

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЕЦЬКА ОБЛАСНА ГУМАНІТАРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ
ІМ. ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

ISSN 2410-2075 (print)

**НАУКОВИЙ ВІСНИК
КРЕМЕНЕЦЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ГУМАНІТАРНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ
АКАДЕМІЇ ІМ. ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

Наукове видання

**SCIENTIFIC BULLETIN
OF KREMENETS TARAS SHEVCHENKO REGIONAL
ACADEMY OF HUMANITIES AND PEDAGOGY**

Scientific publication

**ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ
PEDAGOGICAL SCIENCES**

Випуск 21, 2025

Issue 21, 2025

Збірник наукових праць,
заснований у 2013 році
(виходить два рази на рік)



Видавничий дім
«Гельветика»
2025

УДК 37
НЗ4

Науковий вісник Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка.
Серія: Педагогічні науки / за заг. ред. В. Є. Бенери. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2025. Вип. 21. 148 с.

Реєстрація суб'єкта у сфері друкованих медіа:

Рішення Національної ради України з питань телебачення і радіомовлення № 1390 від 25.04.2024 року.

Ідентифікатор медіа R30-04041.

Суб'єкт у сфері друкованих медіа: Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка
(вул. Ліцейна, буд. 1, м. Кременець, Тернопільська обл., 47003, kogpa_docs@ukr.net, тел. +38 (03546) 2-19-91)

Редакційна колегія

Бенера В. Є. (*головний редактор*), доктор педагогічних наук, професор, Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка

Курач М. С. (*заступник головного редактора*), доктор педагогічних наук, професор, Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка

Банак В. В., кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка

Дем'яненко Н. М., доктор педагогічних наук, професор, Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Дичківська І. М., доктор педагогічних наук, професор, Рівненський державний гуманітарний університет

Гнізділова О. А., доктор педагогічних наук, професор, Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Казакова Н. В., кандидат педагогічних наук, доцент, Хмельницька гуманітарно-педагогічна академія

Калитка С. В., кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Волинський національний університет імені Лесі Українки

Кузава І. Б., доктор педагогічних наук, професор, Волинський національний університет імені Лесі Українки

Кучер Т. В., кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент, Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка

Нишак І. Д., доктор педагогічних наук, професор, Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

Онищук І. А., доктор педагогічних наук, професор, Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка

Онопріснюк О. В., доктор педагогічних наук, старший науковий співробітник, Інститут педагогіки НАПН України

Потапчук Т. В., доктор педагогічних наук, професор, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Рарот Галина, доктор габлітований, професор, Люблінський технічний університет, Польща

Сейко Н. А., доктор педагогічних наук, професор, Житомирський державний університет імені Івана Франка

Тарасенко Р. О., доктор педагогічних наук, професор, Національний університет біоресурсів і природокористування України

Титова Н. М., доктор педагогічних наук, професор, завідувачка кафедри професійної підготовки, документознавства та публічного управління

Навчально-наукового інституту публічного управління та адміністрування Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

Шапран О. І., доктор педагогічних наук, професор, Університет Григорія Сковороди в Переяславі

Шеремет М. К., доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри спеціальної психології та медицини Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

Editorial board

Benera V. Ye. (*Chief Editor*), Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Kremenets Taras Shevchenko Regional Academy of Humanities and Pedagogy

Kurach M. S. (*Deputy Chief Editor*), Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Kremenets Taras Shevchenko Regional Academy of Humanities and Pedagogy

Banakh V. I., PhD in Physical Education and Sports, Associate Professor, Kremenets Taras Shevchenko Regional Academy of Humanities and Pedagogy

Demianenko N. M., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Dragomanov Ukrainian State University, Ukraine

Dychkivska I. M., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Rivne State University of the Humanities

Hnizdilova O. A., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Poltava V.G. Korolenko National Pedagogical University

Kazakova N. V., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Khmelnytskyi Humanitarian-Pedagogical Academy

Kalytka S. V., PhD in Physical Education and Sports, Associate Professor, Lesya Ukrainka Volyn National University

Kuzava I. B., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Lesya Ukrainka Volyn National University

Kucher T. V., PhD in Physical Education and Sports, Associate Professor, Kremenets Taras Shevchenko Regional Academy of Humanities and Pedagogy

Nyshchak I. D., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University

Onyshchuk I. A., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Kremenets Taras Shevchenko Regional Academy of Humanities and Pedagogy

Onopriienko O. V., Doctor of Pedagogical Sciences, Senior Research Associate, Institute of Pedagogy of NAES of Ukraine

Potapchuk T. V., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Vasyl Stefanyk Precarpathian National University

Rarot Halyna, Doctor habil., Professor, Lublin University of Technology, Poland

Seiko N. A., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Zhytomyr Ivan Franko State University

Tarasenko R. O., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

Tytova N. M., Doctor of Pedagogy, Professor, Head of the Department of Professional Training, Record Management and Public Administration of the Scientific-Educational Institute of Public Management and Administration, Dragomanov Ukrainian State University, Ukraine

Shapran O. I., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Hryhoriy Skovoroda Ukrainian University in Pereiaslav

Sheremet M. K., Doctor of Pedagogy, Professor, Professor at the Department of Psychology for Special Needs and Medicine, Dragomanov Ukrainian State University, Ukraine

Рекомендовано до друку Вченою радою КОГПА ім. Тараса Шевченка (протокол № 4 від 26.11.2025 р.).

Збірник наукових праць містить статті з актуальних проблем вищої школи, історії розвитку педагогічної теорії та освітньої практики, теорії та практики навчання і виховання, вищої освіти за рубежом, особистісно-професійної позиції педагога у новій парадигмі виховання тощо.

Фахова реєстрація (категорія «Б»): Наказ МОН України № 1166 від 23 грудня 2022 р. (додаток 3).

Спеціальності: «А1 Освітні науки», «А2 Дошкільна освіта», «А3 Початкова освіта», «А4 Середня освіта (за предметними спеціальностями)», «А5 Професійна освіта (за спеціалізаціями)», «А6 Спеціальна освіта (за спеціалізаціями)», «А7 Фізична культура і спорт».

Мови видання: українська, англійська, польська.

Веб-сайт наукового видання: <http://journals.kogpa.te.ua/index.php/pedagogy>

Наукове видання розміщено на WEB-сторінці видання у мережі Інтернет та на сайті Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського в розділі «Наукова періодика України».

Адреса редакції: Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка,
вул. Ліцейна 1, Кременець, Тернопільська область, 47003.

Електронна скринька: naukovyi_visnyk@journals.kogpa.te.ua

© Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка, 2025

© Автори статей, 2025

ЗМІСТ

ОСВІТНІ, ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ

Chahrak N. I. SOCIAL AND ECONOMIC DETERMINATION OF OLDER ADULT EDUCATION IN UKRAINE.....	7
Бачієва Л. О. ІСТОРИЧНИЙ РОЗВИТОК МЕТОДОЛОГІЇ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ: ВІД СОКРАТИВСЬКИХ БЕСІД ДО СУЧАСНИХ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	20
Курач М. С., Ткачук С. І., Вітрук Р. О. СТРУКТУРНІ КОМПОНЕНТИ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ У ФАХОВІЙ ПЕРЕДВИЩІЙ ОСВІТІ.....	27
Отич О. М. КЛАСТЕРИЗАЦІЯ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ МЕХАНІЗМ ЦИВІЛЬНО-ВІЙСЬКОВОГО ОСВІТНЬОГО ПАРТНЕРСТВА.....	37
Трускавецька І. Я. РЕАЛІЗАЦІЯ ФОРМУВАЛЬНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ ДЛЯ СТАНОВЛЕННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ.....	45
Хоменко Н. Д., Маслоva А. В. РОЗВИТОК АНГЛОМОВНОЇ ЛЕКСИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ СЕРВІСІВ.....	54
Яценко С. Л. ПРОБЛЕМИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ У РОЗРІЗІ ПРОВІДНИХ НАУКОВИХ ПІДХОДІВ: ДОСВІД ПОЛЬЩІ ТА УКРАЇНИ.....	62

ПОЧАТКОВА ОСВІТА

Коваленко К. М., Маркотенко Т. С. ОРГАНІЗАЦІЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА УРОЦІ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ.....	72
Онопрієнко О. В. МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ: ВІД ПРИНЦИПІВ ДО ПРАКТИКИ.....	79

ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА (ЗА СПЕЦІАЛІЗАЦІЯМИ)

Bilonozhko N. I. EVOLUTION OF SCIENTIFIC RESEARCH ON EMOTIONAL INTELLIGENCE: FROM ANTIQUITY TO MODERN TIMES.....	88
Бабій Н. В., Ломакович А. М., Фурман О. А. ТРАСК-ПІДХОДИ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ ІТ ТЕХНОЛОГІЙ НА ПРИКЛАДІ НАВЧАННЯ ОБЧИСЛЕННЯ ВИЗНАЧЕНОГО ІНТЕГРАЛА.....	95
Лазарев О. В., Фернос Ю. І., Комісаренко Н. О. ОСНОВНІ ПІДХОДИ ТА ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ ФАХІВЦІВ АГРАРНОГО ПРОФІЛЮ ДО ІНШОМОВНОЇ КОМУНІКАЦІЇ.....	102
Скрипник С. В., Гурська О. В. ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕВЕРНУТОГО НАВЧАННЯ У ВИКЛАДАННІ БІОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН (ЗАГАЛЬНА БІОЛОГІЯ, ЦИТОЛОГІЯ, ГЕНЕТИКА, БІОЛОГІЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ).....	111

СПЕЦІАЛЬНА ОСВІТА

Потюк С. В.

