАУКОВИЙ ПРОСТІР

науковий журнал

Випуск 6 (1 – 2024)
Том 2

Київ
Видавництво Ліра-К
2024

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації:
Серія КВ 24701-14641 Р від 16.02.2021 року

Рекомендовано до друку Вченою радою
Українського державного університету імені Михайла Драгоманова
(протокол №10 від 31.05.2024 року)

Рекомендовано до видавництва Радою асоціації громадської організації
«Українська асоціація педагогів та психології початкової, дошкільної та позашкільної освіти»
(Рішення № 1 від 31.05.2024 року)

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор видання

Олена Матвієнко, доктор педагогічних наук, професор,
Український державний університет імені Михайла Драгоманова (Україна)

Заступник головного редактора видання

Тетяна Васютіна, доктор педагогічних наук, доцент,
Український державний університет імені Михайла Драгоманова (Україна)

Відповідальний редактор видання

Раїса Шулигіна, кандидат педагогічних наук, доцент,
Український державний університет імені Михайла Драгоманова (Україна)

Члени редакційної колегії:

Олена Матвієнко, доктор педагогічних наук, професор, Український державний університет імені Михайла Драгоманова (Україна); **Валентина Бобринська**, доктор педагогічних наук, професор, Український державний університет імені Михайла Драгоманова (Україна); **Лідія Маршалек**, доктор педагогічних наук, професор, Мазовецька академія в Плоцьку (Республіка Польща); **Божена Мухацька**, доктор педагогічних наук, професор, Педагогічний університет імені Комісії Народної освіти у Кракові (Республіка Польща); **Віталій Панок**, доктор психологічних наук, професор, Національна академія педагогічних наук України; **Тамара Яценко**, доктор психологічних наук, професор, Український державний університет імені Михайла Драгоманова (Україна); **Олександр Митник**, доктор педагогічних наук, професор, Український державний університет імені Михайла Драгоманова (Україна); **Ганна Цветкова**, доктор педагогічних наук, професор, Український державний університет імені Михайла Драгоманова (Україна); **Елліна Панасенко**, доктор педагогічних наук, професор, Державний вищий навчальний заклад «Донбаський державний педагогічний університет» (Україна); **Олександр Сафін**, доктор психологічних наук, професор, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини (Україна); **Вікторія Желанова**, доктор педагогічних наук, професор, Київський університет імені Бориса Грінченка (Україна); **Микола Пригодій**, доктор педагогічних наук, професор, Український державний університет імені Михайла Драгоманова (Україна); **Василь Франчук**, доктор педагогічних наук, професор, Український державний університет імені Михайла Драгоманова (Україна); **Валентина Білик**, доктор педагогічних наук, професор, Український державний університет імені Михайла Драгоманова (Україна); **Олена Бескорса**, доктор педагогічних наук, доцент, Державний вищий навчальний заклад «Донбаський державний педагогічний університет»; **Тетяна Васютіна**, доктор педагогічних наук, доцент, Український державний університет імені Михайла Драгоманова (Україна); **Тарас Олефіренко**, кандидат педагогічних наук, професор, Український державний університет імені Михайла Драгоманова (Україна); **Матеуш Мухацький**, кандидат педагогічних наук, доцент, Педагогічний університет імені Комісії Народної освіти у Кракові (Республіка Польща); **Раїса Шулигіна**, кандидат педагогічних наук, доцент, Український державний університет імені Михайла Драгоманова (Україна); **Ірина Євтушенко**, кандидат психологічних наук, доцент, Український державний університет імені Михайла Драгоманова (Україна); **Наталія Ортікова**, доктор філософії (PhD) у галузі психології, Український державний університет імені Михайла Драгоманова (Україна).

Освітньо-науковий простір : науковий журнал. Вип. 6 (1 – 2024). Том 2 / Український державний університет імені Михайла Драгоманова [гол. ред. д-р пед. наук, проф. Матвієнко О. В.]. Київ : Видавництво Ліра-К, 2024. 104 с.

У журналі публікуються статті, які висвітлюють актуальні проблеми сучасної освіти і науки; визначають загальний вектор розвитку, тенденцій і пріоритетів педагогічної освіти; презентують результати оригінальних та експериментальних досліджень і широкий спектр розробок методологічного, дискусійного та аналітичного характеру; матеріали з питань управління, організації і викладання в закладах освіти та інші матеріали, присвячені питанням навчання, виховання та професійної самореалізації особистості у столітті глобальних викликів.

Видання адресоване науковцям, педагогам, докторантам, аспірантам, магістрантам, студентам, практичним працівникам та усім, хто цікавиться станом розвитку освіти і науки.

На підставі наказу Міністерства освіти і науки України № 778 від 20.06.2023 р. журнал внесений до Переліку наукових фахових видань України (категорія Б) у галузі педагогічних наук (011 – Освітні, педагогічні науки, 012 – Дошкільна освіта, 013 – Початкова освіта, 015 – Професійна освіта (за спеціалізаціями)).

На підставі наказу Міністерства освіти і науки України № 1035 від 23.08.2023 р. журнал внесений до Переліку наукових фахових видань України (категорія Б) у галузі психологічних наук (053 – Психологія).

ISSN 2786-6890 (print)
ISSN 2786-6084 (online)

© Український державний університет імені Михайла Драгоманова, 2024
© Автори статей, 2024

ISSN 2786-6890 (print)
ISSN 2786-6084 (online)

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE

DRAGOMANOV UKRAINIAN STATE UNIVERSITY



EDUCATIONAL SCIENTIFIC SPACE

Scientific Journal

Issue 6 (1 – 2024)
Volume 2

Kyiv
Publishing Lira-K
2024

*Certificate of printed mass media's state registration:
Series KB 24701-14641 P from February 16th, 2021*

*Recommended for publication
by the Academic Council of Dragomanov Ukrainian State University
(protocol №10 from May 31, 2024)*

*Recommended for publication by the Council of the Association of the public organization
«Ukrainian Association of Teachers and Psychology of Primary, Preschool and Extracurricular Education»
(Decision №1 of May 31, 2024)*

EDITORIAL BOARD

Chief Editor

Olena Matviienko, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Dragomanov Ukrainian State University (Ukraine)

Deputy Editor

Tetiana Vasiutina, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Dragomanov Ukrainian State University (Ukraine)

Editor-in-Chief

Raisa Shulyhina, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Dragomanov Ukrainian State University (Ukraine)

Members of the editorial board:

Olena Matviienko, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Dragomanov Ukrainian State University (Ukraine); **Valentyna Bobrytska**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Dragomanov Ukrainian State University (Ukraine); **Lidia Marszalek**, Habilitated Doctor, Professor, Mazovian State University in Plock (Republic of Poland); **Bozena Muchacka**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Pedagogical University of Krakow (Republic of Poland); **Vitalii Panok**, Doctor of Psychological Sciences, Professor, National academy of educational sciences of Ukraine (Ukraine); **Tamara Yatsenko**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Dragomanov Ukrainian State University (Ukraine); **Olexandr Mytnyk**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Dragomanov Ukrainian State University (Ukraine); **Hanna Tsvietkova**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Dragomanov Ukrainian State University (Ukraine); **Ellina Panasenko**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, State Higher Educational Institution «Donbas State Pedagogical University» (Ukraine); **Oleksandr Safin**, Doctor of Psychological Sciences, Professor, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University (Ukraine); **Viktorija Zhelanova**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Borys Grinchenko Kyiv University (Ukraine); **Mykola Pryhodii**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Institute of Vocational Education of NAES of Ukraine (Ukraine); **Vasyl Franchuk**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Dragomanov Ukrainian State University (Ukraine); **Valentyna Bilyk**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Dragomanov Ukrainian State University (Ukraine); **Olena Beskorsa**, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, State Higher Educational Institution «Donbas State Pedagogical University» (Ukraine); **Tetiana Vasiutina**, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Dragomanov Ukrainian State University (Ukraine); **Taras Olefirenko**, Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Dragomanov Ukrainian State University (Ukraine); **Mateusz Muchacki**, Candidate of Pedagogical Sciences (PhD), Pedagogical University of Krakow (Republic of Poland); **Raisa Shulyhina**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Dragomanov Ukrainian State University (Ukraine); **Iryna Ievtushenko**, Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Dragomanov Ukrainian State University (Ukraine); **Nataliia Ortikova**, Doctor of Philosophy (PhD) in Psychology, Dragomanov Ukrainian State University (Ukraine).

Educational scientific space : scientific journal. Issue 6 (1 – 2024). Volume 2 / Dragomanov Ukrainian State University [Ch. Ed. Dr. Ped. Sciences, Prof. Matviienko O. V.]. Kyiv : Publishing Lira-K, 2024. 104 p.

The journal publishes articles that cover current issues of modern education and science; determine the general vector of development, tendencies and priorities of pedagogical education; present the results of original and experimental research and a wide range of methodological, debatable and analytical developments; materials on management, organization and teaching in educational institutions and other materials on issues of education, upbringing and professional self-realization of the individual in the century of global challenges.

The publication is addressed to scientists, teachers, doctoral students, graduate students, undergraduates, students, practitioners and anyone interested in the state of development of education and science.

According to the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine as of 20.06.2023, No 778, the journal is included in the List of scientific professional editions of Ukraine (category «Б») on pedagogical sciences (011 – Educational, pedagogical sciences, 012 – Pre-school education, 013 – Primary education, 015 – Professional education (in the field of specializations)

According to the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine as of 23.08.2023, No 1035, the journal is included in the List of scientific professional editions of Ukraine (category «Б») on psychological sciences (053 – Psychology)

ISSN 2786-6890 (print)
ISSN 2786-6084 (online)

ЗМІСТ

Ван Ся	Музичне мистецтво як засіб міжкультурної комунікації	7
Матвієнко В. О.	Педагогіка партнерства як умова ефективної реалізації завдань Нової української школи	15
Матвієнко О. В.	Використання навчальних мобільних додатків вчителями природничих дисциплін	23
Попов О. А.	Толерантність у сучасному суспільстві: виклики та педагогічні підходи	32
Слободянюк Л. В.	Технологія формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів з комп'ютерної інженерії у закладах фахової передвищої освіти на прикладі вивчення фізики	40
Стецик С. П.	Використання мобільних технологій для навчання фізики в закладах загальної середньої освіти	54
Терещук С. І., Колмакова В. О.	Підготовка майбутніх вчителів фізики до створення та використання мобільних застосунків на уроках фізики	65
Ян Цзінвень	Формування світоглядної культури та його вплив на становлення особистості майбутнього педагога	74
Яшанов С. М.	Розвиток цифрової компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін при використанні мобільних застосунків в освітньому процесі	82
Відомості про авторів		92
Правила оформлення та подання рукопису до наукового видання		96

CONTENT

Xia Wang	Music as a means of intercultural communication	7
Valerii Matviienko	Partnership pedagogy as a condition for effective implementation of the tasks of the New Ukrainian School	15
Olena Matviienko	Use of educational mobile applications teachers of natural sciences	23
Oleksandr Popov	Tolerance in modern society: challenges and pedagogical approaches	32
Liudmyla Slobodianiuk	Technology for formation of professional competence of future bachelors in computer engineering in vocational higher education institutions using the example of physics	40
Serhii Stetsyk	Use of mobile technologies for teaching physics in general secondary education	54
Serhii Tereshchuk, Vira Kolmakova	Preparation of future physics teachers for the creation and use of mobile applications in physics lessons	65
Yang Jingwen	Formation of worldview culture and its influence on the formation of the personality of the future	74
Serhii Yashanov	Developing digital competence of future teachers of natural sciences using mobile applications in the educational process	82
Autors		92
Rules of registration and submission of the manuscript to the scientific publication		96

DOI 10.31392/ONP.2786-6890.6(1)/2.2024.01

UDC 78:316.77

MUSIC AS A MEANS OF INTERCULTURAL COMMUNICATION

Xia Wang

PhD student in Pedagogy,
Dragomanov Ukrainian State University,
9 Pyrohova Str., Kyiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-9468-0486>
e-mail: sxdtwx1990@gmail.com

Abstract. *The article explores the role of music as a powerful tool for the development of intercultural communication and cultural tolerance in the context of modern globalization and intensive intercultural exchanges. Music, due to its universal nature, has a unique ability to overcome language and cultural barriers, to promote empathy, mutual respect and cultural sensitivity among representatives of different cultural traditions.*

The importance of music in intercultural communication is reinforced by its ability to reflect and convey emotional and cultural meanings, which allows people from different cultures to find common ground and reduce cultural tensions. The article analyzes in detail the various aspects of music's impact on cultural identity and social integration, and discusses how music can be used as an effective method for fostering tolerance and mutual understanding.

The main purpose of the article is to study the role of musical art in intercultural communication and to develop practical methodological approaches for its implementation in the pedagogical process. To achieve this goal, the theoretical foundations of intercultural communication and the role of music in this process are analyzed. In particular, the article examines how musical traditions can be integrated into educational programs to support cultural exchange and increase students' cultural sensitivity. The study presents practical examples of successful application of musical practices in educational institutions, including the organization of cultural music festivals, interactive classes with traditional musical instruments, and the use of multimedia resources to study musical traditions.

The article also provides recommendations for educators, researchers, and music education professionals who want to use music to support intercultural communication. It offers valuable resources and guidelines for creating effective educational programs that promote cultural understanding and integration in the learning process. The latter findings confirm the significant potential of music as a means for developing intercultural relations, as well as the need for further research and implementation of new methodological approaches in pedagogical practice to maximize this potential. Thus, the article is an important resource for anyone interested in using music to improve intercultural relations and create an integrative learning environment.

Key words: *intercultural communication, musical art, tolerance, cultural exchange, pedagogical methods, cultural sensitivity, cultural interaction.*

DOI 10.31392/ONP.2786-6890.6(1)/2.2024.01

УДК 78:316.77

МУЗИЧНЕ МИСТЕЦТВО ЯК ЗАСІБ МІЖКУЛЬТУРНОЇ КОМУНІКАЦІЇ

Ван Ся

здобувачка третього (освітньо-наукового)
рівня вищої освіти,
Український державний університет
імені Михайла Драгоманова,
вул. Пирогова, 9, Київ, Україна
<https://orcid.org/0000-0002-9468-0486>
e-mail: sxdtwx1990@gmail.com

Анотація. У статті досліджується роль музичного мистецтва як потужного інструменту для розвитку міжкультурної комунікації та культурної толерантності в умовах сучасної глобалізації та інтенсивних міжкультурних обмінів. Музика, завдяки своїй універсальній природі, має унікальну здатність долати мовні і культурні бар'єри, сприяти формуванню емпатії, взаємоповаги та культурної чутливості серед представників різних культурних традицій.

Важливість музичного мистецтва у міжкультурній комунікації підкріплюється його здатністю відображати і передавати емоційні та культурні значення, що дозволяє людям з різних культур знаходити спільну мову і знижувати культурні напруження. У статті детально аналізуються різні аспекти впливу музики на формування культурної ідентичності та соціальної інтеграції, а також розглядається, як музичне мистецтво може бути використане як ефективний метод для виховання толерантності й взаєморозуміння.

Основною метою статті є дослідження ролі музичного мистецтва у міжкультурній комунікації та розробка практичних методичних підходів для його впровадження у педагогічний процес. Для досягнення цієї мети проведено аналіз теоретичних основ міжкультурної комунікації та ролі музичного мистецтва у цьому процесі. Зокрема, стаття розглядає, як музичні традиції можуть бути інтегровані в освітні програми, щоб підтримувати культурний обмін і підвищувати культурну чутливість учнів. У дослідженні представлено практичні приклади успішного застосування музичних практик в навчальних закладах, включаючи організацію культурних музичних фестивалів, інтерактивних занять з традиційними музичними інструментами і використання мультимедійних ресурсів для вивчення музичних традицій.

Стаття також надає рекомендації для педагогів, дослідників і фахівців у сфері музичної освіти, які прагнуть використовувати музичне мистецтво для підтримки міжкультурної комунікації. Вона пропонує цінні ресурси та методичні рекомендації для створення ефективних освітніх програм, що сприяють культурному взаєморозумінню та інтеграції в навчальному процесі. Останні висновки підтверджують значний потенціал музики як засобу для розвитку міжкультурних зв'язків, а також необхідність подальшого дослідження та впровадження нових методичних підходів у педагогічну практику для максимізації цього потенціалу. Таким чином, стаття є важливим джерелом для всіх, хто зацікавлений у використанні музики для покращення міжкультурних зв'язків і створення інтеграційного навчального середовища.

Ключові слова: міжкультурна комунікація, музичне мистецтво, толерантність, культурний обмін, педагогічні методики, культурна чутливість, культурна взаємодія.

Вступ та сучасний стан проблеми дослідження. У сучасному світі, що характеризується глобалізацією та інтенсивними міжкультурними обмінами, питання міжкультурної комунікації набуває особливої актуальності. У цьому контексті музичне мистецтво виступає потужним засобом сприяння взаєморозумінню між представниками різних культур. Музика, як універсальна мова, має здатність долати мовні бар'єри, збагачувати духовний світ людини і сприяти формуванню толерантності та взаємоповаги.

Музичне мистецтво здатне створювати мости між культурами завдяки своїй універсальності та здатності передавати емоції, які є зрозумілими незалежно від культурного контексту. Його роль у міжкультурній комунікації не лише полягає у забезпеченні спільного емоційного досвіду, але й у сприянні культурному обміну, що є критично важливим для формування позитивних відносин між народами. Музика може діяти як інструмент для інтеграції різних культурних традицій, забезпечуючи умов для обміну духовними цінностями і сприяючи розвитку спільного культурного простору.

Дослідження ролі музичного мистецтва у міжкультурній комунікації є важливим для розвитку педагогічної науки, оскільки музика може стати ефективним інструментом виховання молоді у дусі толерантності, взаєморозуміння і мирного співіснування. Вивчення цієї теми має значний потенціал для формування нових методичних підходів, які можуть бути впроваджені у освітній процес, щоб допомогти учням краще розуміти і цінувати культурні відмінності.

Проблема міжкультурної комунікації привертає увагу дослідників з різних галузей знань, таких як соціологія, культурологія, лінгвістика та педагогіка. Одним із ключових аспектів є пошук ефективних засобів та методів для налагодження комунікативного взаєморозуміння між представниками різних культур. Важливість музичного мистецтва як засобу міжкультурної комунікації підтверджується численними дослідженнями, які показують, що музика може служити мостом для культурного обміну, сприяючи глибшому розумінню та взаємоповазі між народами.

Музичне виховання є важливим аспектом формування у дітей і молоді таких якостей, як емпатія, культурна чутливість і толерантність. Музика здатна розвивати ці якості завдяки своєму впливу на емоційний стан і здатності передавати культурні значення, що допомагає виховувати чутливість до культурних відмінностей. Практичне застосування музичного мистецтва у міжкультурній комунікації підтверджується численними міжнародними музичними фестивалями, конкурсами та проектами, які об'єднують представників різних культур і сприяють культурному обміну.

В Україні, хоча тема музичного мистецтва як засобу міжкультурної комунікації є відносно новою, вже з'являються перші дослідження та практичні ініціативи у цьому напрямі. Важливим завданням сучасної педагогічної науки є розвиток методологічної бази для впровадження музичних практик у освітній процес з метою сприяння міжкультурній комунікації. Розробка ефективних методичних підходів і стратегій для використання музики в освітньому контексті може значно полегшити процеси міжкультурного навчання та взаємодії.

Таким чином, актуальність дослідження ролі музичного мистецтва у міжкультурній комунікації обумовлена як глобальними соціокультурними процесами, так і потребами сучасної педагогіки у пошуку ефективних виховних засобів. Музика, як інструмент міжкультурного обміну та взаєморозуміння, має потенціал сприяти формуванню позитивних відносин між різними культурами, що є важливим аспектом для створення гармонійного і толерантного суспільства.

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження є вивчення ролі музичного мистецтва у міжкультурній комунікації та розробка ефективних методичних підходів для його використання у педагогічній практиці з метою сприяння культурному взаєморозумінню та толерантності.

Для досягнення цієї мети необхідно вирішити низку **завдань**: аналіз теоретичних основ міжкультурної комунікації та ролі музичного мистецтва в цьому процесі; вивчення впливу музичного мистецтва на формування культурної чутливості та толерантності у дітей та молоді; оцінка існуючих практик використання музики як засобу міжкультурної комунікації у педагогічному процесі; розробка методичних рекомендацій для педагогів щодо впровадження музичних практик у навчально-виховний процес з метою сприяння міжкультурному взаєморозумінню.

Реалізація цих завдань вимагає використання теоретичних та емпіричних **методів**, зокрема аналізу психолого-педагогічних, культурологічних та музичних науково-методичних джерел; емпіричних методів дослідження ефективності музичних практик у педагогічній діяльності; методів спостереження, анкетування та інтерв'ю для збору даних про вплив музики на міжкультурну комунікацію у дітей та молоді.

Це дослідження розширює сучасні уявлення про проблему міжкультурної комунікації, вносячи нові наукові висновки та рекомендації. Воно спрямоване на поглиблене розуміння ролі музичного мистецтва у формуванні культурної чутливості та толерантності, а також на розробку практичних інструментів для використання музики як засобу сприяння культурному взаєморозумінню у педагогічній практиці.

Виклад основного матеріалу дослідження. Музичне мистецтво є важливим і потужним елементом у процесі міжкультурної комунікації завдяки своїй здатності передавати емоції, культурні значення та універсальні переживання. Воно здатне ефективно долати культурні та мовні бар'єри, забезпечуючи спільне переживання емоцій і створення спільних переживань. Здатність музики впливати на емоційний стан і передавати складні емоційні стани робить її унікальним інструментом для розвитку культурного взаєморозуміння і толерантності. Музика, як універсальна мова дозволяє людям з різних культур знаходити спільну мову і перетворювати культурні відмінності на можливості для взаємодії та порозуміння [7].

Музика має здатність відображати і передавати культурні значення та соціальні контексти. Вона є відображенням соціальних, історичних і релігійних норм, які формують кожну культуру. Наприклад, в Україні музичні традиції формувалися під впливом народних ритуалів, історичних подій та соціальних змін. Українська музика часто включає унікальні інструменти, такі як бандура, цимбали та сопілка. Ці інструменти мають глибоке культурне значення і використовуються в різних жанрах, від народних пісень до класичної музики. Яскраві ритми і мелодії українських пісень часто супроводжуються танцями, що виражають радості і філософії народного життя [4].

Китайська музика, у свою чергу, має свої особливості, відзначаючись використанням традиційних інструментів, таких як гуцинь (струнний інструмент), ерху (двострунний скрипковий інструмент) і піпа (китайська лютня). Традиційна китайська музика часто має мініатюрні мелодії і складні ритмічні структури, що відображають філософські концепції даосизму та конфуціанства. Пентатонічні масштаби, які часто використовуються в китайській музиці, створюють унікальну атмосферу і емоційний настрій, що відрізняється від європейської музичної традиції, яка зазвичай має більш складні гармонії і ритми [10].

Порівняння української та китайської музичних традицій підкреслює кілька ключових відмінностей. Наприклад, українська музика часто характеризується живими ритмічними структурами і мелодіями, що підкреслюють народні традиції і соціальні звичаї. Китайська музика, навпаки, може бути більш медитативною і зосередженою на створенні певного емоційного або філософського настрою. Використання унікальних інструментів, таких як бандура і цимбали в Україні, а також гуцинь і ерху в Китаї, додає кожній культурі особливий колорит і характер [9].

Музика також є важливим інструментом для збереження культурної спадщини і передачі знань між поколіннями. Традиційні пісні, що передаються з покоління в покоління, зберігають історичні та культурні знання, формуючи національну ідентичність. Аналогічно, китайські музичні форми, такі як класична опера або народна музика, зберігають культурні норми і філософії, які є невід'ємною частиною китайської спадщини [6].

У сучасному світі музика відображає не тільки культурні особливості, але і стає важливим інструментом глобалізації та культурного обміну. Зростаюча доступність міжнародних музичних ресурсів через цифрові платформи дозволяє людям з різних культур отримувати доступ до різноманітних музичних традицій. Це сприяє зростанню міжкультурного розуміння та взаємодії [8].

Обмін музичними традиціями може також впливати на розвиток нових жанрів і стилів. Крос-культурні колаборації, такі як ф'южн-музика, де поєднуються елементи різних культур, демонструють, як музика може об'єднувати різні традиції та створювати нові культурні продукти. Це підкреслює, що музичне мистецтво є не лише засобом вираження культурної ідентичності, але й важливим механізмом для культурної взаємодії і розвитку глобальної культури [12].

Музика може стати важливим інструментом для покращення культурного взаєморозуміння в педагогічній практиці, якщо її інтегрувати в навчальний процес. Коли музичні традиції різних культур включаються до навчального плану, учні мають можливість зануритися у вивчення різних культурних контекстів і значень. Це дозволяє їм зрозуміти не тільки особливості музичних форм і стилів, але й глибше пізнати культурні цінності та традиції [3].

Вивчення традиційних музичних форм і стилів – це більше ніж просто знайомство з новими звуками. Наприклад, учні можуть вивчати структуру традиційних композицій, ритмічні патерни та використання специфічних інструментів, таких як японський флейта «шіку» або африканські барабани. Аналіз текстів пісень також відкриває можливість для розуміння культурних наративів і соціальних тем, що відображаються в них. Це може включати дослідження поетичних форм, символіки і тем, таких як любов, природа, історичні події чи соціальні проблеми [11].

Практичні заняття, такі як гра на традиційних інструментах або виконання народних пісень, дозволяють учням фізично і емоційно взаємодіяти з культурними традиціями. Наприклад, учні можуть навчитися грати на інструментах, характерних для певної культури, таких як гуслі в українській музиці або ситар в індійській. Це не лише розширює їх музичні навички, але й допомагає краще зрозуміти, як музика інтегрована в соціальне життя різних культур [2].

Організація музичних заходів, таких як фестивалі, конкурси або виступи, може стати платформою для культурного обміну. Такі події не тільки дозволяють учасникам продемонструвати свої культурні традиції, але й відкривають можливості для взаємодії з представниками інших культур. Це допомагає формувати позитивні

міжкультурні зв'язки, сприяє розширенню культурного кругозору і створює атмосферу для обміну досвідом [1, с. 126-140].

Мультимедійні ресурси, такі як відео, аудіозаписи і інтерактивні платформи, також відіграють важливу роль у міжкультурному навчанні. Відеозаписи концертів, майстер-класів або традиційних виконань можуть надати учням реальні уявлення про те, як звучать різні музичні традиції, а також про контексти, в яких вони виконуються. Інтерактивні платформи, які дозволяють учням взаємодіяти з музичними матеріалами, можуть включати віртуальні уроки гри на інструментах, програмування ритмічних патернів або участь у музичних проектах [5].

Проекти і дослідження, що зосереджені на вивченні музичних традицій з різних культур, надають учням можливість глибше дослідити культурні особливості і соціальні контексти. Наприклад, дослідження історії певного музичного інструменту може показати, як він розвивався з часом і які зміни зазнав в різних культурних умовах. Такі проекти також можуть включати порівняння музичних стилів, вивчення їх впливу на культуру і суспільство.

Крос-культурні співпраці, такі як обміни з іншими школами або культурними установами, дають учням безпосередній досвід взаємодії з представниками інших культур. Це може включати участь у спільних проектах, виступах або музичних заходах. Такі співпраці дозволяють учням зануритися в культурні практики і отримати реальний досвід спілкування з представниками інших культур, що сприяє формуванню міжкультурних зв'язків.

Освітні програми і курси, які фокусуються на вивченні музичних традицій, можуть надавати учням всебічне розуміння культурних аспектів музики. Такі програми можуть включати як теоретичні знання про музичні традиції, так і практичні заняття, що дозволяють учням безпосередньо взаємодіяти з музичними матеріалами. Вивчення музичних історій і казок, що відображають різні культурні контексти, може допомогти учням краще зрозуміти значення музики в різних культурах. Це сприяє розвитку уяви і творчого мислення, дозволяючи учням зануритися в культурні традиції і краще зрозуміти їх значення.

Залучення фахівців з глибоким знанням культурних контекстів може бути дуже корисним для створення освітніх матеріалів та організації навчальних заходів. Експерти можуть надати важливі інсайти і допомогти в розробці навчальних планів, що включають музичні традиції різних культур. Музичне мистецтво, таким чином, має значний потенціал для розвитку культурного взаєморозуміння і толерантності, роблячи його важливим інструментом у педагогічній практиці та міжкультурному діалозі. Використання музики для навчання і взаємодії з різними культурами може допомогти створити середовище, в якому культурні відмінності будуть сприйматися як цінність, а не як перешкода для взаєморозуміння.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Музичне мистецтво відіграє важливу роль у міжкультурній комунікації завдяки своїй здатності передавати емоційні і культурні значення, які можуть подолати мовні та культурні бар'єри. Завдяки універсальності музики, вона забезпечує платформу для взаєморозуміння та діалогу між представниками різних культур. Музика дозволяє людям відчувати спільні емоції та переживання, що є ключовим для розвитку емпатії і культурної інтеграції. Її вплив на емоційний стан людини може стати потужним засобом у створенні позитивних міжкультурних зв'язків та розширенні культурного горизонту.

Включення музичних традицій у педагогічний процес допомагає глибше зрозуміти і поважати культурні відмінності. Наприклад, використання традиційних

інструментів, виконання народних пісень і організація музичних заходів у навчальному процесі створюють можливості для розвитку міжкультурних зв'язків і позитивного сприйняття культурної різноманітності. Мультимедійні ресурси, такі як відео, аудіозаписи та інтерактивні платформи, розширюють навчальні можливості, дозволяючи учням активно взаємодіяти з музичними традиціями та культурними контекстами. Це сприяє культурному обміну і забезпечує кращий доступ до різноманітних культурних практик.

Дослідження підтверджує, що музичне мистецтво має значний потенціал у сприянні культурному взаєморозумінню і толерантності. Розробка та впровадження нових методичних підходів для використання музики в освітньому процесі є необхідною для максимізації цього потенціалу. Це включає не лише теоретичне вивчення музики, але й практичні заняття, які дозволяють учням безпосередньо взаємодіяти з музичними традиціями. Ефективні методичні підходи повинні створювати інклюзивне навчальне середовище, яке підтримує культурний обмін і сприяє формуванню позитивних міжкультурних зв'язків.

Таким чином, для досягнення ефективного міжкультурного діалогу і розвитку толерантності важливо продовжувати дослідження і вдосконалення методичних підходів до використання музики в освіті. Це дозволить максимально використовувати потенціал музики як засобу культурного обміну і взаєморозуміння, що є важливим для формування гармонійного і толерантного суспільства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Бервецький З., Хлебнікова Л. Виховуючи музичну культуру. Грані творчості : Книга для вчителя. Київ : Знання, 2009. С. 126-140.
2. Болгарський А. Г. Музична культура в системі підготовки майбутнього вчителя музики. *Науковий часопис Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. Серія 14 : Теорія і методика мистецької освіти* : збірник наукових праць. Київ, 2004. Вип. 1 (6). С. 7-14.
3. Злотник О. Й. Комунікативний простір музичного мистецтва України кінця ХХ – початку ХХІ століття : Дис. на здобуття наук. ступ. канд. мистецтвознавства. Київ, 2019. 254 с.
4. Мистецька освіта в Україні : теорія і практика / Заг. ред. О. В. Михайличенко. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2010. 255 с.
5. Міжкультурна комунікація : межі соціального функціонування : матеріали доповідей та виступів міжнародної наукової конференції. Київ : ВПЦ Київський національний університет ім. Тараса Шевченка, 2016. 149 с.
6. Мусатов С. О. Комунікативна парадигма у культурному контексті сучасності. *Культуротвірна функція психологічної науки : монографія / за ред. Г. О. Балла*. Київ; Кіровоград, 2014. С. 148-183.
7. Падалка Г. М. Педагогіка мистецтва (теорія і методика викладання мистецьких дисциплін). Київ : Освіта України, 2008. 274 с.
8. Рамос да Пареха Б. Практична музика. Музична естетика західноєвропейського Середньовіччя та Відродження. Київ : Мистецтво, 2006. С. 339-354.
9. Рудницька О. Українське мистецтво у полікультурному просторі. Київ : ЕксОб, 2000. 208 с.
10. Солодка А. К. Використання сучасних методів у навчанні міжкультурної комунікації. Миколаїв : МДАУ, 2009. С. 6-8.
11. Melnychuk M. Reconstruction Of the Religious Paradigm In The Modern Globalized World. *Scientific Journal*. Published by the decision of the Scientific Council of Khachatur Abovian Armenian State Pedagogical University Department of Philosophy and Logic named after Academician Georg Brutian WISDOM, 2021. Vol. 18, No 2. P. 153-161.

12. Melnychuk M. Symbols Of Sacred Filling Of Religious Musical Art Of Ukraine. *Occasional Papers on Religion in Eastern Europe / Religion in Eastern Europe*, Volume 41, Issue 3. George Fox University, U.S.A., 2021. P. 37-49.

REFERENCES:

1. Bervetskyi, Z., Khliebnikova, L. (2009). Vykhovuiuchy muzychnu kulturu. Hrani tvorchosti [Cultivating musical culture. Facets of creativity] : Knyha dlia vchytelia. Kyiv : Znannia [in Ukrainian].
2. Bolharskyi, A. H. (2004). Muzychna kultura v systemi pidhotovky maibutnoho vchytelia muzyky [Musical culture in the system of training future music teachers]. *Naukovyi chasopys Nats. ped. un-t imeni M. P. Drahomanova. Serii 14 : Teoriia i metodyka mystetskoï osvity – Scientific Journal of the National Pedagogical Dragomanov University. Series 14 : Theory and Methods of Art Education: zbirnyk naukovykh prats. Vyp. 1 (6), 7-14* [in Ukrainian].
3. Zlotnyk, O. Y. (2019). Komunikatyvnyi prostir muzychnoho mystetstva Ukrainy kintsia XX – pochatku XXI stolittia [Communicative Space of Musical Art of Ukraine in the Late Twentieth and Early Twenty-First Centuries] : Thesis for the degree of Candidate of Arts. Kyiv [in Ukrainian].
4. *Mystetska osvita v Ukraini : teoriia i praktyka [Art Education in Ukraine : Theory and Practice]*. (2010). O. V. Mykhailychenko (Ed.). Sumy : SumDPU im. A. S. Makarenka [in Ukrainian].
5. Mizhkulturna komunikatsiia : mezhi sotsialnoho funkcionuvannia [Intercultural communication: the limits of social functioning] : materialy dopovidei ta vystupiv mizhnarodnoi naukovoï konferentsii. (2016). Kyiv : VPTs Kyivskiy natsionalnyi universytet im. Tarasa Shevchenka [in Ukrainian].
6. Musatov, S. O. (2014). Komunikatyvna paradyhma u kulturnomu konteksti suchasnosti. Kul'turotvorcha funktsiia psykholohichnoi nauky [The Communicative Paradigm in the Cultural Context of Modernity. The culture-creating function of psychological science] : monohrafiia / H. O. Balli (Ed.). Kyiv ; Kirovohrad [in Ukrainian].
7. Padalka, H. M. (2008). Pedahohika mystetstva (teoriia i metodyka vykladannia mystetskykh dystsyplin) [Art pedagogy (theory and methods of teaching art disciplines)]. Kyiv : Osvita Ukrainy [in Ukrainian].
8. Ramos, da Parekha B. (2006). Praktychna muzyka. Muzychna estetyka zachidnoevropeiskoho Serednovichchia ta Vidrodzhennia [Practical music. Musical aesthetics of the Western European Middle Ages and Renaissance]. Kyiv : Mystetstvo [in Ukrainian].
9. Rudnytska, O. (2000). Ukrainske mystetstvo u polikulturnomu prostori [Ukrainian art in a multicultural space]. Kyiv : EksOb [in Ukrainian].
10. Solodka, A. K. (2009). Vykorystannia suchasnykh metodiv u navchanni mizhkulturnoi komunikatsii [The use of modern methods in teaching intercultural communication]. Mykolaiv : MDAU, 2009. S. 6-8.
11. Melnychuk, M. (2021). Reconstruction Of the Religious Paradigm In The Modern Globalized World. *Scientific Journal*. Published by the decision of the Scientific Council of Khachatur Abovian Armenian State Pedagogical University Department of Philosophy and Logic named after Academician Georg Brutian WISDOM. Vol. 18, 2, 153-161 [in English].
12. Melnychuk, M. (2021). Symbols Of Sacred Filling Of Religious Musical Art Of Ukraine. *Occasional Papers on Religion in Eastern Europe / Religion in Eastern Europe*. Vol. 41, issue 3. George Fox University, U.S.A., 37-49 [in English].

DOI 10.31392/ONP.2786-6890.6(1)/2.2024.02

UDC 37.06:37.014.3(477)

PARTNERSHIP PEDAGOGY AS A CONDITION FOR EFFECTIVE IMPLEMENTATION OF THE TASKS OF THE NEW UKRAINIAN SCHOOL

Valerii Matviienko

PhD student in Pedagogy,
Dragomanov Ukrainian State University,
9 Pyrohova Str., Kyiv, Ukraine
<https://orcid.org/0009-0004-0567-698X>
e-mail: v.matviienko@gmail.com

Abstract. *The article discusses the importance of introducing partnership pedagogy as a central element in reforming the Ukrainian educational system, as part of the tasks of the New Ukrainian School. In the light of current educational reforms aimed at creating an effective learning environment, special attention is paid to the need to form dynamic and interactive relationships between students, teachers, parents and society as a whole. The pedagogy of partnership is presented as a strategic approach that promotes the integration of interests and efforts of all participants in the educational process, ensuring quality education, development of critical thinking, creativity and social responsibility of students.*

The current state of development of the educational system in Ukraine is marked by the desire to introduce the latest pedagogical approaches, among which the pedagogy of partnership occupies a special place. This approach involves creating and maintaining effective interactions between all participants in the educational process, actively involving parents in the educational process, encouraging students to learn independently and think critically, and ensuring an open and constructive dialogue between all parties. Implementation of the principles of partnership pedagogy within the New Ukrainian School is gaining popularity, but faces a number of challenges and problems.

The main problems include the need to improve the level of training of teaching staff to work in partnerships, irregular involvement of parents in the educational process and their lack of activity. For effective implementation of partnership pedagogy, it is necessary to provide guidance and support for parents, as well as to develop clear methodological instructions and tools for teachers. An important aspect is the organization of trainings and seminars for teachers, as well as the creation of educational materials to assess the effectiveness of partnerships.

The purpose of the study is to analyze the peculiarities of implementing partnership pedagogy as a condition for implementing the tasks of the New Ukrainian School and to develop effective methodological recommendations for its integration into the educational process. Implementation of the research tasks involves studying the basic principles of partnership pedagogy, analyzing its impact on the educational process and interaction of participants in the educational process, as well as developing recommendations for teachers.

The study expands the current understanding of the role of partnership pedagogy in the context of the New Ukrainian School, offering new scientific findings and recommendations aimed at a deeper understanding of the mechanisms for implementing partnership principles in the educational process and developing practical tools for their implementation.

Key words: *partnership pedagogy, educational reforms, New Ukrainian School, interactive learning, parental involvement, critical thinking, social responsibility.*

DOI 10.31392/ONP.2786-6890.6(1)/2.2024.02

УДК 37.06:37.014.3(477)

ПЕДАГОГІКА ПАРТНЕРСТВА ЯК УМОВА ЕФЕКТИВНОЇ РЕАЛІЗАЦІЇ ЗАВДАНЬ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Матвієнко В. О.

здобувач третього (освітньо-наукового)
рівня вищої освіти,
Український державний університет
імені Михайла Драгоманова,
вул. Пирогова, 9, Київ, Україна
<https://orcid.org/0009-0004-0567-698X>
e-mail: v.matviienko@gmail.com

Анотація. У статті розглядається значущість впровадження педагогіки партнерства як центрального елемента в реформуванні української освітньої системи, у рамках виконання завдань Нової української школи. У світлі сучасних освітніх реформ, що спрямовані на створення ефективного освітнього середовища, особлива увага приділяється необхідності формування динамічних і взаємодійних відносин між учнями, вчителями, батьками та суспільством у цілому. Педагогіка партнерства представлена як стратегічний підхід, який сприяє інтеграції інтересів і зусиль всіх учасників освітнього процесу, забезпечуючи якісну освіту, розвиток критичного мислення, креативності та соціальної відповідальності учнів.

Сучасний стан розвитку освітньої системи в Україні відзначається прагненням до впровадження новітніх педагогічних підходів, серед яких педагогіка партнерства займає особливе місце. Цей підхід передбачає створення та підтримку ефективних взаємодій між усіма учасниками навчального процесу, активне залучення батьків до освітнього процесу, стимулювання учнів до самостійного навчання і критичного мислення, а також забезпечення відкритого та конструктивного діалогу між усіма сторонами. Впровадження принципів педагогіки партнерства у рамках Нової української школи набуває популярності, однак стикається з низкою викликів і проблем.

Основні проблеми включають необхідність підвищення рівня підготовки педагогічних кадрів до роботи в умовах партнерських відносин, нерегулярне залучення батьків до навчального процесу та недостатню їхню активність. Для ефективного впровадження педагогіки партнерства слід забезпечити методичні рекомендації та підтримку для батьків, а також розробити чіткі методичні інструкції і інструменти для педагогів. Важливим аспектом є організація тренінгів і семінарів для педагогів, а також створення навчальних матеріалів для оцінки ефективності партнерських відносин.

Метою дослідження є аналіз особливостей впровадження педагогіки партнерства як умови реалізації завдань Нової української школи та розробка ефективних методичних рекомендацій для її інтеграції в освітній процес. Реалізація завдань дослідження передбачає вивчення основних принципів педагогіки партнерства, аналіз її впливу на навчальний процес і взаємодію учасників освітнього процесу, а також розробку рекомендацій для педагогів.

Дослідження розширює сучасне розуміння ролі педагогіки партнерства у контексті Нової української школи, пропонуючи нові наукові висновки та рекомендації, спрямовані на глибше усвідомлення механізмів впровадження принципів партнерства в освітній процес і розробку практичних інструментів для їх реалізації.

Ключові слова: педагогіка партнерства, освітні реформи, Нова українська школа, інтерактивне навчання, залучення батьків, критичне мислення, соціальна відповідальність.

Вступ та сучасний стан проблеми дослідження. У контексті реформування української освітньої системи особливу увагу привертає питання інтеграції педагогіки партнерства як ключового компонента для реалізації завдань Нової української школи. Сучасні освітні реформи, спрямовані на створення ефективного та актуального навчального середовища, підкреслюють важливість формування активних і взаємодійних відносин між усіма учасниками освітнього процесу – учнями, вчителями, батьками та суспільством загалом. Педагогіка партнерства розглядається як ключовий підхід, що сприяє інтеграції інтересів і зусиль цих груп у спільний освітній процес, особливо в контексті реалізації завдань Нової української школи, яка орієнтована на забезпечення якісної освіти, розвиток критичного мислення, креативності та соціальної відповідальності учнів.

На сучасному етапі розвитку освітньої системи України спостерігається прагнення до впровадження новітніх педагогічних підходів, серед яких особливу роль відіграє педагогіка партнерства. Цей підхід передбачає створення та підтримку ефективних взаємодій між усіма учасниками навчального процесу. Педагогіка партнерства акцентує увагу на активному залученні батьків до освітнього процесу, стимулюванні учнів до самостійної роботи та критичного мислення, а також на забезпеченні відкритого і конструктивного діалогу між всіма сторонами.

В Україні запровадження принципів педагогіки партнерства в рамках Нової української школи набирає популярності, проте на цьому етапі існує низка викликів та проблем.

По-перше, існує потреба в підвищенні рівня підготовки педагогічних кадрів до роботи в умовах партнерських відносин. Важливо, щоб педагоги не лише володіли теоретичними знаннями про педагогіку партнерства, але й могли ефективно застосовувати ці знання на практиці.

По-друге, нерегулярне залучення батьків до навчального процесу та недостатня їхня активність є ще однією проблемою. Для ефективного впровадження педагогіки партнерства необхідно забезпечити відповідні методичні рекомендації та підтримку для батьків, що дозволять їм активно брати участь у навчальному процесі своїх дітей.

По-третє, існує необхідність у розробці та впровадженні чітких методичних рекомендацій і інструментів, які б допомогли впроваджувати педагогіку партнерства на практиці. Це включає створення навчальних матеріалів, організацію тренінгів і семінарів для педагогів, а також розробку практичних інструментів для оцінки ефективності партнерських відносин.

Таким чином, для досягнення успіху в реалізації завдань Нової української школи через педагогіку партнерства необхідно зосередити зусилля на вдосконаленні підготовки педагогів, активізації участі батьків та розробці практичних рекомендацій, що сприятимуть ефективному впровадженню цього підходу в українську освіту.

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження є вивчення особливостей впровадження педагогіки партнерства як умови реалізації завдань Нової української школи та розробка ефективних методичних рекомендацій для її інтеграції в освітній процес.

Для досягнення означеної мети дослідження необхідним є поступове вирішення наступних **завдань**: 1) аналіз основних принципів педагогіки партнерства та їх відповідності завданням Нової української школи; 2) вивчення впливу педагогіки партнерства на навчальний процес та взаємодію учасників освітнього проце-

су; 3) розробка рекомендацій для педагогічних працівників щодо впровадження принципів партнерства в освітній процес.

Реалізації визначених завдань зумовила необхідність використання сукупності теоретичних та емпіричних **методів**. Зокрема, аналіз науково-методичних джерел з питань педагогіки партнерства; рефлексивні методи при оцінюванні ефективності практик партнерства; узагальнення позитивного досвіду впровадження педагогіки партнерства в освітній практиці.

Це дослідження розширює сучасні уявлення про роль педагогіки партнерства у контексті Нової української школи, вносячи нові наукові висновки та рекомендації. Воно спрямоване на поглиблене розуміння механізмів впровадження принципів партнерства в освітній процес та розробку практичних інструментів для їх реалізації.

Виклад основного матеріалу дослідження. Педагогіка партнерства є центральним елементом концепції Нової української школи, орієнтованої на побудову довірливих відносин між школою, учнями, батьками та суспільством. Головна мета педагогіки партнерства полягає не лише у передачі знань, а й у розвитку компетентностей, які сприяють всебічному розвитку особистості учня. Це передбачає активну участь батьків в освітньому процесі, що є важливим завданням для вчителів і освітніх закладів загалом [3].

Залучення батьків до освітнього процесу та партнерська взаємодія між школою і сім'єю є важливими аспектами сучасних освітніх реформ. Це підтверджується різними нормативними документами, зокрема законами України «Про вищу освіту», «Про освіту», «Про охорону дитинства», а також Національною стратегією розвитку освіти в Україні на період до 2021 року, Проектом Концепції розвитку освіти України на період 2015–2025 років і Концепцією «Нова українська школа» [6]. Міжнародні документи також підкреслюють важливість цієї взаємодії, зокрема, Конвенція ООН про права дитини, Європейська конвенція про здійснення прав дітей, а також «Гаазька Конвенція про юрисдикцію, право, що застосовується, визнання, виконання та співробітництво щодо батьківської відповідальності та заходів захисту дітей».

У Концепції Нової української школи (2016) зазначено, що її головна місія полягає в сприянні розкриттю та розвитку здібностей, талантів і потенціалу кожної дитини через партнерську співпрацю між учителем, учнем та батьками [6]. Усі учасники освітнього процесу, заснованого на принципах партнерства, несуть відповідальність за досягнуті освітні результати. Розвиток такого партнерства вважається важливим інструментом для формування особистості в сучасній системі освіти. Саме за цих умов формується цілісна особистість випускника Нової української школи, яка є різнобічно розвиненим патріотом та інноватором.

Сучасні педагоги та психологи досліджували різноманітні аспекти взаємодії школи та сім'ї у вихованні особистості. Ці дослідження охоплюють кілька ключових напрямків, зокрема: вивчення виховного потенціалу родинної педагогіки (С. Бабишина, З. Болтарович, М. Стельмахович), підготовку до виконання батьківських та материнських обов'язків (В. Бойко, Д. Луцик, Г. Чередніченко), формування педагогічної культури сучасних батьків (А. Марушкевич, В. Постовий), психологічні основи сімейного виховання (В. Кравець), основні напрямки співпраці між школою та сім'єю (Т. Алексеєнко, О. Барабаш), організацію роботи з батьками в освітніх закладах (Т. Дем'янюк, Н. Кічук, С. Карпенчук, О. Коберник, Л. Мотрич, І. Рибальченко, М. Рудь та інші), процеси співпраці, взаєморозуміння та співпереживання (А. Брушлинський, І. Зимня), виховання дітей з проблемною поведінкою в школі та

сім'ї (В. Татенко, Т. Титаренко, В. Оржеховська), а також взаємодію між батьками, вчителями та дітьми (Т. Алексеєнко, П. Щербань).

Взаємодія вчителя початкової школи з батьками на основі педагогіки партнерства потребує переосмислення. Ця педагогіка, інтегрована в концепцію Нової української школи, передбачає побудову діалогу, співпраці та взаємодії між учнями, вчителями та батьками. Головною метою такого підходу є активне залучення батьків до освітнього процесу шляхом створення умов для їхньої участі у підтримці навчання дитини [9].

Сучасна педагогічна наука пропонує різні підходи до розуміння педагогіки партнерства. Наприклад, О. Барабаш визначає її як напрямок, що зосереджується на розробці та впровадженні оптимальних умов, методів та прийомів, які сприяють гуманістичному розвитку особистості учня [1]. Відповідно до Концепції Нової української школи, основою педагогіки партнерства є комунікація, взаємодія та співпраця між вчителем, учнем і батьками, де вчитель виступає в ролі друга, а батьки активно беруть участь у формуванні освітнього шляху дитини.

Педагогіка партнерства передбачає демократичний підхід до взаємодії педагога з дитиною, враховуючи різницю в їхніх знаннях і життєвому досвіді, але на основі безумовної рівності в правах на доброзичливе ставлення, довіру, повагу та взаємну вимогливість. Основними ідеями педагогіки партнерства є навчання без примусу, підтримка, важкі цілі, вільний вибір, великі блоки, випередження, інтелектуальне поле класу, відповідна форма та самоаналіз [4].

Партнерство в освітньому процесі спирається на ключові цінності, такі як безумовна повага до особистості, взаємна довіра, доброзичливість і позитивний підхід. Воно включає розподіл лідерських ролей, що передбачає проактивну участь, свободу вибору, відповідальність за прийняті рішення та встановлення горизонтальних зв'язків. Важливе значення надається діалогу, взаємодії, взаємоповазі, а також дотриманню принципів соціального партнерства, включаючи обов'язковість виконання домовленостей.

Педагогіка партнерства відображає гуманний і демократичний підхід до дитини, що забезпечує її право на гідність, повагу, свободу вибору і можливість залишатися собою, не підлаштовуючись під очікування педагогів. Педагогіка співробітництва спрямована на те, щоб розглядати учня як добровільного і зацікавленого партнера, рівноправного учасника освітнього процесу, який несе відповідальність за свої успіхи.

На практиці реалізація принципів педагогіки партнерства вимагає від учителів нових підходів до навчання та виховання, створення сприятливого освітнього середовища, де кожна дитина відчуває себе важливою і захищеною. Важливим аспектом цього процесу є підготовка вчителів до роботи в умовах педагогіки партнерства, розвиток їх професійної компетентності, вміння встановлювати довірливі стосунки з учнями та їхніми батьками, залучати їх до активної участі в освітньому процесі [7].

Участь батьків в освітньому процесі є надзвичайно важливою. Це передбачає не лише участь у батьківських зборах та шкільних заходах, але й активну участь у повсякденному житті дитини, підтримку її інтересів та потреб, сприяння її всебічному розвитку. Батьки мають бути готові співпрацювати зі школою, підтримувати дитину у навчанні та вихованні [2].

Для успішної реалізації педагогіки партнерства важливо також забезпечити відповідну нормативно-правову базу, яка б сприяла розвитку цієї педагогіки, підтримувала ініціативи вчителів та батьків, створювала умови для активної участі всіх

учасників освітнього процесу у формуванні та реалізації освітніх програм. Педагогіка партнерства сприяє створенню сприятливого освітнього середовища, де кожна дитина може розкрити свій потенціал, розвинути свої здібності та таланти, відчувати себе важливою частиною шкільного колективу і суспільства [5].

Основними ідеями педагогіки партнерства є навчання без примушування, опора на сильні сторони учня, встановлення важких, але досяжних цілей, надання свободи вибору, організація навчального процесу у великих блоках, випереджальне навчання, створення інтелектуального поля класу, відповідність форми навчання змісту, самоаналіз учнями своєї діяльності та результатів.

Педагогіка партнерства є важливою складовою освітнього процесу, яка сприяє формуванню всебічно розвиненої особистості, здатної до самостійного мислення, прийняття рішень, відповідальності за свої вчинки та результати навчання. Вона сприяє розвитку взаємної довіри, поваги та співпраці між учасниками освітнього процесу, забезпечуючи умови для якісної освіти та виховання кожної дитини.

Висновки і перспективи подальших досліджень. У контексті реформування освітньої системи України важливо підкреслити значення педагогіки партнерства як важливої складової реалізації завдань Нової української школи. Цей підхід, орієнтований на створення продуктивних і взаємодійних відносин між учнями, вчителями та батьками, стає ключовим для досягнення високих стандартів освіти, сприяючи розвитку критичного мислення, креативності та соціальної відповідальності. Педагогіка партнерства передбачає інтеграцію зусиль всіх учасників освітнього процесу в єдину систему, що підвищує ефективність навчання та виховання.

Перш за все, актуальним є підвищення рівня підготовки педагогічних кадрів, щоб вони могли ефективно застосовувати принципи педагогіки партнерства на практиці. Теоретичні знання про цей підхід мають доповнюватися практичними навичками створення і підтримки партнерських відносин. Успіх впровадження педагогіки партнерства також залежить від активної участі батьків у навчальному процесі. Для цього необхідно розробити відповідні методичні рекомендації та підтримку для батьків, щоб вони могли ефективно співпрацювати зі школою.

Важливою складовою є також розробка чітких методичних рекомендацій та інструментів для впровадження педагогіки партнерства. Це включає створення навчальних матеріалів, організацію тренінгів для педагогів і розробку практичних інструментів для оцінки ефективності партнерських відносин. На цьому етапі дослідження необхідно зосередити увагу на удосконаленні підготовки педагогів, активізації участі батьків і розробці практичних інструментів, що забезпечать ефективну реалізацію цього підходу в українській освіті.

Перспективи подальших досліджень в цьому напрямку повинні включати аналіз ефективності впровадження принципів педагогіки партнерства на практиці, зокрема через оцінку результатів освітнього процесу і впливу на всебічний розвиток учнів. Також важливо дослідити, як різні моделі партнерських відносин впливають на якість навчання і взаємодію між учасниками освітнього процесу. Нова інформація і результати таких досліджень допоможуть удосконалити методичні рекомендації, а також вплинуть на подальший розвиток педагогіки партнерства як важливої складової сучасної освітньої системи України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Барабаш О. Педагогіка партнерства – сучасний тип взаємодії між учасниками освітнього процесу. *Учитель початкової школи*. 2018. № 8. С. 3-7.
2. Брижак Н. Ю., Трифанова Д. А. Залучення батьків до освітнього процесу в умовах реалізації концепції Нової української школи. *Наука майбутнього* : збірник наукових праць студентів, аспірантів та молодих вчених. Гол. ред. В. В. Гоблик. Мукачево, 2021. Випуск 1 (7). С. 135-141.
3. Коханова О. П. Психологія партнерської взаємодії в освіті : навч.-метод. пос. Київ : Вид-во ПП Щербатих О., 2008. 128 с.
4. Кравчинська Т. С. Реалізація принципів педагогіки партнерства в умовах упровадження Нової української школи : принцип соціального партнерства. Всеукраїнська науково-практична Інтернет-конференція «*Розвиток професійної компетентності керівників шкіл у системі післядипломної педагогічної освіти в умовах упровадження нового Державного стандарту початкової загальної освіти*». Харківська академія неперервної освіти. Харків, Україна. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/711502/>
5. Ніколенко Л. Педагогіка партнерства як умова реалізації завдань розвитку особистості дитини у контексті Нової української школи. 2018. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/710749/1/%D0%9D/>
6. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої освіти. Б. в., 2016. 34 с. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-krainska-shkola-compressed.pdf>
7. Нова українська школа : poradnik dla vchytelja / za zag.red. Н. М. Бібік. Київ : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди»», 2017. 206 с.
8. Федірчик Т., Дідух В. Педагогіка партнерства як чинник формування ефективної взаємодії учасників освітнього процесу в умовах Нової української школи. *Гірська школа Українських Карпат*. 2019. № 21. С. 50-54.
9. Шевчук Г. Й. Партнерська педагогіка в Україні : становлення та розвиток. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки : реалії та перспективи*. – Випуск 71 : збірник наукових праць. Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова. Київ : Видавничий дім «Гельветика», 2019. С. 306.

REFERENCES:

1. Barabash, O. (2018). Pedagogika partnerstva – suchasnyi typ vzaiemodii mizh uchasnykamy osvithnoho protsesu [Pedagogy of Partnership – a Modern Type of Interaction Between Participants in the Educational Process]. *Uchytel pochatkovoi shkoly – Elementary School Teacher, 8, 3-7* [in Ukrainian].
2. Bryzhak, N. Yu., & Trifanova, D. A. (2021). Zaluchennia batkiv do osvithnoho protsesu v umovakh realizatsii kontseptsii Novoi ukrainskoi shkoly [Involvement of Parents in the Educational Process in the Context of the Implementation of the New Ukrainian School Concept]. *Nauka maibutnoho – Science of the Future* : zbirnyk naukovykh prats studentiv, aspirantiv ta molodykh vchenykh. V. V. Hoblyk (Ed.). Mukachevo, 1(7), 135-141 [in Ukrainian].
3. Kokhanova, O. P. (2008). Psykholohiia partnerskoi vzaiemodii v osviti [Psychology of Partnership Interaction in Education] : navchalno-metodychnyi posibnyk. Kyiv : Shcherbatykh O. [in Ukrainian].
4. Kravchynska, T. S. (2019). Realizatsiia pryntsyypiv pedahohiky partnerstva v umovakh vprovadzhennia Novoi ukrainskoi shkoly : pryntsyyp sotsialnoho partnerstva [Implementation of the Principles of Partnership Pedagogy in the Context of the New Ukrainian School : The Principle of Social Partnership]. *Vseukrainska naukovo-praktychna Internet-konferentsii «Rozvytok profesiinoi kompetentnosti kerivnykiv shkil u systemi pislidyplomnoi pedahohichnoi osvity v umovakh*

uprovadzhennia novoho Derzhavnoho standartu pochatkovoї zahalnoi osvity» – Proceedings of the All-Ukrainian Scientific-Practical Internet Conference «Development of Professional Competence of School Principals in the System of Postgraduate Pedagogical Education in the Context of the Implementation of the New State Standard of Primary General Education», Kharkivska akademiia neperervnoi osvity – Kharkiv Academy of Continuing Education. Retrieved from: <http://lib.iitta.gov.ua/711502/> [in Ukrainian].

5. Nikolenko, L. (2018). Pedahohika partnerstva yak umova realizatsii zavdan rozvytku osobystosti dytyny u konteksti Novoi ukrainskoi shkoly [Partnership Pedagogy as a Condition for Implementing the Tasks of Developing the Child's Personality in the Context of the New Ukrainian School]. Retrieved from: <http://lib.iitta.gov.ua/710749/> [in Ukrainian].

6. Nova ukrainska shkola. (2016). Kontseptualni zasady reformuvannia serednoi osvity [The New Ukrainian School. Conceptual Foundations for Secondary Education Reform]. Retrieved from: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf> [in Ukrainian].

7. Nova ukrainska shkola : poradnyk dlia vchytelia [The New Ukrainian School : A Teacher's Guide]. (2017). N. M. Bibik (Ed.). Kyiv : Pleyady [in Ukrainian].

8. Fedirchuk, T., & Didukh, V. (2019). Pedahohika partnerstva yak chynnyk formuvannia efektyvnoi vzaiemodii uchasnykiv osvitnoho protsesu v umovakh Novoi ukrainskoi shkoly [Partnership Pedagogy as a Factor in Forming Effective Interaction Among Participants in the Educational Process in the Context of the New Ukrainian School]. *Hirska shkola Ukrainskykh Karpat – Mountain School of the Ukrainian Carpathians*, 21, 50-54 [in Ukrainian].

9. Shevchuk, H. Y. (2019). Partnerska pedahohika v Ukraini : stanovlennia ta rozvytok [Partnership Pedagogy in Ukraine : Formation and Development]. *Naukovi chasopysy Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Serii 5. Pedahohichni nauky : realii ta perspektyvy – Scientific Journals of the National Pedagogical University Named After M. P. Drahomanov. Series 5. Pedagogical Sciences : Realities and Prospects*, 71, 306. Kyiv : Helvetyka [in Ukrainian].

DOI 10.31392/ONP.2786-6890.6(1)/2.2024.03

UDC 373.016:5]:004

USE OF EDUCATIONAL MOBILE APPLICATIONS TEACHERS OF NATURAL SCIENCES

Olena Matviienko

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Head of the Department of Primary Education
and Innovative Pedagogy,
Dragomanov Ukrainian State University,
9 Pyrohova Str., Kyiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-5746-4864>
e-mail: o.v.matviyenko@npu.edu.ua

Abstract. The development of information technology has significantly affected all spheres of life, including education. The use of mobile applications in science education opens up new opportunities for students and teachers, contributing to a more interactive and effective learning process. However, the successful implementation of such technologies requires special training of teachers. The purpose of this article is to study the training of science teachers to create and use mobile applications in the educational process. The article analyzes current trends in the use of mobile applications in education, the importance of teacher training, practical aspects of creating mobile applications, the role of teachers in their implementation, as well as the challenges and prospects of this process.

Current research shows that using mobile applications for formative assessment and active learning has significant benefits, such as increased student engagement and participation. However, some challenges were also identified, including insufficient resources and unstable network connectivity. Teacher training is critical to the effective use of mobile applications. This includes professional development, technical support, development of pedagogical methods and integration of mobile applications into the educational process. The professional development of teachers should include trainings, seminars and professional development courses that allow you to familiarize yourself with the latest developments and gain practical skills in using mobile applications.

Practical aspects of creating mobile applications include the development of interactive learning materials, video lessons, virtual laboratories and other resources that promote deep learning. An important aspect is testing applications at various stages of development to ensure their quality and usability. The integration of mobile applications into the educational process allows students to be actively involved in learning, explore natural phenomena in an interactive way, and apply knowledge in practice.

Challenges associated with the use of mobile applications include technical difficulties, the need to constantly update the knowledge of subject teachers and ensure equal access to new information technologies for all students. However, taking into account these challenges, mobile applications have great potential for improving the quality of education and achieving high results in the study of natural sciences. It is important to provide teachers with the necessary knowledge, resources and support to effectively use mobile applications, which will contribute to increasing student motivation and interest in learning.

Key words: teacher training, educational mobile application, educational process, information technologies, educational process.

DOI 10.31392/ONP.2786-6890.6(1)/2.2024.03

УДК 373.016:5]:004

ВИКОРИСТАННЯ НАВЧАЛЬНИХ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ВЧИТЕЛЯМИ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН

Матвієнко О. В.

доктор педагогічних наук, професор,
завідувачка кафедри початкової освіти
та інноваційної педагогіки,
Український державний університет
імені Михайла Драгоманова,
вул. Пирогова, 9, Київ, Україна,
<https://orcid.org/0000-0002-5746-4864>
e-mail: o.v.matviyenko@npu.edu.ua

Анотація. Розвиток інформаційних технологій значно вплинув на всі сфери життя, включаючи освіту. Використання мобільних додатків у навчанні природничих дисциплін відкриває нові можливості для учнів і вчителів, сприяючи більш інтерактивному та ефективному процесу навчання. Проте, успішне впровадження таких технологій вимагає спеціальної підготовки вчителів. Метою даної статті є дослідження підготовки вчителів природничих дисциплін до створення та використання мобільних додатків у навчальному процесі. Стаття аналізує сучасні тенденції у використанні мобільних додатків в освіті, важливість підготовки вчителів, практичні аспекти створення мобільних додатків, роль вчителів у їх впровадженні, а також виклики та перспективи цього процесу.

Сучасні дослідження показують, що використання мобільних додатків для формування оцінювання та активного навчання має значні переваги, такі як підвищення залучення та участі учнів. Однак, виявлено також деякі виклики, зокрема недостатність ресурсів та нестабільне мережеве з'єднання. Підготовка вчителів є критично важливою для ефективного використання мобільних додатків. Це включає професійний розвиток, технічну підтримку, розробку педагогічної методики та інтеграцію мобільних додатків у навчальний процес. Професійний розвиток вчителів має включати тренінги, семінари та курси підвищення кваліфікації, що дозволяють ознайомитися з новітніми розробками та отримати практичні навички використання мобільних додатків.

Практичні аспекти створення мобільних додатків включають розробку інтерактивних навчальних матеріалів, відеоуроків, віртуальних лабораторій та інших ресурсів, які сприяють глибокому засвоєнню знань. Важливим аспектом є тестування додатків на різних етапах розробки для забезпечення їх якості та зручності використання. Інтеграція мобільних додатків у навчальний процес дозволяє учням активно залучатися до навчання, досліджувати природничі явища в інтерактивний спосіб та застосовувати знання на практиці.

Виклики, пов'язані з використанням мобільних додатків, включають технічні труднощі, необхідність постійного оновлення знань вчителів-предметників та забезпечення рівного доступу до нових інформаційних технологій всіх учнів. Однак, з урахуванням цих викликів, мобільні додатки мають великий потенціал для покращення якості освіти та досягнення високих результатів у вивченні природничих дисциплін. Важливо забезпечити вчителів необхідними знаннями, ресурсами та підтримкою для ефективного використання мобільних додатків, що сприятиме підвищенню мотивації учнів та їхньої зацікавленості у навчанні.

Ключові слова: підготовка вчителів, навчальний мобільний додаток, освітній процес, інформаційні технології, навчальний процес.

Вступ та сучасний стан проблеми дослідження. Розвиток інформаційних технологій вплинув на всі сфери життя, включаючи освіту. Використання мобільних додатків у навчанні природничих дисциплін відкриває нові можливості для учнів і вчителів. Проте, ефективне використання таких технологій в освітньому процесі вимагає спеціальної підготовки вчителів. У даній статті ми розглянули основні аспекти підготовки вчителів природничих дисциплін до створення та використання мобільних додатків.

Аналіз останніх публікацій показав, що використання мобільних додатків у навчанні природничих дисциплін має великий потенціал для покращення освітнього процесу. Вчителі відіграють ключову роль у впровадженні цих технологій, і їхня підготовка, мотивація та підтримка з боку освітніх установ є критично важливими для успішного використання мобільних додатків в процесі навчання. Важливо продовжувати дослідження в цій галузі та розробляти нові методики, які сприятимуть ефективному використанню мобільних технологій в освіті. У роботі [8] проаналізовано використання цифрового ресурсу Microsoft Sway для розвитку навчання природничих наук через активну методику, зокрема інверсію класу. Це підхід, який дозволяє учням опановувати теоретичний матеріал вдома, а під час уроку зосереджуватися на практичних завданнях.

У дослідженні [1] проведено аналіз мотивації використання мобільних додатків вчителями природничих наук. Дане дослідження продемонструвало, що мотивація вчителів значною мірою залежить від очікувань підвищення мотивації учнів та кращого розуміння навчального матеріалу. Важливу роль у цьому процесі відіграють технологічна готовність та підтримка з боку освітніх установ.

Огляд додатків для навчання природничих наук у загальноосвітніх закладах освіти показав, що мобільні додатки можуть значно покращити навчальні результати, сприяючи створенню нових освітніх методів через цифрові технології. Вчителі можуть використовувати ці додатки для інтерактивного навчання, що сприяє більш глибокому розумінню складних наукових концепцій [6].

Використання мобільних додатків для колаборативного навчання підкреслює важливість медіації вчителя та залучення учнів до дискусій у різних навчальних контекстах. Це дослідження вказує на необхідність гнучкого планування навчальної програми та переоцінки політики для інтеграції цих технологій у шкільні заходи.

Дослідження щодо використання мобільних додатків для практичних лабораторних робіт у фізиці, хімії та біології підкреслює необхідність оновлення методів навчання на основі освітніх досліджень у природничих науках. Важливо, щоб вчителі мали доступ до сучасних інструментів та ресурсів для ефективного проведення лабораторних робіт [2].

Мета і завдання дослідження. Метою і завданнями статті є визначення основних аспектів, що впливають на ефективність впровадження мобільних технологій у навчання природничих дисциплін, а також виявлення викликів та перспектив їх використання. Дослідження спрямоване на розробку рекомендацій щодо професійного розвитку вчителів та інтеграції мобільних додатків в освітній процес.

Методи дослідження. У даному педагогічному дослідженні здійснено теоретичний аналіз, конкретизацію систематичного цілеспрямованого вивчення використання навчальних мобільних додатків та пошук напрямків їх використання в освітньому процесі.

Виклад основного матеріалу дослідження. Підготовка вчителів, зокрема природничих наук, є критично важливою для ефективного використання мобільних додатків

в освітньому процесі. Дослідження показують, що підготовка вчителів до використання мобільних технологій позитивно впливає на їх готовність та здатність використовувати ці технології на практиці [4]. Важливо відзначити, що успішність впровадження мобільних додатків у навчання значною мірою залежить від рівня підготовки та мотивації самих вчителів. Педагогічна підготовка повинна включати як технічні аспекти, так і методичні підходи до інтеграції нових технологій в освітній процес.

Професійний розвиток вчителів є ключовим фактором у забезпеченні успішного впровадження мобільних додатків навчального характеру. Вчителі повинні мати можливість брати участь у тренінгах, семінарах та курсах підвищення кваліфікації, де вони можуть ознайомитися з новітніми розробками та отримати практичні навички використання мобільних додатків. Такі програми повинні бути орієнтовані на практичні потреби вчителів і включати навчальні сесії, семінари, тренінги та онлайн-курси. Важливим є створення співпраці між школами, університетами та громадськими об'єднаннями, де вчителі можуть обмінюватися досвідом та отримувати нові знання.

Ефективне використання мобільних додатків вимагає доступу до відповідного технічного обладнання та ресурсів. Вчителі повинні мати доступ до сучасних мобільних пристроїв, програмного забезпечення та Інтернету. Технічна підтримка також є важливою складовою успішного впровадження мобільних додатків. Вчителі природничих дисциплін повинні мати можливість звертатися за допомогою у разі виникнення технічних проблем або питань, пов'язаних з використанням мобільних додатків під час навчання.

Підготовка вчителів має включати навчання сучасним педагогічним методикам, які дозволяють ефективно інтегрувати мобільні додатки в освітній процес. Вчителі повинні вміти проектувати навчальні програми, що включають використання мобільних додатків, розробляти інтерактивні завдання, вікторини та інші види навчальної діяльності. Наприклад, використання додатків з доповненою реальністю може допомогти учням краще засвоїти складні природничі концепції через візуалізацію тривимірних моделей та інтерактивних елементів [7].

Вчителі можуть також брати участь у розробці навчальних додатків, використовуючи свої знання та досвід для створення контенту, який відповідає навчальним цілям та завданням. Це може включати створення інтерактивних навчальних матеріалів, відео-уроків, віртуальних лабораторій та інших ресурсів, які сприяють глибокому засвоєнню знань. Вчителі можуть співпрацювати з програмістами та дизайнерами для створення якісних навчальних додатків, що враховують потреби та особливості учнів.

Мотивація учнів є важливим аспектом успішного навчання. Використання мобільних додатків може значно підвищити мотивацію та залучення учнів до навчання. Дослідження показують, що інтерактивні та мультимедійні елементи мобільних додатків сприяють більшому зацікавленню учнів у вивченні природничих дисциплін [5]. Вчителі мають прагнути використовувати мобільні додатки як інструмент для створення інтерактивного та захоплюючого навчального середовища, використовуючи додатки для створення відео-уроків, інтерактивних завдань, вікторин та інших видів навчальної діяльності, які сприяють активному залученню учнів в освітній процес.

Оцінка ефективності використання мобільних додатків у навчанні є важливою складовою підготовки вчителів. Вчителі повинні вміти аналізувати результати використання мобільних додатків, виявляти сильні та слабкі сторони, а також робити висновки щодо їх вдосконалення. Це може включати проведення опитувань серед

учнів, аналіз їхніх навчальних результатів, а також співпрацю з іншими вчителями та освітніми установами для обміну досвідом та кращими практиками.

Підготовка вчителів до використання мобільних додатків у навчанні природничих дисциплін є ключовим аспектом успішного впровадження сучасних технологій в освіту. Вона включає технічні навички, педагогічні методики, розробку навчальних матеріалів та оцінку ефективності використання мобільних додатків. Важливо забезпечити вчителів необхідними знаннями, ресурсами та підтримкою для ефективного використання мобільних додатків, що сприятиме покращенню якості освіти та досягненню високих результатів учнів.

Процес створення мобільних додатків для навчання природничих дисциплін включає кілька етапів: від розробки концепції до впровадження та оцінки ефективності. Використання технологій доповненої реальності для візуалізації навчального матеріалу допомагає зробити навчання більш інтерактивним та зрозумілим для учнів [7]. Застосування технологій доповненої реальності дозволяє створювати тривимірні зображення та інтерактивні елементи, що потенційно сприятиме більш глибокому розумінню учнями складних природничих концепцій.

Інше дослідження показало, що використання мобільного додатку з відеоматеріалами соціальної реальності значно покращує результати навчання студентів порівняно з традиційними методами [3]. Це свідчить про потенціал мобільних додатків для підвищення якості освіти шляхом інтеграції сучасних технологій.

Крім того, створення мобільних додатків вимагає міждисциплінарного підходу, залучення фахівців з різних галузей знань, включаючи педагогів, програмістів, дизайнерів та експертів з природничих наук. Важливо також враховувати потреби та особливості цільової аудиторії, для якої створюється додаток, щоб забезпечити його максимальну ефективність та зручність використання.

Перший етап розробки мобільного додатку – це визначення навчальних цілей та завдань, які додаток має вирішувати. Це включає виявлення потреб учнів, аналіз існуючих навчальних програм та вибір відповідних тем і методів навчання. Наступний етап – це розробка концепції додатку, яка включає визначення його функціональних можливостей, структури та дизайну.

Одним із важливих аспектів створення мобільних додатків є їх тестування на різних етапах розробки. Це дозволяє виявити можливі помилки та недоліки, а також забезпечити високу якість та зручність використання додатку. Тестування може включати проведення пілотних проектів у закладах освіти, опитування користувачів та аналіз їх відгуків.

Після завершення розробки та тестування мобільного додатку, важливим етапом є його впровадження в освітній процес. Ця процедура включає навчання вчителів використанню додатку, підготовку відповідних навчальних матеріалів та забезпечення технічної підтримки. Важливо також здійснювати постійний моніторинг та оцінку ефективності використання додатку, щоб виявляти можливі проблеми та вдосконалювати його функціональні можливості.

Вчителі відіграють ключову роль у впровадженні мобільних додатків в освітній процес. Їхнє завдання полягає не тільки в технічній підготовці, але й у розробці навчальних матеріалів та методик, що дозволяє максимально ефективно використовувати можливості мобільних додатків. Дослідження доводять, що мотивація вчителів та їх готовність використовувати нові технології мають значний вплив на успішність впровадження мобільних додатків [5]. Важливо, щоб вчителі мали доступ до постійного професійного розвитку та підтримки у використанні мобільних додатків.

Підготовка вчителів повинна включати як теоретичні знання про сучасні технології, так і практичні навички їх використання, можливості тестувати різні додатки, оцінювати їх ефективність та адаптувати їх до своїх навчальних програм. Крім того, важливо навчати вчителів методикам інтеграції мобільних додатків в освітній процес задля можливості ефективно використовувати ці інструменти у досягненні освітніх цілей.

Програми професійного розвитку повинні бути орієнтовані на практичні потреби вчителів і включати навчальні сесії, семінари, тренінги та онлайн-курси. Важливим є створення співпраці між школами та університетами, де вчителі можуть обмінюватися досвідом та отримувати нові знання. Наприклад, участь вчителів у професійних спільнотах та конференціях дозволяє їм залишатися в курсі останніх новин та інновацій у сфері освітніх технологій.

Вчителі відіграють важливу роль у розробці навчальних матеріалів, які використовуватимуться в мобільних додатках. Це включає створення контенту, який відповідає навчальним цілям та завданням, а також адаптацію матеріалів до потреб та рівня знань учнів. Важливо, щоб навчальні матеріали були інтерактивними та цікавими для учнів, сприяли їх активному залученню у навчальний процес.