АРТ-ТЕРАПІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ КОРЕКЦІЙНОЇ РОБОТИ
З ДІТЬМИ ІЗ ЗАТРИМКОЮ ПСИХІЧНОГО РОЗВИТКУ.....120

Шевченко Ж. М.

ПРАКТИКО ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ
СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ: ПОЛЬСЬКИЙ ДОСВІД.....127

ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І СПОРТ

Півень О. Б., Орлов А. А., Джим М. О.

БІОМЕХАНІЧНИЙ АНАЛІЗ ПОШТОВХУ У СПОРТСМЕНОК-ВАЖКОАТЛЕТОК
РІЗНОГО РІВНЯ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ.....136

CONTENTS

EDUCATIONAL, PEDAGOGICAL SCIENCES

Chahrak N. I. SOCIAL AND ECONOMIC DETERMINATION OF OLDER ADULT EDUCATION IN UKRAINE.....	7
Bachieva L. O. THE HISTORICAL DEVELOPMENT OF PROBLEM-BASED LEARNING METHODOLOGY: FROM SOCRATIC DIALOGUES TO MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES.....	20
Kurach M. S., Tkachuk S. I., Vitruk R. O. STRUCTURAL COMPONENTS OF DIGITAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS OF PROFESSIONAL HIGHER EDUCATION.....	27
Orych O. M. CLUSTERIZATION AS AN INNOVATIVE MECHANISM OF CIVIL-MILITARY EDUCATIONAL PARTNERSHIP.....	37
Truskavetska I. Ya. IMPLEMENTATION OF THE FORMATIVE EXPERIMENT FOR THE DEVELOPMENT OF READINESS OF A FUTURE TEACHER OF THE NATURAL SCIENCE EDUCATIONAL FIELD.....	45
Khomenko N. D., Maslova A. V. DEVELOPING ENGLISH LEXICAL COMPETENCE OF HIGHER EDUCATION STUDENTS THROUGH DIGITAL EDUCATIONAL SERVICES	54
Yatsenko S. L. PROBLEMS OF DIGITIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS FROM THE PERSPECTIVE OF LEADING SCIENTIFIC APPROACHES: THE EXPERIENCE OF POLAND AND UKRAINE.....	62

PRIMARY EDUCATION

Kovalenko K. M., Markotenko T. S. ORGANIZATION OF A HEALTH-PRESERVING EDUCATIONAL ENVIRONMENT IN MATHEMATICS LESSONS IN PRIMARY SCHOOL.....	72
Onopriienko O. V. MANAGEMENT MODEL OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS' LEARNING AND COGNITIVE ACTIVITY: FROM PRINCIPLES TO PRACTICE.....	79

SECONDARY EDUCATION (BY SUBJECT SPECIALITIES)

Bilonozhko N. I. EVOLUTION OF SCIENTIFIC RESEARCH ON EMOTIONAL INTELLIGENCE: FROM ANTIQUITY TO MODERN TIMES.....	88
Babii N. V., Lomakovych A. M., Furman O. A. TPACK APPROACHES TO THE EFFECTIVE USE OF IT TECHNOLOGIES ON THE EXAMPLE OF TEACHING THE CALCULATION OF DEFINITE INTEGRALS.....	95
Lazarev O. V., Fernos Yu. I., Komisarenko N. O. MAIN APPROACHES AND PRINCIPLES OF FORMING THE READINESS OF AGRICULTURAL SPECIALISTS FOR FOREIGN LANGUAGE COMMUNICATION.....	102
Skrypnyk S. V., Hurska O. V. FLIPPED LEARNING TECHNOLOGY IN THE TEACHING OF BIOLOGICAL DISCIPLINES (GENERAL BIOLOGY, CYTOLOGY, GENETICS, AND DEVELOPMENTAL BIOLOGY).....	111

SPECIAL EDUCATION

Potiuk S. V.

ART THERAPY AS A TOOL FOR CORRECTIVE WORK WITH CHILDREN WITH
MENTAL DEVELOPMENT DELAYS.....120

Shevchenko Zh. M.

PRACTICALLY ORIENTED APPROACH TRAINING OF FUTURE
SOCIAL WORK PROFESSIONALS: POLISH EXPERIENCE.....127

PHYSICAL CULTURE AND SPORTS

Piven O. B., Orlov A. A., Dzhym M. O.

BIOMECHANICAL ANALYSIS OF THE PUSH IN FEMALE WEIGHTLIFTERS
OF DIFFERENT LEVELS OF FITNESS.....136

ОСВІТНІ, ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ



UDC 37.374

DOI <https://doi.org/10.32782/2410-2075-2025-21.1>

SOCIAL AND ECONOMIC DETERMINATION OF OLDER ADULT EDUCATION IN UKRAINE

CHAHRAK NATALIA IHORIVNA

Doctor of Science, Dr Hab. Professor, Professor AJP
Jacob of Paradise University, Gorzów Wielkopolski, Poland
nchahrak@ajp.edu.pl
orcid.org/0000-0002-1583-2278

Abstract. *The demographic ageing of Ukraine's population, marked by declining birth rates, high mortality, and significant emigration, has intensified socio-economic challenges and reshaped the role of older adults in society. As Ukraine faces one of the highest rates of population ageing in Europe, the necessity of social adaptation and integration for older adults becomes increasingly urgent. Education emerges as a critical means of maintaining social activity, preserving human potential, and ensuring active and positive ageing. The study aims to substantiate the importance of older adult education for the preservation and development of human capital within Ukraine's current socio-demographic context and to present an institutional model of older adult education designed for national implementation.*

The research applies theoretical and methodological approaches such as axiological, activity-oriented, and competence-based frameworks. It integrates principles of humanization, social and gender equity, and intergenerational communication. The model was developed through comparative analysis of successful international practices in older adult education and adapted to Ukrainian socio-economic conditions.

The article identifies key socio-economic factors driving the need for lifelong learning among older adults, including technological advancement, labor market shifts, and social isolation risks. The proposed institutional model of older adult education in Ukraine encompasses theoretical, methodological, and organizational components. It envisions the establishment of Institutes for Older Adult Learning within higher education institutions, combining general, professional, and creative programs to enhance social integration, intergenerational interaction, and continued personal and professional development. The study provides one of the first comprehensive frameworks for institutionalizing older adult education in Ukraine. By linking demographic and socio-economic analysis with a structured educational model, it contributes a novel approach to implementing lifelong learning as a core element of national social policy.

Older adult education is a strategic tool for promoting active ageing, social inclusion, and economic sustainability in Ukraine. Implementing an institutional model within higher education can expand opportunities for self-realization, intergenerational exchange, and human capital development, thus reducing dependence on social welfare systems and contributing to overall societal well-being.

Key words: *lifelong learning, older adult education, population ageing, social adaptation, social integration.*

Formulation of the problem. The global demographic trend of population aging, which has been occurring over the last few decades, particularly in more developed countries, will undoubtedly have significant social, economic, and cultural consequences for societal development. This rapid aging of the population is prompting a reevaluation of the role of older adults in society. The challenges brought about by demographic, economic, and social factors necessitate social adaptation and the integra-

tion of individuals in this age group to preserve human potential. Education serves as an effective means of maintaining the social activity of older adults and enhancing their competitiveness in the labor market. Therefore, education for older adults should become an essential component of Ukrainian state policy.