Вчителі повинні мати навички проектування та розробки навчальних програм, які включають використання мобільних додатків. Це може включати створення інтерактивних завдань, вікторин, віртуальних лабораторій та інших видів навчальної діяльності, які сприяють глибокому розумінню предмета. Наприклад, використання додатків з доповненою реальністю (AR) може допомогти учням краще засвоїти складні природничі концепції через візуалізацію тривимірних моделей та інтерактивних елементів [7].

Важливою частиною ролі вчителів є підтримка та наставництво учнів у використанні мобільних додатків. Вчителі мають підтримувати учнів у прагненні орієнтуватися в нових технологіях, розвивати їхні технічні навички та забезпечувати необхідну підтримку під час навчання. Це включає не тільки технічну підтримку, але й допомогу в розвитку критичного мислення та самостійного навчання.

Вчителі також повинні бути готовими до надання індивідуальної підтримки учням, які мають труднощі з використанням мобільних додатків. Це може включати додаткові консультації, індивідуальні заняття та використання додаткових ресурсів для забезпечення успішного навчання кожного учня.

Вирішальна роль в інтеграції мобільних додатків в освітній процес безпечно належить вчителям. Вони мусять вміло адаптувати свої методики викладання до використання нових технологій, включаючи мобільні додатки у щоденний навчальний процес та використовувати їх для підвищення ефективності навчання. Це включає планування уроків, які передбачають використання мобільних додатків, та оцінку їх впливу на навчальні результати учнів.

Інтеграція мобільних додатків в освітній процес може включати різні форми навчальної діяльності, такі як групові проекти, індивідуальні завдання, інтерактивні вправи та лабораторні роботи. Наприклад, використання мобільних додатків для проведення віртуальних експериментів може допомогти учням краще зрозуміти природничі явища та процеси, що сприяє глибокому засвоєнню знань.

Використання мобільних додатків може значно підвищити мотивацію до навчання. Дослідження показують, що інтерактивні та мультимедійні елементи мобільних додатків сприяють більшому зацікавленню учнів у вивченні природничих дисциплін [5].

Вчителі мають можливість використовувати мобільні додатки як інструмент для створення інтерактивного та захоплюючого навчального (освітнього) середовища, зокрема для створення відео-уроків, інтерактивних завдань, вікторин та інших видів навчальної діяльності. Крім того, мобільні додатки можуть використовуватися для активізації зворотного зв'язку з учнями, що допомагає їм краще розуміти свої досягнення та проводити роботу над помилками.

Мобільні додатки дають вчителям доступ до великої кількості даних про освітній процес та результати учнів. Це включає інформацію про час, витрачений на виконання завдань, рівень успішності, активність учнів та інші показники. Вчителі можуть використовувати ці дані для аналізу результатів навчання, виявлення слабких місць та розробки індивідуальних програм для учнів.

Аналітичні інструменти, вбудовані в мобільні додатки, дозволяють вчителям відслідковувати прогрес учнів у реальному часі, що сприяє оперативному коригуванню освітнього процесу та наданню необхідної підтримки. Використання даних та аналітики допомагає педагогам приймати обґрунтовані рішення та забезпечувати індивідуальний підхід до кожного учня.

Вчителі є основною рушійною силою у впровадженні мобільних додатків в освітній процес. Їх професійний розвиток, розробка навчальних матеріалів, підтримка та наставництво учнів, інтеграція мобільних додатків у навчання, а також використання даних та аналітики відіграють вирішальну роль у забезпеченні успішності цього процесу. Забезпечення вчителів необхідними знаннями та ресурсами для ефективного використання мобільних додатків в освітньому процесі сприятиме покращенню якості освіти та досягненню високих результатів учнів.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Незважаючи на значний потенціал мобільних додатків в освіті, існують певні виклики, які потребують уваги. Серед них – технічні труднощі, необхідність постійного оновлення знань вчителів та забезпечення доступу до відповідного обладнання. Технічні труднощі включають потребу в надійному доступі до Інтернету, сумісність додатків з різними пристроями та підтримку оновлень програмного забезпечення. Важливим є готовність вчителів до адаптації своїх навчальних методів відповідно до нових технологій та освітніх потреб учнів.

Технічні виклики також включають забезпечення кібербезпеки та конфіденційності даних учнів, що особливо важливо у зв'язку з використанням мобільних додатків. Потреба у забезпеченні надійного захисту особистих даних є критичним аспектом, який вимагає уваги як від розробників, так і від освітніх установ.

Іншим важливим викликом є забезпечення рівного доступу до мобільних додатків для всіх учнів, незалежно від їх соціально-економічного статусу. Це включає не тільки доступ до мобільних пристроїв, але й до якісного Інтернет-з'єднання. Освітні установи повинні постійно працювати над створенням умов, які дозволять всім учням користуватися сучасними технологіями на рівних правах.

Необхідність постійного оновлення знань та навичок вчителів також є важливим викликом. Це вимагає розробки програм професійного розвитку, які включають навчання новітнім технологіям та методикам їх використання в освітньому процесі. Вчителі повинні мати можливість постійно підвищувати свою кваліфікацію, щоб ефективно використовувати мобільні додатки у своїй роботі.

Перспективи розвитку мобільних додатків в освіті є дуже широкими. Вони включають використання новітніх технологій, таких як штучний інтелект та машинне навчання, для створення індивідуалізованих навчальних програм, які враховують

особливості та потреби кожного учня. Це дозволить зробити навчання і цілісний освітній процес більш адаптивним та ефективним.

Іншою перспективою є інтеграція мобільних додатків з іншими освітніми технологіями, такими як віртуальна реальність та інтернет дані. Це дозволить створювати більш інтерактивні та захоплюючі навчальні середовища, які сприятимуть підвищенню мотивації учнів та покращенню їх навчальних результатів.

Загалом, розвиток мобільних додатків для навчання природничих дисциплін має великий потенціал для покращення якості освіти. Важливо, щоб освітні установи, розробники та вчителі працювали разом над подоланням викликів та використанням можливостей, які надають сучасні технології. Це дозволить забезпечити високий рівень освіти та підготувати молоде покоління до успішного майбутнього.

Підготовка вчителів природничих дисциплін до створення та використання мобільних додатків є ключовим аспектом успішного впровадження сучасних технологій в освіту. Вона включає не тільки технічні навички, але й педагогічні методи, які дозволяють максимально ефективно використовувати нові технології для покращення навчання учнів. Залучення мобільних додатків до навчання природничих дисциплін має потенціал значно підвищити якість освіти та забезпечити учнів необхідними знаннями та навичками для успішного майбутнього.

Перспективи розвитку цієї галузі включають постійне вдосконалення технологій, розвиток нових методик навчання та підвищення рівня підготовки вчителів. Важливо також забезпечити доступ до мобільних додатків для всіх учасників освітнього процесу, створюючи умови для рівного доступу до сучасних освітніх технологій. Це дозволить забезпечити високий рівень освіти та підготувати молоде покоління до викликів майбутнього.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Атеш, Х., Гарсон, Дж. Причини намірів вчителів використовувати мобільні додатки для викладання природничих наук. *Education and Information Technologies*. 27. 2521-2542. (2022). URL: <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10671-4>
2. Зоррілла, Е., Кірога, Д. П., Моралес, Л. М., Мазітеллі, К. О., Матурано, К. І. (2020). Рефлексія експериментальної роботи, запропонованої як дослідження з учителями природничих наук. *Наука, навчання та технології*. 31 (травень-жовтень № 60). РР. 266-285. URL: <https://doi.org/10.33255/3160/626>
3. Ісмаїл. (2022). Впровадження електронного навчання за допомогою відео із соціальної реальності в мобільних додатках : його вплив на результати навчання студентів. *Міжнародний журнал інтерактивних мобільних технологій (iJIM)*. 16 (17). 37-49. URL: <https://doi.org/10.3991/ijim.v16i17.33041>
4. Себастьян-Лопес, М. і де Мігель Гонсалес, Р. Мобільне навчання для сталого розвитку та екологічної освіти вчителів. *Сталий розвиток*. 2020. 12. 9757. URL: <https://doi.org/10.3390/su12229757>
5. Al-Said K. Influence of teacher on student motivation : Opportunities to increase motivational factors during mobile learning. *Education and Information Technologies*. 2023. URL: <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11720-w>
6. Dutra P., Bervian P. V., Da Costa Güllich R. I. Mobile learning e o uso de apps como proposta para o ensino de Ciências. *Revista Polyphonia*. 2020. T. 31. № 2. С. 121-136. URL: <https://doi.org/10.5216/rp.v31i2.67099>

7. Midak L., Kuzyshyn O., Baziuk L. Specifics of visualization of study material with augmented reality while studying natural sciences. *Open educational e-environment of modern university*. 2019. SPECIAL EDITION. С. 192-201. URL: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s18>
8. Figueiredo, W. C., et al. Sala de Aula Invertida : Possibilidade do Uso do Recurso Digital (Microsoft Sway) para o Desenvolvimento da Aprendizagem em Ciências Naturais / W. C. Figueiredo та ін. *Revista de Ciências Exatas e Tecnologia*. 2021. Т. 16, № 16. С. 30-34. URL: <https://doi.org/10.17921/1890-1793.2021v16n16p30-34>

REFERENCES:

1. Ates, H., & Garson, J. (2022). Prichiny namiriv vchyteliv vykorystovuvaty mobilni dodatky dlia vykladannia pryrodnychkh nauk [Reasons for Teachers' Intentions to Use Mobile Apps for Teaching Natural Sciences]. *Education and Information Technologies*, 27, 2521-2542. Retrieved from: <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10671-4> [in English].
2. Zorrilla, E., Quiroga, D. P., Morales, L. M., Mazzitelli, C. O., & Maturano, C. I. (2020). Refleksiia eksperymentalnoi roboty, zaproponovanoi yak doslidzhennia z vchyteliamy pryrodnychkh nauk [Reflection on the Experimental Work Proposed as Research with Natural Science Teachers]. *Science, Learning and Technology*, 31 (May-October No. 60), 266-285. Retrieved from: <https://doi.org/10.33255/3160/626> [in Spanish].
3. Ismail. (2022). Vprovadzheniia elektronnoho navchannia za dopomohoiu video iz sotsialnoi realnosti v mobilnykh dodatках : yoho vplyv na rezultaty navchannia studentiv [Implementing E-Learning Through Social Reality Videos in Mobile Apps : Its Impact on Students' Learning Outcomes]. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 16 (17), 37-49. Retrieved from: <https://doi.org/10.3991/ijim.v16i17.33041> [in English].
4. Sebastian-Lopez, M., & De Miguel Gonzalez, R. (2020). Mobilne navchannia dlia staloho rozvytku ta ekolohichnoi osvity vchyteliv [Mobile Learning for Sustainable Development and Environmental Education of Teachers]. *Sustainability*, 12, 9757. Retrieved from: <https://doi.org/10.3390/su12229757> [in English].
5. Al-Said, K. (2023). Influence of teacher on student motivation : Opportunities to increase motivational factors during mobile learning. *Education and Information Technologies*, 28, 13439-13457. Retrieved from: <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11720-w> [in English].
6. Dutra, P., Bervian, P. V., Da Costa Güllich, R. I. (2020). Mobile learning e o uso de apps como proposta para o ensino de Ciências. *Revista Polyphonia*, 31(2), 121-136. URL: <https://doi.org/10.5216/rp.v31i2.67099> [in Portuguese].
7. Midak, L., Kuzyshyn, O., Baziuk, L. (2019). Specifics of visualization of study material with augmented reality while studying natural sciences. *Open educational e-environment of modern university. SPECIAL EDITION*, 192-201. URL: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s18> [in English].
8. Figueiredo, W. C. et al. (2021). Sala de Aula Invertida : Possibilidade do Uso do Recurso Digital (Microsoft Sway) para o Desenvolvimento da Aprendizagem em Ciências Naturais / W. C. Figueiredo (Ed.). *Revista de Ciências Exatas e Tecnologia*, Vol. 16, (16), 30-34. Retrieved from: <https://doi.org/10.17921/1890-1793.2021v16n16p30-34> [in Portuguese].

DOI 10.31392/ONP.2786-6890.6(1)/2.2024.04

UDC 316.647.5:37

TOLERANCE IN MODERN SOCIETY: CHALLENGES AND PEDAGOGICAL APPROACHES

Oleksandr Popov

PhD student in Pedagogy,
Dragomanov Ukrainian State University,
9 Pyrohova Str., Kyiv, Ukraine
<https://orcid.org/0009-0006-4653-5352>
e-mail: apopov70@gmail.com

Abstract. *The article discusses the relevance of the issue of tolerance in modern society, which is increasing due to globalization, environmental changes, pandemics, and military conflicts. Intensive population migration leads to the interaction of representatives of different ethnic, national, religious, cultural and social groups in a common environment, which often creates preconditions for misunderstanding, bullying and conflict. Youth and children are particularly vulnerable in these circumstances.*

The trends of recent decades are characterized by an excessive flow of unfiltered information that contributes to the spread of antisocial trends and the formation of radical groups aimed at inciting hatred and discrimination. In such conditions, tolerance becomes a key aspect for ensuring peaceful coexistence at the international and personal levels. Building tolerance is a complex and lengthy process that is influenced by various external factors.

One of the main tasks of the school is the harmonious development and socialization of the individual, so the formation of tolerance should be a priority area of pedagogical activity. The analysis of tolerance as a pedagogical problem includes the definition of a number of tasks to create conditions for the education of tolerant qualities in young people.

The article deals with the concept of tolerance, which is multifaceted and includes philosophical, psychological and social approaches to its study. Particular attention is paid to the role of teachers in the education of tolerance, who have developed numerous methods and strategies for the development of tolerant qualities in children and youth.

Modern research confirms that tolerance is not an innate character trait, but is formed under the influence of the social environment, upbringing and education. The process of forming a tolerant consciousness begins in the senior preschool and primary school years and continues throughout life. This emphasizes the importance of the educational process as a tool for long-term educational influence on the individual.

The relevance of researching the problem of tolerance in modern society and its formation in young people is undeniable. An in-depth study and implementation of pedagogical methods aimed at fostering tolerant qualities is necessary to create harmonious and peaceful coexistence in a multicultural world. The article is an important source for teachers, psychologists, and educators seeking to find effective methods of teaching tolerance among children and youth, helping to reduce the level of conflict, bullying, and the development of antisocial trends.

Key words: *tolerance, education, intercultural interaction, pedagogical strategies, youth, social conflicts, personality formation.*

DOI 10.31392/ONP.2786-6890.6(1)/2.2024.04

УДК 316.647.5:37

ТОЛЕРАНТНІСТЬ У СУЧАСНОМУ СУСПІЛЬСТВІ: ВИКЛИКИ ТА ПЕДАГОГІЧНІ ПІДХОДИ

Попов О. А.

здобувач третього (освітньо-наукового)
рівня вищої освіти,
Український державний університет
імені Михайла Драгоманова,
вул. Пирогова, 9, Київ, Україна
<https://orcid.org/0009-0006-4653-5352>
e-mail: apopov70@gmail.com

Анотація. У статті розглядається актуальність питання толерантності у сучасному суспільстві, яка посилюється через глобалізацію, екологічні зміни, пандемії та військові конфлікти. Інтенсивна міграція населення призводить до взаємодії представників різних етнічних, національних, релігійних, культурних та соціальних груп у спільному середовищі, що часто створює передумови для виникнення нерозуміння, булінгу та конфліктів. Особливо вразливою категорією в цих умовах є молодь та діти.

Тенденції останніх десятиліть характеризуються надмірним потоком нефільтрованої інформації, яка сприяє поширенню асоціальних течій і формуванню радикальних угруповань, метою яких є розпалювання ворожнечі та дискримінації. У таких умовах толерантність стає ключовим аспектом для забезпечення мирного співіснування на міжнародному та особистісному рівнях. Формування толерантності є складним і тривалим процесом, на який впливають різноманітні зовнішні фактори.

Одним з основних завдань школи є гармонійний розвиток і соціалізація особистості, тому формування толерантності повинно бути пріоритетним напрямом педагогічної діяльності. Аналіз толерантності як педагогічної проблеми включає визначення ряду завдань щодо створення умов для виховання толерантних якостей у молоді.

У статті розглядається поняття толерантності, яке є багатогранним і включає філософські, психологічні та соціальні підходи до його вивчення. Особлива увага приділяється ролі педагогів у вихованні толерантності, які розробили численні методи та стратегії для розвитку толерантних якостей у дітей та молоді.

Сучасні дослідження підтверджують, що толерантність не є вродженою рисою характеру, а формується під впливом соціального середовища, виховання та освіти. Процес формування толерантної свідомості починається у старшому дошкільному та молодшому шкільному віці і триває протягом усього життя. Це підкреслює важливість освітнього процесу як інструменту для тривалого виховного впливу на особистість.

Актуальність дослідження проблеми толерантності у сучасному суспільстві та її формування у молоді є незаперечною. Поглиблене вивчення та впровадження педагогічних методик, спрямованих на виховання толерантних якостей, є необхідним для створення гармонійного та мирного співіснування у багатокультурному світі. Стаття є важливим джерелом для педагогів, психологів та освітніх працівників, які прагнуть знайти ефективні методи виховання толерантності серед дітей та молоді, сприяючи зниженню рівня конфліктності, булінгу та розвитку асоціальних течій.

Ключові слова: толерантність, освіта, міжкультурна взаємодія, педагогічні стратегії, молодь, соціальні конфлікти, формування особистості.

Вступ та сучасний стан проблеми дослідження. Питання толерантності в сучасному суспільстві набуває дедалі більшої актуальності. Глобалізація, екологічні зміни, пандемії та військові конфлікти спричиняють інтенсивну міграцію населення в багатьох країнах світу. Представники різноманітних етнічних, національних, релігійних, культурних та соціальних груп все частіше взаємодіють в спільному середовищі. Це створює передумови для виникнення нерозуміння, булінгу та конфліктів. Найбільш вразливою категорією населення у цих умовах є молодь та діти.

Тенденції останніх десятиліть характеризуються надмірним потоком нефільтрованої інформації, що сприяє поширенню асоціальних течій і формуванню радикальних угруповань, метою яких є розпалювання ворожнечі та дискримінації. У такій ситуації толерантність стає ключовим аспектом взаємодії на міжнародному та особистісному рівнях для забезпечення комфортного та мирного співіснування. Формування толерантності є складним і тривалим процесом, на який впливають різноманітні зовнішні фактори, включаючи негативні.

Одним з основних завдань школи є гармонійний розвиток і соціалізація особистості, тому формування толерантності повинно бути пріоритетним напрямом педагогічної діяльності. Аналізуючи толерантність як педагогічну проблему, необхідно визначити ряд завдань щодо створення відповідних умов для виховання толерантних якостей у молоді.

Поняття толерантності є надзвичайно багатогранним, і багато науковців присвятили свої дослідження вивченню різних аспектів цього явища. Серед зарубіжних дослідників, що зробили значний внесок у розуміння толерантності, варто відзначити таких, як А. Камю, П. Кінг, А. Маслоу, С. Мендус, Г. Олпорт, Б. Рієрдон, Ж. Сартр, М. Уолцер, В. Франкл, К. Ясперс та інші. Їхні дослідження охоплюють філософські, психологічні та соціальні підходи до вивчення толерантності, підкреслюючи її важливість у сучасному світі.

Також слід зазначити вклад вітчизняних і зарубіжних педагогів, які працювали над проблемою виховання толерантності у дітей та молоді. Зокрема, Г. Ващенко, О. Духнович, Я. Коменський, Я. Корчак, А. Макаренко, М. Монтессорі, С. Русова, В. Сухомлинський, С. Френе, Р. Штайнер розробили численні методи та стратегії виховання толерантності у підростаючого покоління. Їхні роботи сприяли формуванню педагогічних підходів, які спрямовані на розвиток толерантних якостей у дітей та молоді.

У сучасній педагогіці різні аспекти формування толерантності досліджували такі науковці, як Л. Бернадська, І. Бех, О. Волошина, Б. Вульфів, С. Герасимова, М. Горват, О. Грива, Т. Гурова, О. Докукіна, Г. Коберник, Е. Койкова, В. Кремень, О. Крушельницька, М. Міріманова, В. Нечерда, А. Погодіна, О. Спіцин, О. Скрябіна, І. Сухопара, П. Степанов, Ю. Тодорцева, Л. Шайгерова, О. Шарова, А. Ширванян та інші. Їхні дослідження сприяли розвитку педагогічних теорій та практик, що спрямовані на виховання толерантності в освітніх установах, підкреслюючи значення педагогічного впливу на формування моральних та етичних якостей особистості.

Сучасні дослідження вказують на те, що толерантність не є вродженою рисою характеру, а набутою складовою моральних якостей людини. Формування толерантної свідомості відбувається переважно в старшому дошкільному та молодшому шкільному віці і триває протягом усього свідомого життя. Це підкреслює важливість освітнього процесу, як інструменту тривалого виховного впливу на особистість, де толерантність є важливим елементом гармонійного розвитку [7].

Тож, актуальність дослідження проблеми толерантності в сучасному суспільстві та її формування у молоді є незаперечною. Поглиблене вивчення та впровадження педа-

гогічних методик, спрямованих на виховання толерантних якостей, є необхідним кроком до створення гармонійного та мирного співіснування у багатокультурному світі.

Мета і завдання дослідження. Метою є дослідження важливості толерантності як ключового аспекту сучасного суспільства, зокрема в контексті глобалізації, міграції, культурного різноманіття та соціальних конфліктів.

Для досягнення означеної мети дослідження необхідним є поступове вирішення наступних **завдань**: 1) аналіз основних факторів, що впливають на формування толерантності, зокрема в освітньому середовищі; 2) оцінка ефективності існуючих педагогічних підходів та методик, спрямованих на виховання толерантності у дітей та молоді; 3) розробка рекомендацій для педагогів щодо створення умов для виховання толерантних особистостей у школах, включаючи інтерактивні методи навчання, учнівське самоврядування та полікультурне виховне середовище.

Реалізація визначених завдань зумовила необхідність використання низки теоретичних та емпіричних **методів**, зокрема аналізу наукової літератури та досвіду інших дослідників, з метою визначення найбільш ефективних стратегій для формування толерантної свідомості у підростаючого покоління. Це дослідження спрямоване на поглиблене розуміння ролі толерантності у формуванні гармонійного суспільства та надання практичних рекомендацій для освітніх установ, що сприятимуть розвитку толерантності як фундаментальної цінності серед молоді та дітей.

Виклад основного матеріалу дослідження. Поняття толерантності є дуже багатограним. Науковці продовжують його вивчати, формулюючи нові визначення та підходи у своїх дослідженнях. У філософському енциклопедичному словнику толерантність трактується як «добррозичливе або принаймні стримане ставлення до індивідуальних та групових відмінностей» [8]. Це означає, що толерантність передбачає позитивне або нейтральне ставлення до відмінностей, що існують між людьми. Це може бути розуміння і прийняття іншої культури, релігії, мови, традицій, способу життя тощо.

За сучасним тлумачним психологічним словником толерантність визначається як «відсутність або ослаблення реагування на який-небудь несприятливий фактор у результаті зниження чутливості до його впливу» [9]. В цьому випадку толерантність розуміється як здатність людини не реагувати на подразники або негативні чинники, що можуть впливати на її емоційний стан. В обох цих визначеннях прослідковується схильність до пасивного сприйняття поняття, яке більше ототожнюється з поняттям «терпіння».

У ширшому розумінні, з більш активним підходом до тлумачення толерантності, її подано у словнику термінів і понять сучасної освіти. За цим визначенням, толерантність водночас є способом зниження рівня емоційного реагування на подразники і терпимого або поблажливого ставлення до іншого, активною моральною позицією психологічної готовності до терпимості, прийняття особливостей інших і готовністю до взаємодії [6]. Визначено, що толерантність – це «комплексна особистісна якість, що підлягає цілеспрямованому вихованню в освітньому процесі й самовихованні».

Більшість науковців дійшли висновку, що толерантність не є вродженою особливістю характеру, а набутою складовою моральних якостей людини. Враховуючи вікові особливості психологічного розвитку, формування толерантної свідомості відбувається переважно у старшому дошкільному та молодшому шкільному віці [1; 2]. Розвиток толерантності триває протягом усього свідомого життя. Тому для освіти, як осередка тривалого освітньо-виховного впливу на особистість, важливими є ідеї, що розглядають процес формування та розвитку толерантності.

У своєму теоретичному дослідженні Т. Мотуз, посилаючись на інших науковців, визначила найбільш ефективні педагогічні умови виховання толерантності, зокрема [4]:

1. Наявність полікультурного або множинного виховного середовища. Це середовище, де учні мають змогу спілкуватися та взаємодіяти з представниками різних культур, національностей, релігійних груп. Це сприяє розумінню та прийняттю культурних відмінностей, розвитку взаємоповаги.

2. Оновлення та розвиток різних форм учнівського самоврядування. Самоврядування дає учням можливість активно брати участь у житті школи, приймати рішення, відчувати відповідальність за колектив. Це сприяє розвитку лідерських якостей, формуванню поваги до думки інших, здатності до співпраці.

3. Інтерактивне педагогічне спілкування. Використання інтерактивних методів навчання, таких як дискусії, рольові ігри, групові проекти, сприяє розвитку комунікативних навичок, вмінню слухати та розуміти інших, вирішувати конфлікти мирним шляхом.

4. Наявність толерантних якостей у педагога. Вчитель є взірцем для учнів, тому його особистісні якості мають великий вплив на виховання толерантності. Вчитель повинен бути терпимим, справедливим, уважним до потреб та проблем учнів, вміти вирішувати конфлікти, створювати в класі атмосферу взаємоповаги та підтримки.

5. Довіра і відкритість у взаєминах педагога й учня. Довіра між вчителем та учнем сприяє відкритості, бажанню ділитися своїми думками, почуттями, проблемами. Відкрите спілкування допомагає вирішувати конфлікти, знаходити спільні рішення, розвивати взаєморозуміння.

6. Впровадження в освітньо-виховний процес поетапної програми виховання толерантності. Програма повинна включати етапи, які поступово розвивають толерантні якості учнів, починаючи з дошкільного віку і до завершення школи. Це можуть бути уроки, тренінги, проекти, спрямовані на розвиток емпатії, взаємоповаги, співпраці.

7. Цілеспрямоване та активне використання змісту освітніх галузей і різних форм організації навчально-виховного процесу з метою формування толерантності учнів. Важливо включати у зміст навчальних предметів матеріали, які сприяють розвитку толерантності, організовувати позакласні заходи, екскурсії, зустрічі з представниками різних культур.

Однак, автор також зазначає, що самих педагогічних умов недостатньо для реалізації виховного процесу. Не менш важливим є використання відповідних форм, методів і прийомів роботи, які найбільш ефективно впливають на розвиток толерантності.

Важливо враховувати, що значний вплив на формування бажаних моральних якостей учнів має особистість самого вчителя. Ознакою його професійності є здатність реалізовувати педагогіку толерантності, що включає рівне ставлення до всіх учнів, вміння мирно врегульовувати конфліктні ситуації, створення в колективі атмосфери дружби, взаємоповаги, довіри, підтримки, взаємодопомоги та демократії.

Вчитель, який володіє толерантними якостями, може стати взірцем для учнів. Його поведінка, спосіб спілкування, ставлення до інших впливають на формування моральних цінностей учнів. Важливо, щоб вчитель був терпимим, справедливим, уважним до потреб та проблем учнів, вмів вирішувати конфлікти, створював в класі атмосферу взаємоповаги та підтримки [3].

У своєму дослідженні Н. Нікітіна визначила основні ідеї змісту педагогічної діяльності для виховання толерантності. Це «шана людської гідності всіх без винятку людей, повага людських відмінностей та ідея взаємодоповнюваності як основної

риси відмінностей» [5]. Наповнення змісту освіти такими ідеями сприятиме формуванню толерантності як загальнолюдської цінності.

В умовах сучасних викликів, таких як надмірний потік нефільтрованої інформації та розвиток асоціальних течій, формування толерантності стає ще більш важливим. Радикальні рухи, спрямовані на розпалювання ворожнечі та дискримінацію, становлять значну загрозу. Толерантність, як активна моральна позиція, повинна бути пріоритетом у вихованні дітей та молоді, щоб забезпечити комфортне та мирне співіснування у суспільстві.

Формування толерантності є важливим завданням для забезпечення гармонійного співіснування у суспільстві, особливо в умовах сучасних викликів. Це сприятиме зниженню рівня конфліктності, булінгу та розвитку асоціальних течій, а також забезпечить мирне та комфортне співжиття представників різних соціальних груп. В умовах глобалізації та міграції, коли представники різних культур, національностей, релігійних груп усе частіше опиняються у спільному середовищі, толерантність повинна стати ключовим аспектом взаємодії.

Толерантність – це комплексна особистісна якість, яка підлягає цілеспрямованому вихованню в освітньому процесі й самовихованні. Її формування є тривалим і складним процесом, що вимагає створення відповідних педагогічних умов та активного використання різних методів і прийомів виховної роботи. Важливо, щоб вчителі володіли толерантними якостями і були взірцем для учнів. Наповнення змісту освіти ідеями шани людської гідності, поваги до відмінностей та взаємодоповнюваності сприятиме формуванню толерантності як загальнолюдської цінності.

Таким чином, виховання толерантності є важливим завданням для освіти, оскільки воно сприяє гармонійному розвитку особистості, зниженню рівня конфліктності, булінгу та розвитку асоціальних течій. Це забезпечує комфортне та мирне співжиття представників різних соціальних груп у сучасному суспільстві.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Толерантність у сучасному суспільстві є важливим компонентом для забезпечення мирного співіснування та взаємодії представників різних етнічних, релігійних, культурних та соціальних груп. Виклики глобалізації, інтенсивної міграції, екологічних змін, пандемій та військових конфліктів актуалізують необхідність формування толерантної свідомості, особливо серед молоді та дітей, які є найбільш вразливою категорією населення.

Аналіз сучасних досліджень показує, що толерантність не є вродженою рисою, а набутою складовою моральних якостей особистості. Вона формується під впливом зовнішніх факторів, таких як соціальне середовище, виховання та освіта. Тому цілеспрямований педагогічний вплив є необхідним для розвитку толерантності. Важливим аспектом цього впливу є створення полікультурного виховного середовища, де учні можуть взаємодіяти з представниками різних культур, національностей і релігій. Це сприяє розвитку взаєморозуміння, поваги та прийняття культурних відмінностей.

Інтерактивні методи навчання, такі як дискусії, рольові ігри та групові проекти, відіграють важливу роль у формуванні толерантних якостей. Вони сприяють розвитку комунікативних навичок, здатності слухати та розуміти інших, вирішувати конфлікти мирним шляхом. Крім того, розвиток учнівського самоврядування дозволяє учням брати активну участь у шкільному житті, приймати рішення і нести відповідальність за колектив. Це сприяє формуванню лідерських якостей, поваги до думки інших та здатності до співпраці.

Педагогічна діяльність повинна базуватися на принципах поваги до людської гідності, прийняття відмінностей та взаємодоповнюваності. Вчитель є взірцем для

учнів, і його особистісні якості мають великий вплив на формування моральних цінностей у дітей та молоді. Вчитель повинен бути терпимим, справедливим, уважним до потреб та проблем учнів, вміти вирішувати конфлікти, створювати в класі атмосферу взаємоповаги та підтримки.

Впровадження поетапних програм виховання толерантності, інтеграція відповідного змісту в освітній процес та використання різноманітних методів навчання сприятимуть розвитку толерантних якостей. Програми повинні включати етапи, які поступово розвивають толерантні якості учнів, починаючи з дошкільного віку і до завершення школи.

В умовах сучасних викликів, таких як надмірний потік нефільтрованої інформації та розвиток асоціальних течій, формування толерантності стає ще більш важливим. Радикальні рухи, спрямовані на розпалювання ворожнечі та дискримінацію, становлять значну загрозу. Толерантність, як активна моральна позиція, повинна бути пріоритетом у вихованні дітей та молоді, щоб забезпечити комфортне та мирне співіснування у суспільстві.

Таким чином, виховання толерантності є надважливим завданням для освіти, оскільки воно сприяє гармонійному розвитку особистості, зниженню рівня розвитку асоціальних течій серед дітей та молоді. Це забезпечує комфортне та мирне співжиття представників різних соціальних груп у сучасному суспільстві.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Гнатівська К. С. Педагогічні умови формування толерантної поведінки молодших школярів. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*, 2018. Вип. 62. С. 53-56.
2. Горват М. В. Педагогічні умови виховання толерантності у молодших школярів. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Педагогіка, соціальна робота»*, 2014. Випуск 34. С. 57-60.
3. Молчанова А. О. Толерантність як ціннісна основа професійної діяльності педагога : посібник. Київ : Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України. 2013. 150 с.
4. Мотуз Т. В. Педагогічні умови виховання толерантності учнівської молоді. *Науковий вісник Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка. Педагогіка*. 2017. Вип. 8. С. 96-103. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvkoqpth_2017_8_13.
5. Нікітіна Н. П. Толерантність як педагогічна проблема. *Інноваційна педагогіка*. Причорноморський науково-дослідний інститут економіки та інновацій : Спецвипуск. Одеса, 2019. С. 19-23.
6. Словник термінів і понять сучасної освіти / уклад. Л. М. Михайлова, О. В. Пагава, О. В. Проніна ; за заг. ред. Л. М. Михайлової. Северодонецьк, 2020. 194 с.
7. Тернопільська В. І. Особливості виховання толерантності у дітей молодшого шкільного віку. *Нові технології навчання* : наук.-метод. зб. / Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України. Київ, 2014. Вип. 82. Част. 1. С. 66-71.
8. Філософський енциклопедичний словник. Інститут філософії ім. Г. С. Сковороди НАНУ, Київ : Абрис, 2002.
9. Шапар В. Б. Сучасний тлумачний психологічний словник. Харків : Прапор, 2007. 640 с.

REFERENCES:

1. Hnatovska, K. S. (2018). Pedagogical conditions for forming tolerant behavior in younger molodshykh shkoliariv [Pedagogical Conditions for Forming Tolerant Behavior in Younger

Schoolchildren]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova – Scientific Journal of the Drahomanov National Pedagogical University*, 62, 53-56 [in Ukrainian].

2. Horvat, M. V. (2014). Pedagogichni umovy vykhovannia tolerantnosti u molodshykh shkolariv [Pedagogical Conditions for Educating Tolerance in Younger Schoolchildren]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Seriya «Pedagogika, sotsialna robota» – Scientific Bulletin of Uzhhorod National University. Series «Pedagogy, Social Work»*, 34, 57-60 [in Ukrainian].

3. Molchanova, A. O. (2013). Tolerantnist yak tsinnisna osnova profesiinoi diialnosti pedahoha [Tolerance as a Value Basis of the Teacher's Professional Activity] : posibnyk. Kyiv : Instytut pedahohichnoi osvity i osvity doroslykh NAPN Ukrainy [in Ukrainian].

4. Motuz, T. V. (2017). Pedagogichni umovy vykhovannia tolerantnosti uchnivskoi molodi [Pedagogical Conditions for Educating Tolerance in Student Youth]. *Naukovyi visnyk Kremenetskoj oblasnoi humanitarno-pedahohichnoi akademii im. Tarasa Shevchenka. Pedagogika – Scientific Bulletin of Kremenets Taras Shevchenko Regional Humanitarian and Pedagogical Academy. Pedagogy*, 8, 96-103. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvkogpth_2017_8_13. [in Ukrainian].

5. Nikitina, N. P. (2019). Tolerantnist yak pedahohichna problema [Tolerance as a Pedagogical Problem]. *Innovatsiina pedagogika – Innovative pedagogy. Prychornomorskyi naukovy-doslidnyi instytut ekonomiky ta innovatsii* : Spetsvypusk, 19-23 [in Ukrainian].

6. Slovyk terminiv i poniat suchasnoi osvity [Dictionary of Terms and Concepts of Modern Education]. (2020). Mikhailova, L. M., Pagava, O. V. & Pronina, O. V. (Eds.). Sievierodonetsk [in Ukrainian].

7. Ternopil'ska, V. I. (2014). Osoblyvosti vykhovannia tolerantnosti u ditei molodshoho shkylnoho viku [Features of Educating Tolerance in Younger School-Age Children]. *Novi tekhnolohii navchannia – New learning technologies* : nauk.-metod. zb. Instytut innovatsiinykh tekhnolohii i zmistu osvity MON Ukrainy, 82 (1), 66-71 [in Ukrainian].

8. Filosofskyi entsyklopedychnyi slovyk [Philosophical Encyclopedic Dictionary]. (2002). Kyiv : Instytut filosofii im. H. S. Skovorody NANU, Abrys [in Ukrainian].

9. Shapar, V. B. (2007). Suchasnyi tlumachnyi psykholohichnyi slovyk [Modern Explanatory Psychological Dictionary]. Kharkiv : Prapor [in Ukrainian].

DOI 10.31392/ONP.2786-6890.6(1)/2.2024.05
UDC 378.6.091.3:004-051]:005.336.2

**TECHNOLOGY
FOR FORMATION
OF PROFESSIONAL
COMPETENCE
OF FUTURE BACHELORS
IN COMPUTER
ENGINEERING
IN VOCATIONAL
HIGHER EDUCATION
INSTITUTIONS USING
THE EXAMPLE OF
PHYSICS**

Liudmyla Slobodianiuk

*Third-level higher education student
at the Department of Information
Technologies and Programming,
Dragomanov Ukrainian State University,
Pyrohova Str., 9, Kyiv, Ukraine
<https://orcid.org/0009-0004-7603-1572>
e-mail: ldmislbdnk@gmail.com*

Abstract. *The content of the article outlines the theoretical and practical significance of training future bachelors in computer engineering in professional higher education institutions, in particular, the creation of technology for the formation of professional competence of these future specialists. The purpose of the study is to develop a technology for the formation of professional competence of future bachelors in computer engineering in institutions of professional higher education using the example of studying physics.*

The results of the study showed that based on the conducted survey of students, it was found that the majority see the need for digitalization of the educational space, the use of innovative learning technologies. Students consider joint cooperation with teachers to be important. So, on the basis of theoretical research and questionnaires, we determined the component technologies of forming the professional competence of future bachelors in computer engineering using the example of studying physics: information and communication technologies (ICT), projects, individual trajectory, practical direction, hackathons. In particular, since modern ICTs are interesting and important for young people, they should be one of the main content components of modern education. Project activity of students in physics is an integral part of the educational process, as it provides deep immersion in the subject, develops important skills and prepares for future careers.

An individual learning trajectory is a path that allows each student to succeed in education, realize their potential and acquire the knowledge, skills and competencies necessary for a successful life and career. A practical orientation in the study of physics allows students to understand the importance of physical knowledge in the real world and prepare for successful careers in various fields. Students' participation in hackathons while studying physics is an opportunity to put their knowledge into practice, develop creativity and innovation skills, and gain valuable teamwork experience.

The conclusions summarize the features of the application of the technology for the formation of professional competence of future bachelors in computer engineering in the institutions of professional pre-higher education and outline the further search for ways to improve and implement this technology.

Key words: *institution of vocational pre-higher education, future bachelors in computer engineering, professional competence, technology, physics.*

DOI 10.31392/ONP.2786-6890.6(1)/2.2024.05
УДК 378.6.091.3:004-051]:005.336.2

ТЕХНОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ З КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ У ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ НА ПРИКЛАДІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ

Слободянюк Л. В.

здобувач вищої освіти третього рівня кафедри
інформаційних технологій і програмування,
Український державний університет
імені Михайла Драгоманова,
вул. Пирогова, 9, Київ, Україна,
<https://orcid.org/0009-0004-7603-1572>
e-mail: ldm1slbdk@gmail.com

Анотація. Зміст статті окреслює теоретичну та практичну значущість підготовки майбутніх бакалаврів з комп'ютерної інженерії у закладах фахової передвищої освіти, зокрема, створення технології формування професійної компетентності вказаних майбутніх фахівців.

Метою дослідження є розроблення технології формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів з комп'ютерної інженерії у закладах фахової передвищої освіти на прикладі вивчення фізики.

Результати дослідження показали, що на основі проведеного опитування студентів було виявлено, що більшість убачають потребу в діджиталізації освітнього простору, застосуванні інноваційних технологій навчання. Немало важливим вважають студенти спільну співпрацю з викладачами. Отже, на основі теоретичного дослідження та анкетування ми визначили складові технології формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів з комп'ютерної інженерії на прикладі вивчення фізики: інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), проекти, індивідуальну траєкторію, практичне спрямування, хакатони. Зокрема, оскільки сучасні ІКТ цікаві та важливі для молоді, вони мають бути одним із головних змістових компонентів сучасної освіти. Проектна діяльність студентів на фізиці є невід'ємною частиною освітнього процесу, оскільки вона забезпечує глибоке занурення в предмет, розвиває важливі навички та готує до майбутньої кар'єри. Індивідуальна траєкторія навчання – це шлях, який дозволяє кожному студенту досягти успіху в освіті, реалізувати свій потенціал і здобути знання, навички та компетенції, необхідні для успішного життя та кар'єри. Практичне спрямування при вивченні фізики дозволяє студентам зрозуміти важливість фізичних знань у реальному світі та підготуватися до успішної кар'єри в різних сферах. Участь студентів у хакатонах при вивченні фізики – це можливість застосувати свої знання на практиці, розвинути креативність й інноваційні навички, а також отримати цінний досвід командної роботи.

У висновках підсумовано особливості застосування технології формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів з комп'ютерної інженерії у закладах фахової передвищої освіти та окреслено подальші пошуки шляхів удосконалення та реалізації цієї технології.

Ключові слова: заклад фахової передвищої освіти, майбутні бакалаври з комп'ютерної інженерії, професійна компетентність, технологія, фізика.

Вступ та сучасний стан проблеми дослідження. Сучасні реформи професійної (професійно-технічної) та професійної до університетської освіти призводять до деяких інноваційних змін. Вони спрямовані на впровадження сучасних педагогічних та виробничих технологій в освітній процес та створення ефективних моделей і механізмів підготовки висококваліфікованих кадрів. З огляду на такі обставини, важливим стає постійний професійний розвиток майбутніх бакалаврів з комп'ютерної інженерії [4]. Це передбачає представлення нової моделі професійної освіти з урахуванням завдань стратегії сталого розвитку суспільства, держави, національної економіки. Також це передбачає створення умов для розвитку викладачів до всебічного та міждисциплінарного аналізу ситуації на ринку праці і базується на активній взаємодії з суб'єктами освітнього процесу. Нарешті, важливо створити освітньо-розвивальне середовище для управління проектною діяльністю майбутніх фахівців.

Чимало досліджень сьогодні ми маємо у площині проблеми формування фахівця, конкурентноздатного на сучасному ринку праці. Однак, за стрімкими змінами сучасного світу, невпинною діджиталізацією освітнього процесу проблема формування професійної компетентності майбутнього фахівця лишається відкритою для нових досліджень. Зокрема, створення технології формування професійної компетентності є сьогодні надважливим аспектом педагогічних досліджень. Саме тому **метою** і **завданнями** цієї статті є розробити технологію формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів з комп'ютерної інженерії у закладах фахової передвищої освіти на прикладі вивчення фізики.

Методи дослідження. Для дослідження й розкриття актуальності теми нами було застосовано методи зіставлення, систематизації, класифікації та узагальнення теоретичного матеріалу наукових та літературних джерел.

З метою проведення опитування серед здобувачів освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» нами було проведено анкетування за допомогою освітньої платформи Google Classroom з використанням Blank Quiz. Вибірку склали 48 осіб.

Виклад основного матеріалу дослідження. Результати. Технологію формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів з комп'ютерної інженерії у закладах фахової передвищої освіти на прикладі вивчення фізики ми будемо створювати через педагогічні умови цього процесу:

1. *Створення мотиваційно-ціннісного середовища в навчальному процесі закладу фахової передвищої освіти для вироблення у студентів ціннісного ставлення до опанування фаху фахівця з комп'ютерних технологій.*

2. *Використання інноваційних технологій навчання для формування у майбутніх бакалаврів з комп'ютерної інженерії професійно-практичного компонента професійної компетентності.*

3. *Розвиток soft skills майбутніх бакалаврів з комп'ютерної інженерії (комунікативних здібностей, лідерських якостей, тайм-менеджменту, результативності, емоційного інтелекту, емпатійності, навичок командної роботи) засобами тренінгових та проектних технологій.*

Для визначення найбільш продуктивних складових технології формування професійної компетентності бакалаврів з комп'ютерної інженерії в закладі фахової передвищої освіти ми провели анкетування здобувачів освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія».

В опитуванні взяло участь 48 здобувачів. На питання «Чи вбачаєте ви потребу в розвитку власної професійної компетентності?» відповіді розподілилися наступним чином (рис. 1).

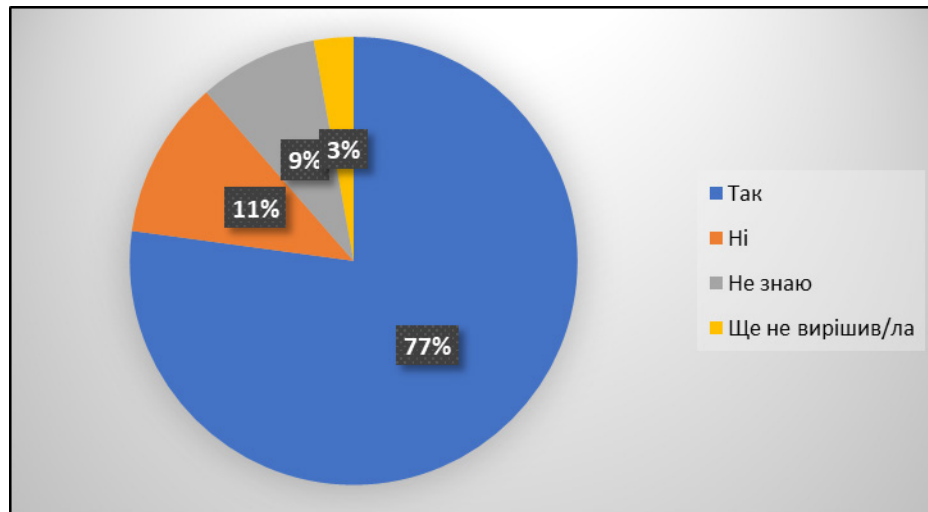


Рис. 1. Відповіді на питання «Чи вбачаєте ви потребу в розвитку власної професійної компетентності?»

Як бачимо, більшість респондентів вбачають високу потребу у розвитку професійної компетентності, нижчі показники свідчать або про студентів, які погано відвідують заняття, або, які відчувають втому чи вигорання.

Питання «Що вам подобається у вивченні фізики? Що ви хотіли б змінити у навчальному процесі?». Провівши аналіз відповідей, ми виокремили головні аспекти: у цілому студенти вбачають поліпшення процесу вивчення фізики у оновленні навчальних лабораторій, діджиталізації освітнього процесу, більшість теорії замінити практичною складовою.

На запитання «Які ресурси (книги, відео, онлайн-платформи) ви використовуєте для вивчення фізики?» ми отримали відповіді:

- смартфони;
- мобільні додатки;
- планшети, ноутбуки тощо;
- онлайн-платформи типу Prometheus;
- додатки Google;
- соціальні мережі;
- chat-боти;
- chat GPT і т. ін.

Наступним було запитання «Які складові технології формування професійної компетентності майбутніх фахівців комп'ютерної інженерії ви вбачаєте ефективними?». Для відповіді на це запитання були надані варіанти, серед яких респонденти могли обрати декілька варіантів відповідей (рис. 2).

Як бачимо, більшість респондентів убачають ефективність у діджиталізації освітнього процесу. Ми навмисно розвели ІКТ і діджиталізацію, щоб бачити реальні показники запиту на занурення цих технологій у процес підготовки високоякісних фахівців з комп'ютерної інженерії. Натомість – найнижчі показники отримали «наукові вебінари», це може свідчити про те, що наукова діяльність у закладі освіти тримається в традиційному вимірі, оскільки ж хакатони також є частиною наукової діяльності, як і проекти і т.ін.

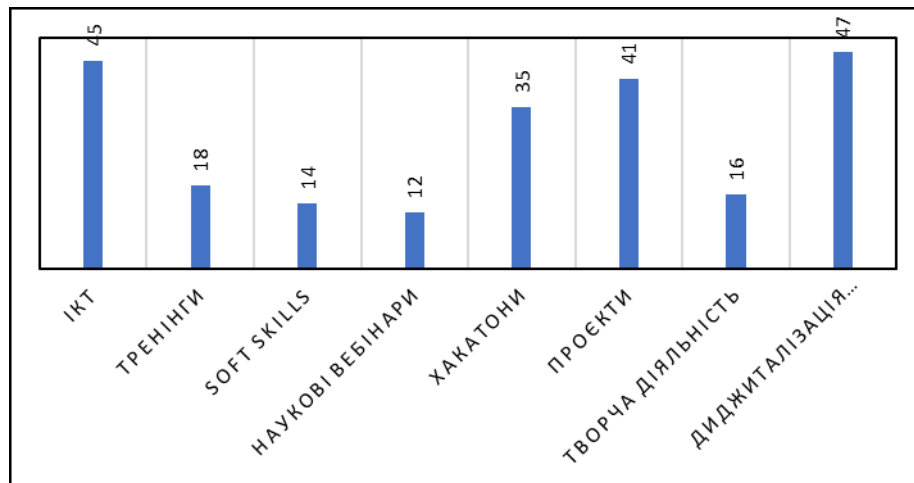


Рис. 2. Відповіді на запитання «Які складові технології формування професійної компетентності майбутніх фахівців комп'ютерної інженерії ви вбачаєте ефективними?»

Наступне питання «Чи вважаєте ви, що робота над проектами у межах вивчення фізики, стане допоміжним аспектом розвитку професійної компетентності?» отримало такі відповіді (рис. 3.)

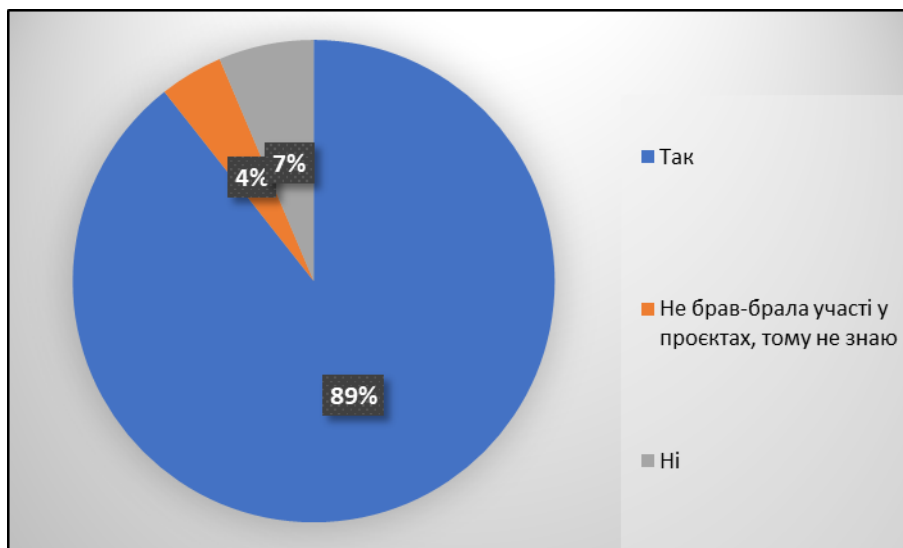


Рис. 3. Відповіді на запитання «Чи вважаєте ви, що робота над проектами у межах вивчення фізики, стане допоміжним аспектом розвитку професійної компетентності?»

Як бачимо, більшість респондентів (89%) вважають, що проектна робота підвищить можливості розвитку професійної компетентності.

На запитання «Чи хотіли б ви мати більше можливостей для розвитку інтересу до фізики за межами навчальної програми?» (рис. 4.)

На основі теоретичного аналізу та опитування студентів ми розробили технологію формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів з комп'ютерної інженерії (рис. 5.)

Отже, як бачимо з рисунка, до засобів, які складають технологічну площину формування технології, ми відносимо: ІКТ, проекти, індивідуальну траєкторію, практичне спрямування, хакатони.

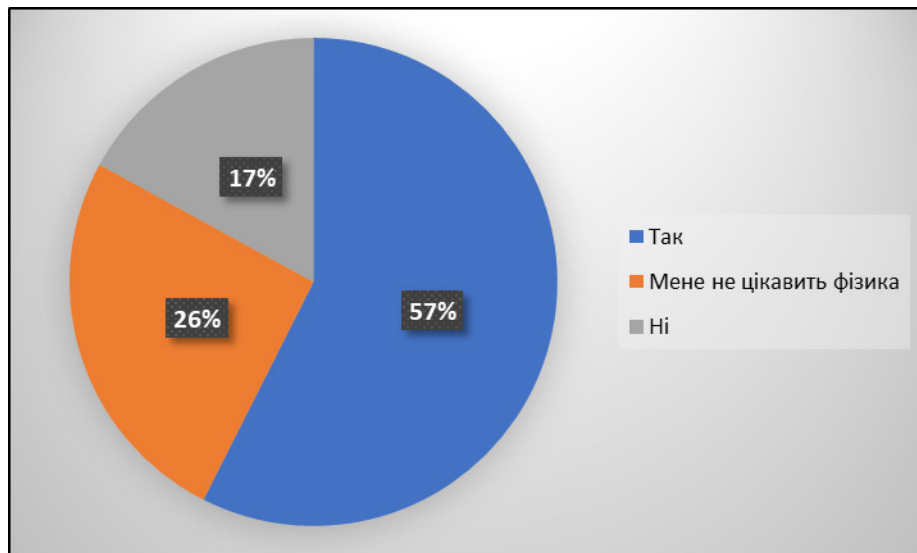


Рис. 4. Відповіді на запитання «Чи хотіли б ви мати більше можливостей для розвитку інтересу до фізики за межами навчальної програми?»



Рис. 5. Технологія формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів з комп'ютерної інженерії

Розглянемо окремо кожну складову.

ІКТ. Теоретичний аналіз проведеного дослідження дозволяє зробити висновок про можливість і необхідність використання ІКТ як частини технології формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів з комп'ютерної інженерії при вивченні фізики. Слід зазначити, що робота з сучасними технічними засобами тісно пов'язана з використанням інформаційних технологій, а сама техніка сьогодні використовується практично у всіх сферах життя людини. Оскільки сучасні ІКТ цікаві та важливі для молоді, вони мають бути одним із головних змістових компонентів сучасної освіти. В Україні заборона на використання мобільних телефонів під час навчального процесу була введена в травні 2007 року, а через сім років, у серпні 2014 року, була скасована з метою поширення використання інформаційно-комунікаційних технологій. У студентів на смартфонах здебільшого однакова підбірка програм: соціальні мережі, відео, музика та пошук інформації. Використання смартфона як за-

собу навчання пробуджує пізнавальний інтерес молоді, сприяє розвитку критичного мислення та формуванню інформаційно-цифрової компетентності. Викладач перестає бути єдиним джерелом інформації, тому його роль змінюється. Серед новітніх технологій – технологія мобільного навчання, яка використовує принцип BYOD у процесі навчання фізики [2]. BYOD (Bring Your Own Devices) – це принцип активного використання смартфонів, ноутбуків, планшетів та інших цифрових пристроїв в освітніх цілях [5]. Але ці прилади надає не заклад освіти. Цей принцип дійшов до бізнес-шкіл, де використання BYOD дозволяє залучати та утримувати талановитих співробітників. BYOD прагне зробити співробітників щасливими, працездатними, мобільними та продуктивними. Використання цього принципу у вищій школі тісно пов'язане з використанням політехнічного принципу і дозволяє підвищити ефективність навчання на заняттях з фізики. Більшість студентів мають у своєму розпорядженні мобільні пристрої (смартфони, планшети), але використовують їх переважно для розваг чи спілкування з однолітками в соціальних мережах. Однак мобільний пристрій може стати інструментом навчання, оскільки він допомагає проводити освітні дослідження. Використання смартфонів на заняттях з фізики дозволяє застосовувати принципи політехніки. Важливо, щоб кожен учасник освітнього процесу міг виконувати відповідні завдання прикладного характеру за допомогою смартфонів не лише на практичному чи лабораторному занятті, а й виконуючи навчальні проекти та самостійні дослідження в позааудиторний час. До прикладу, смартфони мають величезну кількість чутливих й точних датчиків (рис. 6.). Програма «Науковий журнал» від Google перетворює смартфон на справжню вимірювальну лабораторію. За допомогою датчиків він здатний вимірювати в режимі реального часу і зберігати в пам'яті пристрою різні дані про зовнішнє середовище. Набір може відрізнятися в залежності від комплектації телефону. Здебільшого користувачам доступні дані про рух, потужність світлових і звукових потоків. Крім того, «Науковий журнал» можна синхронізувати з різними пристроями, що дозволяє розширити можливості системи, зокрема, збільшити набір датчиків і точність вимірювань.



Акт

Рис. 6. Цифровий вимірювальний комплекс

Використовуючи ігровий акселерометр, можна обертати м'яч, нахилиючи смартфон. Це здається підлітковою фантазією, і саме фізика дозволяє зрозуміти, як це працює. Так само працює мобільна гоночна іграшка, де повороти автомобіля управляються нахилом смартфона. Все це відбувається завдяки акселерометру, датчику, який визначає положення смартфона в трьох площинах.

Якщо ви встановите правильне програмне забезпечення, смартфон можна використовувати для заміни таких фізичних пристроїв, як секундомір, метроном, звуковий генератор, стробоскоп тощо. Таким чином, ми озброюємо здобувачів інструментом для фізичних досліджень не лише на заняттях з фізики, а й вдома та в дорозі. Сучасні смартфони та планшети – це потужні та складні пристрої з безліччю схем, карток та датчиків. Саме використання датчиків може допомогти проводити навчальні дослідження. Мобільний пристрій дозволяє студентам навчитися не тільки вимірювати різноманітні параметри навколишнього середовища, а й проводити аналіз та статистичну обробку результатів за допомогою спеціальних додатків. Датчики для сучасних мобільних пристроїв можна умовно розділити на три категорії: датчики руху, датчики положення та датчики навколишнього середовища. До першого типу відносяться акселерометр і гіроскоп, до другого – магнітометр, GPS і датчик наближення, до третього – датчик освітленості.

Рідше смартфони обладнані барометром. Найчастіше його можна зустріти в флагманських моделях, а також в моделях для екстремальних видів спорту. Як і магнітометр, барометр допомагає пристрою швидше зорієнтуватися на місцевості [2].

Проекти. У працях V. Strauss зазначено: «Викладачі США станом на сьогодні частково відмовились від письмових іспитів у вигляді тестів, тому що останні не відображають реальний рівень набутих студентами компетентностей, натомість здобувачі вищої освіти, тривалий час залучені до проектної діяльності, виконують серію проектів (від легких до складних), які потребують використання всіх здобутих під час навчання знань та навичок» [9]. Саме тому ми вбачаємо в якісно організованій проектній діяльності високі можливості розвитку професійної компетентності майбутніх бакалаврів з комп'ютерної інженерії.

Проектна діяльність студентів на фізиці є невід'ємною частиною освітнього процесу, оскільки вона забезпечує глибоке занурення в предмет, розвиває важливі навички та готує до майбутньої кар'єри.

Розглянемо основні переваги проектної діяльності на фізиці.

Застосування знань на практиці:

– Проекти дозволяють студентам використовувати теоретичні знання з фізики для вирішення реальних проблем, створюючи мости між абстрактними концепціями та практичним застосуванням.

– Це допомагає глибоко зрозуміти фізичні закони, закріпити їх у пам'яті та розвинути вміння аналізувати, синтезувати та розв'язувати проблеми.

Розвиток критичного мислення та творчих здібностей:

– Проекти вимагають від студентів не просто запам'ятовування формул, а й розвитку критичного мислення, творчого підходу до розв'язання проблем та вироблення інноваційних рішень.

– Це стимулює дослідницьку діяльність, шукання нових знань, аналіз різних перспектив та вибору найкращих рішень.

Набуття практичних навичок:

– Проєкти надають можливість отримати практичний досвід в роботі з лабораторним обладнанням, комп'ютерним моделюванням, аналізом даних, презентацією результатів та командною роботою.

– Це робить студентів більш конкурентоспроможними на ринку праці, оскільки вони будуть краще підготовлені до вирішення складних задач у своїй майбутній кар'єрі.

Підвищення мотивації та зацікавленості:

– Проєкти створюють цікаве та захоплююче навчальне середовище, що підвищує мотивацію студентів до навчання та розвитку їхнього інтересу до фізики.

– Це допомагає побачити практичне значення фізики у світі навколо нас, що мотивує до глибшого вивчення предмету.

Розвиток комунікативних та командних навичок:

– Проєкти часто передбачають командну роботу, що допомагає студентам навчитися ефективно комунікувати між собою, поділяти відповідальність, координувати свої дії та працювати в команді.

– Це є важливим для віч-на-віч на ринку праці, оскільки більшість робіт вимагає від людей вміння ефективно працювати в команді.

Підготовка до наукових досліджень:

– Проєкти можуть стати першим кроком до наукових досліджень, що дозволяє студентам зануритися в процес наукового мислення, розвинути дослідницькі навички та підготуватися до майбутньої наукової кар'єри.

Набуття досвіду в презентації результатів:

– Проєкти вимагають від студентів вміння ефективно презентувати результати своєї роботи, що допомагає розвинути комунікативні навички та здобути досвід виступу перед аудиторією.

Загалом, проєктна діяльність у фізиці є важливим елементом сучасного навчання, що допомагає студентам розвивати ключові компетенції та підготуватися до успішної кар'єри в різних сферах [6].

Ось кілька ідей для проєктів з фізики, які ми реалізовували, враховуючи різні напрямки та рівні складності:

1. Експериментальні проєкти:

– Вивчення залежності періоду коливань математичного маятника від його довжини.

– Визначення коефіцієнта тертя ковзання за допомогою похилої площини.

– Вивчення законів збереження енергії та імпульсу при зіткненнях куль.

– Створення власного електромагнітного двигуна.

– Визначення теплоємності різних речовин.

– Вивчення квантових явищ, таких як фотоефект або ефект Комптона.

– Створення моделі атома за допомогою комп'ютерного програмування.

2. Міжпредметні проєкти:

– Розробка пристроїв з використанням знань з електроніки та фізики.

– Створення роботизованих систем з використанням знань з механіки та електротехніки.

– Вивчення принципів роботи сонячних батарей та вітрових турбін.

– Дослідження застосування фізичних методів у діагностиці та лікуванні хвороб.

– Вивчення впливу забруднення атмосфери на клімат.

Вимоги до проекту: вибрати тему, яка цікавить студента і відповідає його знанням та навичкам; сформулювати конкретні цілі та завдання проекту; визначити методи дослідження та аналізу даних; зробити огляд літератури за обраною темою; правильно оформити результати дослідження.

Виконання проектів з фізики допомагає студентам поглибити знання, розвинути наукові навички, здобути досвід роботи з науковою літературою та презентувати результати дослідження.

Індивідуальна траєкторія. Розвиток індивідуальної траєкторії навчання для кожного студента – це ключовий елемент успішного освітнього процесу, який дозволяє адаптувати навчання до потреб і можливостей кожного, підвищуючи мотивацію та ефективність.

До ключових аспектів, які допоможуть розробити індивідуальні траєкторії для студентів ми відносимо:

1. Оцінку потреб та здібностей:

– Вступне тестування: проведення тестування для визначення початкового рівня знань, навичок і інтересів.

– Анкетування: збір інформації про цілі, мотиви, навчальні потреби та переваги кожного студента.

– Індивідуальні консультації: проведення індивідуальних бесід, щоб глибше зрозуміти студента та його бажання і запити.

2. Створення індивідуальних планів:

– Якщо ми говоримо про вивчення фізики, оскільки фізика – це наука, що вимагає глибокого розуміння концепцій, аналітичного мислення та практичного застосування знань, то створення індивідуальних планів є важливим. Визначення цілей: разом зі студентом визначити його конкретні цілі навчання, що можуть стосуватися глибокого розуміння певної теми, підготовки до наукових досліджень, працевлаштування в певній галузі тощо.

– Вибір модулів: запропонувати студенту можливість вибрати модулі з різних напрямків фізики, що відповідають його інтересам.

– Визначення темпу навчання: дозволити студентам навчатися в своєму темпі, пропонуючи додаткові завдання, онлайн-ресурси та консультації.

3. Підтримку та адаптацію:

• Компонентом розвитку професійної компетентності може бути регулярний моніторинг – проведення зворотного зв'язку зі студентами про їхнє навчання, регулярне оцінювання їхнього прогресу або адаптація плану – зміна планів навчання, якщо це необхідно, з врахуванням змін в потребах і здібностях студентів.

4. Інструменти та ресурси:

– Онлайн-платформи навчання: використання платформ для створення індивідуальних траєкторій, надання матеріалів, контролю за прогресом.

– Цифрові інструменти: запровадження інструментарію для аналізу даних та оцінки прогресу студентів.

– Співпраця з іншими фахівцями: залучення до роботи психологів, консультантів з кар'єри та інших фахівців.

5. Ключові елементи успішної індивідуальної траєкторії:

– Гнучкість: Дозвольте студентам вибирати різні шляхи навчання.

– Участь: Залучайте студентів до процесу розробки та вдосконалення своїх планів.

– Індивідуальна увага: Надавайте кожному студенту індивідуальну підтримку.

– Зворотний зв'язок: Регулярно збирайте та аналізуйте зворотний зв'язок від студентів [6].

Практичне спрямування. Практичне спрямування при вивченні фізики дозволяє студентам зрозуміти важливість фізичних знань у реальному світі та підготуватися до успішної кар'єри в різних сферах.

Ось кілька важливих аспектів практичного спрямування при вивченні фізики:

Лабораторні роботи. Лабораторні роботи дозволяють студентам перевірити теоретичні поняття на практиці, спостерігаючи за фізичними явищами та отримуючи експериментальні дані; розвивають у студентів навички роботи з вимірювальним обладнанням; проведення експериментів, аналізу даних та обробки результатів, можуть бути спрямовані на вирішення реальних завдань, наприклад, дослідження властивостей матеріалів, розробку нових технологій або моделювання фізичних процесів.

Інженерні та технологічні завдання. Інженерні та технологічні завдання допомагають студентам застосовувати фізичні принципи для розробки нових технологій або вдосконалення існуючих. Це дозволяє студентам побачити практичне значення фізичних знань у сучасному світі.

Співпраця з іншими галузями. Співпраця з іншими галузями, такими як хімія, біологія, інформатика, допомагає студентам розширити свої знання та зрозуміти взаємозв'язок фізики з іншими науками.

Співпраця з реальними організаціями та компаніями дозволяє студентам вирішити актуальні задачі і отримати досвід практичного застосування фізичних знань.

Використання комп'ютерного моделювання. Комп'ютерне моделювання дозволяє візуалізувати складні фізичні процеси та зробити їх більш зрозумілими. Моделювання допомагає досліджувати явища, які неможливо спостерігати в реальному світі.

Впровадження STEM-освіти. STEM-освіта спрямована на розвиток практичних навичок та зв'язку між різними галузями знань [8]. STEM-освіта готує студентів до кар'єри в науці, технологіях, інженерії та математиці, які є найбільш перспективними галузями в сучасному світі [7].

Сьогодні дуже важливо інтегрувати практичні завдання в навчальний процес: це допомагає зробити навчання більш захоплюючим та ефективним. Використовувати сучасне обладнання та технології: це дозволяє студентам отримати досвід роботи з інноваційними технологіями та підготуватися до кар'єри в сучасному світі. Заохочувати студентів до самостійного вивчення та дослідження: це допомагає розвинути творчі здібності та підготуватися до наукової кар'єри.

Хакатони. Хакатон – це інноваційна форма організації навчального процесу, яка підтримує пошук нових методів роботи, активізує ефективну комунікацію між студентами та дозволяє розширити спектр партнерських зв'язків під час реалізації заданих проєктів.

Участь студентів у хакатонах при вивченні фізики – це можливість застосувати свої знання на практиці, розвинути креативність й інноваційні навички, а також отримати цінний досвід командної роботи.

Під час проведення хакатонів варто врахувати: вибір теми, яка має бути цікавою для студентів, відповідати їхньому рівню знань і практичним навичкам; актуальні тренди в науці і технологіях; формування команд, щоб у команді були студенти з різними навичками і знаннями. Необхідно забезпечити студентів усіма необхідними ресурсами: комп'ютерами, програмним забезпеченням, матеріалами для будівництва прототипів тощо.

Значущим є створення захоплюючої атмосфери, адже важливо, щоб хакатон був не лише навчальним заходом, але й цікавою подією. Можна організувати кавові перерви, конкурси, розваги.

Викладачі і досвідчені фахівці мають бути доступними для студентів, щоб надати їм необхідну допомогу і поради.

Оцінювати проекти студентів слід за об'єктивними критеріями, включно з практичною реалізацією проекту, фізичною обґрунтованістю, креативністю і командною роботою.

Важливим є надання студентам зворотного зв'язку щодо їх проектів, щоб вони могли визначити свої сильні і слабкі сторони.

Щодо переваг хакатонів:

- студенти отримують можливість застосувати свої знання з фізики в реальних проєктах, що збільшує їх зацікавленість до предмету;
- хакатони стимулюють креативне мислення і розвивають здатність до інноваційної діяльності;
- студенти навчаються працювати в команді та розвивають навички комунікації;
- хакатони роблять вивчення фізики більш цікавим та захоплюючим;
- студенти отримують досвід у розробці проєктів від ідеї до реалізації.

Дискусія. Термін «компетентність» буквально означає «здатність». По суті, це означає «ефективне використання теоретичних знань на практиці, уміння продемонструвати високий рівень професійних умінь, здібностей і талантів». Компетентність означає не тільки вміння, знання та навички, але й передбачає засвоєння інтегративних знань і дій у кожному самостійному напрямку діяльності. Крім того, компетентність також вимагає постійного збагачення професійних знань, вивчення нової інформації, здатності розуміти важливі соціальні вимоги, вміння шукати нову інформацію та процес застосування у своїй професійній діяльності. Технологія формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів з комп'ютерної інженерії у закладах фахової передвищої освіти – це багатогранний процес, оскільки містить у собі поєднання педагогічних умов формування компетентності з урахуванням моделі її формування та інноваційних педагогічних технологій. Розробка технології формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів з комп'ютерної інженерії передбачає врахування умов, що впливають на динаміку досліджуваного явища; вибір певних критеріїв для оцінки ефективності розробленої технології [1].

Процес технологізації освітнього процесу розглядали В. Безпалько, С. Гончаренко, Н. Оршанський, О. Пехота, Г. Селевко, В. Сластьонін та ін.; технології професійної підготовки майбутніх фахівців розглянуто в працях О. Дубасенюк, А. Кокарева, Е. Лузік, Н. Руденко, С. Сисоєвої, Т. Скорика та інших.

Н. Руденко, вказує, що «технологія» є впорядкованою сукупністю дій, операцій і процедур, які інструментально забезпечують досягнення прогнозованого та діагностованого результату в умовах мінливого освітнього процесу [3].

Технологія формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів з комп'ютерної інженерії у закладах фахової передвищої освіти на прикладі вивчення фізики – це модель спільної роботи викладача та здобувачів освіти у плануванні, організації та реалізації інноваційного навчального процесу за умови забезпечення комфортності педагогічного процесу для всіх суб'єктів навчальної діяльності.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Підготовка висококваліфікованих комп'ютерних інженерів – це довгий та вкрай трудомісткий процес. Сучасний ринок праці вимагає не просто фахівця, який володіє професійними знаннями,

але й творчу особистість, яка поза професійним спрямуванням готова працювати в команді, має бажання розвиватися упродовж кар'єрного зростання та здобувати новий досвід запиту сучасного глобалізованого світу.

Розроблена нами технологія формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів з комп'ютерної інженерії у закладах фахової передвищої освіти при вивченні фізики відповідає запитам сьогодення й процесу невідпінної діджиталізації.

Зокрема, складові технології, такі, як: сучасні ІКТ – цікаві та важливі для молоді, вони мають бути одним із головних змістових компонентів сучасної освіти.

Проектна діяльність студентів під час вивчення фізики є невід'ємною частиною освітнього процесу, оскільки вона забезпечує глибоке занурення в предмет, розвиває важливі навички та готує до майбутньої кар'єри.

Індивідуальна траєкторія навчання – це шлях, який дозволяє кожному студенту досягти успіху в освіті, реалізувати свій потенціал і здобути знання, навички та компетенції, необхідні для успішного життя та кар'єри.

Практичне спрямування при вивченні фізики дозволяє студентам зрозуміти важливість фізичних знань у реальному світі та підготуватися до успішної кар'єри в різних сферах.

Участь студентів у хакатонах з фізики – це можливість застосувати свої знання на практиці, розвинути креативність й інноваційні навички, а також отримати цінний досвід командної роботи.

Перспективи подальших розвідок вбачаємо у дослідженні впливу технології на формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів з комп'ютерної інженерії у закладах фахової передвищої освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : навчальний посібник. Київ : Академвидав, 2004. 352 с.
2. Мельник Ю. С., Сіпій В. В. Формування предметної компетентності старшокласників у процесі навчання фізики. Київ : ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. 136 с.
3. Руденко Н. М. Застосування інтерактивних технологій з використання ІКТ на заняттях дисциплін математичного циклу. *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах*. 2015. № 4 (57). С. 41-47.
4. Стандарт фахової передвищої освіти. 2024. URL: [extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://mon.gov.ua/storage/app/media/Fakhova%20peredvyshcha%20osvita/Zatverdzeni.standarty/2022/04/20/123-Kompyuterna.inzheneriya-366-20.04.2022.pdf](https://mon.gov.ua/storage/app/media/Fakhova%20peredvyshcha%20osvita/Zatverdzeni.standarty/2022/04/20/123-Kompyuterna.inzheneriya-366-20.04.2022.pdf)
5. BYOD Statistics Provide Snapshot of Future. 2017. URL: https://www.insight.com/en_US/learn/content/2017/01182017-byod-statistics-provide-snapshot-of-future.html.
6. Kolmos, A. New trends in Engineering Education : Mega projects and globalization. 2019. URL: <http://www.euceet.upatras.gr/Content/Uploads/KOLMOS.pdf>
7. Prieto, J. C. S., Migueláñez, S. O., & García-Peñalvo, F. J. ICTs integration in education : mobile learning and the technology acceptance model (TAM). *In Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* / ed. F. J. García-Peñalvo. 2014. PP. 683-687. ACM.
8. STEM to STEAM – Recognizing the Value of Creative Skills in the Competitiveness Debate. 2024. URL: http://www.huffingtonpost.com/john-tarnoff/stem-tosteam-recognizing_b_756519.html.

9. Strauss, V. Project-based learning is a new rage in education. Never mind that it's a century old. *The reform pendulum*. 2018. URL: <https://www.washingtonpost.com/education/2018/12/12/project-based-learning-is-new-rage-education-nevermind-that-its-century-old>.

REFERENCES:

1. Dychkivska, I. M. (2004). Innovatsiini pedahohichni tekhnolohii [Innovative pedagogical technologies] : Navchalnyj posibnyk. Kyiv : Akademvydav [in Ukrainian].
2. Melnyk, Yu. S., Sippii, V. V. (2018). Formuvannia predmetnoi kompetentnosti starshoklasnykiv u protsesi navchannia fizyky [Formation of high school students' subject competence in the process of teaching physics]. Kyiv : TOV «KONVI PRINT» [in Ukrainian].
3. Rudenko, N. M. (2015). Zastosuvannia interaktyvnykh tekhnolohii z vykorystannia IKT na zaniattiakh dystsyplin matematychnoho tsyклу [Formation of high school students' subject competence in the process of teaching physics]. *Informatyka ta informatsiini tekhnolohii v navchalnykh zakladaх – Computer science and information technology in educational institutions*, 4 (57), 41-47 [in Ukrainian].
4. Standart fakhovoi peredvyshchoi osvity [Standard of professional higher education]. (2024). Retrieved from: [extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://mon.gov.ua/storage/app/media/Fakhova%20peredvyshcha%20osvita/Zatverdzeni_standarty/2022/04/20/123-Kompyuterna.inzheneriya-366-20.04.2022.pdf](https://mon.gov.ua/storage/app/media/Fakhova%20peredvyshcha%20osvita/Zatverdzeni_standarty/2022/04/20/123-Kompyuterna.inzheneriya-366-20.04.2022.pdf) [in Ukrainian].
5. BYOD Statistics Provide Snapshot of Future/ (2017). Retrieved from: https://www.insight.com/en_US/learn/content/2017/01182017-byod-statistics-provide-snapshot-of-future.html [in English].
6. Kolmos, A. (2019). New trends in Engineering Education : Mega projects and globalization. Retrieved from: <http://www.euceet.upatras.gr/Content/Uploads/KOLMOS.pdf> [in English].
7. Prieto, J. C. S., Migueláñez, S. O., & García-Peñalvo, F. J. (2014). ICTs integration in education : mobile learning and the technology acceptance model (TAM). In *Proceedings of the Second International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* / F. J. García-Peñalvo (Ed.), 683-687. ACM [in English].
8. STEM to STEAM – Recognizing the Value of Creative Skills in the Competitiveness Debate. (2024). Retrieved from: http://www.huffingtonpost.com/john-tarnoff/stem-tosteam-recognizing_b_756519.html [in English].
9. Strauss, V. (2018). Project-based learning is a new rage in education. Never mind that it's a century old. *The reform pendulum*. Retrieved from: <https://www.washingtonpost.com/education/2018/12/12/project-based-learning-is-new-rage-education-nevermind-that-its-century-old> [in English].