However, it is important to highlight the unfavorable demographic trend in Ukraine: among European countries, Ukraine has one of the highest rates of population aging. Over the past

25 years, the population has decreased by nearly 10 million people due to low birth rates, high mortality rates, and the emigration of the economically active population. Furthermore, it is projected that by 2035, the elderly (aged 65 and older) will comprise a quarter of Ukraine's total population, while those aged 55 and older will represent one-third of the population.

Consequently, higher education will no longer be the exclusive domain of young people. This situation raises the question of rethinking the role of education in the development of human capital, specifically concerning the professional training and retraining of older adults. Acquiring new competencies while simultaneously overcoming social isolation is advantageous not only for older individuals themselves but also for the state in terms of socio-economic development and the preservation of the country's cultural identity.

Analysis of recent research and publications.

In the context of this study, scientific works related to the following areas are of significant interest: lifelong learning (G. Boulton-Lewis, M. Formosa, R. Havighurst, A. Withnall et al.), adult education (D. Garvin, B. Groombridge, M. Knowles et al.), the educational needs and motivation of adults (R. Caffarella, S. Merriam et al.), principles of education for older individuals (J. Hause, P. Jarvis, R. Harrison, F.P. Laslett et al.), models of gerontological education and the specificities of teaching individuals in the "third age" (B. Groombridge, P. Laslett et al.), and the psychological characteristics of older adults (P. Baltes, J. Rembowski, R. Havighurst, B. Neugarten et al.).

Formulation of the purpose of the article.

The purpose of this article is to emphasize the importance of education for older adults in preserving human capital in light of the socio-demographic situation in Ukraine and to propose an institutional model for older adult education in Ukraine.

Presentation of the main material. One of the earliest generalizations in the research on the social aspects of aging is the activity theory. Its main premise is the recognition of the interdependence between activity and life satisfaction (or subjective well-being). This theory explains the behavior and reactions of older individuals based on their self-esteem and their awareness of

social acceptance. The key components of activity theory include:

- activity: this shapes the quality of a person's life in late adulthood;
- balance: the type of activity is influenced by the level and nature of needs satisfaction;
- adaptation to role loss: this involves replacing previous social roles with alternative forms and types of activity;
- life satisfaction: a critical outcome of sustained activity [9].

Activity theory is grounded in the concept of lifelong development, as articulated by R. Havighurst and S. Cavan, and it views the post-retirement phase as an opportunity for personal growth through various forms of activity, including education. Polish psychologist J. Rembowski supports this idea by noting that older adults often feel satisfied with themselves when new activities emerge in their lives to replace former public and social roles [19]. In this context, late adulthood is seen as a period that can take on new significance, representing a struggle to maintain the essence of middle age. This phase encourages continued activity and a sense of responsibility for one's life, which are essential conditions for successful longevity.

In the 1980s, the concept of "successful life" was advanced in the field of psychology, particularly through the work of American psychologist and psychiatrist M. Lawton. This concept encompasses four key aspects:

- behavioral competence: this includes health status, perceptual abilities, motor skills, and cognitive functions;
- psychological well-being: this aspect reflects factors such as happiness, optimism, and the alignment between one's desired and achieved life goals;
- perceived quality of life: this relates to familial well-being, social connections, engagement in activities, work satisfaction, financial stability, and overall living conditions;
- objective environment: this includes the quality of living conditions, neighborhood characteristics, financial security, employment, and other activities [14, p. 353].

Lawton's approach to "successful life" significantly contributed to the development of the

concept of successful aging, or longevity. It emphasizes the multifaceted nature of well-being and recognizes the importance of both subjective perceptions and objective conditions in shaping an individual's quality of life as they age.

Research by scholars such as Rowe and Kahn further defined the notion of successful aging, emphasizing the role of health, engagement in social activities, and overall life satisfaction. Their studies identified three criteria for successful aging: low probability of disease and disability, high cognitive and physical function, and active engagement in social and productive activities [20].

The literature on adult education highlights its transformative potential for older adults. Studies (e.g., those by Knowles and Merriam) illustrate how lifelong learning opportunities enhance self-esteem, social integration, and cognitive functioning, ultimately contributing to a greater quality of life in older age.

In conclusion, the review of previous studies illustrates a comprehensive understanding of the various dimensions that contribute to aging effectively and enhancing the quality of life for older adults. The interplay between activity, education, social connections, and environmental factors provides a well-rounded framework for addressing the challenges and opportunities associated with aging in contemporary society. Future research can build on these findings to further explore innovative strategies for promoting active and fulfilling lives among older populations.

Population ageing in Ukraine

Researchers assess the current demographic situation in Ukraine as a crisis [25].

It is caused by the following demographic, economic and social factors:

- Russian-Ukrainian war;
- reducing of the birth rate;
- a significant decrease in the number of marriages and an increase in the number of divorces;
- reduction of the life expectancy;
- increase in mortality, especially among the young people;
- relatively high mortality among newborns as well as a large number of abortions;
- low standards of medical care and the reduction of life quality;

– a significant reduction in human resources associated with the severe emigration.

Such unfavorable trends in demographic processes lead to a rapid population aging and a decrease in its reproductive potential. According to UN forecasts, over the next decade, the ratio between the number of working age people and those over 60 will change from 3:1 to 2:1. It is also expected that the population of Ukraine will constantly decrease and by 2050 it will drop to 30–35 million people. In the age structure, the people over 65 will make up a quarter of the total population, and their burden on the working population aged 15–64 will double, compared to 2010 [22, p. 38]. According to the national demographic forecast, by 2025 the share of people over 60 will make 25.0% of the total population, people aged 65 and over – 18.4%, in 2030 – over 26% and over 20%, respectively [27].

The economically active population (aged 15 to 70) at the end of the second quarter of 2018 was 18 million people, and the unemployment rate among them made 8.3%. Thus, the employed population among economically active persons was 16.5 million. As of the second quarter of 2018, there were almost 11.5 million pensioners [26]. Accordingly, there is about one pensioner per employee. Given the fact that the number of the economically active population is declining, as well as the fact that in the late 1990s and early 2000s, there was a sharp decline in the birth rate in Ukraine, the burden on the economically active population to provide pensioners with pensions will increase every year.

In contrast to developed countries, in which demographic aging to a certain extent is compensated by an increase in the quality of the population (an increase in its socio-economic and demographic potential), in Ukraine, there is a high mortality rate and short life expectancy that cause degradation of the population quality.

Challenges caused by population ageing

The main factors that led to a change in approaches to aging and the post-retirement phase of life as well as contributed to the formation of a large cohort of older learners are the following:

- firstly, a demographic “shift” (an increase in the elderly population and a decrease in the birth rate);

– secondly, the social factor (an increase in the number of highly educated and qualified older adults in population);

– and thirdly, the economic factor (the rapid technological development which requires qualified workers).

Socio-economic and demographic processes are an interconnected system in which the former are decisive. However, demographic processes, especially their changes, have a significant impact on socio-economic phenomena, especially during critical periods of society development.

The population aging in Ukraine affects the following spheres: economic (economic development, income, investment, consumption, employment, retirement benefits, tax policy), cultural (transfer of knowledge and socio-cultural experience to the next generations), social (family composition, living conditions, migration trends, medical needs, social services), and political (election results, system of political representation).

Thus, Ukrainian community have to develop some adapting mechanisms for “graying” societies, including:

– influence on public consciousness in order to form a positive image of old age; fostering a sense of mutual respect and responsibility between generations;

– improving the system of economic support for older adults;

– creation of conditions for development, creativity, and realization of the labor potential of older people.

Lower level of life expectancy in Ukraine, in comparison with European countries, requires taking urgent measures to improve the availability and quality of medical and social services.

Therefore, there is no doubt that population aging poses many challenges to the society, and it is clear that these challenges will increase as the proportion of older people increases. However, in this sense, scientists argue that population aging is undoubtedly a better process than reducing its absolute size relative to the potential decline in the individuals' welfare.

From a socio-economic point of view, the aging of the population primarily leads to an increase in the burden on working people, since

their share in the total structure of the population has not changed significantly, and the segment of pensioners is increasing. Such an imbalance in the human resource can lead to a slowdown in the growth of national income. The growth in the number of older adults means the increase of government spending on social service, reduces the efficiency of the entire institution of social welfare, and affects the level of income of citizens. After all, the more rapidly the population is aging, the more acute the problem of growth of accumulation and consumption funds becomes. Any slowdown in economic progress makes all age groups more sensitive to the pressures of the country's aging population.

The main challenges associated with population aging in Ukraine are those related to public finance, the functioning of the labor market, health care system, and development of social and educational services. Some negative demographic trends in Ukraine requires a comprehensive justification and consistent implementation of effective social policy, the main purpose of which should be to achieve a “population balance” of demographic factors combination in relation to human capital. The current model of social policy should focus on the implementation of balanced development of the population in accordance with the development of people's abilities and skills. Thus, in order to ensure the best quality of life for all citizens it is necessary to take into account all human resources and promote older adults to become an active part of human capital. The wide social adaptation of this age group is an integral condition of social welfare.

Responding to these challenges, Ukraine has committed itself to international commitments, including the implementation of 17 Sustainable Development Goals for 2030, adopted at the UN Summit in September 2015. This Strategy identifies priority areas for dealing with demographic change, provides comprehensive measures to support older adults improve their quality of life, protect their rights, and the integration of this cohort into social life.

In order to use of all human resources rationally, it is planned to focus on the following priorities for older adults:

- improving the conditions for self-realization and participation in the processes of society development;
- ensuring health care and well-being;
- creating an environment conducive to active living;
- creating a system to protect their rights.

The approved Strategy will help not only to solve the problems of older adults, but also to use the opportunities associated with an aging population.

Older adults/people of the third age are persons who, formally, by calendar age, can be considered relatively old; however, due to their health, education, knowledge and competencies as well as their desire and ability to continue professional activities, they are experienced older adults. As these people reach the third age (55+), their business potential is also activated, which is associated with the acquisition of experience of working in the community, the ability to make decisions and take responsibility.

Older adult education as a continuous lifelong multifunctional process

Overcoming the social and economic crisis, which is also developing due to the rapidly population aging is possible with increasing employment and productivity rate. In such a demographic situation, a high level of employment can be maintained through the involvement of older adults in the labor force. In Europe, since the beginning of the XXI century, employment growth among older workers is at a rate ahead of the corresponding figure among young people [18, p. 30]. Thus, older adults should acquire new knowledge and competencies in accordance with the scientific, technical and technological changes that are constantly occurring in each sector of the economy. Lifelong learning and continuous education may help those people compete successfully in the job market, as many of them are professionally skilled and socially experienced and active.

Socio-economic conditions of functioning of societies, in particular developing ones, require a new understanding of the need for lifelong personal growth and the importance of lifelong learning. The main purpose of older adult education lies in the development of their abilities and

capabilities, socialization and social integration of older adults.

Education is considered as a continuous lifelong multifunctional process that allows an individual to respond to rapidly changing socio-economic conditions and feel needed and useful to the society. In the so-called “linear life plan” education was mainly concentrated in the first phase of human life – in the childhood and adolescence. However, the post-industrial society and the information economy require a much broader view on education: the core idea is that education in many forms makes a strategic activity, and learning is one of the forms of lifelong human activity. At the same time, education provides access to a wide range of activities: professional, leisure and recreation, household, as well as further personal development.

In fact, from the second half of the 20th century education and intelligence are the main factors in maintaining a strong, competitive society. Accordingly, the model of social policy should focus on the implementation of balanced development of the population of all ages. That is, to ensure a high quality of life for all citizens, it is necessary to involve all human resources in social life.

Such a situation requires the human potential to be preserved. This has led to the formation of lifelong learning concept, the philosophy of which is the constant acquisition of new knowledge and competencies. The concept of lifelong learning has become a response to the challenges arising from the transition to a new round of socio-historical development – from industrial society to information (knowledge) society. The main problems of this transition can be defined as following:

- discrepancy of outdated competencies with rapidly changing technologies and rapidly growing amount of knowledge;
- daily processing of a large array of information;
- reducing the importance of individualism in professional activities and the transition to cooperation and corporate solutions to professional problems.

In addition, the need for constant updating and widening of knowledge and competencies

was due to the emergence of some new life problems caused by the next higher stage of social development as well as accelerating the growth of information in the world. Thus, older adults required additional knowledge of general, professional, and social nature, as well as social adaptation and integration of this age group.

Older adults may show the needs that are often included in the top ranks. This is especially true for a cohort of active people who generally live a longer and healthier period in the post-retirement phase of life. These needs are the following:

- performance of socially important roles;
- a sense of belonging to the community;
- independence and spending free time in accordance with their desires;
- maintaining friendly relationship with family, friends and colleagues;
- self-actualization;
- the need for mental and intellectual stimulation;
- maintaining health and social care in accordance with the established lifestyle;
- intellectual development [24].

Human activity is an expression of his or her understanding with others and with the environment. It acquires special significance at older age. In social gerontology, the statement is accepted that activity determines the satisfaction of all individual needs: biological, psychological, social and cultural. It is a condition for fulfilling social roles, functioning in a group and in the society as well. Instead, lack of activity can lead to rejection by the environment and, ultimately, lead to the loneliness [21]. At the same time, older adults belong to the social group that is the least socially active. There are a number of objective reasons for this, including health and financial situation, which affects the lower expectations and needs of older people, feelings of loneliness and marginality, unwillingness to engage in social activities given previous experience and their own life position, as well as immersion in family life.

Education can effectively change this situation, as well as reduce the negative aspects of old age and prevent social isolation of the people of this age group. Continuing education is to create opportunities for people to learn, improve skills

and competencies throughout life, to ensure their development and activity in the personal, professional and social domain [17].

Many leading scientists believe that the aging process is determined not so much by genetic makeup as by lifestyle, which includes opportunities for further development, “second growth”, which is closely linked to lifelong learning. P. Laslett argues that the post-retirement phase of life (third age) is not a period, but a type of quality [13]. According to D. Garvin, people whose lives demonstrate development are persistent students, and their learning is not just stimulating mental activity to obtain new information, but use knowledge to a positive lifestyle [7].

Substantiating the relationship between a prosperous life and learning during the third age, R. McNeil emphasizes that healthy, active people who continue their mental activity in old age, demonstrate consistency and even increase various dimensions of cognitive functioning [15]. Older adult education may reduce their social dependence of older people. Individuals who have a wider choice of learning activities in late life show some higher ability to maintain their independence than those whose choices are limited [8, p. 319].

Education at older age performs two main functions: adaptive and renovative. Adaptive function is aimed at adapting to new challenges, roles and living conditions, and renovation allows the restoration and expansion of knowledge and general competencies. Education in later life should take into account the need to update knowledge, which arises due to changes occurring at both the societal and the individual levels. Learning brings people closer to the modern world.

Thus, the importance of older adult education is not only in acquiring new knowledge, but also in opportunities for communication, development and self-actualization, as well as in reducing psychological and social dependence on others and improving contacts with younger generations. However, the effectiveness of learning in older age depends on how ready a person is for such an approach from an early age.

The 21st century is characterized by rapid changes in all aspects of life that require deeper understanding and adaptation of people to the

new social context. The solution to this problem lies mainly in providing educational opportunities for all generations. The recent decades have been marked by a significant increase in the number and quality of educational programs for older adults, as they increasingly constitute a significant part of human capital and, accordingly, will affect the further development of society, its pace and content.

Nowadays, a generation of more active, educated, highly qualified and financially independent people is reaching a post-retirement phase of life. They are more likely seeking further personal development and social integration. This trend promotes the development of lifelong learning for all generations and access to education in higher education institutions. Learning in late life (for both personal and professional purposes) becomes an essential condition for successful communication of older people with the community, family, and younger generation. Education in old age as an essential part of the strategy of positive and active ageing. It is also a way to achieve educational goals that are difficult for a person to achieve at earlier stages of life due to employment in other areas of activity and fulfilling responsible social roles. In addition, learning in late adulthood promotes the development of critical thinking, awareness of the meaning of life, self-realization and mental development as well [5].

Creating successful educational programs for the people of this age and social group, demands taking into account their social, psychological and physical characteristics. First, their "self-concept" has moved toward the perception of themselves as active, purposeful and self-sufficient individuals who realize their ability of mental and social growth as well as their willing to contributive roles in the society. What is more, the experience gained during their lives (educational, professional, social) is an important resource for continuing educational activities in terms of self-organization in learning.