DOI 10.31392/ONP.2786-6890.6(1)/2.2024.06

UDC 373.5.091.33:004.4]:53

USE OF MOBILE TECHNOLOGIES FOR TEACHING PHYSICS IN GENERAL SECONDARY EDUCATION

Serhii Stetsyk

Candidate of Pedagogical Sciences,
Lecturer at the Department of Computer and
Software Engineering,
Dragomanov Ukrainian State University,
Pyrohova Str., 9, Kyiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-5668-6182>
e-mail: s.p.stetsyk@udu.edu.ua

Abstract. *The article offers an analysis of the peculiarities of using mobile learning technologies in the educational process of general secondary education institutions as representatives of competence-based learning technologies. The teacher, using mobile applications in the educational process, has the opportunity to control it. Students, in turn, get controlled access to educational content. A key aspect of this technology is the consideration of students as equal participants in the educational process, which implies a mutual relationship where they and the teacher make decisions together, determine the goals and ways to achieve learning outcomes. The author has selected and analysed mobile applications that, in his opinion, are effective in the study of physics and will increase the interest of students in studying the subject and forming their subject competences, developing critical thinking and independence. The article suggests ways to use mobile technologies in the study of physics to motivate students (Google Presentations, Prezi, Libre Office Impress, Power Point, Biteable, Canva, Powtoon, Pixton, Toondo), as a means of complementing reality when learning new material (WallaMe), using physical simulations (Go-Lab), infographics (Easel.ly, Visual.ly), conducting formative assessment (LearningApps, Kahoot, Quizlet), creating tests (Google Forms), conducting summative assessment (Plickers). The article presents options for the practical use of Google Classroom, Classroomscreen and intelligence cards in the teacher's activity. The restructuring of the educational process in accordance with the Concept of the New Ukrainian School, taking into account the development of artificial intelligence technologies, which is also embedded in mobile learning technologies, justifies the expediency of their use in the study of physics in school.*

Key words: *mobile learning technologies, competence approach, education seekers, physic, go-lab, learningapps, powtoon, graasp.*

DOI 10.31392/ONP.2786-6890.6(1)/2.2024.06

УДК 373.5.091.33:004.4]:53

ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Стецик С. П.

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри комп'ютерної
та програмної інженерії
Український державний університет
імені Михайла Драгоманова,
вул. Пирогова, 9, Київ, Україна
<https://orcid.org/0000-0002-5668-6182>
e-mail: s.p.stetsyk@udu.edu.ua

Анотація. У статті запропоновано аналіз особливостей застосування в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти мобільних технологій навчання, як представників компетентнісно орієнтованих технологій навчання. Учитель, застосовуючи мобільні додатки у освітньому процесі, має можливість його контролювати. Здобувачі освіти, в свою чергу – отримують контрольований доступ до навчального контенту. Ключовим аспектом даної технології є розгляд здобувачів освіти як рівноправних співучасників освітнього процесу, що передбачає взаємне відношення, де вони та учитель разом ухвалюють рішення, визначають цілі та способи досягнення навчальних результатів. Здійснено підбір та аналіз мобільних додатків, які, на думку автора, є ефективними при вивченні фізики та підвищуватимуть інтерес здобувачів освіти до вивчення предмету та формуванні їх предметних компетентностей, розвитку критичного мислення та самостійності. Запропоновані способи використання мобільних технологій при вивченні фізики для мотивації здобувачів освіти (Google Презентації, Prezi, Libre Office Impress, Power Point, Biteable, Canva, Powtoon, Pixton, Toondo), як засобу, що доповнює реальність під час вивчення нового матеріалу (WallaMe), використання фізичних симуляцій (Go-Lab), інфографіки (easel.ly, Visual.ly), проведення формувального оцінювання (LearningApps, Kahoot, Quizlet), створення текстів (Google Форми), проведення підсумкового оцінювання (Plickers). Представлені варіанти практичного використання Google Classroom, Classroomscreen та інтелект-карт у діяльності учителя. Перебудова освітнього процесу відповідно до Концепції Нової української школи, з врахуванням розвитку технологій штучного інтелекту, що також вбудований в мобільні технології навчання, обґрунтовує доцільність їх використання при вивченні фізики в закладах загальної середньої освіти.

Ключові слова: мобільні технології навчання, компетентнісний підхід, здобувачі освіти, фізика, go-lab, learningapps, powtoon, graasp.

Вступ та сучасний стан проблеми дослідження. Сучасний розвиток цифрових технологій має суттєвий вплив на всі сфери людської діяльності, зокрема на реалізацію освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО). Завдяки цим технологіям методи викладання шкільних предметів зазнають змін, зокрема, має місце інтеграція віртуальних елементів та засобів штучного інтелекту у навчання, що дозволяє здобувачам освіти отримувати інформаційну підтримку в реальному часі.

Принципи освітнього процесу Нової української школи передбачають зміни, які трансформують роль вчителя з носія знань на того, хто створює оптимальні умови для здобувачів освіти, сприяючи набуттю ними ключових компетентностей та мотивації до створення нових знань. Компетентнісно орієнтовані технології навчання допомагають вирішити описані завдання. Одним із представників цих технологій є електронне навчання з використанням мобільних засобів комунікації. Мобільні технології навчання – це спектр цифрових портативних мобільних пристроїв (мобільних телефонів, смартфонів, ноутбуків та планшетів), що дозволяють здобувачам освіти навчатися, де б вони не знаходилися та в особистому контексті, щоб навчання було значущим [4; 5].

Використання мобільних пристроїв як вчителями, так і здобувачами освіти у освітньому процесі характерне багатьом розвиненим країнам. Цікавим є те, що воно зустрічається не тільки у закладах вищої освіти (ЗВО), а й у ЗЗСО. Учитель, застосовуючи мобільні додатки у освітньому процесі, має можливість його контролювати. Здобувачі освіти, в свою чергу – отримують контрольований доступ до навчального контенту. Саме тому, пошук нових методичних підходів до побудови навчання у закладах загальної середньої освіти, з врахуванням широких можливостей мобільних технологій в умовах карантинних обмежень та воєнного стану.

Дослідженню використання засобів мобільного навчання присвячено роботи: Костянтина Бугайчука, Ірини Золотарьової, Олени Мардаренко, Наталії Морзе, В'ячеслава Осадчого, Сергія Терещука, Yeonjeong Park, Mike Sharples та ін. Історичний та теоретичний контексти методичних підходів у впровадженні мобільного навчання представлені у працях Сергія Семерікова, Іллі Теплицького, Світлани Шокалюк та ін.

Кількість мобільних додатків, які розроблені станом на сьогодні, є змінною та продовжує зростати. Тому виникає потреба у дослідженні методики їх застосування учителями при вивченні фізики зокрема, в закладах загальної середньої освіти.

Мета і завдання дослідження полягають у підборі мобільних технологій відповідно до їх можливостей в контексті навчання фізики.

Методи дослідження. У дослідженні використані теоретичні методи наукового пошуку (аналіз монографій, дисертацій, статей, ресурсів Інтернет, програмного забезпечення тощо з проблеми дослідження); емпіричні – діагностичні.

Виклад основного матеріалу дослідження. Пропонуємо проаналізувати мобільні технології, які, на нашу думку, є ефективним інструментом для вчителя у підвищенні інтересу здобувачів освіти до вивчення фізики та формуванні їх предметних компетентностей. Сучасний урок фізики сьогодні неможливо уявити без презентацій, відео, інфографіки, онлайн-дошки, доповненої реальності, тестування, та інших ресурсів.

Перелічені засоби й технології є ефективним інструментом для вчителя. Наприклад, для підвищення мотивації здобувачів освіти, стануть в нагоді презентації (Google Презентації, Prezi, Libre Office Impress, Power Point та інші), додатки зі створення відео (Biteable, Canva, Powtoon, Pixton, Toondo тощо). На уроках вивчення

нового навчального матеріалу доповнена реальність (Classroom, WallaMe), використання фізичних симуляцій (Go-Lab, Phet), он-лайн дошок (Padlet; MindMaps: bubbl.us), інфографіки (Easel.ly, Visual.ly та ін.) допоможуть учням краще зрозуміти та запам'ятати матеріал.

Перед вивченням нового матеріалу варто визначити за допомогою формувального оцінювання, тестів (LearningApps, Kahoot, Quizlet та ін.), що учні вже знають, а на які явища та фізичні процеси слід акцентувати увагу й пояснити їх детальніше. Для підсумкового оцінювання зручно використати он-лайн тести (Google форми) з Q-кодами (Plickers).

Розглянемо можливості запропонованих технологій в контексті використання їх учителем та учнями під час вивчення фізики в ЗЗСО.

Створенню презентацій засобами офісних програм, наприклад, *Libre Office Impress*, *Power Point*, *Google Презентації* тощо присвячено достатньо праць [3]. Більшої уваги заслуговують, на нашу думку, додатки *Prezi* та *Powtoon*.

Prezi (<https://prezi.com/>) – це хмарний додаток для створення презентацій, що використовує масштабований інтерфейс користувача, дозволяє оперувати даними у 2.5 D та Parallaxi [1]. В додатку *Prezi Collaborate* є можливість групового створення презентації для 10 користувачів. Також додаток містить *Prezi-AI* асистент.

Powtoon – це засіб, що дозволяє створювати анімовані презентації. Сервіс не є суто скрайбінгом, проте має основні принципи RSA-презентації. В кадрі з'являється так звана комп'ютерна «рука», що може писати, витягувати картинки на екран, але не може малювати. За задумом авторів цього засобу, він є генератором анімаційних презентацій. Також сервіс містить асистент ШІ для допомоги у створенні контенту, але в платній версії. Також додаток дозволяє створювати відео з «нуля» чи за допомогою наявних шаблонів. Недоліком є обмеження в безкоштовній версії: створене відео за шаблоном має тривалість до 45 секунд, без шаблону – до 5 хвилин; наявність водяного знаку PowToon на презентаціях; відсутня можливість завантажити створену презентацію на жорсткий диск; експорт обмежений 30 презентаціями; фіксоване розширення екрана 1024 на 768 точок. Проте створені матеріали можна завантажити на відеохостинг YouTube. Описані обмеження не впливають на загальну користь цього додатка (Рис. 1).

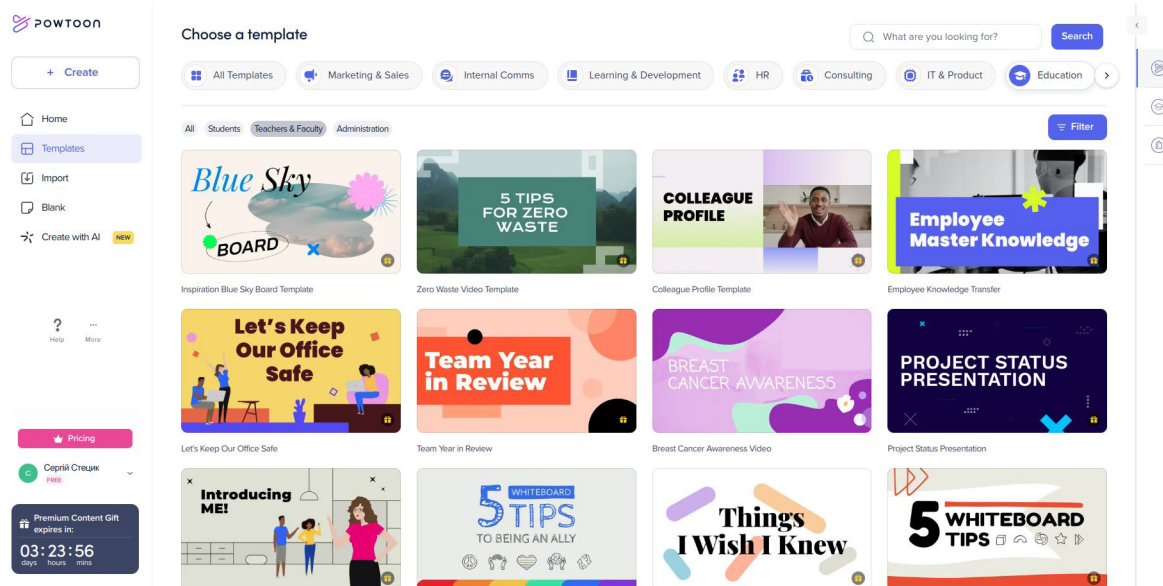


Рис. 1. Зовнішній вигляд сервісу Powtoon

Biteable – це он-лайн сервіс для створення анімованого відео з елементами скрайбінгу. Наявні вбудовані навчальні матеріали. Велика бібліотека анімованих шаблонів, розподілених за тематиками, вбудований асистент ШІ (AVA), який допоможе створювати тематичне відео. Як один із варіантів, вчитель може презентацію з теми, що вивчатиметься, записати як відеоряд і вбудувати у блог, сайт або вивантаживши на YouTube (Рис. 2).

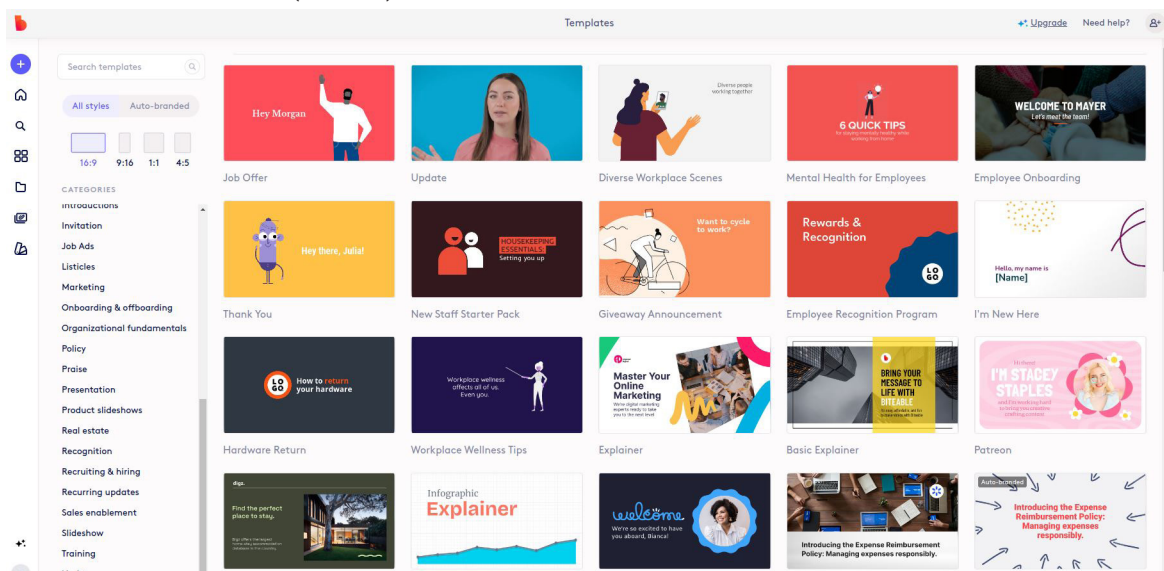


Рис. 2. Зовнішній вигляд он-лайн сервісу *Biteable*

Google Classroom – освітня платформа для реалізації змішаного навчання (blended learning), розроблена компанією Google для шкіл. Задум розробників полягає у спрощенні створення, розподілу та оцінюванні завдань без використання паперу [1]. Платформа дозволяє інтегрувати інші додатки від розробників компанії G. Документи, G. Таблиці, G. Презентації, G. Диск, G. Пошту, G. Форми, G. Календар та ін., що в свою чергу, дозволяє вчителям без зайвих зусиль створювати, впорядковувати завдання, оцінювати результати діяльності здобувачів освіти – коментувати, спілкуватися в реальному часі (Рис. 3).

Платформа надає учителю чи викладачу наступні можливості:

- створення окремих класів/курсів з предмета/освітньої компоненти або для окремої групи учнів/студентів;
- надсилання індивідуальних оголошень для кожного учня або групове розсилання серед класів/курсів;
- створення завдань з мультимедійним контентом, посиланнями без зайвої реклами, різних типів файлів та подальшого зберігання на Google Диску;
- планування індивідуального/загального завдання на конкретну дату, час, в тому числі з нагадуванням в G. Календарі;
- для кожного конкретного завдання є можливість обрати терміни складання з точністю до хвилини з нагадуванням в G. Календарі як для вчителя, так і для учнів;
- гнучка шкала оцінювання кожного конкретного завдання в електронному журналі з можливістю фільтрів результатів успішності;
- можливість «повернути» завдання із приватним зазначенням суті помилки;
- всі завдання можна редагувати, додавати коментарі, що будуть відображатися в режимі реального часу.

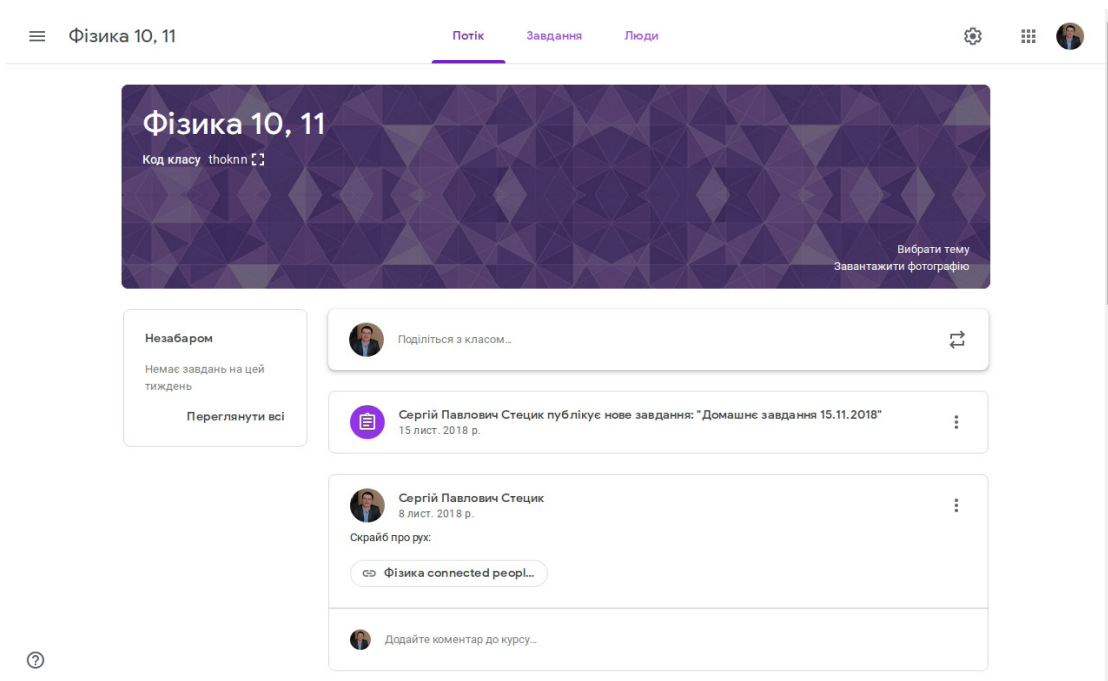


Рис. 3. Вигляд створеного навчального предмету фізика для 10 та 11 класів на платформі **Google Classroom**

Go-Lab – це екосистема дослідницького навчання (Inquiry Base Science Education) з інструментарієм порталу *Go-Lab* та методикою створення Inquiry Learning Space (ILS) [2]. *Go-Lab* допомагає впроваджувати інноваційні методи навчання, зокрема Inquiry Base Science Education в освітній процес та містить два основних компоненти: Колекції віртуальних лабораторій та додатків на порталі *Go-Lab*, платформи для створення дослідницьких навчальних середовищ *Graasp* (Рис. 4).

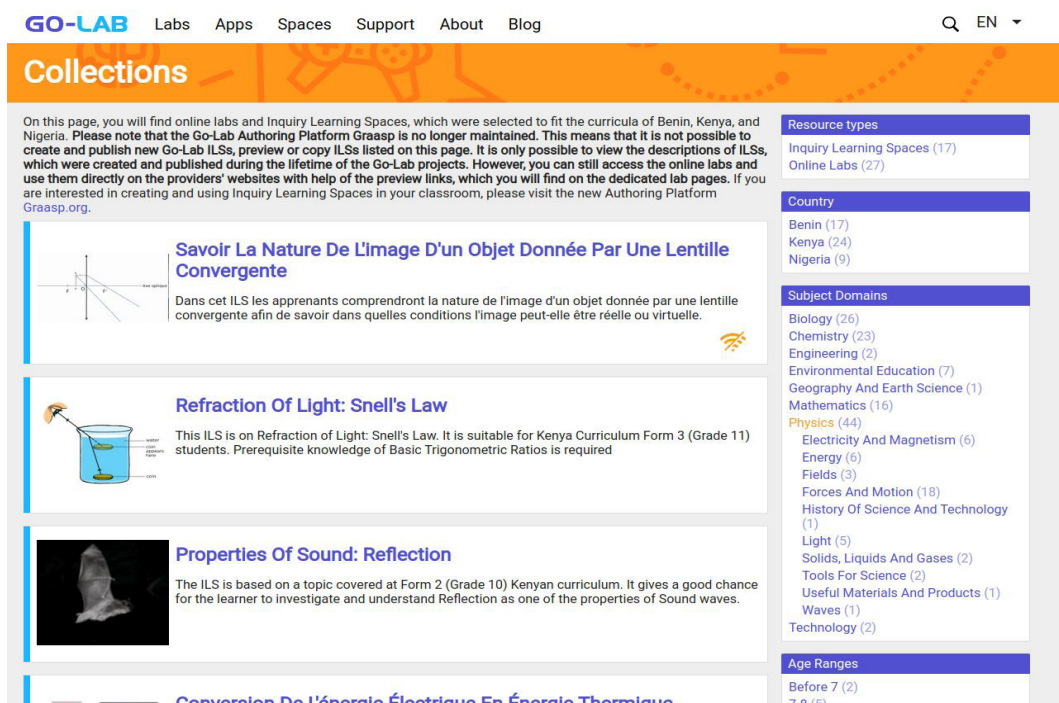


Рис. 4. Он-лайн лабораторні роботи з фізики на **Go-Lab**

Graasp є платформою, що дозволяє створювати дослідницькі навчальні середовища. Містить вбудовані додатки, які вчитель може використати для віртуальних, віддалених експериментів. Додатки легко інтегруються із зовнішніми ресурсами, містять інструменти – аналітичні програми Learning Analytics Apps, які забезпечують практичну реалізацію навчання на дослідницькій основі та є потужним засобом під час виконання учнями навчальних проектів (Рис. 5).

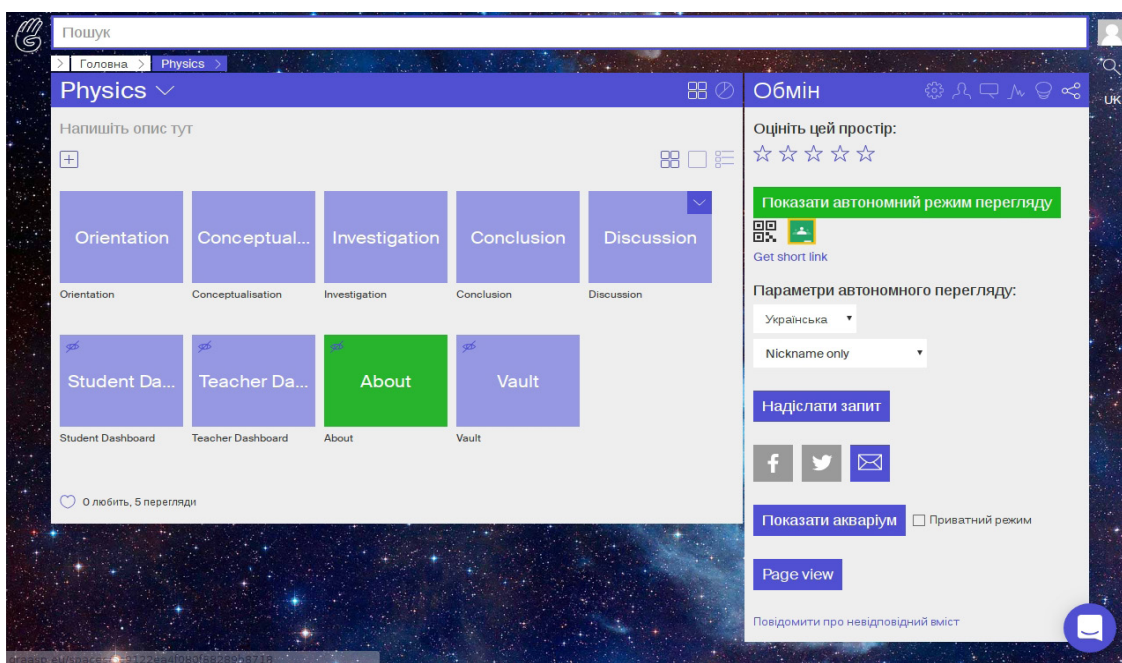


Рис. 5. Початок створення дослідницького навчального середовища на платформі *Graasp*

Інтерактивна он-лайн дошка (стіна-пісочниця) – засіб для навчання, що дозволяє поєднувати текст, зображення, відео, аудіо в інтерактивний формат (techcrunch.com).

Для його використання потрібні: комп'ютерний клас, екран з проектором/інтерактивна дошка, мережа Інтернет, браузер, віртуальна стіна <https://padlet.com/>. (Рис. 6)

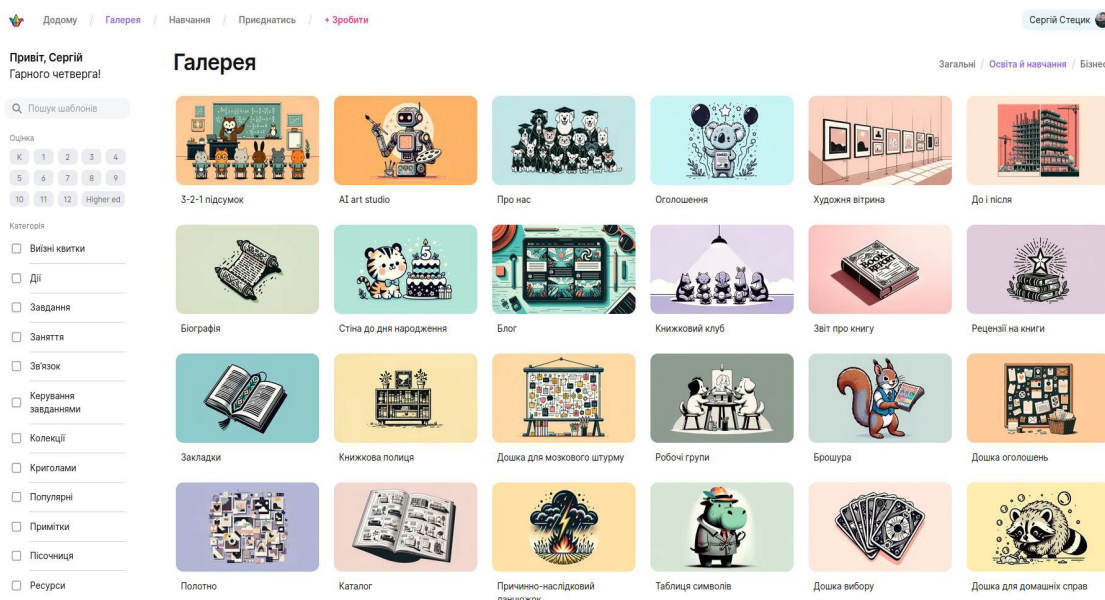


Рис. 6. Галерея інтерактивної он-лайн дошки *Padlet*

MindMaps: Інтелект-карти або карти мислення (mind-maps) – це спосіб відобразити на папері ефективний процес мислення, запам'ятовування, згадування та вирішення творчих завдань. Вони також дозволяють візуалізувати та висловити свої внутрішні процеси обробки інформації, а також вносити до них зміни та вдосконалення.

Вчитель у своїй професійній діяльності використовує інтелект-карти:

- у процесі підготовки до виступу та презентацій;
- як персональний органайзер для планування чи у якості щоденника;
- як інструментарій для самоаналізу, ухвалення рішення, визначення життєвих цінностей, аналізу та вирішення соціальних проблем;
- для планування та підведення результатів фізичних досліджень, реалізації проектів.

Bubbl.us – це веб-додаток для створення інтелектуальних карт онлайн. За його допомогою легко складати прості інтелектуальні карти та експортувати їх у вигляді зображень. Функціонал програми є ширшим порівняно з подібними сервісами MindNode і Coggle та дозволяє створювати якісні інтелектуальні карти. Оскільки програма працює на flash, тому на смартфонах вона не працюватиме (Рис. 7).

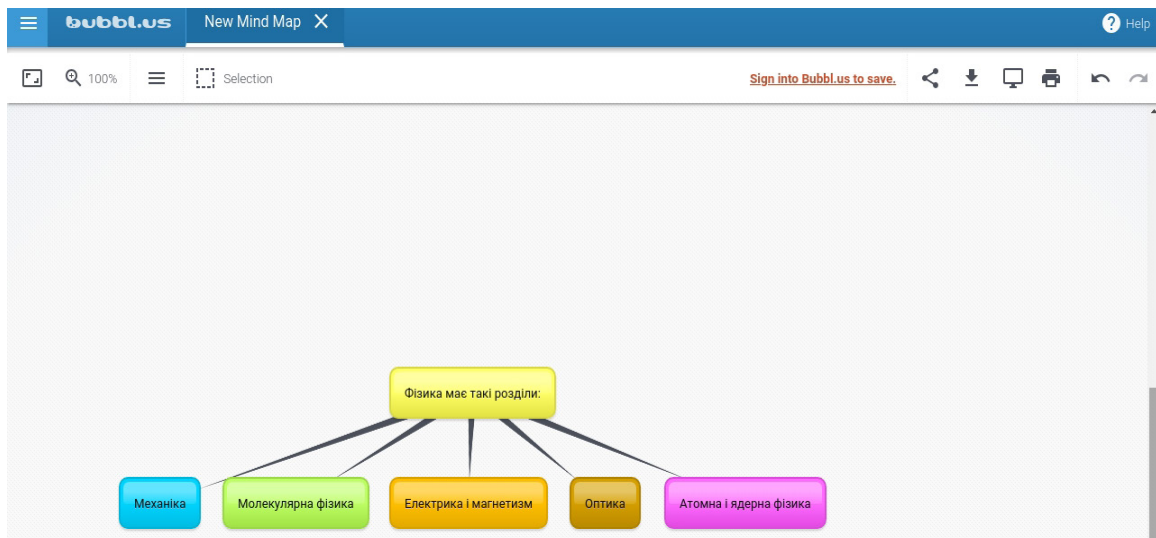


Рис. 7. Приклад застосування додатка для представлення розділів з фізики

Мобільний додаток *classroomscreen* (<https://classroomscreen.com/>) розроблений вчителем з Нідерландів Лоуренсом Копперсом. Розробник поєднав низку інструментів на одному ресурсі (Рис. 8).

Додаток є кросплатформенним та працює в будь-якому браузері. Він містить 25 інструментів-віджетів: таймери, рандомізатор та вимірювач рівня шуму, які можна відобразити на цифровому екрані для забезпечення освітнього процесу тощо. Є можливість поєднання чи комбонування потрібних віджетів для досягнення мети уроку, для збору відгуків, раціонального використання часу. Інтерактивну дошку доцільно застосовувати на уроках фізики під час проведення інтерактивних вправ, ігор тощо.

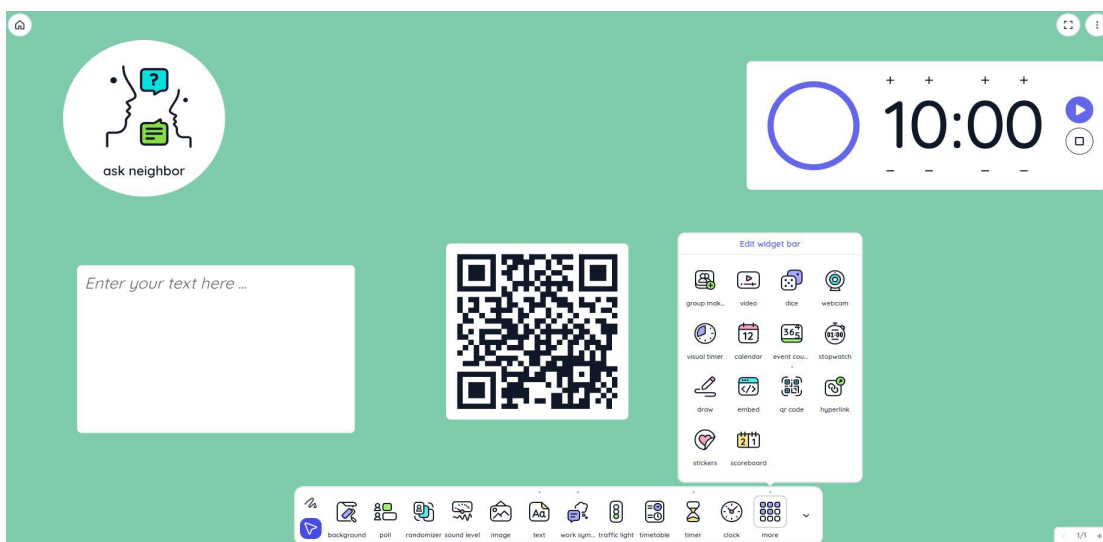


Рис. 8. Он-лайн інтерактивна дошка *Classroomscreen*

Easel.ly є редактором швидкого створення інфографіки в браузері без використання сторонніх інструментів обробки зображень. Безкоштовна версія редактора має такий функціонал: усі діаграми можна заповнювати онлайн; доступні готові макети, які можна завантажити на свій сайт, у соціальні мережі або на персональний комп'ютер у форматах *.jpg та *.pdf; вміст легко редагується (Рис. 9).

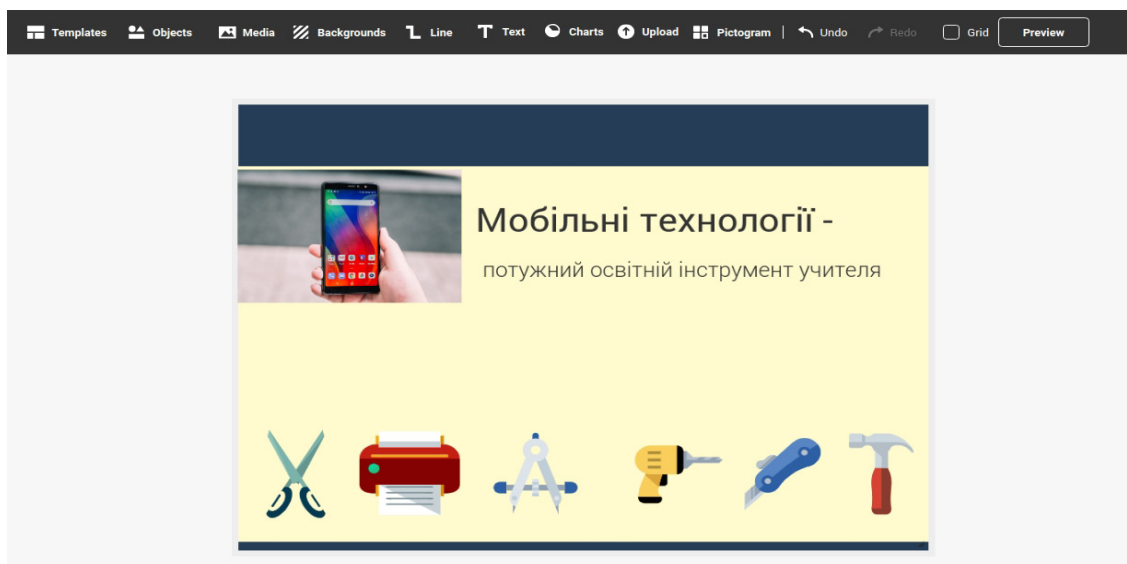


Рис. 9. Вигляд редактора для швидкого створення інфографіки *Easel.ly*

LearningApps – це он-лайн засіб для створення інтерактивних вправ. Це конструктор для створення різних завдань з різних предметів для використання на уроках і в позаурочний час. За допомогою сервісу можна створювати, зберігати інтерактивні завдання з різних предметів. Такі завдання допоможуть здобувачам освіти перевірити та закріпити отримані знання в ігровій формі. На кожне інтерактивні завдання надається веб-посилання для подальшого розміщення на освітній платформі (Classroom, Moodle) тощо. Додаток має пункти меню: «Перегляд вправ», «Створення вправ» (Відшукання пар, що зникають, додавання зайвих елементів). Під час створення вправи, є можливість додавання тексту, зображень, звуку, відео.

Крім описаного функціоналу, сервіс має готові вправи з фізики, які можна застосувати у своїй діяльності (Рис. 10).