The striving to learn in late life is clearly correlated with the social roles people play or prioritize because older learners seek the immediate use of new knowledge and skills in practice. Thus, we can formulate their needs and expectations from education and learning activities:

- need for a clear understanding of the purpose of learning;
- their acceptance by the teacher as responsible, competent and experienced individuals;
- building the educational process in the appropriate form with the appropriate learning style which is due to their significant previous experience;
- older adults experience (both positive and negative) largely determines motivation in further learning;
- the need to acquire and immediate implementation of knowledge and competencies that are useful for solving personal, social or professional problems related to self-realization.

Conclusions (with prospects for further explorations in the field). Thus, older adults' participation in educational programs can be considered as a factor in maintaining the cognitive, physical, emotional and social functioning of individuals in later life. These areas are the basis of active aging. Education is a way to increase both human and social capital. Increasing the general education of older adults and their social integration has a positive effect on improving personal and social well-being. In addition, it is important to emphasize that social integration of older adults is the main motivation of their participation in educational programs [6].

Based on the analysis of the purpose, tasks, principles and forms of older adult education, as well as their learning needs, we have developed an institutional model of older adult education in Ukraine.

Institutional model of older adult education in Ukraine (a project)

Social need for older adult education in the conditions of demographic, social, economic and technological changes:

Target unit

Purpose: organization of older adult education in Ukraine in the system of continuing education and in the context of the concept of lifelong learning.

Objectives: analysis of the theories of aging and old age as well as practically implemented models of older adult education in the developed countries; substantiation of the functional model

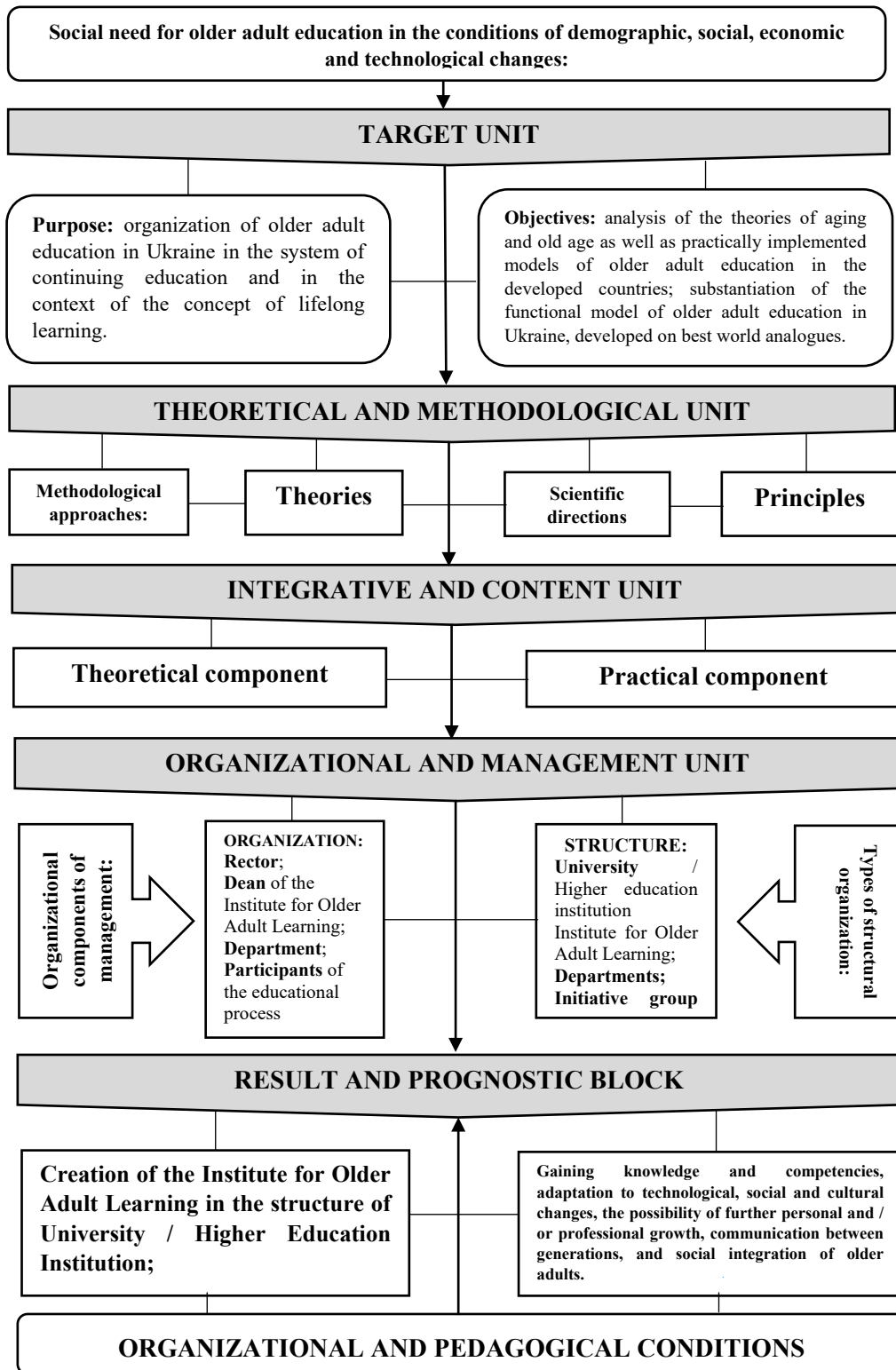
of older adult education in Ukraine, developed on best world analogues.

Theoretical and methodological unit

Methodological approaches: axiological, synergistic, activity-oriented, personality-oriented, resource, contextual, competence.

Theories: the theory of intellectual development as a continuous process; cognitive activity and flexibility; successful aging.

Scientific directions: “Positive gerontology” (aging and old age as a continuous natural process of personal development); gerotranscendence.



Pic. 1. Institutional model of older adult education in Ukraine (a project)

Principles: humanization; social, andragogical and gender justice; intergenerational communication and interaction; creativity, electiveness, context, integrativity.

Integrative and content unit

Theoretical component:

- series of the general fundamental and philosophical courses;
- series of social and economic courses;
- science and technology courses;
- series on psychology and pedagogy.

Practical component:

- series of professionally-oriented courses;
- series of healthcare courses;
- art and creative activity;
- voluntary work;
- tourism and recreation.

Organizational and management unit

Structure:

- University / Higher education institution
- Institute for Older Adult Learning;
- Departments;
- Initiative group for curriculum planning and developing.

Organization:

- Rector;
- Dean of the Institute for Older Adult Learning;
- Department;
- Participants of the educational process (faculty staff, students of the Institute).

Result and prognostic block

- Creation of the Institute for Older Adult Learning in the structure of University / Higher Education Institution;
- Gaining knowledge and competencies, adaptation to technological, social and cultural changes, the possibility of further personal and / or professional growth, communication between generations, and social integration of older adults.

Organizational and pedagogical conditions:

Macro systemic conditions: state educational policy and strategy; logistics; staffing; educational environment.

Environmental conditions: functional interaction in the educational process of all participants; pedagogical interaction – peer-to-peer learning, pedagogical assistance – tutor type of pedagogical support; contextual learning; reli-

ance on learners' competence; individualization of learning process, facilitative support of learners in the process of their self-realization and self-development as subjects of educational activity (Pic. 1).

Conclusions. Thus, some negative demographic trends in Ukraine requires the consistent implementation of an effective social policy, the main goal of which should be to achieve a "population balance" – combination of demographic factors in relation to human capital. The modern model of social policy should focus on the implementation of balanced development of the population.

The main task of older adult education in Ukraine is to maintain active ageing, which in turn will reduce the burden on the social welfare and health care system, and therefore, will contribute to the economic well-being of the country. In the context of the rapidly society aging, the need for rethinking the role of older adult education for the implementation of the concept of active and positive ageing is becoming one of the most relevant in the social and educational policy of Ukraine. Learning in old age is also a way to achieve educational goals that are difficult for a person to achieve at earlier stages of life due to employment and the fulfillment of responsible social roles.

Such prospects encourage the expansion of the university's role, as education ceases to be the prerogative of young people. For higher education institutions, new opportunities open up for the involvement of older adults in the academic environment and, accordingly, the question arises of creating educational programs (both general and professional) for this age and social group.

The main task of older adult education is to promote their social integration, adapt to social, technological, economic and cultural changes, and ensure the independent life of people in the post-retirement phase of life.

There is a close relation between learning activity of older adults and their ability to live independently, reducing physical, mental and social dependence on others. Main reasons that reveal the need for older adult education:

- education in late life helps to maintain the independence and self-confidence of older adults

and thus reduces the growing challenges posed by public and private resources;

– education is a major factor that makes it easier for older adults to cope with many practical and psychological problems in a complex and changing world;

– learning in late life can strengthen peoples' real and potential contribution to the development of society;

– self-esteem and self-actualization of older adults as well as their ability to share experiences with younger generations may contribute to the balance and mutual understanding between them, which is necessary in the current world of conflict;

– education is a decisive factor for many older people who advocate for the possibility of learning and self-actualization.

The content of education should consist of courses, trainings and practical classes aimed at

intellectual, mental, social and physical activity of older adults. It should combine education, physical and volunteer activities as well as tourism and leisure. This organization of the educational process allows older adults to feel more confident in the community.

Prospects for the development of older adult education correlate with ways of resolving general contradictions associated with external influences on the development of education in general and education of older adults in particular. These are political, economic, demographic, social and cultural factors and specific contradictions inherent in Ukrainian education (avoiding the traditional teaching model, reforming the lifelong learning system, widening the role of universities, involving people of all age groups in learning activity on the basis of peer-to-peer learning).

BIBLIOGRAPHY

1. American Council on Education. Framing new terrain: Older adults and higher education. Washington, DC, 2007.
2. Successful aging: perspectives from the behavioral sciences / P.B. Baltes, M.M. Baltes (Eds.). Cambridge : Cambridge University Press, 1993. 400 p.
3. Blyumina A. Population ageing in Ukraine: Some demographic, socioeconomic, and Medicare issues. Situational analysis. Kyiv : Institute of Gerontology AMS of Ukraine, 2005.
4. Boulton-Lewis G.M. Education and Learning for the Elderly: Why, How, What. *Educational Gerontology*. 2005. № 36. P. 213–228.
5. Formosa M., Jelenc Krasovec S., Formosa M. (Eds.). Lifelong learning in later life: Policy and practices. *Learning across generations in Europe: Contemporary issues in older adult education*. Rotterdam : Sense Publishers, 2014. P. 11–21.
6. Framing New Terrain: Older Adults and Higher Education. American Council on Education. Washington, DC., 2007. P. 178.
7. Garvin D. Learning in action. Boston : Harvard Business Press, 2003.
8. Groombridge B. Learning, education and later life. *Adult Education*. 1982. № 54(4). P. 314–325.
9. Havighurst R.J. Successful aging. *The Gerontologist*. 1961. № 1. P. 8–13.
10. Havighurst R.J., Neugarten B.L., et. al. Disengagement and Patterns of Aging. Middle Age and Aging: A Reader in Social Psychology. Chicago : University of Chicago Press, 1968. P. 161–172.
11. Knowles M.S. Andragogy in action: Applying modern principles of adult education. San Francisco : Jossey-Bass, 1984.
12. Laslett P. Das Dritte Alter. Historische Soziologie des Alterns. Weinheim, 1995.
13. Laslett P.A. Fresh Map of Life: The Emergence of the Third Age. Cambridge, MA : Harvard University Press, 1991.
14. Lowton M.P. Environmental and Other Determinants of Well-Being in Older People. *Gerontologist*. 1983. № 23. P. 349–357.
15. MacNeil R., Teague M. Ageing and leisure: Vitality in later life. New Jersey : Prentice Hall, 1987.
16. Merriam S.B., Kee Y. Promoting Community Wellbeing: The Case for Lifelong Learning for Older Adults. *Adult Education Quarterly*. 2014. № 64(2). P. 128–144.
17. Pakula M., Dudak A. Edukacja ustawiczna dorosłych w europejskiej przestrzeni kształcenia z perspektywy polskich doświadczeń. Lublin : Wyd. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, 2009.
18. Publications Office of the European Union. Income from work after retirement in the European Union. Luxembourg, 2012. P. 30.

19. Rembowski J. Psychologiczne problemy starzenia się człowieka. Poznań : Wydawnictwo PWN, 1984. 178 p.
20. Rowe J., Kahn R. Successful Aging. *The Gerontologist*. 1997. № 37(4). P. 433–440. <https://doi.org/10.1093/geront/37.4.433>.
21. Szatur-Jaworska B., Błędowski P., Dziegielewska M. Podstawy gerontologii społecznej. Warszawa : Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, 2006.
22. United Nations. World population ageing 2019: Highlights. New York, 2019. P. 36–38.
23. Withnall A. Exploring influences on later life learning. *International Journal of Lifelong Education*. 2006. № 25(1). P. 29–49.
24. Ziębińska B. Uniwersytety Trzeciego Wieku jako instytucje przeciwdziałające marginalizacji osób starszych. Katowice : Wydawnictwo Śląsk, 2010.
25. Гладун О.М. Населення України. Демографічний вимір якості життя. Київ : НАН України, Ін-т демографії та соціальних досліджень імені М.В. Птухи, 2019.
26. Мазярчук В. Інформаційна довідка про чисельність пенсіонерів за різними типами пенсійних виплат у 2013 – і півріччі 2018 рр. Київ : Офіс з фінансового та економічного аналізу у Верховній Раді України, 2018.
27. Міністерство соціальної політики України. Демографічні тенденції в Україні потребують комплексного підходу на державному рівні, 2018. <https://www.msp.gov.ua/news/14711.html> (дата звернення: 28.08.2025)

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНА ДЕТЕРМІНАЦІЯ ОСВІТИ СТАРШИХ ДОРΟΣЛИХ В УКРАЇНИ

ЧАГРАК НАТАЛІЯ ІГОРІВНА

доктор педагогічних наук, професор,
професор

Академія ім. Якуба з Парадижа
Jacob of Paradise University, Гожув-Велькопольський,
Республіка Польща

Анотація. Вступ. Демографічне старіння населення України, що характеризується зниженням народжуваності, високою смертністю й значною еміграцією, посилює соціально-економічні проблеми та змінило роль людей похилого віку в суспільстві. Оскільки Україна стикається з одним із найвищих темпів старіння населення в Європі, необхідність соціальної адаптації та інтеграції людей похилого віку стає дедалі актуальнішою. Освіта постає як критично важливий засіб підтримки соціальної активності, збереження людського потенціалу та забезпечення активного й позитивного старіння.

Мета. Дослідження має на меті обґрунтувати важливість освіти людей похилого віку для збереження та розвитку людського капіталу в сучасному соціально-демографічному контексті України й представити інституційну модель освіти людей похилого віку, розроблену для національного впровадження.

Методи дослідження. У дослідженні застосовуються теоретичні та методологічні підходи, такі як аксіологічні, діяльнісно-орієнтовані й компетентнісні рамки. Воно інтегрує принципи гуманізації, соціальної та гендерної рівності, а також міжпоколінної комунікації. Модель розроблена шляхом порівняльного аналізу успішних міжнародних практик в освіті людей похилого віку й адаптована до соціально-економічних умов України.

Основні результати дослідження. У статті визначено ключові соціально-економічні фактори, що зумовлюють потребу в навчанні людей похилого віку протягом усього життя, включаючи технологічний прогрес, зміни на ринку праці та ризики соціальної ізоляції. Запропонована інституційна модель освіти людей похилого віку в Україні охоплює теоретичні, методологічні й організаційні компоненти. Вона передбачає створення інститутів навчання людей похилого віку у вищих навчальних закладах, що поєднують загальні, професійні та творчі програми для посилення соціальної інтеграції, міжпоколінної взаємодії й постійного особистісного й професійного розвитку.

Наукова новизна. Дослідження пропонує одну з перших комплексних рамок для інституціоналізації освіти людей похилого віку в Україні. Поєднуючи демографічний і соціально-економічний аналіз зі структурованою освітньою моделлю, воно пропонує новий підхід до впровадження навчання протягом усього життя як основного елемента національної соціальної політики.

Висновки та конкретні пропозиції автора. Освіта людей похилого віку є стратегічним інструментом для сприяння активному старінню, соціальній інклюзії та економічній стійкості в Україні. Упровадження

інституційної моделі у вищій освіті може розширити можливості для самореалізації, міжпоколінного обміну й розвитку людського капіталу, так зменшуючи залежність від систем соціального забезпечення та сприяючи загальному добробуту суспільства.

Ключові слова: навчання впродовж усього життя, освіта людей похилого віку, старіння населення, соціальна адаптація, соціальна інтеграція.