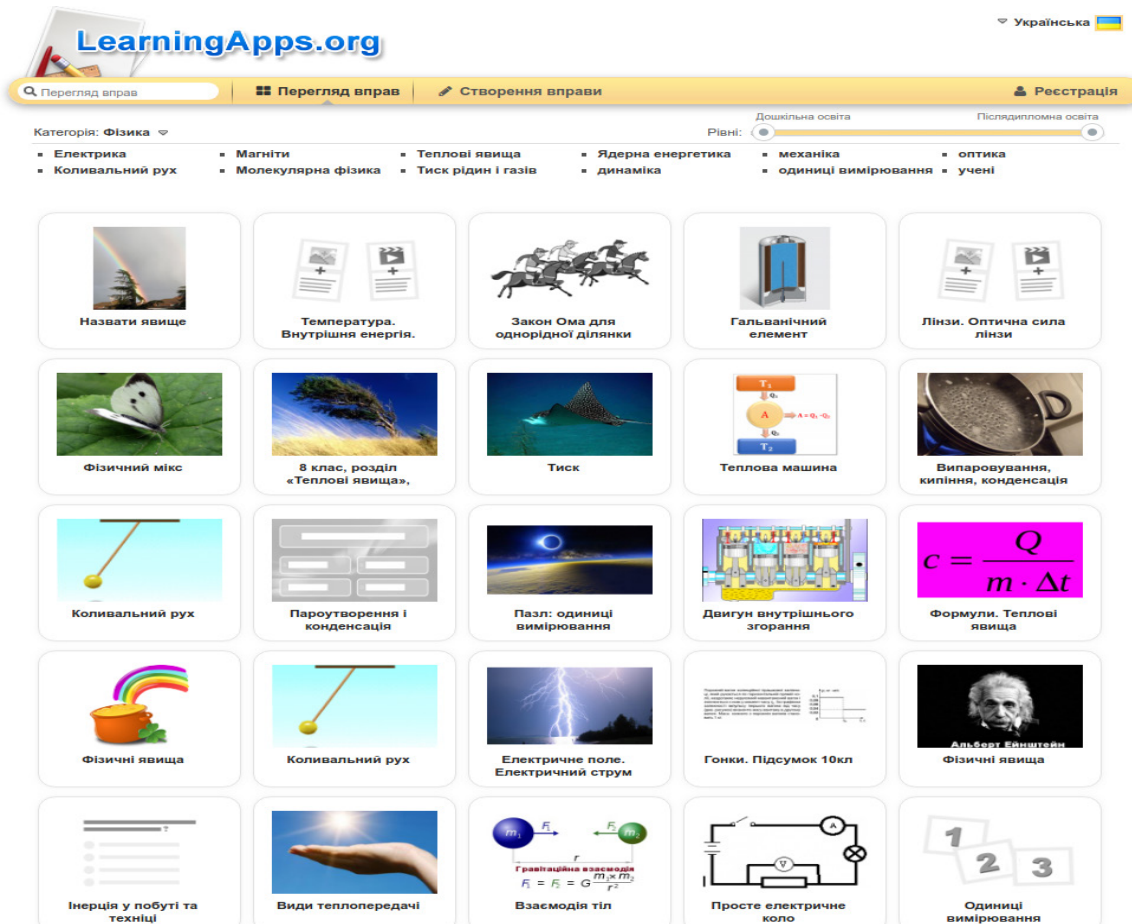


Рис. 10. Приклад створених вправ з фізики за допомогою он-лайн сервісу LearningApps.

Після того, як учитель сам створить за допомогою сервісів Kahoot та Quizlet інтерактивні навчальні ігри, учні зможуть вивчати фізику граючись.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Сучасні глобальні зміни в розвитку освітніх мобільних додатків мають безпосередній вплив на методику навчання фізики у закладах загальної середньої освіти. Перебудова освітнього процесу відповідно до Концепції Нової української школи, з врахуванням розвитку технологій штучного інтелекту, що також вбудований в мобільні технології навчання, обґрунтовує доцільність їх використання при вивченні фізики в ЗЗСО.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у створенні методики застосування розглянутих технологій під час вивчення окремих розділів з фізики в ЗЗСО. Описані вище технології та додатки, дозволяють реалізувати якісне вивчення фізики із підвищенням інтересу в учнів до предмету, формуватиме у них навчальної, інформаційної, експериментальної, дослідницької та професійної компетентностей.

Оскільки існує безліч мобільних технологій та додатків, ми не ставили за мету розглянути їх усі. Проте, ми спробували їх розподілити за напрямками використання вчителем: для мотивації здобувачів освіти, як засобу, що доповнює реальність під час вивчення нового матеріалу, використання фізичних симуляцій, інфографіки, проведення формульованого оцінювання, створення тестів, проведення підсумкового оцінювання тощо.

Мобільні технології без сумніву, покликані удосконалити освітній процес, однак для цього необхідно створити відповідну нормативну базу, яка регулюватиме використання мобільних пристроїв у закладах освіти. Без такого регулювання ці технології можуть створювати додаткові проблеми, що негативно впливатиме на якість освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Вікіпедія – вільна енциклопедія : сайт. (Б. р.). URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Prezi>; https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Classroom
2. Екосистема дослідницького навчання (Inquiry Base Science Education) : сайт. (Б. р.). URL: <https://www.golabz.eu/>
3. Савчук-Баловсяк Г. Д. Використання інформаційних технологій та технологій мобільного навчання на уроках фізики та астрономії : методичний кейс. Чернівці : Видавничий дім «РОДОВІД», 2024. 56 с.
4. Park Y. A pedagogical framework for mobile learning : Categorizing educational applications of mobile technologies into four types. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*. 12(2), 2011. 78-102. URL: <https://doi.org/10.19173/irrodl.v12i2.791>
5. Sharples M. The design of personal mobile technologies for lifelong learning. *Computers & Education*, 34. 2000. 177-193. 10.1016/S0360-1315(99)00044-5. URL: https://www.researchgate.net/publication/222548900_The_design_of_personal_mobile_technologies_for_lifelong_learning

REFERENCES:

1. Wikipediia – vilna entsyklopediia [Wikipedia – the free encyclopedia] : sait. (n. d.). Retrieved from: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Prezi>; https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Classroom
2. Ekosystema doslidnytskoho navchannia (Inquiry Base Science Education) [Ecosystem of experiential learning (Inquiry Base Science Education)] : sait. (n. d.). Retrieved from: <https://www.golabz.eu/> [in Ukrainian].
3. Savchuk-Balovsiak, H. D. (2024). Vykorystannia informatsiinykh tekhnolohii ta tekhnolohii mobilnoho navchannia na urokakh fizyky ta astronomii [Using information and mobile learning technologies in physics and astronomy lessons] : metodychnyi keis. Chernivtsi : Vydavnychiy dim «RODOVID» [in Ukrainian].
4. Park, Y. (2011). A pedagogical framework for mobile learning: Categorizing educational applications of mobile technologies into four types. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12 (2), 78-102. Retrieved from: <https://doi.org/10.19173/irrodl.v12i2.791> [in English].
5. Sharples, M. (2000). The design of personal mobile technologies for lifelong learning. *Computers & Education*, 34, 177-193. 10.1016/S0360-1315(99)00044-5. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/222548900_The_design_of_personal_mobile_technologies_for_lifelong_learning [in English].

DOI 10.31392/ONP.2786-6890.6(1)/2.2024.07

UDC 378.018.8:373.5.011.3-051:53]:378.016:53]:004.77](045)

PREPARATION OF FUTURE PHYSICS TEACHERS FOR THE CREATION AND USE OF MOBILE APPLICATIONS IN PHYSICS LESSONS

Serhii Tereshchuk

Doctor of Pedagogical Sciences, Associate
Professor, Professor of the Department
of Physics and Integrative Technologies
of Teaching Natural Sciences,
Pavlo Tychyna Uman State
Pedagogical University,
Sadova Str., 2, Uman, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-1084-5838>
e-mail: s.i.tereschuk@udpu.edu.ua

Vira Kolmakova

Senior Lecturer of the Department
of Computer Science, Information
and Communication Technologies,
Pavlo Tychyna Uman State
Pedagogical University,
Sadova Str., 2, Uman, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0001-5414-0939>
e-mail: kolmakova@udpu.edu.ua

Abstract. The article presents the results of research into the problems of implementing mobile learning technology in institutions of general secondary education. Currently, the rapid development of mobile, cloud, and digital technologies in general, and artificial intelligence in particular, is evidence of the relevance of using mobile devices in the education system of Ukraine. It is common knowledge that change in education is usually slow, while technology advances at a rapid pace, outpacing educational innovation. For the successful implementation of mobile learning technology, which is rapidly changing due to the emergence of new technological developments in the field of mobile and touch technologies, the participants of the educational process should indirectly participate in the changes and promotion of digital technologies in education. This will greatly reduce the lagging of learning technologies from the development of digital technologies, and on the other hand, it will increase the effectiveness of methodical training systems focused on the formation of learners of end-to-end skills and relevant competencies. The presented study shows that one of the ways to implement the proposed approach is to prepare future teachers of physics and natural sciences for the development and implementation of mobile applications as a component of mobile learning technology in the methodical system of teaching physics and natural sciences.

The conducted research made it possible to draw the following conclusions. The development of mobile learning is developing due to the emergence of new cloud and mobile technologies, technologies of augmented reality and artificial intelligence, etc. One of the important directions of modernization of the methodical system of training future teachers of physics and natural sciences is the involvement of higher education students in the development and implementation of mobile applications in the educational process of general secondary education institutions.

To optimize the process of creating educational mobile applications, we suggest using the no-code (zerocode) approach, which involves programming without writing code. Special services (in the form of online designers) offer ready-made fragments from which you can assemble a mobile application. Creating software products based on no-code, as well as writing code, requires special training.

Therefore, this should be considered in the methodical system of training future teachers of physics and natural sciences.

Key words: mobile learning technology, mobile technologies, mobile applications, web applications, development environment, educational mobile applications (applications), no-code, mobile application designer, engineering project.

DOI 10.31392/ONP.2786-6890.6(1)/2.2024.07

УДК 378.018.8:373.5.011.3-051:53]:378.016:53]:004.77](045)

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ ДО СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ЗАСТОСУНКІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ

Терещук С. І.

доктор педагогічних наук, доцент,
професор кафедри фізики та інтегративних
технологій навчання природничих наук,
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини,
вул. Садова, 2, Умань, Україна
<https://orcid.org/0000-0002-1084-5838>
e-mail: s.i.tereschuk@udpu.edu.ua

Колмакова В. О.

старший викладач кафедри інформатики
і інформаційно-комунікаційних технологій,
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини,
вул. Садова, 2, Умань, Україна
<https://orcid.org/0000-0001-5414-0939>
e-mail: kolmakova@udpu.edu.ua

Анотація. В статті викладено результати дослідження проблем впровадження технології мобільного навчання у закладах загальної середньої освіти. Нині швидкий розвиток мобільних, хмарних, і загалом цифрових технологій та штучного інтелекту зокрема, є свідченням актуальності використання мобільних пристроїв в системі освіти України. Загальновідомо, що зміни в освіті зазвичай відбуваються повільно, в той час, як розвиток технологій прямує швидкими темпами, випереджаючи освітні інновації. Для успішного впровадження технології мобільного навчання, яка швидко змінюється внаслідок появи нових технологічних розробок в галузі мобільних та дотичних технологій, учасники освітнього процесу мають брати опосередковану участь у змінах та просуванні цифрових технологій в освіті. Це значною мірою скоротить відставання технологій навчання від розвитку цифрових технологій, а з іншого боку підвищить ефективність методичних систем навчання орієнтованих на формування у здобувачів наскрізних умінь та відповідних компетентностей. У представленому дослідженні показано, що одним з шляхів реалізації запропонованого підходу, є підготовка майбутніх вчителів фізики та природничих наук до розробки та впровадження мобільних додатків як складової технології мобільного навчання у методичній системі навчання фізики та природничих наук.

Проведене дослідження дозволило зробити наступні висновки. Розвиток мобільного навчання розвивається через появу нових хмарних та мобільних технологій, технологій доповненої реальності та штучного інтелекту тощо. Виявлено, що одним з важливих напрямів модернізації методичної системи підготовки майбутніх вчителів фізики та природничих наук

є залучення здобувачів вищої освіти до розробки та впровадження в освітній процес закладів загальної середньої освіти мобільних додатків.

Для оптимізації процесу створення освітніх мобільних застосунків, пропонуємо залучати підхід *no-code* (*zerocode*), яким передбачається програмування без написання коду. Спеціальні сервіси (у вигляді онлайн конструкторів) пропонують вже готові фрагменти, з яких можна зібрати мобільний застосунок. Створення програмних продуктів на основі *no-code*, так само як і написання коду, вимагає спеціальної підготовки. Отже, це має враховуватися у методичній системі підготовки майбутніх вчителів фізики та природничих наук.

Ключові слова: технологія мобільного навчання, мобільні технології, мобільні застосунки, веб-додатки, середовище розробки, освітні мобільні застосунки (додатки), *no-code*, конструктор мобільних застосунків, інженерний проєкт.

Вступ та сучасний стан проблеми дослідження. Десять років поспіль технології мобільного навчання успішно використовуються освітянами України. За цей час створено велику кількість цікавих методик та підходів з використання мобільних застосунків та мобільних пристроїв у навчанні. Технологію мобільного навчання можна розглядати на рівні використання мобільних пристроїв як засобів навчання [7]. Інший підхід передбачає, що мобільний пристрій є засобом використання мобільних застосунків та хмарних сервісів й технологій [3]. Власне використання мобільного гаджету зводиться до використання програмного забезпечення – операційної системи, яка дозволяє використовувати різні програмні застосунки та онлайн-сервіси. Тому цілком природньо, що використання мобільних пристроїв в освітньому процесі пов'язане, перш за все, із використанням мобільних додатків.

На сьогодні існує велика кількість програмних продуктів, які орієнтовані на використання в освітньому процесі мобільних пристроїв. Актуальність використання мобільних гаджетів помітно зросла в умовах дистанційної освіти та змішаного навчання, діджиталізації та електронного врядування багатьох послуг в Україні. Тому сучасна підготовка майбутніх вчителів фізики неможлива без врахування цих викликів та потребує їх готовності до використання сучасних технологій – мобільного навчання, хмарних технологій і загалом електронного навчання (*e-learning*).

У методиці навчання фізики питання діджиталізації освіти досліджувались у працях М. Головка, В. Заболотного, О. Ляшенка, Н. Мислицької, І. Сальник та ін.

Проблеми хмарних технологій та мобільного навчання висвітлено у працях В. Бикова, А. Гривко, Ю. Жука, О. Канівця, О. Овчарук та ін.

Організоване Інститутом цифровізації освіти НАПН України опитування, виявило проблеми, з якими стикаються українські освітяни під час воєнного стану. Так, онлайн-опитування педагогічних працівників, проведене у 2023 році щодо їх готовності використовувати ІКТ в дистанційному навчанні, показало, що труднощі виникають з добором навчально-методичних матеріалів для проведення уроків (39,7%), перевіркою домашніх завдань (25,7%), оформленням навчальних матеріалів (14%) [4].

В дослідженні [8] встановлено, що мобільні технології мають важливе значення для успішного навчання в умовах дистанційної освіти. У дослідженнях [9; 10], виявлено, що мобільні технології викликають позитивні відгуки студентів та учнів та сприяють підвищенню результативності освітнього процесу. У дослідженні [11] доведено, що технологічний прогрес та широка популярність мобільних пристроїв відкривають нові можливості до спілкування, навчання та співпраці, що значно підвищує ефективність навчання. У праці [12] проведено порівняльний аналіз мобільного навчання з традиційними технологіями навчання. Показано, що мобільне навчання

за допомогою мобільних пристроїв пропонує численні переваги, включаючи гнучкість, співпрацю, доступність, портативність та більш мотивоване навчання.

Технологія мобільного навчання передбачає використання мобільних пристроїв – смартфонів, планшетів та інших портативних гаджетів. Тому використання мобільних додатків є однією з передумов впровадження мобільних технологій. Використання мобільних додатків в освіті вимагає їх ретельний відбір відповідно до певних критеріїв – дидактичних цілей, врахування віку здобувачів освіти [13], дотримання санітарно-гігієнічних вимог [5] тощо.

Останнім часом все більше дослідників схиляються до ідеї авторської розробки мобільних додатків викладачем, оскільки не завжди можна отримати додаток, який відповідатиме усім вимогам педагога. Так, дослідники [2] відзначають, що у численних публікаціях висвітлені мобільні програми з елементами доповненої реальності, які можна використовувати на уроках математики, фізики, хімії, біології та інших навчальних предметів [2, с. 87].

Дослідження [1] присвячене особистісним уявленням учнів 8–9 класів про можливість використання смартфона як сучасного освітнього інструменту. Важливість даного дослідження полягає, на наш погляд, в з'ясуванні суб'єктивних уявлень та очікувань здобувачів освіти від засобів мобільного навчання, що дозволяє скорегувати методики та відповідні технології, що передбачають використання мобільних застосунків в освітньому процесі. В ході дослідження з'ясовано, що суб'єктивна оцінка здобувачем освіти власного досвіду використання смартфона впливає на формування способів навчальної діяльності учасників освітнього процесу [1, с. 12].

Існують успішні спроби розробки мобільних додатків педагогами, коли програмний продукт сповна відповідає дидактичним цілям, а також його можна використовувати, наприклад, в реальних умовах надзвичайних ситуацій (евакуації з будівель під час пожеж або інших ситуацій загрози життю людей) [2].

Підсумовуючи проведений аналіз літературних джерел, можна зробити наступні висновки. Мобільне навчання набуває все більшої актуальності, а мобільні пристрої широко використовуються молоддю для власних та освітніх потреб. Переважна більшість здобувачів освіти використовують мобільні пристрої та усвідомлюють їх освітній потенціал, попри набуття смартфоном пасивного та споживацького статусу від часів його появи у повсякденному використанні. Серед вчителів практично усіх навчальних предметів є позитивний досвід використання мобільних технологій в освітньому процесі. Проте, COVID-19 на світовому рівні призвів до освітніх втрат, а воєнний стан в Україні значно посилив ці втрати. Попри успішне використання технологій мобільного навчання, технологій дистанційної освіти загалом, більшість країн світу, за висновками UNESCO, виявились не готовими до таких викликів і Україна в їх числі [13]. Технологія мобільного навчання потребує подальшого розвитку та удосконалення, генерування нових ідей та їх практичної реалізації в освітньому просторі. Використання мобільних пристроїв обов'язково передбачає використання мобільних застосунків. Саме в розробці мобільних додатків для використання на уроках учнями, нам вбачається резерв удосконалення технології мобільного навчання. Тому вкрай важливо розробити методичну систему підготовки майбутніх вчителів фізики та природничих наук, готових до розробки мобільних застосунків для освітніх потреб.

Мета і завдання дослідження полягають: в аналізі та обґрунтуванні різних підходів з удосконалення технології мобільного навчання в закладах загальної середньої освіти; з'ясуванні необхідних умов зі створення та використання мобіль-

них додатків майбутніми вчителями фізики та природничих наук в рамках методичної системи навчання фізики у закладах загальної середньої освіти III ступеня; з'ясуванні умов модернізації методичної системи підготовки майбутніх вчителів фізики та природничих наук.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети, використовувався метод порівняльного аналізу, який дозволив виокремити складові частини технології мобільного навчання та шляхи удосконалення цієї технології. Для з'ясування особливостей підготовки майбутніх вчителів фізики та природничих наук до впровадження мобільного навчання, використано метод системно-структурного аналізу, який дозволив виокремити основні етапи формування умінь у здобувачів вищої освіти з розробки та впровадження в освітній процес закладів загальної середньої освіти технології мобільного навчання.

Виклад основного матеріалу. Підготовка майбутніх вчителів фізики до впровадження технології мобільного навчання вимагає внесення змін у відповідні документи, що регламентують освітній процес у закладах вищої освіти. Наслідком таких змін має бути оновлений зміст методики навчання фізики та природничих наук. З цього погляду важливо з'ясувати, яких змін зазнають методи навчання, якими оволодівали здобувачі вищої освіти до появи смартфонів на уроках? Мобільні технології надзвичайно швидко розвиваються і радше задають тренди, ніж слідує їм, тому підготовка майбутніх вчителів може постійно відставати від розвитку технологій. На наше глибоке переконання, слід не лише ознайомлювати студентів із нині діючими мобільними технологіями, а залучати до удосконалення технології мобільного навчання.

Одним з напрямів удосконалення мобільного навчання, на наш погляд, може бути розробка освітніх мобільних додатків. Освітній мобільний застосунок – це мобільний програмний продукт, який успішно використовується під час освітнього процесу для досягнення дидактичних цілей. Які саме мобільні застосунки можуть використовуватись під час електронного навчання? Яким критеріям вони мають відповідати? Щоб відповісти на ці та подібні запитання, проаналізуємо переваги та недоліки технології мобільного навчання.

Технологія мобільного навчання має низку переваг. Досвід використання мобільних пристроїв на уроках показує, що до таких переваг слід віднести наступні:

- персоналізація навчання;
- миттєвий зворотній зв'язок;
- ефективне використання навчального часу на уроках;
- неперервність освітнього процесу;
- якісно новий рівень управління освітнім процесом [6; 13].

Перелічені переваги мобільного навчання, можна посилити через використання спеціальних мобільних застосунків. Проведений аналіз дає підстави стверджувати, що удосконалення мобільної технології навчання можливе в межах певної методичної системи і полягає у розробці освітніх мобільних застосунків, які спеціально відібрані до методичної системи. Розглянемо етапи створення мобільного застосунку та умови його інтеграції до методичної системи навчання фізики у закладах загальної середньої освіти III ступеня.

Процес створення мобільного застосунку за послідовністю та логікою розгортання етапів схожий на інженерний проєкт, де, власне, замість прототипу виробу виготовляється програмний продукт.

Увесь процес створення мобільного додатку умовно можна представити у вигляді наступних етапів:

1. Постановка проблеми.
2. Пошук вже виконаних розв'язків поставленої проблеми.
3. Визначення вимог (критеріїв), яким має відповідати мобільний застосунок.
4. Пошук розв'язку проблеми, вибір найкращого розв'язку з поміж інших можливих варіантів та формулювання унікальної ціннісної пропозиції.
5. Створення прототипу та дизайну мобільного додатку.
6. Тестування (програмування) прототипу. Тестування прототипу (ітерації).
7. Вибір остаточного дизайну застосунку та доведення коду до відповідності вимогам.
8. Повідомлення результатів – поширення програмного продукту серед цільової аудиторії (учнівський клас чи педагогічний колектив).

Розглянемо вказані етапи детальніше.

На *першому* етапі слід чітко усвідомити, для чого потрібен мобільний додаток та яку проблему він вирішить під час освітнього процесу.

Наступний крок – пошук в мережі вже відомих розв'язків проблеми. Іноді вдається знайти схожий розв'язок, адже вже хтось можливо досліджував дану проблему. Спираючись на вже отримані результати іншими авторами, можна удосконалити або змінити код таким чином, щоб отримати найкращий результат.

Третій етап передбачає визначення критеріїв, яким має відповідати програмний продукт. Це важливий етап, оскільки дотримання критеріїв відповідності мобільного застосунку надалі зробить його корисним у використанні під час уроків та дозволить успішно розв'язати дидактичну мету або освітню проблему, заради якої він створювався. До таких критеріїв, наприклад, можуть належати стандартні вимоги, які пред'являють до програм для iOS, Android, Windows. Мобільний застосунок чи додаток повинен адаптуватися до різних пристроїв, давачів (сенсорів); враховувати різні умови та ситуації, такі як підключення до мережі, рівень заряду акумулятора, орієнтація пристрою в просторі, розмір екрана та його роздільну здатність, локалізацію і т. д.

На *четвертому* етапі слід остаточно визначитись з тим, що буде уявляти розроблений застосунок. Результатом цього має бути унікальна пропозиція – короткий опис основної ідеї додатка, яку роботу він виконує, для чого він призначений і кому; чому додаток кращий за інші і т.д.

П'ятий етап передбачає власне програмування та створення прототипу. На цьому етапі розробляють дизайн застосунку, що передбачає продумування наступних елементів: загальне оформлення програми, кольори, шрифти, іконки, анімації та інші візуальні ефекти з розгортання вікон або меню тощо. Прототип не вимагає детального та завершеного вигляду та бездоганну роботу, достатньо відобразити головну ідею. На початковому етапі прототип можна намалювати олівцем на папері або представити у вигляді ментальної карти. Ментальна карта допоможе уявити основні екрани, які будуть з'являтися на вашому мобільному пристрої, елементи меню та переходи між ними. На даному етапі можна скористатися онлайн-сервісами, які дозволять точно відтворити прототип і надалі протестувати. До таких сервісів слід віднести: Figma, Adobe XD, Marvel, Balsamiq, InVision, Scetch та інші. Вказані сервіси допоможуть не лише створити прототип, а й поділитися розробкою з іншими людьми, тобто працювати в команді.

На шостому етапі відбувається тестування прототипу. Після кожного тестування, вносять правки в код, який змінює функціонал застосунку або елементи дизайну. Тестування іноді проводять на різних пристроях, щоб з'ясувати, чи коректно працює застосунок відповідно до критеріїв, про які мова була на третьому етапі. Для програмування зазвичай використовують інтегровані середовища розробки (IDE). Наприклад, Xcode, Android Studio, Visual Studio, Eclipse, IntelliJ IDEA та ін.

Сьомий етап передбачає остаточне доведення застосунку до готового вигляду. Після тестування остаточно обирається функціонал та елементи інтерфейсу. Враховуються усі сервіси до яких буде мати доступ створюваний застосунок (камера, карти і т. д.). Повідомлення результатів – не менш важливий етап, на якому усі учасники освітнього процесу отримують застосунок для використання.

Проведений аналіз та бесіди з вчителями, показав, що зазвичай розробка мобільного застосунку для певних освітніх цілей вимагає багато робочого часу та володіння навичками програмування. Для того, аби оптимізувати витрати часу та спростити процес кодування, пропонуємо використовувати підхід «no-code», який останнім часом набуває все більшої популярності. No-code дає можливість користувачу без специфічних знань створити якісний мобільний застосунок, який відповідатиме усім вимогам Google Play або App Store. Для реалізації даного підходу, використовують конструктори, які дозволяють спочатку сформувати інтерфейс програми з іконок, кнопок, тексту за допомогою редактора drag-n-drop, а потім пов'язати елементи між собою та необхідними базами даних. Найбільш відомі конструктори: Bubble, Adalo, Thinkable, Glide, AppSheet, Wappler, Retool, Voiceflow, Zapier, Integromat та інші. Існує ще один варіант – використання шаблонів. Платформа no-code являє собою бібліотеки з шаблонами. Можна підібрати готове рішення (Codecanyon, Templatemonster, Codester та інші) та заповнити шаблон необхідними даними.

До недоліків no-code слід віднести послаблення рівня конфіденційності даних, що потребує пошуку інших шляхів їх дотримання. Також майбутнім вчителям слід мати базове розуміння роботи API. Якісний мобільний застосунок зазвичай інтегрується із зовнішніми сервісами, тому його розробник має розумітися на HTML і CSS, принципах побудови бази даних. З огляду на це, пропонований підхід буде доречним для здобувачів освіти, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Середня освіта (Фізика. Інформатика)».

Висновки і перспективи подальших досліджень.

1. Технологія мобільного навчання докорінно змінює освітній процес. Використання на уроках фізики мобільних пристроїв вимагає ретельної підготовки з боку педагогів та батьківського колективу.

2. Методична система навчання фізики та природничих наук, яка включає технологію мобільного навчання, має відповідати певним критеріям. Головний критерій – мобільні застосунки мають відігравати роль засобів навчання поряд із «традиційними» засобами навчання. Це вимагає від майбутніх вчителів спеціальної підготовки, оскільки для слідування заданому критерію можливе за умови, що вчитель буде готовий самостійно розробити мобільний застосунок.

3. Загальний тренд на діджиталізацію освіти прискорює перехід на візуальне програмування. Одним з перспективних напрямів нам вбачається у використанні освітянами онлайн-платформ та сервісів, які дозволяють створювати мобільні застосунки в режимі no-code або low-code.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Жук Ю. О., Гривко А. В. Вивчення особистісних уявлень учнів 8-9 класів про можливість використання смартфонів для формування та розвитку наскрізних умінь. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2023. № 94(2). С. 1-18. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v94i2.5100>
2. Канівець О. В., Канівець І. М., Дудник В. В., Дрожчана О. У. Мобільний додаток з елементами доповненої реальності для пошуку аудиторії та евакуації з будівлі. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2023. № 96(4). С. 86-104. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v96i4.5295>
3. Ляшенко О. І., Терещук С. І. Застосування мобільної технології Plickers у процесі навчання фізики. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. № 70(2). С. 59-70. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v70i2.2738>
4. Овчарук О. В. Моніторинг готовності вчителів до використання цифрових засобів під час війни в Україні. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2023. № 98(6). С. 52-65. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v98i6.5478>
5. Про затвердження Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти. Наказ МОЗ України від 25.09.2020, № 2205. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1111-20#Text>
6. Терещук С. І. Технологія мобільного навчання : проблеми та шляхи вирішення. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки*, 2016. Вип. 138. С. 178-180.
7. Терещук С. І., Колмакова В. О. Використання давачів мобільних пристроїв для проведення фізичного експерименту. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. Спецвипуск : Нові педагогічні підходи в STEAM освіті*. Київ : Київський університет імені Бориса Грінченка, 2019. С. 345-354. DOI: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s31>.
8. Aslina Saad, Fatin Naiemah Khairuluanar, Bahbibbi Rahmatullah. The development of a mobile application ismind for formative students' assessment. *Information Technologies and Learning Tools*, 2023. Vol. 98, № 6. PP. 66-81.
9. A.Z.S. Ahmad Shahrizal et al. A Systematic Literature Review on the Use of Podcasts in Education Among University Students. *ASEAN Journal of Teaching & Learning in Higher Education*, 2022. 14(1). P. 222 DOI: <https://doi.org/10.17576/ajtlhe.1401.2022.10>
10. K. Fabian, K. J. Topping, and I. G. Barron. «Using mobile technologies for mathematics : effects on student attitudes and achievement». *Educational Technology Research and Development*. Vol. 66. No. 5. PP. 1119-1139. Oct. 2018. DOI: 10.1007/s11423-018-9580-3
11. S. Criollo-C, S. Luján-Mora, and A. Jaramillo-Alcázar. «Advantages and disadvantages of m-learning in current education» in 2018 IEEE World Engineering Education Conference (EDUNINE). Buenos Aires, Argentina, 2018. PP. 1-6.
12. Y. T. Sung, K. E. Chang, and T. C. Liu. «The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance : A meta-analysis and research synthesis». *Comput Educ*. Vol. 94, PP. 252-275, Mar. 2016. DOI: 10.1016/j.compedu.2015.11.008.
13. UNESCO, Beyond disruption : technology enabled learning futures, 2020. *Edition of Mobile Learning Week*, 12-14 October 2020 : report/ Fengchun, M., Wayne, H. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377753>

REFERENCES:

1. Zhuk, Y. O., & Hryvko, A. V. (2023). Vyvchennia osobystisnykh uiaвлен uchniv 8–9 klasiv pro mozhlyvist vykorystannia smartfoniv dlia formuvannia ta rozvytku naskriznykh umin [Study on the Personal Perceptions of 8-9th Grade Students About the Possibility of Using Smartphones for the Cross-Cutting Skills Formation and Development]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby*

navchannia – Information Technologies and Learning Tools, 94(2), 1-18. Retrieved from: <https://doi.org/10.33407/itlt.v94i2.5100> [in Ukrainian].

2. Kanivets, O. V., Kanivets, I. M., Dudnyk, V. V., & Drozhchana, O. U. (2023). Mobilnyi dodatok z elementamy dopovnenoї realnosti dlia poshuku audytorii ta evakuatsii z budivli [A Mobile Application with Augmented Reality Elements for Audience Search and Evacuation from the Building]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia – Information Technologies and Learning Tools*, 96(4), 86-104. Retrieved from: <https://doi.org/10.33407/itlt.v96i4.5295> [in Ukrainian].

3. Liashenko, O. I., & Tereshchuk, S. I. (2019). Zastosuvannia mobilnoi tekhnolohii Plickers u protsesi navchannia fizyky [Using the Mobile Technology Plickers in the Process of Learning Physics]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia – Information Technologies and Learning Tools*, 70(2), 59-70. Retrieved from: <https://doi.org/10.33407/itlt.v70i2.2738> [in Ukrainian].

4. Ovcharuk, O. V. (2023). Monitorynh hotovnosti vchyteliv do vykorystannia tsyfrovyykh zasobiv pid chas viiny v Ukraini [Monitoring the Readiness of Teachers to Use Digital Tools During the War in Ukraine]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia – Information Technologies and Learning Tools*, 98(6), 52-65. Retrieved from: <https://doi.org/10.33407/itlt.v98i6.5478> [in Ukrainian].

5. Pro zatverdzhennia Sanitarnoho rehlamentu dlia zakladiv zahalnoi serednoi osvity [On approval of the Sanitary Regulations for general secondary education institutions] (2020). Nakaz MOZ Ukrainy vid 25.09.2020, № 2205. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1111-20#Text> [in Ukrainian].

6. Tereshchuk, S. (2016). Tekhnolohiia mobilnoho navchannia : problemy ta shliakhy vyrishennia [Mobile learning technology : problems and solutions]. *Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu. Serii : Pedahohichni nauky – Bulletin of Chernihiv National Pedagogical University. Series : Pedagogical sciences*, 138, 178-180 [in Ukrainian].

7. Tereshchuk, S., & Kolmakova, V. (2019). Vykorystannia davachiv mobilnykh prystroiv dlia provedennia fizychnoho eksperymentu [Use of Mobile Device Sensors to Conduct the Physical Experiment]. *Vidkryte osvittnie e-seredovyshe suchasnoho universytetu – Electronic Scientific Professional Journal «Open Educational E-environment of Modern University»*, 345-354. Retrieved from: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s31> [in Ukrainian].

8. Aslina Saad, Fatin Naiemah Khairuluanar, Bahbib Rahmatullah. (2023). The development of a mobile application ismind for formative students' assessment. *Information Technologies and Learning Tools*, vol. 98, 6, 66-81 [in English].

9. Ahmad Shahrizal, A.Z., Rahmatullah, B., Ab. Majid, M.H., Mohamad Samuri, S., Hidayanto, A.N., M. Yas, Q., & Purnama, S. (2022). A Systematic Literature Review on the Use of Podcasts in Education Among University Students. *Asean Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 14(1), 222. Retrieved from: <https://doi.org/10.17576/ajtlhe.1401.2022.10> [in English].

10. K. Fabian, K. J. Topping, and I. G. Barron. (2018). «Using mobile technologies for mathematics: effects on student attitudes and achievement». *Educational Technology Research and Development*, vol. 66, 5, 1119-1139. Retrieved from: <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9580-3> [in English].

11. S. Criollo-C, S. Luján-Mora, and A. Jaramillo-Alcázar, «Advantages and disadvantages of m-learning in current education» in 2018 IEEE World Engineering Education Conference (EDUNINE). Buenos Aires, Argentina, 1–6 [in English].

12. Y. T. Sung, K. E. Chang, and T. C. Liu. (2016). «The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance : A meta-analysis and research synthesis». *Comput Educ*, vol. 94, 252-275. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.008> [in English].

13. UNESCO, Beyond disruption : technology enabled learning futures (2020). *Edition of Mobile Learning Week, 12-14 October 2020 : report/* Fengchun, M., Wayne, H. Retrieved from: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377753> [in English].

DOI 10.31392/ONP.2786-6890.6(1)/2.2024.08

UDC 378.015.311:[008:140.8]:159.923.2

FORMATION OF WORLDVIEW CULTURE AND ITS INFLUENCE ON THE FORMATION OF THE PERSONALITY OF THE FUTURE TEACHER

Yang Jingwen

PhD student in Pedagogy,
Dragomanov Ukrainian State University,
9 Pyrohova Str., Kyiv, Ukraine
<https://orcid.org/0009-0008-7774-694X>
e-mail: yangjingwen59@gmail.com

Abstract. *The study analyzes in depth the problem of the formation of worldview culture and its impact on the formation of the personality of the future teacher and educator. It is noted that the ideological origins of this issue were formed in prehistoric times, when people began to seek an explanation of the surrounding reality. The need to reproduce, understand and explain the world became the basis for the emergence of various worldview concepts and forms of thinking, which subsequently led to the emergence of the first myths, rituals, religion and even influenced the emergence of philosophy. With the change of epochs, these concepts and ideas evolved, enriching the human worldview and forming new cultural foundations.*

The study conducted a theoretical analysis of scientific and literary sources devoted to this topic, which allowed to identify the historical context of the development of this issue in different eras. It is proved that it is through the historical context that the theoretical foundations of the formation of worldview and culture can be revealed. Particular attention is paid to the characterization of basic concepts such as worldview, culture, personality, consciousness, professional skills, worldview culture, teacher and pedagogical activity. They were carefully considered in terms of their origin and role in the formation of worldview culture.

It is noted that in the future interest in the study of this issue will only grow. Modern trends in education emphasize the need for a more detailed study of the specifics and process of forming the worldview culture of the future teacher. The study found that a comprehensive study of the problem of forming a teacher's worldview culture can provide new information that will serve as a platform for the formation of creative ideas and concepts in this area. This will also contribute to the development of effective models for the development and formation of worldview culture, which emphasizes the relevance of studying not only the personal formation of the student, but also the teacher. After all, the teacher's personality has a direct impact on the formation of the student's personality.

It is concluded that worldview is a special form of knowledge that consists of our memory and experience. The culture and personality of the teacher, as well as his or her professional and personal qualities, significantly affect the formation of worldview culture.

Key words: *formation, worldview, worldview culture, personal worldview, philosophical worldview, everyday worldview, scientific worldview.*

DOI 10.31392/ONP.2786-6890.6(1)/2.2024.08

УДК 378.015.311:[008:140.8]:159.923.2

ФОРМУВАННЯ СВІТОГЛЯДНОЇ КУЛЬТУРИ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА СТАНОВЛЕННЯ ОСОБИСТОСТІ МАЙБУТНЬОГО ПЕДАГОГА

Ян Цзінвень

здобувачка третього (освітньо-наукового)
рівня вищої освіти,

Український державний університет
імені Михайла Драгоманова,

вул. Пирогова, 9, Київ, Україна

<https://orcid.org/0009-0008-7774-694X>

e-mail: yangjingwen59@gmail.com

Анотація. У дослідженні глибоко аналізується проблема формування світоглядної культури та її впливу на становлення особистості майбутнього викладача і педагога. Зазначено, що ідейні витoki цього питання сформувалися ще у доісторичні часи, коли людина почала шукати пояснення навколишньої дійсності. Потреба у відтворенні, розумінні та поясненні світу стала підґрунтям для появи різноманітних світоглядних концепцій і форм мислення, що згодом призвело до виникнення перших міфів, ритуалів, релігії та навіть вплинуло на зародження філософії. Зі зміною епох відбувалася еволюція цих концепцій та ідей, що збагачувало світогляд людини та формувало нові культурні основи.