REFERENCES

1. American Council on Education (2007). Framing new terrain: Older adults and higher education. Washington, DC.
2. Baltes, P.B., & Baltes, M.M. (Eds.) (1993). Successful aging: perspectives from the behavioral sciences. Cambridge : Cambridge University Press. 400 p.
3. Blyumina, A. (2005). Population ageing in Ukraine: Some demographic, socioeconomic, and Medicare issues. Situational analysis. Kyiv : Institute of Gerontology AMS of Ukraine.
4. Boulton-Lewis, G. M. (2005). Education and Learning for the Elderly: Why, How, What. *Educational Gerontology*, 36, 213–228.
5. Formosa, M., Jelenc Krasovec, S., & Formosa, M. (Eds.). (2014). Lifelong learning in later life: Policy and practices. Learning across generations in Europe: Contemporary issues in older adult education. Rotterdam : Sense Publishers. P. 11–21.
6. Framing New Terrain: Older Adults and Higher Education (2007). American Council on Education. Washington, DC. P. 178.
7. Garvin, D. (2003). Learning in action. Boston : Harvard Business Press.
8. Groombridge, B. (1982). Learning, education and later life. *Adult Education*, 54(4), 314–325.
9. Havighurst, R. J. (1961). Successful aging. *The Gerontologist*, 1, 8–13.
10. Havighurst, R. J., & Neugarten, B. L., et. al. (1968). Disengagement and Patterns of Aging. Middle Age and Aging: A Reader in Social Psychology. Chicago : University of Chicago Press. P. 161–172.
11. Knowles, M. S. (1984). Andragogy in action: Applying modern principles of adult education. San Francisco : Jossey-Bass.
12. Laslett, P. (1995). Das Dritte Alter. Historische Soziologie des Alterns. Weinheim.
13. Laslett, P. A. (1991). Fresh Map of Life: The Emergence of the Third Age. Cambridge, MA : Harvard University Press.
14. Lowton, M. P. (1983). Environmental and Other Determinants of Well-Being in Older People. *Gerontologist*, 23, 349–357.
15. MacNeil, R., & Teague, M. (1987). Ageing and leisure: Vitality in later life. New Jersey : Prentice Hall.
16. Merriam, S. B., & Kee, Y. (2014). Promoting Community Wellbeing: The Case for Lifelong Learning for Older Adults. *Adult Education Quarterly*, 64(2), 128–144.
17. Pakula, M., & Dudak, A. (2009). Edukacja ustawiczna dorosłych w europejskiej przestrzeni kształcenia z perspektywy polskich doświadczeń [Adult continuing education in the European educational space from the perspective of Polish experiences]. Lublin : Wyd. Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
18. Publications Office of the European Union. Income from work after retirement in the European Union (2012). Luxembourg. P. 30.
19. Rembowski, J. (1984). Psychologiczne problemy starzenia się człowieka [Psychological problems of human aging]. Poznań : Wydawnictwo PWN. 178 p.
20. Rowe, J., & Kahn, R. (1997). Successful Aging. *The Gerontologist*, 37(4), 433–440. <https://doi.org/10.1093/geront/37.4.433>.
21. Szatur-Jaworska, B., Błedowski, P., & Dziegielewska, M. (2006). Podstawy gerontologii społecznej [Basics of social gerontology]. Warszawa : Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR.
22. United Nations. World population aging 2019: Highlights (2019). New York. P. 36–38.
23. Withnall, A. (2006). Exploring influences on later life learning. *International Journal of Lifelong Education*, 25(1), 29–49.
24. Ziębińska, B. (2010). Uniwersytety Trzeciego Wieku jako instytucje przeciwdziałające marginalizacji osób starszych [Universities of the Third Age as institutions counteracting the marginalization of older people]. Katowice : Wydawnictwo Śląsk.
25. Hladun, O. M. (2019). Nаселення України. Демографічний вимір якості життя [Population of Ukraine. Demographic measurement of quality of life]. Kyiv : NAN Ukrainy, In-t demografii ta sotsialnykh doslidzhen imeni M.V. Ptukhy.
26. Maziarchuk, V. (2018). Informatsiina dovidka pro chyselnist pensioneriv za riznymi typamy pensiinykh vyplat u 2013 – i pivrichchi 2018 rr [Informational note on the number of pensioners by different types of

pension payments in 2013 and the first half of 2018]. Kyiv : Ofis z finansovoho ta ekonomichnoho analizu u Verkhovnii Radi Ukrainy.

27. Ministerstvo sotsialnoi polityky Ukrainy. Demohrafichni tendentsii v Ukraini potrebuiut kompleksnoho pidkходу na derzhavnomu rivni (2018). [Ministry of Social Policy of Ukraine. Demographic trends in Ukraine require a comprehensive approach at the state level] <https://www.msp.gov.ua/news/14711.html>.



Отримано: 29.09.2025

Рекомендовано: 27.10.2025

Опубліковано: 17.12.2025

УДК 37.013.42:37.014.5(09)

DOI <https://doi.org/10.32782/2410-2075-2025-21.2>

ІСТОРИЧНИЙ РОЗВИТОК МЕТОДОЛОГІЇ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ: ВІД СОКРАТИВСЬКИХ БЕСІД ДО СУЧАСНИХ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ

БАЧІЄВА ЛАРИСА ОЛЕКСАНДРІВНА

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти
Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
bachievalarisa@gmail.com
orcid.org/0000-0002-0188-6638

Анотація. У статті здійснено історико-педагогічний аналіз становлення та розвитку проблемного навчання як провідного підходу до активізації пізнавальної діяльності та формування самостійності здобувачів освіти. Простежено еволюцію ідей від античних форм постановки проблемних запитань у працях Сократа та софістів, через емпіричну філософію Ф. Бекона й дидактичні новації Я. А. Коменського, до концепцій Ж.-Ж. Руссо, Й. Г. Песталоцці, Ф. А. В. Дістервега та Г. Армстронга, які підкреслювали роль учня як активного суб'єкта навчання. Висвітлено внесок Дж. Дьюї у формування моделі рефлексивного мислення як основи проблемного навчання та ідеї Дж. Брунера щодо навчання через відкриття, спіральної організації матеріалу та внутрішньої мотивації. Окрему увагу приділено працям Дж. Пойа, О. Зельца і К. Дункера, які розкрили закономірності продуктивного й творчого мислення та обґрунтували роль проблемних завдань у розвитку інтелектуальної ініціативи. Кульмінацією розвитку концепції стало створення В. Оконем цілісної теорії проблемного навчання: від визначення поняття «навчальна проблема» й класифікації завдань за рівнем проблемності до розроблення структурно-методичних засад і моделі взаємодії вчителя та учнів.

Наукова новизна роботи полягає у комплексному узагальненні ключових етапів розвитку ідей проблемного навчання, від перших філософських і педагогічних інтерпретацій до сучасних підходів, та у виявленні методологічних основ, які забезпечили його інтеграцію в сучасну педагогічну теорію й практику.

Мета статті – простежити історичну еволюцію проблемного навчання від античних витоків до сучасних освітніх технологій, зосередивши увагу на формуванні його методологічних засад, принципів і структурних компонентів, що забезпечують інтеграцію цього підходу у сучасну педагогічну практику.

Результати дослідження доводять, що проблемне навчання трансформувалося із набору розрізнених ідей у стійку педагогічну технологію, яка сьогодні виступає потужним інструментом формування критичного мислення, творчого потенціалу та здатності до вирішення складних завдань в умовах динамічних освітніх змін.

Ключові слова: проблемне навчання, методологія, історичний аспект, пізнавальна активність.

Постановка проблеми. У сучасній педагогіці проблемне навчання розглядається як одна з провідних технологій розвитку мислення, самостійності та пізнавальної активності здобувачів освіти. Водночас виникає потреба простежити історичні витoki цього підходу, узагальнити його еволюцію та виявити, які ідейні засади закладалися в різні історичні періоди, щоб зрозуміти закономірності формування методології проблемного навчання й оцінити її значущість для сьогодення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Більшість вітчизняних науковців зокрема Я. Андрєєв, Н. Лисенко, А. Берестова [1, с. 5],

О. Трегуб [14, с. 14], В. Павленко [9, с. 130], В. Прунько [11, с. 41], В. Русаков, Н. Русаков та В. Чабаненко [13, с. 86], та інші, пов'язують витoki проблемного навчання з ідеями Сократа, наголошуючи на його провідній ролі у формуванні діалогічної традиції та обґрунтовуючи це у своїх працях.