У межах дослідження проведено теоретичний аналіз науково-літературних джерел, присвячених даній темі, що дозволило виявити історичний контекст розвитку цієї проблематики в різні епохи. Доведено, що саме через історичний контекст можна розкрити теоретичні основи формування світогляду та культури. Особливу увагу приділено характеристиці основних понять, таких як світогляд, культура, особистість, свідомість, професійні навички, світоглядна культура, викладач і педагогічна діяльність. Вони були ретельно розглянуті з точки зору їхнього походження та ролі у формуванні світоглядної культури.

Зазначено, що в майбутньому інтерес до дослідження цього питання лише зростатиме. Сучасні тенденції в освіті підкреслюють необхідність більш детального вивчення специфіки та процесу формування світоглядної культури майбутнього викладача. У ході дослідження з'ясовано, що комплексне вивчення проблеми формування світоглядної культури викладача може надати нову інформацію, яка слугуватиме платформою для формування креативних ідей та концепцій у цьому напрямку. Це також сприятиме розробці ефективних моделей для розвитку та становлення світоглядної культури, що підкреслює актуальність вивчення не лише особистісного формування учня, але й викладача. Адже особистість педагога має прямий вплив на формування особистості учня.

Зроблено висновок, що світогляд – це особлива форма знання, яка складається з нашої пам'яті та досвіду. Культура і особистість викладача, а також його професійно-особистісні якості, суттєво впливають на формування світоглядної культури.

Ключові слова: формування, світогляд, світоглядна культура, особистісний світогляд, філософській світогляд, повсякденний світогляд, науковий світогляд.

Вступ та сучасний стан дослідження. Темп сучасного життя у наш час постійно прискорюється, швидкоплинні події змушують не лише миттєво і гармонійно адаптуватись до нових умов, але і вимагають високого рівня освіченості стосовно оточуючого світу, і в першу чергу, самих себе. Слід розуміти, що процес формування особистості, її світогляду, ідеалів та переконань, відбувається під натиском нових потреб та обов'язків. А світогляд і власна точка зору не є чимось статичним, вони перебувають у постійному русі, оновлюються і змінюються продовж всього життя людини. На перший погляд оточуючий світ виглядає хаотичним перебігом подій, але саме це, і є підґрунтям для розвитку необхідних навичок та вмінь. Наше уявлення про оточуючих пов'язано з пам'яттю і власними рисами особистості. Очікування і прагнення, так само як і світогляд, є продовженням нашої особистості. Так виникає потреба спиратись в першу чергу на власний досвід, а не на зовнішні фактори. Те які рішення ми приймаємо є продовженням нас самих, нашим самовираженням. Окрім цього важливе значення має виховання та оточуюче середовище, але найбільш вагомим є свідомість, світогляд та культура.

Мета і завдання нашого дослідження полягає у теоретичному обґрунтуванні сутності сформованості світоглядної культури особистості, уточненні сутності поняття «світоглядна культура» та отриманні нових даних про вплив різних чинників (психологічний або соціальний стан) на особистість.

Методи дослідження. В дослідженні використані теоретичні методи: критичний аналіз наукової літератури з філософії, педагогіки, психології.

Виклад основного матеріалу дослідження. Термін «світогляд» досить часто застосовується у різнопланових галузях наукового знання, кожен з яких по своєму розкриває одну з рис його визначення, серед яких можна виокремити: філософію, психологію, педагогіку, культурологію, соціологію, антропологію, історію тощо. Наше буденне життя обмежує визначення цього терміну відповідно до нагальних потреб, у той час, як його тлумачення є безмежним. Однією з причин актуальності теми світоглядної культури, є те що мова іде не лише про вивчення досягнень попередніх дослідників, але і намагається спрогнозувати майбутню актуальність. Можна відслідкувати як світогляд впливає на дії та процес виховання людини, адже розширення кордонів кругозору і власної ідентичності відбувається і поза межами навчання. Отримання нової інформації ставить під сумнів попередні судження, що стають поштовхом для самовдосконалення. Тому екзистанційна криза з вічними питаннями (хто я, ким я можу бути, чого бажаю, в чому сенс життя) підштовхує людину зазирнути у себе. Через що можна зробити висновок, що проблематика світогляду не обмежена тільки власним колом питань, а пов'язана з більшою частиною людського існування.

Світогляд можна визначити як форму самосвідомості індивіда та суспільства. Система взаємовідносин людини зі світом. Окрім зазначеного вище визначення, функції світогляду багато в чому підпорядковані соціальним контекстом, тобто пов'язані з її ідеями та переконаннями часу. Що робить його складовою соціального конструкту, яке притаманне саме людському існуванню, адже світогляд неможливий без свідомості. Свідомість дозволяє досліджувати себе і навколишній світ застосовуючи інтелект.

Культура – досягнення створювані людством протягом всієї історії. До культури можна віднести як духовні так і матеріальні цінності, які в свою чергу можуть відображати релігійні та соціальні концепції певної групи людей.

Світоглядна культура є специфічним способом духовно-практичного самовизначення суспільної форми життєдіяльності.

Педагогіка, як наука про зміст і форми виховання, може розглядати світогляд як складову процесу навчання. Слід відзначити що світоглядна концепція педагога,

і те як вона формувалась, може впливати на його педагогічну діяльність. Тобто, світогляд педагога впливає на формування світогляду його вихованців.

Термін світогляд і світоглядна культура не одноразово використовуються як в науково-педагогічному просторі так і в сфері життєво-побутових відносин. Це доводить, що поняття світогляд і культура не обмежені одним єдиним визначенням, а мають багато-варіативне значення. Для розкриття теми формування світоглядної культури майбутнього викладача, варто звернутись до визначення і походження термінів, що фігурують в даній проблематиці. Як вже було зазначено, поняття світогляд має більш ніж одне визначення, окрім буденного більшість з яких використовується в науковій галузі. Це пов'язано з тим, що саме в філософії вперше був введений даний термін. На думку видатного німецького філософа І. Канта, можна виокремити три головні питання, що вивчає світогляд в контексті, філософського підходу дослідження дійсності: на що людина може сподіватись, що має робити і що може дізнатись.

Кожне з визначень світогляду, розкриває певний аспект досліджуваного напрямку знань. Можна навести основні визначення, які відповідають головним засадам світогляду. По-перше, формування поглядів на життя і суспільство. Під цим розуміється сукупність рис, цінностей, оцінок, ідей та переконання, які відповідають точці зору людини та її індивідуальному баченню світу. По-друге, відображення концепції, ідеї та погляду, в які вірить людина, що є складовою частиною особистості. По-третє, уявлення про себе та навколишній світ, що є підставою для формування життєвої позиції.

Домінантну рису, через яку буде розглянутий аспект даної теми: світогляд є складовим компонентом для свідомості, без нього не може відбутися повноцінного процесу становлення особистості. Вплив світоглядної культури на процес становлення особистості майбутнього педагога.

Отже, значення і розуміння терміну «світогляд» розширювалося і змінювалося протягом усієї історії існування цього поняття. Важливим аспектом характеристики світогляду є його чуттєво практичне відношення до світу. Для формування власної точки зору, в першу чергу, потрібен досвід, який базується на враженнях та подіях, отримати які можливо через взаємодію з навколишнім світом.

Визначення поняття «світогляд» у більшій мірі залежить від сфери його використання. Тема кругозору відіграє важливе значення у тих напрямках знання, які досліджують людську свідомість, взаємовідносини з іншими людьми, природу людської поведінки.

Згідно психологічній енциклопедії можна навести наступне визначення особистості «особистість є системою соціальних якостей яких набуває індивід у спілкування, що характеризує рівень і якість вияву у нього суспільних відносин» [5, с. 236].

Існує ціла низка наукових напрямків, які досліджують світогляд або пов'язані з ним колом питань. Серед них слід відзначити таку наукову галузь як онтологія – це складне поняття, яким позначається філософський розділ, присвячений дослідженню фундаментальних проблем та питань пов'язаних з буттям людини. Завдання цього розділу з'ясувати і спробувати надати відповідь питанням, пов'язаним з існуванням та розвитком сутностей. Для світогляду онтологія є корисною через те, що допомагає описати картину світу, пов'язані з ним питання пошуку першоджерела, першопричини, тобто того, що стало підставою для появи Всесвіту і людини в тому ж числі. Носієм світогляду може бути особистість або соціальна група; формується протягом довгого періоду часу і цей процес не має кінцевого результату [5, с. 317].

Етика розглядає світогляд як систему цінностей, які мають матеріальне або духовне походження і є важливими саме для певної людини. Питання пов'язані з ети-

кою змушують задуматись не тільки, ким є людина, але і ким вона може стати без віри в принципи, яких вона дотримується. Адже те, у що ми віримо, і є ми самі [4].

Футурологія є досить незвичною наукою, бо не лише об'єднує в собі декілька різних напрямків дослідження, які пов'язані з вивченням майбутніх процесів на рівні соціальних взаємодій людині, але і робить припущення стосовно подій, які можуть відбутись на основі цих даних. Тобто вона працює на випередження, з таким варіантом майбутнього, який може справдитись або ні, залежно від процесів, які відбуваються тут і зараз. Майбутнє, яке залежить від сьогодення, вибудовується на основі поглядів, ідей, ідеології тощо. Причиною тому є те, що майбутнє людства залежить від рішень і напрямків, яке воно обирає зараз. Окрім цього, натуралістичний аспект світогляду пов'язані з розв'язанням проблем похідних з людською сутністю [2, с. 808].

Праксеологія спрямована на дослідження діяльності людини з акцентом саме на її ефективності. У сферу досліджень входять економічні відносини між людьми, що побудовані на принципі найбільшої вигоди, питання щодо того, чого не вистачає людині і як цього досягти. Разом з тим вона досліджує причини ворожої діяльності та війни, тобто, на що спирається людина у прийнятті даних рішень та очікувань від результату.

Епістемологія – філософська дисципліна, яка присвячена дослідженню знання, а саме його достовірності, структурі та розвитку. Окрім цього, вона може піддавати критиці наявні знання і шляхи їх отримання, ставити під сумнів гіпотези та результати досліджень. До кола її питань входять: способи улаштування світу, типи знання, закони життя, проблема методу, принципи пізнання, форми досвіду, розуміння та пояснення, механізми свідомості. До гносеологічного аспекту можна віднести уявлення які стосуються пізнавальної складової людини до зовнішнього світу (і питань відображення та форми) [2, с. 808].

За пояснення структури і походження світогляду відповідає етіологія, яка вивчає зв'язки, які призвели до якоїсь події і досліджує їх з філософської точки зору. Це міждисциплінарна галузь знань, яка намагається знайти причину різних явищ.

Таким чином, можна сказати, що більшість наукових напрямків, спрямованих на пояснення світу, причин людських вчинків і майбутніх наслідків, мають важливе значення у дослідженні проблеми світогляду. Історія розвитку людства демонструє безперервний рух, що є причиною появи нових поглядів і зміни форм мислення. На даний момент вчені виокремили декілька типів світогляду.

Міфологічний світогляд є одним із найдавніших і перших типів. Його особливими властивостями є наявність тотемізму та магії. Як і будь-який світогляд, він заснований на емоційно-образному баченні світу. М. Вебер, вивчаючи особливості формування міфу для свідомості людини, дійшов висновку, що, відходячи від застарілих та таких, що себе вичерпали, міфологічних уявлень, вона неминуче потрапляє до полону нових міфологічних конструкцій та вірувань. Міф походить від грецького слова «*mythos*», що дослівно можна перекласти, як «розповідь». Це оповідь, що має на меті пояснювати походження світобудови або деяких складових світогляду, використовуючи емоційно-чуттєві образи та символічну систему. Міфологія була універсальним типом світогляду у часи існування первісного суспільства, що доводить вивчення міфів різних народів, які мали схожі елементи та сюжет. На підставі цього можна стверджувати, що міф на перших етапах свого існування відігравав роль універсальної форми свідомості. Він є підґрунтям побудови різних традицій і релігійних систем, які закладені в основу культур, що характерно для первісних народів [7].

Міф є наслідком страху людини перед тим, що вона не розуміє та не усвідомлює (явища природи, смерть і все, що слідує після неї.) Відсутність досвіду, є підставою для появи фантастичного пояснення спостережень за природними явищами. Міф

відображає різні сфери духовної діяльності людини: релігію, мистецтво, філософію, фольклор, знання, етичні норми правила, картину світу та потойбічне життя [3].

Функція міфу, в першу чергу, відповідає за формування колективних уявлень, зв'язок між поколіннями, зберігання та одержання знання, взаємовідносини та розвиток соціальних зв'язків.

Релігійний світогляд, є досить специфічним баченням світу і вірою в існування надприродних сил. Саме поняття релігія має латинське походження від «*religio*», тобто благочестя. За однією з версій, причиною виникнення релігійного світогляду стає перехід від первісного устрою до рабовласницького суспільства і подальший розвиток розумової праці. Під релігійною свідомістю слід розуміти ставлення віруючого до світу [7].

Так, первісні анімістичні та фетишистські вірування еволюціонують у національні та світові релігії. Релігійний світ є багатоманітним: форма і проведення ритуалів змінювались, релігійна культура деяких народів залишалась навіть після їх зникнення, форма релігії змінювалась під впливом розвитку суспільного життя, відображенням якого вона була. Взагалі тема святості відіграє важливу роль для системи цінностей у вірі. Даний вид світогляду впливає на розуміння місця людини у світі та призначення і сенс життя взагалі. Кожна релігійна концепція пропонує власне бачення світу, відповідно до якого розроблені традиції, правила поведінки, табу і багато іншого [7; 8].

Для релігійного світогляду характерним є походження з міфу, розвиток від пантеїзму до монотеїзму. Віра в бога виступає абсолютом, а священні писання – джерелом знання. Релігійний світогляд має два рівні: психологічний та ідеологічний. До функцій релігії відносяться: згуртованість, формування норм та цінностей, духовне життя. Табу – релігійна заборона на певні дії, слова або речі. Кожна релігійна концепція має власні табу.

Якщо порівнювати два давні вищезазначені види світогляду, то релігійний світогляд відрізняється від міфологічного іншим способом осягнення буття. Для міфів характерна неподільність людини та природи, а в релігії іде поділ на суб'єкт та об'єкт. У релігії віра виступає засобом осягнення буття, який має практичний характер: віра в Бога надає життю сенсу.

Мистецький світогляд відображає дійсність у певних образах, які мають відповідати естетичній концепції. Кожна відома цивілізація не змогла б існувати і розвиватись без культурної бази, з якою пов'язана самоідентифікація людини. Кіно, мистецтво, література, музика – це не лише результат творчої діяльності людини, а й спадщина для нащадків, яка відображає ідеї, бажання та прагнення минулих поколінь, сукупність власних уявлень про дійсність та естетичну цінність [3].

Науковий світогляд спирається на істинність знань. Дійсність ґрунтується на науковому сприйманні, яке можна отримати через дослідження, практичну діяльність та експеримент. Синтез різних класифікацій знань та критичний підхід, що є характерним для даного світогляду робить світ обґрунтованим та достовірним.

Філософській світогляд характеризується раціональним мисленням через призму філософського бачення, для: «...якого характерна наявність самостійності, критичності, творчий характер, а також системність і внутрішня цілісність [6, с. 219]». Це спроба зрозуміти світ і місце людини у ньому. Його елементи можна побачити в інших типах світогляду. Характерними його ознаками є: осмислення основ буття, логічна аргументація, структурність знання та абстрактно-понятійна форма дійсності.

Окрім цього, ще можна назвати наступні класифікації світогляду: груповий та індивідуальний, професійний, класовий, національний, загальнолюдський тощо.

Також, можна виокремити декілька видів світогляду:

1. «Особистісний світогляд – світогляд, який відображає межі буття людини, наділеної самостійними критичними і творчими характеристиками».

2. «Повсякденний світогляд, в першу чергу, є результатом взаємодії родини та того соціального середовища, в яке людина включена з дитячих та підліткових років життя. Людина з повсякденним світоглядом абсолютно залежна від домінуючих ідеологічних установок та цінностей. Повсякденне світобачення є сукупністю стереотипів власного часу» [6, с. 218].

Бельгійський філософ Л. Апостель запропонував власне визначення будови світогляду, яке він виклав у роботі «Orsprong». На його думку, можна виокремити сім складових елементів, кожен з яких відповідає за частину знання, яке досліджується. Український філософ В. Шинкарук [7; 8], відомий як засновник Київської світоглядної школи, розуміє світогляд як одну із суспільно вироблених форм відображення дійсності у свідомості людини.

Педагогічна культура є якісною характеристикою особистості викладача (синтез професіоналізму з високоморальними якостями) та вміння вести викладацьку діяльність.

Світоглядна культура має складне і багатозначне тлумачення, яке виникло відносно нещодавно у філософському контексті й може бути розглянуто в новому напрямку.

На думку науковця А. Бальсіс світоглядну культуру особистості слід розглядати як інтелектуальне підґрунтя при налагодженні відносин в процесі засвоєння, застосування або передачі світоглядних переконань. У своїй праці «Світогляд у житті людини та суспільства» він визначає світоглядну культуру як поєднання людського буття з її особистим світоглядом та культурою.

Багато видатних мислителів займалися дослідженням теми світогляду в контексті власних робіт, А. Азархін розкриває світоглядну культуру, як одну з якостей спектру світогляду, через який людина здатна здійснювати культурну діяльність у своєму житті. Таким чином, на думку вченого, культура позиціонується як життєва цінність.

На думку П. Гуревича (видатного філософа та культуролога) культура, в першу чергу є відображенням творчої діяльності по освоєнню світу. Культура є сферою духовного життя суспільства до якої відноситься система виховання, освіти.

Культурологія вивчає культуру як цілісне явище, як специфічну функцію людського буття. Світогляд є формою суспільної самосвідомості людини, через яку вона осмислює, сприймає та оцінює навколишню дійсність [1, с. 248].

«Світоглядна культура фахівця є специфічною здатністю людини сприймати і перетворювати свою природну й соціальну здатність на необхідну для неї форму, відповідну соціальному характеру суспільної діяльності» [1, с. 416].

Висновки і перспективи подальших досліджень. Підводячи підсумок сказаному вище, можна зробити наступний висновок, що світогляд є базою для побудови наших прагнень та моральних принципів, до складу яких входять багато елементів, кожен з яких відіграє власну роль. Визначення цього поняття неодноразово змінювалося і розширювалося впродовж усієї історії його існування та продовжує набувати нового значення у наш час. Модернізація і корекція цього визначення говорять про його вічну актуальність і потребу людини зрозуміти, ким вона є і може бути. Підходи для розуміння і визначення даного терміну залежать від сфери його використання. Впродовж історії виникало і розвивалося декілька типів світогляду, фундаментальними з яких є міфологічний, релігійний та філософський, що стали важливим відображенням індивідуальної структури людини. Поняття культура має також давнє походження як і світогляд. Поняття світоглядна культура є відносно новим, але актуальним для різноманітних наукових напрямів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Гончаренко С. У. Український педагогічний енциклопедичний словник. Видання друге, доповнене й виправлене. Рівне : Волинські обереги, 2011. 552 с.
2. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук. України ; головний ред. В. Г. Кремень. Київ : Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.
3. Європейський словник філософії / кер. Барбари Кассен. Київ : ДУХ І ЛІТЕРАТУРА, 2013. 576 с.
4. Нова парадигма. *Філософія. Політологія. Соціологія* : [журнал наукових праць]. Вип. 96. Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, Творче об'єднання «Нова парадигма» ; голов. ред. В. П. Бех. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. 229 с.
5. Психологічна енциклопедія. Автор-упорядник О. М. Степанов. Київ : «Академвидав», 2006. 424 с.
6. Філософська антропологія : словник. Н. В. Хамітов [та ін.]; під. ред. Н. В. Хамітова ; Нац. Акад. Науки України, Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова, Ін-т філософії ім. Г. С. Сковороди, Софійський ун-т ім. К. Охрицького. 4-е вид. істор. Київ : КНТ, 2017. 465 с.
7. Філософський енциклопедичний словник [голов. Шинкарук В. І.]. Київ : Абрис, 2002. 42 с.
8. Філософський словник / За ред. В. І. Шинкарука. 2. вид., перероб. і доп. Київ : Голов. ред. УРЕ, 1986. 800 с.

REFERENCES:

1. Honcharenko, S. U. (2011). *Ukrainskyi pedahohichnyi entsyklopedychnyi slovnyk* [Ukrainian Pedagogical Encyclopedic Dictionary]. (2-he vydannia, dop. ta vypr.). Rivne : Volynski oberehy [in Ukrainian].
2. *Entsyklopediia osvity* [Encyclopedia of education]. (2008). V. H. Kremen (Ed.). Kyiv : Yurinkom Inter [in Ukrainian].
3. *Yevropeyskyi slovnyk filosofii* [European Dictionary of Philosophy]. (2013). Barbary Kassen (Ed.). Kyiv : Dukh i Litera [in Ukrainian].
4. *Nova paradyhma* [A new paradigm]. (2010). *Filosofia. Politolohiia. Sotsiolohiia – Philosophy. Political science. Sociology* : [zhurnal naukovykh prats]. Vyp. 96. Nats. ped. un-t imeni M. P. Drahomanova, Tvorche obiednannia «Nova paradyhma»; V. P. Bekh (Ed.). Kyiv : Vyd-vo NPU im. M. P. Drahomanova [in Ukrainian].
5. *Psykhologichna entsyklopediia* [Psychological encyclopedia]. (2006). O. M. Stepanov (Ed.). Kyiv : Akademvydav [in Ukrainian].
6. *Filosofska antropolohiia* [Philosophical anthropology] : slovnyk. (2017). N. V. Khamitov (Ed.) ; Nats. akad. nauk Ukrainy, Nats. ped. un-t im. M. P. Drahomanova, Instytut filosofii im. H. S. Skovorody, Sofiiskyi un-t im. K. Okhrytskoho. 4-he vyd., istorychne. Kyiv : KNT [in Ukrainian].
7. *Filosofskyi entsyklopedychnyi slovnyk* [Philosophical encyclopedic dictionary]. (2002). V. I. Shynkaruk (Ed.). Kyiv : Abris [in Ukrainian].
8. *Filosofskyi slovnyk* [Philosophical dictionary]. (1986). V. I. Shynkaruk (Ed.). 2-he vyd., pererob. i dop. Kyiv : Hlav. red. URE [in Ukrainian].

DOI 10.31392/ONP.2786-6890.6(1)/2.2024.09
UDC 378.011.3-051:62/69]:004

DEVELOPING DIGITAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS OF NATURAL SCIENCES USING MOBILE APPLICATIONS IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Serhii Yashanov

doctor of pedagogical sciences, professor,
head of the Department of Information
Systems and Technologies,
Dragomanov Ukrainian State University,
9 Pirogov Str., Kyiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0001-8958-9007>
e-mail: yashanovs@gmail.com

Abstract. *The article examines the formation of digital competence of future teachers of natural sciences when using mobile applications in the educational process. It establishes that in modern system of pedagogical education, it is advisable to gradually redistribute emphasis, goals, content, learning time and other resources for the widespread use of digital tools.*

The article makes a case that a pedagogically balanced and expedient application of mobile technologies can simultaneously solve the task of increasing the effectiveness of professional training of future teachers of natural sciences and the development of their digital competence.

The article includes the analysis of studies devoted to the impact of digital learning technologies on the formation and development of digital competence of future teachers of natural sciences during professional training.

It was determined that the digital competence of a teacher is based on a high level of logical and critical thinking, their readiness to work with information resources in their professional activity, to master digital technology and information management methods, in particular with mobile applications, to understand the potential of digital technologies as a resource of innovative activity, in accordance with which the article indicates the main components of the process of forming the digital competence of future teachers in the process of professional training.

It was established that the use of mobile technologies in the educational environment is based on widespread and dynamic usage of mobile devices, which allows for various methods of using mobile devices in the process of learning natural sciences, and examples of the successful use of mobile applications are given within the article.

The article concludes that the implementation of mobile applications during the study of natural sciences in the relevant areas of training can perform a double function, because of introduction of additional factors and criteria that have a synergistic effect and group these disciplines into a single technological system, which contributes to greater fundamentality and completeness of mastering the educational material, minimizing semantic contradictions and unjustified repetitions, the application of a set of current learning technologies and the implementation of many other positive aspects.

Key words: *development of digital competence, natural sciences, mobile applications, mobile learning, mobile technologies, augmented reality.*

DOI 10.31392/ONP.2786-6890.6(1)/2.2024.09

УДК 378.011.3-051:62/69]:004

РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН ПРИ ВИКОРИСТАННІ МОБІЛЬНИХ ЗАСТОСУНКІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Яшанов С. М.

доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри інформаційних
систем і технологій,
Український державний університет
імені Михайла Драгоманова,
вул. Пирогова, 9, Київ, Україна
<https://orcid.org/0000-0001-8958-9007>
e-mail: yashanovs@gmail.com

Анотація. У статті розглянуто формування цифрової компетентності майбутніх вчителів природничих дисциплін при використанні мобільних застосунків у навчальному процесі. З'ясовано, що сьогодні в системі педагогічної освіти доцільним є поступовий перерозподіл акцентів, цілей, змісту, навчального часу та інших ресурсів для повсюдного використання цифрових інструментів.

Встановлено, що педагогічно виважене та доцільне застосування мобільних технологій може одночасно вирішувати і завдання підвищення ефективності професійної підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін і розвитку їх цифрової компетентності.

Здійснено аналіз досліджень, присвячених вивченню впливу цифрових технологій навчання на формування та розвиток цифрової компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін під час професійної підготовки.

Визначено, що цифрова компетентність педагога базується на високому рівні логічного та критичного мислення, його готовності працювати з інформаційними ресурсами у своїй професійній діяльності, володіти цифровою технікою та методами управління інформацією, зокрема з мобільними застосунками, розуміти потенціал цифрових технологій як ресурсу інноваційної діяльності, відповідно до чого зазначені основні складові процесу формування цифрової компетентності майбутніх вчителів у процесі професійної підготовки.

Встановлено, що застосування мобільних технологій в освітньому середовищі обумовлена високим рівнем та динамікою поширення мобільних пристроїв, що дозволяє використовувати різні способи застосування мобільних пристроїв в процесі навчання природничих дисциплін та наведено приклади успішного застосування мобільних застосунків.

Зроблено висновок про те, що реалізація мобільних застосунків під час навчання природничих дисциплін у відповідних напрямках підготовки може виконувати подвійну функцію бо з'являться додаткові фактори та критерії, що мають синергетичний ефект і групують ці дисципліни в єдину технологічну систему, що сприяє більшій фундаментальності та повноті освоєння навчального матеріалу, мінімізації смислових протиріч та невиправданих повторів, застосуванню множини актуальних технологій навчання та реалізації багатьох інших позитивних аспектів.

Ключові слова: розвиток цифрової компетентності, навчання природничих дисциплін, мобільні застосунки, мобільне навчання, мобільні технології, доповнена реальність.

Вступ та сучасний стан проблеми дослідження. Суспільство знань формує нові запити до системи освіти та активізує процес оновлення освітньої парадигми з метою переходу до моделі освіти на основі цифровізації, яка унеможливорює пасивну роль учасників освітнього процесу, активізує процеси персоніфікації освітньої діяльності, а також змінює систему «студент-викладач», ролі, відносини та взаємодію в ній. Зазначені тенденції відкривають перспективи для трансформації освіти та реалізації переходу від впровадження цифрових технологій в освітній процес до цифрового перетворення системи та становлення «цифрової школи», де майбутній учитель природничих дисциплін повинен мати відповідний рівень цифрової компетентності та здатність до її розвитку.

Педагогічна освіта є особливою з погляду і навчання цифровим технологіям і використання цифрових технологій. Адже, з одного боку, система підготовки педагогів у вишах є частиною системи освіти, і до неї застосовуються всі підходи та фактори, зумовлені цифровізацією освіти. З іншого боку, у цій системі готують педагогів, які мають впроваджувати цифрові технології у своїй предметній галузі та працювати за умов застосування таких технологій в освіті. Це означає, що в системі педагогічної освіти доцільним є поступовий перерозподіл акцентів, цілей, змісту, навчального часу та інших ресурсів з навчання лише інформатиці та інформаційним технологіям на навчання тому, як здійснювати всі види своєї професійної діяльності в умовах повсюдного використання цифрових інструментів.

Останнім часом фахівці педагогічної галузі відзначають падіння інтересу студентів до вивчення природничих дисциплін, що викликано насамперед застосуванням досить старих наочних матеріалів, одноманітним використанням підручників, таблиць, схем і т. ін. У зв'язку з цим проблеми, що стосуються формування та розвитку цифрової компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін та розглядаються з точки зору розвитку систем підготовки педагогів, є найбільш багатфакторними та актуальними [13]. Наш багаторічний досвід навчання природничих дисциплін показує, що педагогічно виважене та доцільне застосування мобільних технологій може одночасно вирішувати і завдання підвищення ефективності професійної підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін і розвитку їх цифрової компетентності.

Аналіз досліджень [9; 10; 13], присвячених вивченню впливу цифрових технологій навчання на формування та розвиток цифрової компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін під час професійної підготовки демонструє, що методичні рекомендації щодо застосування засобів мобільних технологій навчання найбільш широко представлені в роботах фахівців у викладанні інформатики та іноземних мов, що вказує на необхідність розгляду підходів та визначення шляхів розв'язання цієї проблеми щодо природничих дисциплін.

Мета і завдання дослідження. У зв'язку з виявленими тенденціями цифровізації сучасної освіти, метою нашого дослідження став пошук цілісних та теоретично обґрунтованих шляхів розвитку цифрової компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін при застосуванні засобів мобільних технологій навчання у процесі професійної підготовки.

Методи дослідження. У ході дослідження для вирішення завдань застосовувалися такі методи, як:

– теоретичні (аналіз наукової літератури та нормативно-правових документів з проблеми формування цифрової компетентності засобами мобільних технологій навчання, порівняння та синтез);

– емпіричні (аналіз та узагальнення результатів освітньої діяльності викладачів і студентів в частині навчання природничих дисциплін; добір інструментів та технологій мобільного навчання природничих дисциплін; проектування навчально-методичного забезпечення).

Виклад основного матеріалу дослідження. Відповідно до поглядів дослідників (В. Ю. Биков, Р. М. Горбатюк, Р. С. Гуревич, Дж. Тракслер, Ю. В. Триус, Ю. Й. Тулашвілі, Ю-Чанг Хсу, Ю-Хі Чінг), цифрова компетентність визначається через готовність (знання, вміння, мотивацію та відповідальність) до ефективного застосування інформаційних технологій у всіх сферах життя та професійної діяльності з урахуванням сучасних вимог суспільства знань [9; 10; 13]. У дослідженнях багатьох вітчизняних учених наголошується на інтегративному характері феномена «цифрова компетентність» [1; 4; 7]. Зміст цифрової компетентності та рівень її сформованості (індекс цифрової компетентності) вітчизняні дослідники найчастіше розглядають через сукупність таких компонентів, як:

- мотиваційний компонент (мотивація, інтерес, потреба у застосуванні цифрових інструментів та прагнення до самовдосконалення у сфері інформаційних технологій, здатність до виявлення бар'єрів);
- когнітивний компонент (знання теоретичних основ застосування інформаційних технологій та цифровізації освітнього процесу);
- операційний компонент (здатність застосування знань про цифрові інструменти педагогічної діяльності, вміння проектувати освітній процес на основі застосування інформаційних технологій).

Відповідно, цифрова компетентність педагога базується на високому рівні логічного та критичного мислення, його готовності працювати з інформаційними ресурсами у своїй професійній діяльності, володіти цифровою технікою та методами управління інформацією, здатності розуміти потенціал цифрових технологій як ресурсу інноваційної діяльності.

В епоху Digital якісно змінюється сутність освіти: традиційні дидактичні рішення, засновані на таких категоріях як лінійність, послідовність та вербальність з неминучістю трансформуються в умовах нелінійності та багатовимірності [1-5]. Профіль цифрової компетентності вчителя Digital Competence of Educators розроблений Комітетом освіти Європейського Союзу включає шість областей, зорієнтованих на використання цифрових технологій у професійному педагогічному середовищі [10];

- розвиток професійних навичок пошуку, створення та спільного використання цифрових освітніх ресурсів;
- формування необхідних навичок використання цифрових інструментів у навчанні;
- володіння цифровими інструментами з метою оцінювання результатів навчання;
- використання цифрових інструментів для розширення освітніх можливостей студентів: супровід процесу розвитку цифрової компетентності студентів

Відзначимо, що ключовим аспектом розвитку цифрової компетентності є здатність викладача організувати ефективну навчальну взаємодію та спілкування всіх суб'єктів освітніх відносин в умовах цифрового середовища навчання.

При цьому системність та цілісність процесу формування цифрової компетентності майбутніх вчителів у процесі професійної підготовки визначаються:

- актуалізацією ідеї цифрової трансформації освіти у процесі вивчення дисциплін професійної підготовки та формуванням у студентів мотивації та відпо-

відальності при застосуванні цифрових педагогічних інструментів у професійній діяльності;

- цілеспрямованим наповненням змісту професійної підготовки засобами застосування цифрових технологій у професійній діяльності та створенням цифрового освітнього середовища в освітній організації з позиції «середовища можливостей»;
- включенням студентів у процес оволодіння методологічними, теоретичними, методичними та практичними знаннями у сфері цифровізації освіти та формуванням умінь застосовувати цифрові технології у вирішенні завдань професійної діяльності.

Значимість цілеспрямованого формування цифрової компетентності майбутніх вчителів підтверджується міжнародними дослідженнями, що показують потребу у підвищенні рівня цифрової компетентності молодих педагогів (TASIL, ICILS) та необхідність посилення цифрової компетентності викладачів з метою ефективного формування функціональної цифрової грамотності студентів [13].

Дійсно, в умовах цифрового освітнього середовища викладач природничих дисциплін покликаний вирішити цілий спектр проблем: встановлювати цілі та завдання навчання предмету у цифровому форматі; аналізувати процес навчання, щоб виявляти його сильні та слабкі сторони; застосовувати нові форми організації інтегрованого змішаного навчання (blended learning); розробляти ефективні механізми організації взаємодії та спілкування у цифровому освітньому середовищі.

Проведений аналіз показує, що в умовах цифрового середовища акцент робиться на формуванні у майбутнього вчителя необхідних навичок роботи з інформаційними ресурсами та цифровими інструментами у навчанні. Відповідно, майбутній учитель повинен не тільки мати знання особливостей застосування джерел інформації в навчанні природничих дисциплін та правил використання соціальних мереж в освітніх цілях, а й застосовувати прийоми ефективної роботи в соціальних мережах та способи розробки інформаційного освітнього контенту.

У роботі [2] робиться акцент на тому, що «педагог стає насамперед організатором та мотиватором індивідуальної та групової навчальної діяльності студентів». Він виступає посередником між цифровим та реальним світом. Таким чином, актуалізується така значуща складова його цифрової компетентності, як управління процесом навчання та розвитку в умовах цифрового освітнього середовища, оскільки стратегія розвитку освіти XXI сторіччя базується на принципі «навчання через все життя».

При такому підході електронне навчання та мобільна інфокомунікаційна взаємодія у відкритому інформаційно-освітньому просторі з розряду інновацій переходять у статус звичайних атрибутів системи освіти. Сучасний етап технологічного розвитку, як відзначають багато дослідників, заснований на SMART технологіях, завдяки яким можна вирішувати великий комплекс освітніх завдань [2].

Цифрове освітнє середовище з його інструментами та технологічними рішеннями, зазначають В. Ю. Биков та О. Ю. Буров стимулює професійний розвиток педагога [2]. Успішна робота в умовах цифрового освітнього середовища передбачає, що у структурі цифрової компетентності викладача повинні бути знання психодидактичних особливостей роботи зі студентами. Інструментальна складова цифрової компетентності зводиться до володіння методами проектування цифрових освітніх ресурсів та стимулювання студентів для створення ними цифрових продуктів. Розробка викладачем інструктивних матеріалів для студентів має відповідати принципам дидактичної доцільності з урахуванням ергономічних вимог подання

візуальної інформації. Всі ці позиції визначають профіль цифрової компетентності викладача.

На підставі наведених вище положень для побудови матриці розвитку цифрової компетентності педагога виділимо такі види професійної діяльності, як:

- 1) робота з інформаційними ресурсами;
- 2) управління процесом навчання, виховання, розвитку;
- 3) розробка електронних навчальних матеріалів, створення освітнього середовища;
- 4) самоорганізація професійного становлення педагога у цифровому освітньому середовищі.

Аналіз світових тенденцій демонструє життєву гостроту застосування в освітній діяльності мобільних застосунків для вирішення різних педагогічних завдань, організації віддаленого доступу до загальномережевих та спеціалізованих ресурсів та сервісів навчальних закладів. Основна проблема, яку вирішують мобільні освітні технології – віддаленість користувача та нестача часу на відвідування освітнього закладу. Вона вирішується за рахунок використання глобального роумінгу персонального та мобільного зв'язку. Ці мережі мають більше покриття, ніж мережі Інтернет, що створює можливість залучення значно більшої кількості споживачів освітніх послуг. Крім того, ці технології не потребують регулярного використання стаціонарних комп'ютерів [8].

Отже, широке застосування мобільних технологій в освітньому середовищі обумовлене високим рівнем та динамікою поширення мобільних пристроїв, стійким інтересом до їх повсюдного застосування, з можливістю швидкого перетворення медіаконтенту та миттєвий доступ до інфраструктури освітнього науково-дослідного простору вишу, а мобільне навчання є однією із нових форм організації навчання у ЗВО, що використовується в аудиторній і позааудиторній навчальній діяльності, індивідуальному і груповому навчанні та включає різні інструменти, напрямки застосування мобільних послуг і технологій в освіті [11].

Органічне поширення цифрових пристроїв (смартфонів, планшетів і т. ін.) у студентському середовищі підтримує різноманітні способи застосування мобільних пристроїв в освітньому процесі. Тому педагоги, що використовують технологію BYOD («Bring your own device» (англ.) – «принеси свій пристрій»), отримують широкі можливості для розширення стін аудиторії, залучення інформаційних засобів і ресурсів Інтернету та мультимедійних можливостей пристроїв для підвищення мотивації, інтересу до навчання, формування більш глибокого розуміння матеріалу, що вивчається [12].

Наприклад, сьогодні в освітньому процесі широко застосовуються:

- календар-планувальник розкладу занять та заходів (Google Календар, Календар Microsoft, LeaderTask).
- оперативне розсилання повідомлень, нагадування про навчальні заходи, розсилка результатів контрольних заходів електронною поштою, через месенджери (WhatsApp, Viber, Telegram), соціальні мережі, індивідуальні та групова консультації студентів тощо.
- розсилка необхідних для занять електронних матеріалів через електронну пошту, месенджери, соціальні мережі (Twitter, Facebook) і т. ін.
- мультимедійні презентації лекційного матеріалу (Prezi, SlideShare, SlideRocket).

- електронні ресурси курсу, електронні довідники, словники (MoLeNet);
- підручники, wiki-ресурс, мультимедійні навчальні мережі-ресурси;
- навчальні аудіофайли, відеофайли, освітні підкасти;
- хостинги медіаданих (YouTube та ін.) та канали освітніх цифрових відео;
- віртуальні карти, віртуальні тури (Google Cardy та ін.);

інструментальні засоби для створення навчальних програм (Nearpod, Padlet, Zaption, Adobe Voice, <http://www.xplainto.me/>) і багато іншого.

Зауважимо, що майбутній учитель природничих дисциплін повинен знати тенденції розвитку сучасних інформаційних технологій, володіти ними і бути в змозі грамотно та обґрунтовано застосувати їх у освітньому процесі. Тому знайомство із засобами доповненої реальності та способами їх застосування на уроці, у позаурочній та проєктній діяльності включені до змісту дисциплін «Цифрові технології» та «Цифрові освітні технології», що входить до системи підготовки студентів бакалаврату природничого спрямування.

Найпростішим прикладом використання доповненої реальності можна вважати сканування та розпізнавання QR-кодів, за допомогою яких можна зашифрувати текстову інформацію, посилання на веб-сторінки та мультимедійний контент в Інтернеті.

Маючи у своєму розпорядженні мобільні пристрої, майбутній учитель природничих дисциплін може використовувати застосунки, що використовують засоби доповненої реальності, на заняттях у початковій та середній школі при вивченні предметів природничого циклу – географії, біології, хімії та деяких інших. Для цього існує цілий набір мобільних застосунків доповненої реальності для пристроїв на базі операційної системи Android, які можуть успішно використовуватися в освітніх цілях. Прикладами є: Anatomy 4D, Animal 4D+ та Animal 4D+ Lite, Google Goggles, Chromville, Elements 4D, LandscapAR augmented reality, Space 4D+, Quiver та інші. Окрім того існують так звані браузерні доповненої реальності, серед яких найвідомішими є Layar, Aurasma, Metaio, Wikitude та деякі інші [6]

При реалізації індивідуальних проєктів при вивченні дисциплін «Цифрові технології» та «Цифрові освітні технології», використовуючи засоби офіційного сайту Layar.com, студенти самостійно створюють проєкти із використанням доповненої реальності. У якості маркера використовується обрана ними картинка, креслення або фотографія, а як віртуальний контент додається посилання на веб-сайт, відео, картинки, слайд-шоу та багато іншого. Такі засоби дозволяють викладачу створювати та розширювати віртуальне навчальне середовище, розвивати у студентів окрім цифрової компетентності, універсальні навчальні дії з добору, компонування та створення контенту навчального та творчого характеру.

На другому рівні (управління процесом навчання, виховання, розвитку) засоби розробки доповненої реальності використовуються як основа для розробки освітніх проєктів та навчальних систем. Для третього рівня потрібно володіння спеціальними середовищами розробки та 3D-моделювання, але результати отримані на будь якому рівні матриці можуть успішно використовуватися з освітньою метою як у школі, так і у ЗВО [7].

У сукупності, реалізація наведених вище мобільних технологій та застосунків під час навчання природничих дисциплін дозволяє одночасно підвищити якість змістовного наповнення наявних цифрових ресурсів та обмежити взаємодію студентів із ресурсами, зміст яких може негативно позначитися на ефективності підготовки, що забезпечує взаємозв'язок органічного розвитку педагогічної освіти та вирішення проблеми недостатньої якості змістовного наповнення освітніх цифрових ресурсів.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Підсумовуючи наведені вище міркування можна зробити висновок про поступальний розвиток цифрової компетентності. При виділенні стадій, які умовно позначені як «застосування – адаптація – розробка», відповідно, можна говорити про три рівні розвитку цифрової компетентності майбутнього вчителя. На першому рівні вона характеризується з загальнокористувацької позиції, на другому набуває статусу предметно-методичної, а на третьому – вчитель здатний розробляти методичний супровід у реальному та віртуальному середовищі, організувати спільні проекти тощо. Проведене дослідження показує, що розвиток цифрової компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін, сьогодні розглядається як їх особистісна діяльність, спрямована на безперервне оволодіння новітніми інструментами забезпечення ефективності освітнього процесу за рахунок отримання, переробки та представлення найбільш достовірної, нової та затребуваної навчальної інформації, а ефективність цього процесу визначається безперервністю, цілісністю та цілеспрямованістю базової підготовки до цифрової трансформації та якістю «середовища можливостей».

У цьому сенсі, реалізація мобільних застосунків під час навчання природничих дисциплін у відповідні напрями підготовки може виконувати подвійну функцію бо з'являться додаткові фактори та критерії, що мають синергетичний ефект і групують ці дисципліни в єдину технологічну систему, що сприяє більшій фундаментальності та повноті освоєння навчального матеріалу, мінімізації смислових протиріч та невиправданих повторів, застосуванню множини актуальних технологій навчання та реалізації багатьох інших позитивних аспектів.

Безумовно, описані у статті проблеми та можливі шляхи їх вирішення, так чи інакше пов'язані із застосуванням цифрових інструментів при навчанні природничих дисциплін, не є єдиними та вичерпними. Але, на наш погляд, навіть наведених аргументів достатньо для того, щоб орієнтувати подальший розвиток педагогічної освіти та її технологічного оснащення на пошуку ключових факторів розвитку цифрової компетентності майбутніх учителів та їх взаємозв'язків із новітніми технологіями, що впливають на ефективність діяльності педагога в умовах цифровізації освітньої галузі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Бардадим О. В. Цифрові компетентності як базовий складник при підготовці вчителів природничого напрямку. *Проблеми розвитку професійних компетентностей вчителів природничо-математичного напрямку* : зб. тез доповідей Всеукр. наук.-практ. конф. (23 грудня 2020 року, м. Дніпро). Дніпро, 2021. С. 74-78.
2. Биков В. Ю., Буров О. Ю. Цифрове навчальне середовище : нові технології та вимоги до здобувачів знань. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2020. Вип. 55. С. 11-22.
3. Биков В. Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України. *Інформаційно-цифровий освітній простір України : трансформаційні процеси і перспективи розвитку*: матеріали метод. семінару НАПН України, м. Київ, 4 квітня 2019 р. Київ, 2019. С. 20-26.
4. Гаврілова Л., Топольник Я. Цифрова культура, цифрова грамотність, цифрова компетентність як сучасні освітні феномени. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. Т. 61. № 5. С. 1-14.
5. Гнедкова О. О., Лякутін В. В. Проектування моделі мобільного навчання у системі дистанційного навчання «Херсонський Віртуальний Університет». *Інформ. технології в освіті* : зб. наук. пр. 2015. Вип. 24. С. 107-118.

6. Гризун Л. Е. Дидактичний потенціал мобільного навчання. *Вісн. Луган. нац. ун-ту ім. Т. Шевченка. Пед. науки*, 2012. № 15. Ч. 2. С. 16-21.
7. Малихін О. В., Ярмольчук Т. М. Перспективи розвитку цифрової компетентності викладачів за допомогою 3d віртуального навчального середовища в системі безперервної освіти як основа успішної професійної діяльності. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія : Соціально-педагогічна*. 2020. Вип. 34. С. 123-134. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkp_sp_2020_34_14
8. Akcil, U. The use of mobile learning for visually impaired learners school in tolerance education contents. *Qual Quant* 52. 2018. p. 969-982. URL: <https://doi.org/10.1007/s11135-017-0552-1>
9. Caravello, M., Huertas-Abril C. A., & Gómez-Parra M. E. Improving Teachers' Digital Competence to Bridge the Language Gap. In C. Huertas-Abril, & M. Gómez-Parra (Eds.). *International Approaches to Bridging the Language Gap*. Hershey, PA : IGI Global. 2020. P. 67-82.
10. Ferrari, A. *Digital Competence in Practice : An Analysis of Frameworks*. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2012. 92 p.
11. Keengwe, J., Bhargava, M. Mobile learning and integration of mobile technologies in education. *Educ Inf Technol* 19. 2014. p. 737-746. URL: <https://doi.org/10.1007/s10639-013-9250-3>
12. Lee, J. Problem-based gaming via an augmented reality mobile game and a printed game in foreign language education. *Educ Inf Technol*. 2020. URL: <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10391-1>
13. Mora, H. L., Sánchez P. P. Digital Transformation in Higher Education Institutions with Business Process Management. *Robotic Process Automation mediation model : 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, Sevilla, Spain, 2020. P. 1-6. URL: <https://doi.org/10.23919/CISTI49556.2020.9140851>

REFERENCES:

1. Bardadym, O. V. (2021). Tsyfrovi kompetentnosti yak bazovyi skladnyk pry pidhotovtsi vchyteliv pryrodnychoho napriamu [Digital competencies as a basic component in the training of science teachers]. *Problemy rozvytku profesiinykh kompetentnostei vchyteliv pryrodnycho-matematychnoho napriamku – Problems of development of professional competencies of science and mathematics teachers : zb. tez, 74-78* [in Ukrainian].
2. Bykov, V. Yu., Burov, O. Yu. (2020). Tsyfrove navchalne seredovyshe : novi tekhnolohii ta vymohy do zdobuvachiv znan [Digital learning environment: new technologies and requirements for knowledge seekers]. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia u pidhotovtsi fakhivtsiv : metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy – Modern information technologies and innovative teaching methods in the training of specialists: methodology, theory, experience, problems, 55, 11-22* [in Ukrainian].
3. Bykov, V. Iu. (2019). Tsyfrova transformatsiia suspilstva i rozvytok kompiuterno-tekhnolohichnoi platformy osvity i nauky Ukrainy [Digital transformation of society and development of the computer technology platform of education and science of Ukraine]. *Informatsiino-tsyfrovyi osvithii prostir Ukrainy: transformatsiini protsesy i perspektyvy rozvytku – Information and digital educational space of Ukraine: transformation processes and development prospects, 20-26* [in Ukrainian].
4. Havrilova, L., Topolnyk, Ya. (2017). Tsyfrova kultura, tsyfrova hramotnist, tsyfrova kompetentnist yak suchasni osvithni fenomeny [Digital culture, digital literacy, digital competence as modern educational phenomena]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia – Information technologies and learning tools. Vol. 61, issue 5, 1-14* [in Ukrainian].
5. Hniedkova, O. O., Liakutin, V. V. (2015). Proektuvannia modeli mobilnoho navchannia u systemi dystantsiinoho navchannia «Khersonskiyi Virtualnyi Universytet» [Designing a model of mobile learning in the distance learning system «Kherson Virtual University»]. *Inform. tekhnolohii v osviti – Informational technologies in education : zb. nauk. pr. Vyp. 24, 107-118* [in Ukrainian].

6. Hryzun, L. E. (2012). Dydaktychnyi potentsial mobilnoho navchannia [Didactic potential of mobile learning]. *Visn. Luhan. nats. un-tu im. T. Shevchenka. Ped. Nauky – Bulletin of Luhansk Taras Shevchenko National University, No 15, part. 2, 16-21* [in Ukrainian].
7. Malykhin, O. V., Yarmolchuk, T. M. (2020). Perspektyvy rozvytku tsyfrovoi kompetentnosti vykladachiv za dopomohoiu 3d virtualnoho navchalnoho seredovyscha v systemi bezperervnoi osvity yak osnova uspishnoi profesiinoi diialnosti [Prospects for the development of digital competence of teachers with the help of 3d virtual learning environment in the system of continuing education as a basis for successful professional activity]. *Zbirnyk naukovykh prats Kamianets-Podilskoho natsionalnoho universytetu imeni Ivana Ohienka. Seriiia : Sotsialno-pedahohichna – Collection of scientific works of Kamianets-Podilskiyi Ivan Ohienko National University. Serie s: Social and Pedagogical, 34, 123-134*. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkp_sp_2020_34_14 [in Ukrainian].
8. Akcil, U. (2018). The use of mobile learning for visually impaired learners school in tolerance education contents. *Qual Quant 52, 969-982*. Retrieved from: <https://doi.org/10.1007/s11135-017-0552-1> [in English].
9. Caravello, M., Huertas-Abril C. A., & Gómez-Parra M. E. (2020). Improving Teachers' Digital Competence to Bridge the Language Gap. In C. Huertas-Abril, & M. Gómez-Parra (Eds.). *International Approaches to Bridging the Language Gap*. Hershey, PA : IGI Global, 67-82 [in English].
10. Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice : An Analysis of Frameworks*. Luxembourg : Publications Office of the European Union [in English].
11. Keengwe, J., Bhargava, M. (2014). Mobile learning and integration of mobile technologies in education. *Educ Inf Technol 19. P. 737-746*. Retrieved from: <https://doi.org/10.1007/s10639-013-9250-3> [in English].
12. Lee, J. (2020). Problem-based gaming via an augmented reality mobile game and a printed game in foreign language education. *Educ Inf Technol*. Retrieved from: <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10391-1> [in English].
13. Mora, H. L., Sánchez P. P. Digital Transformation in Higher Education Institutions with Business Process Management. *Robotic Process Automation mediation model : 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), Sevilla, Spain, 1-6*. Retrieved from: <https://doi.org/10.23919/CISTI49556.2020.9140851> [in English].

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

**ВАН
Ся**

здобувачка третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти,
Український державний університет імені Михайла Драгоманова (Київ, Україна)
e-mail: sxdtwx1990@gmail.com
orcid.org/0000-0002-9468-0486

**КОЛМАКОВА
Віра
Олексіївна**

старший викладач кафедри інформатики і інформаційно-комунікаційних технологій,
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини (Умань, Україна)
e-mail: kolmakova@udpu.edu.ua
orcid.org/0000-0001-5414-0939

**МАТВИЄНКО
Валерій
Олександрович**

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти,
Український державний університет імені Михайла Драгоманова (Київ, Україна)
e-mail: v.matviienko@gmail.com
orcid.org/0009-0004-0567-698X

**МАТВИЄНКО
Олена
Валеріївна**

доктор педагогічних наук, професор,
завідувачка кафедри початкової освіти та інноваційної педагогіки,
Український державний університет імені Михайла Драгоманова (Київ, Україна)
e-mail: o.v.matviyenko@npu.edu.ua
orcid.org/0000-0002-5746-4864

**ПОПОВ
Олександр
Анатолійович**

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти,
Український державний університет імені Михайла Драгоманова (Київ, Україна)
e-mail: apopov70@gmail.com
orcid.org/0009-0006-4653-5352

**СЛОБОДЯНЮК
Людмила
Володимирівна**

здобувачка третього освітньо-наукового рівня вищої освіти кафедри інформаційних технологій і програмування,
Український державний університет імені Михайла Драгоманова (Київ, Україна)
e-mail: ldmlslbdnk@gmail.com
orcid.org/0009-0004-7603-1572

**СТЕЦИК
Сергій
Павлович**

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент
кафедри комп'ютерної та програмної інженерії,
Український державний університет
імені Михайла Драгоманова (Київ, Україна)
e-mail: s.p.stetsyk@udu.edu.ua
orcid.org/0000-0002-5668-6182

**ТЕРЕЩУК
Сергій
Іванович**

доктор педагогічних наук, доцент, професор
кафедри фізики та інтегративних технологій
навчання природничих наук,
Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини (Умань, Україна)
e-mail: s.i.tereschuk@udpu.edu.ua
orcid.org/0000-0002-1084-5838

**ЯН
Цзінвень**

здобувачка третього (освітньо-наукового) рівня
вищої освіти,
Український державний університет
імені Михайла Драгоманова (Київ, Україна)
e-mail: yangjingwen59@gmail.com
orcid.org/0009-0008-7774-694X

**ЯШАНОВ
Сергій
Микитович**

доктор педагогічних наук, професор, завідувач
кафедри інформаційних систем і технологій,
Український державний університет
імені Михайла Драгоманова (Київ, Україна)
e-mail: yashanovs@gmail.com
orcid.org/0000-0001-8958-9007

AUTORS

**Xia
WANG**

PhD student in Pedagogy,
Dragomanov Ukrainian State University
(Kyiv, Ukraine)
e-mail: sxdtwx1990@gmail.com
orcid.org/0000-0002-9468-0486

**Vira
KOLMAKOVA**

Senior Lecturer of the Department of Computer
Science, Information and Communication
Technologies,
Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University
(Uman, Ukraine)
e-mail: kolmakova@udpu.edu.ua
orcid.org/0000-0001-5414-0939

**Valerii
MATVIENKO**

PhD student in Pedagogy,
Dragomanov Ukrainian State University
(Kyiv, Ukraine)
e-mail: v.matviienko@gmail.com
orcid.org/0009-0004-0567-698X

**Olena
MATVIENKO**

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Head of the Department of Primary Education
and Innovative Pedagogy,
Dragomanov Ukrainian State University
(Kyiv, Ukraine)
e-mail: o.v.matviienko@npu.edu.ua
orcid.org/0000-0002-5746-4864

**Oleksandr
POPOV**

PhD student in Pedagogy,
Dragomanov Ukrainian State University
(Kyiv, Ukraine)
e-mail: apopov70@gmail.com
orcid.org/0009-0006-4653-5352

**Liudmyla
SLOBODIANIUK**

PhD student in Pedagogy at the Department of
Information Technologies and Programming,
Dragomanov Ukrainian State University
(Kyiv, Ukraine)
e-mail: ldmlslbdnk@gmail.com
orcid.org/0009-0004-7603-1572

Serhii
STETSYK

Candidate of Pedagogical Sciences,
Lecturer at the Department of Computer and Software
Engineering,
Dragomanov Ukrainian State University
(Kyiv, Ukraine)
e-mail: s.p.stetsyk@udu.edu.ua
orcid.org/0000-0002-5668-6182

Serhii
TERESHCHUK

Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Professor of the Department of Physics and Integrative
Technologies of Teaching Natural Sciences,
Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University
(Uman, Ukraine)
e-mail: s.i.tereschuk@udpu.edu.ua
orcid.org/0000-0002-1084-5838

Yang
JINGWEN

PhD student in Pedagogy,
Dragomanov Ukrainian State University
(Kyiv, Ukraine)
e-mail: yangjingwen59@gmail.com
orcid.org/0009-0008-7774-694X

Serhii
YASHANOV

doctor of pedagogical sciences, professor,
head of the Department of Information Systems
and Technologies,
Dragomanov Ukrainian State University
(Kyiv, Ukraine)
e-mail: yashanovs@gmail.com
orcid.org/0000-0001-8958-9007



ШАНОВНІ АВТОРИ!

Запрошуємо Вас до публікації матеріалів
у науковому журналі

«ОСВІТНЬО-НАУКОВИЙ ПРОСТІР»
«EDUCATIONAL SCIENTIFIC SPACE»

*Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації:
Серія KB 24701-14641 P від 16.02.2021 року*

• Журнал внесений до Переліку наукових фахових видань України (**категорія «Б»**) у галузі **педагогічних** наук (011 – Освітні, педагогічні науки, 012 – Дошкільна освіта, 013 – Початкова освіта, 015 – Професійна освіта (за спеціалізаціями) на підставі наказу МОН №778 від 20.06.2023 р. та галузі **психологічних** наук (053 – Психологія) на підставі наказу МОН №1035 від 23.08.2023 р.

Видання **індексується** у міжнародних та національних наукометричних базах:
Google Scholar (2023 р.): <http://bit.ly/3l1DntM>;

Open Ukrainian Citation Index (2023 р.): <https://ouci.dntb.gov.ua/?journal=освітньо-науковий+простір>;

«Наукова періодика України» в Національній бібліотеці України імені В. І. Вернадського НАН України (2023 р.): <http://nbuv.gov.ua/j-tit/educsc>;

Національний репозитарій академічних текстів (електронна версія видання розміщується в репозитарії УДУ імені Михайла Драгоманова) (2022 р.): <http://enpuir.npu.edu.ua>

• Редакція здійснює присвоєння міжнародного цифрового ідентифікатора DOI (Digital Object Identifier) кожному опублікованому матеріалу, що дає змогу авторам знайти свою наукову працю на сайті Open Ukrainian Citation Index (OUCI).

Періодичність виходу журналу: **2 рази** на рік. Прийом рукописів здійснюється на постійній основі до 25 квітня та 25 жовтня щорічно.

Тематична спрямованість:

- 011 – Освітні, педагогічні науки,
- 012 – Дошкільна освіта,
- 013 – Початкова освіта,
- 015 – Професійна освіта (за спеціалізаціями),
- 053 – Психологія

Засновником наукового видання є УДУ імені Михайла Драгоманова та співзасновником ГО «Українська асоціація педагогів і психологів дошкільної, початкової та позашкільної освіти».

Цільовою аудиторією Журналу є: доктори та кандидати наук, молоді науковці (докторанти, аспіранти, здобувачі, магістранти), фахівці-практики, які активно займаються науковими дослідженнями в галузі освіти.

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ТЕКСТУ РУКОПISУ

До друку приймаються статті, що мають наукову і практичну цінність та не опубліковані раніше в інших наукових виданнях. Автор / співавтор(-и) несуть персональну відповідальність за оригінальність тексту статті, точність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних та географічних назв, та інших відомостей, а також за якість і зміст англomовного блоку й за відсутність в матеріалах даних, які не підлягають відкритій публікації.

Мова рукопису: українська, англійська.

Забороняється використання джерел інформації держави-окупанта або держави-агресора у науковій та науково-технічній діяльності: цитування в тексті, внесення до бібліографічних списків тих джерел, які опубліковані російською мовою в інших країнах та джерел іншими мовами, якщо вони опубліковані на території Росії та Білорусі.

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

- ✓ електронний варіант рукопису статті зберігати у форматі *.RTF, підготовлений у текстовому редакторі **Microsoft Word**;
- ✓ обсяг статті – 12 сторінок;
- ✓ формат аркуша – A4 (210x297), орієнтація сторінки – «книжна»;
- ✓ шрифт **Times New Roman**, кегль 14;
- ✓ інтервал між рядками – 1,5 пт., відступ першого рядка (абзац) – 1,25 см.;
- ✓ параметри сторінки: ліве, праве – 2,5 см., верхнє, нижнє – 2 см.;
- ✓ у тексті не допускається вирівнювання **пропусками**;
- ✓ у тексті використовується **дефіс** «-», який не відділяється пропусками та **тире** «-»;
- ✓ лапки « ». Якщо є цитата в цитаті або в цитаті міститься слово в лапках, то зовнішні лапки – « », а внутрішні – “ ”.
- ✓ ініціали відділяються від прізвищ **нерозривним пробілом** (комбінація клавіш Ctrl+Shift+Пробіл);
- ✓ графіки, рисунки, фотографії слід вставляти в текст статті у відповідному масштабі **як об'єкт**. Положення об'єкта – **«в тексті»**;
- ✓ рисунки, створені у вбудованому у Microsoft Word редакторі рисунків, слід подавати як **згруповані об'єкти**.

СТРУКТУРА СТАТТІ:

рядок 1 – індекс УДК (Times New Roman, вирівнювання за лівим краєм);

рядок 2 – пустий рядок;

рядок 3 – назва статті (вирівнювання за центром, напівжирний шрифт, великі літери) може містити **до 10 слів** без скорочень, має розкривати сутність проблеми та бути цікавою широкому загалу науковців;

рядок 4 – прізвище, ініціали автора (-ів) статті (не більше трьох осіб); науковий ступінь, вчене звання (за наявності), посада із зазначенням кафедри / лабораторії / відділення (вирівнювання за центром);

рядок 5 – місце роботи / навчання, адреса роботи / навчання, ORCID-код, електронна адреса автора (вирівнювання за центром); якщо автор не має ORCID-коду, його можна отримати за покликанням <https://orcid.org/>;

рядок 6 – пустий рядок;

абзац 1 – розширена анотація українською мовою *курсивом* (не менше 1800 знаків без пробілів, міжрядковий інтервал – 1 см., абзацний виступ – 1,25 см.), ключові слова (мінімум 5);

пустий рядок;

абзац 2 – інформація про авторів та статтю **англійською мовою**: назва статті (вирівнювання за центром, напівжирний шрифт, усі літери великі), прізвище, ініціали автора, науковий ступінь, вчене звання, посада із зазначенням кафедри, місце роботи / навчання, адреса роботи / навчання, ORCID-код, електронна адреса автора;

пустий рядок;

абзац 3 – розширена анотація англійською мовою *курсивом* (не менше 1800 знаків без пробілів) та ключові слова (5-10 слів). Переклад англійською мовою повинен бути достовірним.

Редакційна колегія журналу «ОСВІТНЬО-НАУКОВИЙ ПРОСТІР» **звертає особливу увагу** авторів рукописів до написання анотації / Abstract. Резюме повинно бути «мініатюрою» рукопису автора і коротко охарактеризувати актуальність, мету, методи та результати дослідження. Рекомендовано уникати речень типу: «Було проаналізовано проблему», «Було розглянуто...», «Було розкрито сутність».

Рекомендовано будувати більшість речень за зразком: «Виявлено ...», «З'ясовано ...», «Встановлено ...», «Здійснено...», «Підтверджено» тощо.

У випадку, якщо стаття **англійською мовою**, вся інформація про авторів та анотація подається двома мовами англійською та українською: назва статті (напівжирний шрифт, усі літери великі), прізвище, ініціали автора / авторів, науковий ступінь, вчене звання, посада із зазначенням кафедри / лабораторії, місце роботи / навчання) адреса роботи / навчання, ORCID-код, електронна адреса автора, розширена анотація (не менше 1800 знаків без пробілів) та ключові слова (5 – 10 слів).

Структурні елементи тексту статті (з обов'язковим зазначенням в тексті):

Вступ та сучасний стан проблеми дослідження / Introduction and current state of the research problem.

Важливо у вступній частині чітко сформулювати понятійний апарат, щоб уникнути його неоднозначного трактування. У вступі також викладаються особливості сучасного стану дослідження проблеми.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями; аналіз останніх досліджень і публікацій, де указати започаткування розв'язання цієї проблеми, на які опирається автор, а також обов'язкове виділення невіршених раніше частин загальної проблеми, яким присвячено статтю.

Мета і завдання дослідження / The purpose and objectives of the study.

Мета статті має чітко показувати предмет дослідження та бути конкретною (мета має бути одна!); далі – завдання (мінімум – 2-3).

Висловлюється головна ідея публікації, яка суттєво відрізняється від сучасних уявлень про проблему, доповнює або поглиблює уже відомі підходи; звертається увага на введення до наукового обігу нових фактів, висновків, рекомендацій, закономірностей або уточнення відомих раніше, але недостатньо вивчених.

Методи дослідження / Research methods (можуть бути викладені у результатах дослідження).

Методи дослідження передбачають опис їх основного змісту, характеристик і показників, які вони фіксують, та одиниць вимірювання.

Виклад основного матеріалу дослідження / The statement of the main material research (може мати як теоретичну, так й емпіричну частини) здійснюється відповідно до завдань із повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів.

Висновки і перспективи подальших досліджень / Conclusions and perspectives of further researches у цьому напрямі.

Текст статті має бути уважно **вчитаний і перевірений**. Статті друкуються в авторській редакції, тому відповідальність за допущені помилки та неточності несуть автори публікацій.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ ОПИС ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

Список використаних джерел / References розміщується після тексту статті в алфавітному порядку; друкується через 1,5 інтервал, 14 кеглем, шрифтом Times New Roman і оформляється згідно з вимогами державного стандарту ДСТУ 8302:2015. «Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання».

References оформлюється за міжнародним бібліографічним стандартом **APA (American Psychological Association (APA) Style)**.

Транслітерація здійснюється незалежно від мови оригіналу відповідно Постанови кабінету Міністрів України від 27 січня 2010 р. № 55 «Про впорядкування транслітерації українського алфавіту латиницею» (для української мови). Для автоматизації процесу транслітерації та складання бібліографічних посилань рекомендується використовувати online-сервіси:

для україномовних джерел – <http://ukrlit.org/transliteratsiia#source=0JrQuNGX0LI=>;
словник – <https://slovnuk.ua/index.php>;

– для інших мов застосовуються регіональні сервіси;

– для англійськомовних джерел транслітерація не застосовується

для складання бібліографічних посилань <https://www.citethisforme.com>;

<https://vak.in.ua>

Посилання на джерела в тексті подаються в квадратних дужках [2, с. 25; 5, с. 33-34], у яких перша цифра вказує порядковий номер джерела в списку літератури, а друга – відповідну сторінку в цьому джерелі; одне джерело (без сторінок) відокремлюється від іншого крапкою з комою або дефісом [3; 4; 6; 8-10]).

ПОРЯДОК ПОДАННЯ МАТЕРІАЛІВ:

Для розгляду опублікування статті автору необхідно надіслати на електронну адресу редакції ESS.journal.21@gmail.com наступні матеріали:

– **наукову статтю**, оформлену відповідно вказаним вимогам у форматі *.RTF.,

– **інформаційну довідку** про автора / співавтор(-ів).

З прикладами оформлення статті можна ознайомитися в додатку 1 до інфо-буклету або на офіційному сайті видання за покликанням: <https://ess.npu.edu.ua/index.php/ess/autor>; та інформаційної довідки про автора / співавтор(-ів) у додатку 2, а також через заповнену Google Form за покликанням: <https://forms.gle/Ws8iYbYiEjMnLSMPA> або QR-кодом.



Приклад підпису файлів: **Попова_стаття, Попова_довідка.**

Статті **аспірантів, магістрантів, педагогів-практиків** подаються з **рецензією** наукового керівника, науковця відповідної галузі або **витягом** з протоколу засідання кафедри / лабораторії з рекомендацією статті до друку, оформленою й затвердженою відповідним чином.

Приклад підпису файла: **Попова_рецензія.**

Важливо! Редакційна колегія Журналу здійснює перевірку надісланих матеріалів на унікальність, з використанням відповідного програмного забезпечення та рецензування.

Редакція залишає за собою право на редагування текстів, зберігаючи при тому головні висновки та авторську стилістику.

УМОВИ ОПЛАТИ:

Публікація статей у науковому журналі здійснюється за рахунок фізичних і юридичних осіб. У разі позитивного рішення, авторам впродовж 3-х робочих днів адресується повідомлення про **прийняття статті** до друку та **реквізити для оплати** публікаційного внеску. В іншому випадку – повідомлення про необхідність доопрацювання або відхилення рукопису.

Після підтвердження про прийняття статті автор надсилає на електронну адресу редакції ESS.journal.21@gmail.com відскановану квитанцію про сплату публікаційного внеску.

Приклад підпису файлу: **Попова_квитанція.**

Вартість публікації становить **800** грн. за **12** сторінок тексту включно з анотацією, списком використаних джерел та references. Кожна додаткова сторінка сплачується окремо у розмірі **35** грн. Публікаційний внесок покриває витрати, пов'язані з рецензуванням, коректурою і редагуванням статей, макетуванням журналу та розміщенням його електронної версії у відкритому доступі на сайті видання.

За бажанням автори статей можуть замовити друкований примірник журналу, вартість якого – **600** гривень, які необхідно сплатити додатково до публікаційного внеску. Авторські замовлення на друковані версії журналу будуть направлені адресатам після розміщення поточного випуску на сайті.

**Рукописи, що не відповідають зазначеним вимогам,
розглядатися не будуть.**

КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ

Редакція наукового журналу «Освітньо-науковий простір»: вул. Олександра Косицького, 8/14, УДУ імені Михайла Драгоманова, м. Київ, Україна, 01054

Графік роботи: Пн.-Пт. 9.00 – 17.00 (крім святкових днів)

Контактний телефон: +38 (050)-698-01-84

E-mail: ESS.journal.21@gmail.com

Web: <https://ess.npu.edu.ua/>

ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ СТАТТІ

УДК 373.3:37.015.31:57.081.1

УЧАСТЬ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ В ПРИРОДООХОРОННІЙ РОБОТІ ЯК ВАЖЛИВА УМОВА ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Попова Т. В.

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри початкової освіти,
Український державний університет імені Михайла Драгоманова,
вул. Пирогова, 9, Київ, Україна
<https://orcid.org/0000-0931-1947-1074>
e-mail: turbar@gmail.com

© Попова Т. В., 2023

***Анотація.** Мовою статті (зі збереженням всіх структурних елементів тексту статті).*

Обсяг: 1800 знаків без пробілів (250-300 слів).

Ключові слова: 5-10 ключових слів чи словосполучень.

PARTICIPATION OF ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS IN ENVIRONMENTAL WORK AS IMPORTANT CONDITIONS FOR FORMATION OF ENVIRONMENTAL COMPETENCE

Tetiana Popova

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Primary Education,
Dragomanov Ukrainian State University,
Pyrohova Str., 9, Kyiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0931-1947-1074>
e-mail: turbar@gmail.com

© Popova T., 2023

***Abstract.** Англійською мовою (зі збереженням всіх структурних елементів тексту статті).*

Обсяг: 1800 знаків без пробілів (250-300 слів).

Key words: 5-10 ключових слів чи словосполучень.

Текст статті: Наявність екологічної кризи, яка охопила всю планету, свідчить про те, що сучасне суспільство характеризується недосконалістю сформованості у людей екологічної компетентності. Для вирішення цієї проблеми...

Список використаних джерел:

1. Ванцовська О. А. Формування екологічної компетентності дітей в умовах дошкільного навчального закладу. *Таврійський вісник освіти*. 2011. № 1. С. 47-54.
2. Закон України «Про освіту». Законодавство України (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 38-39, ст. 380). Редакція від 06.04.2022, підстава – 1986-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>

3. Червінська І. М. Музейна педагогіка як інструмент взаємодії закладів освіти і музеїв у сучасному соціокультурному просторі. *Освітні обрії*. 2019. № 49(2). С. 48-54. URL: <https://journals.pnu.edu.ua/index.php/obrii/article/view/2327/2812>

References¹:

1. Vantsovska, O. A. (2011). Formuvannia ekolohichnoi kompetentnosti ditei v umovakh doshkilnoho navchalnoho zakladu [Formation of ecological competence of children in the conditions of preschool educational institution]. *Tavriiskyi visnyk osvity – Taurian Bulletin of Education*, 1, 47-54 [in Ukrainian].

2. Zakon Ukrainy «Pro vyshchu osvitu» [The Law of Ukraine «On Higher Education»] (2014). Zakonodavstvo Ukrainy (Vidomosti Verkhovnoi Rady (VVR), 2014, № 37-38, st. 2004). Redaktsiia vid 12.05.2022, pidstava – 2003-IX. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> [in Ukrainian].

3. Chervinska, I. M. (2019). Muzeina pedahohika yak instrument vzaiemodii zakladiv osvity i muzeiv u suchasnomu sotsiokulturnomu prostori [Museum pedagogy as a tool for interaction between educational institutions and museums in the modern socio-cultural space]. *Osvitni obrii – Educational horizons*, 49(2), 48-54. Retrieved from: <https://journals.pnu.edu.ua/index.php/obrii/article/view/2327/2812> [in Ukrainian].

¹ Оформлення **References** здійснюється за міжнародним бібліографічним стандартом **APA (American Psychological Association) Style**

Додаток 2

Інформаційна довідка про автора / співавтора(-ів)

Інформація про автора / авторів	Українською мовою	Англійською мовою²
Прізвище, ім'я, по батькові (повністю)		
Науковий ступінь		
Учене звання		
Посада		
Кафедра / лабораторія (без скорочень)		
Місце роботи або навчання, місто: заклад вищої освіти або наукової установи (без скорочень)		
Друкований примірник журналу, який оплачується додатково до редакційного внеску, за бажанням автора (так / ні).		
Адреса надсилання видання у разі його замовлення за рахунок відправника (відділення «Нової пошти»)		
Електронна адреса		
Номер контактного телефону		
ORCID (http://orcid.org/...) (вказати обов'язково)		
Назва (тема) статті		
Назва тематичної спрямованості журналу		

² Обов'язково для заповнення

Наукове видання / Scientific publication

ОСВІТНЬО-НАУКОВИЙ ПРОСТІР EDUCATIONAL SCIENTIFIC SPACE

Науковий журнал / Scientific Journal

Випуск 6 (1 – 2024). Том 2 / Issue 6 (1 – 2024). Volume 2

Засновник і видавець / Founder and publisher:

Український державний університет імені Михайла Драгоманова /
Dragomanov Ukrainian State University (Ukraine)

Співзасновник / Co-founder:

ГО «Українська асоціація педагогів і психологів дошкільної,
початкової та позашкільної освіти» /
NGO «Ukrainian Association of Teachers and Psychologists of Preschool,
Primary and Extracurricular Education»

Виходить з 2021 р.

Періодичність / Frequency:

2 рази на рік / 2 times a year

Адреса редакції / Editorial office address:

01054, вул. Олександра Кониського, 8/14, педагогічний факультет,
Український державний університет імені Михайла Драгоманова, м. Київ (Україна) /
01054, 8/14 Oleksandr Konyskyi str., Pedagogical Faculty,
Dragomanov Ukrainian State University (Kyiv, Ukraine)

Контакти / Contacts:

тел./tel.: +38 (50) 698-01-84
e-mail: ESS.journal.21@gmail.com; web: <https://ess.npu.edu.ua/>

Редагування та коректура / Literary editor Бібліографічне редагування / Bibliographic editor

Раїса Шулигіна / Raisa Shulyhina

Комп'ютерний дизайн / Computer design

Олена Щербина / Olena Shcherbyna

Підписано до друку 16.08.2024. Формат 60x84 ¹/₈.
Папір офсетний. Друк офсетний. Гарнітура PT Serif.
Умовн. друк. аркушів – 12,09. Обл.-вид. аркушів – 8,41.
Тираж 300 прим.

Видавець і виготовлювач: ТОВ «Видавництво Ліра-К»

Свідоцтво № 3981, серія ДК.

03142, м. Київ, вул. В. Стуса, 22/1

тел./факс (044) 247-93-37; (050) 462-95-48

Сайт: lira-k.com.ua, редакція: zv_lira@ukr.net