Вагомий внесок Джона Дьюї у розвиток проблемного навчання підкреслюють українські дослідники, зокрема В. Коваленко [7], які відзначають значення його концепції рефлексивного мислення для становлення сучасної методології. Розвиток теорії та практики застосування проблемного навчання в різних

напрямах сучасної педагогіки продовжують нинішні дослідники: Є. Беляєв розглядає проблемну ситуацію як структурну одиницю цього підходу [2]; Н. Ігнатенко пропонує методику впровадження технології проблемного навчання під час вивчення історії у школі [6]; В. Павленко обґрунтовує засади його використання у загальноосвітньому навчальному закладі [9; 10]; Т. П'ятничук розробляє екоорієнтовану модель проблемного навчання для підготовки майбутніх робітників [12].

Попри суттєві здобутки сучасних досліджень, теорія проблемного навчання залишається відкритою до нових ідей та напрямів розвитку, що ґрунтуються на глибокому вивченні історичного контексту її становлення.

Мета статті – простежити історичну еволюцію проблемного навчання від античних витоків до сучасних освітніх технологій, зосередивши увагу на формуванні його методологічних засад, принципів і структурних компонентів, що забезпечують інтеграцію цього підходу у сучасну педагогічну практику.

Виклад основного матеріалу. Ще з давніх часів було усвідомлено, що інтелектуальна активність сприяє кращому засвоєнню знань, оскільки забезпечує глибше проникнення в сутність предметів і явищ. Уже в античності постановка проблемних запитань та публічне обговорення стали важливим засобом навчання. Цей підхід активно застосовували Сократ (469–399 до н. е.), представники піфагорійської школи та софісти. Отже, метод сократівських бесід заклав підґрунтя принципу діалогічності, який і сьогодні розглядається як ключовий у методології проблемного навчання.

У добу Нового часу ідеї активного навчання розвивали Френсіс Бекон (1561–1626) та Ян Амос Коменський (1592–1670). Ф. Бекон заклав основи емпіризму, а Я. А. Коменський розглядав пізнання як активну діяльність і вперше виокремив дидактику як самостійну науку, виклавши свої погляди у праці «Велика дидактика» [8].

Інноваційні ідеї проблемного та активного навчання були відображені у працях провідних педагогів і філософів, які шукали нові підходи до розвитку пізнавальної діяльності та формування самостійності учнів. Зокрема

Жан-Жак Руссо (1712–1778) у трактаті «Еміль, або Про виховання» (1762) підкреслював значення самостійного розв'язання учнем проблемних завдань, однак його ідеї залишилися нереалізованими в освітній практиці. Подальший розвиток цих концепцій знайшли у працях Й. Г. Песталоцці (1746–1827) та Ф. А. В. Дістервега (1790–1866), які наголошували на активізації пізнавальної діяльності учнів і ролі вчителя як організатора цього процесу. Їхні підходи започаткували методологічний принцип активності та самостійності учня, що згодом став невід'ємним елементом проблемного навчання.

Ф. А. В. Дістервег одним із перших наголошував, що справжнє знання здобувається лише через активну самостійну діяльність учня, а не пасивне сприйняття інформації [5, с. 118].

Подібні ідеї розвинув англійський педагог Генрі Армстронг (1848–1937), який у викладанні хімії запропонував евристичний метод навчання. Його суть полягала у створенні проблемних ситуацій і залученні учнів до досліджень, спостережень та формулювання власних висновків [15]. Такий підхід перетворював учня на активного суб'єкта навчання та формувалася у нього навички наукового мислення.

Ідеї проблемного навчання отримали розвиток у концепції Джона Дьюї (1859–1952), викладеній у праці «Як ми мислимо». Учений розглядав мислення як процес розв'язання проблем, що ґрунтується на самостійному пізнанні через проблемні завдання. Він описав п'ять етапів рефлексивного мислення: від усвідомлення проблемної ситуації та формулювання проблеми до висування й перевірки гіпотез [4; 7]. Запропонована ним модель стала методологічною основою сучасного проблемного навчання та знайшла подальший розвиток у працях українських дослідників.

Американський психолог і педагог Дже-ром Брунер (1915–2016) суттєво вплинув на розвиток когнітивної психології та проблемного навчання. Центральною у його концепції є ідея навчання як процесу активного конструювання знань. Учений обґрунтував навчання через відкриття (discovery learning), коли учні самостійно знаходять закономірності під керівництвом педагога. Він розро-

бив принцип спіральної організації навчального матеріалу, що передбачає багаторазове повернення до ключових понять на новому рівні складності. Також Д. Брунер виділив три форми репрезентації знань (дія, образ, символ), які відповідають етапам когнітивного розвитку. Особливу увагу він приділяв внутрішній мотивації: завдання повинні викликати інтелектуальне напруження й інтерес, що робить проблемні ситуації ключовим механізмом активізації пізнавальної діяльності [16]. Ідеї Д. Брунера стали основою когнітивно орієнтованої моделі проблемного навчання. Методологічно вони закріпили принципи евристичності, поетапності та мотиваційної зумовленості, які визначають сучасну структуру проблемного навчання як системи.

Ще один напрям у розвитку ідей проблемного навчання пов'язаний із працями Джорджа Пойа, який розглядав мислення крізь призму розв'язування математичних задач. Він розрізняв продуктивне мислення (спрямоване на вирішення конкретного завдання) та творче (створює універсальні засоби для майбутніх рішень). Структуру задачі вчений визначав як поєднання даних, умови та невідомого, а процес її вирішення – як пошук шляху до недосяжної на перший погляд мети [19].

Д. Пойа запропонував низку евристичних стратегій: розчленування складної задачі на простіші, використання допоміжних задач, застосування діаграм і моделей, аналіз варіантів розвитку ситуації. На цій основі він сформулював чотирикрокову процедуру: розуміння умови, планування, реалізація плану та рефлексивний аналіз результату [19].

Особливе значення він надавав ролі педагога, сформулювавши «десять заповідей учителя», серед яких – захоплення предметом, стимулювання самостійного пошуку, розвиток здогадки й уміння формулювати навідні запитання [19]. Таким чином, його концепція стала фундаментом проблемного навчання, орієнтованого не на запам'ятовування знань, а на розвиток мислення, інтелектуальної ініціативи й здатності до самостійного відкриття нового.

Проблемність у контексті продуктивного та творчого мислення ґрунтовно досліджував німецький учений Отто Зельц. Він виокремив

особливу сферу інтелектуальної діяльності – продуктивне творче мислення, розглядаючи проблемну ситуацію та задачу як ключові методи експериментального вивчення мислення. На думку дослідника, саме задача, виступаючи зовнішнім стимулом, запускає інтелектуальну активність, а її структура й складність визначають характер мисленневих процесів і спрямовують їх на здобуття нових знань та способів дій [20]. У методологічному плані ідеї О. Зельца закріпили розуміння проблемної ситуації як структурної одиниці навчального процесу та обґрунтували роль задачі у формуванні алгоритмів продуктивного мислення, що безпосередньо вплинуло на подальшу теорію проблемного навчання.

Дослідження закономірностей мислення продовжив німецький психолог Карл Дункер, який запропонував модель із ключовими поняттями «мета», «засоби» та «система підцілей». У своїх експериментах він показав, як нерозв'язана ситуація поступово трансформується у розв'язану через формування проміжних цілей і перебудову розумових дій. Розроблена ним схема «родового дерева» застосовується для аналізу навчальних і дослідницьких задач [17]. Разом із О. Зельцом він заклав підґрунтя вивчення продуктивного творчого мислення та аналізу процесів розв'язання проблемних завдань.

Проблемне навчання як окремий педагогічний підхід уперше було теоретично обґрунтоване польським педагогом Вінцентом Оконеком у книзі «Основи проблемного навчання» (1964). У ній автор визначив проблемне навчання як метод, що передбачає створення спеціально організованих ситуацій, у яких учень, долаючи труднощі, здобуває нові знання та досвід. Вчений розглядав структуру навчального процесу крізь три етапи: постановка проблеми, її розв'язання та перевірка рішення. Окремо він сформулював поняття «проблема» як теоретичне чи практичне ускладнення, вирішення якого можливе завдяки самостійній дослідницькій діяльності учня [18].

В. Оконеком одним із перших системно розробив теоретичні засади проблемного навчання. Він розрізняв «проблемну задачу» та «непроблемну», наголошуючи, що лише перша

активізує мислення й вимагає дослідницької активності учня. У цьому контексті дослідник пропонував замість терміна «задача» використовувати поняття «проблема», оскільки саме вона містить елемент невідомого й стимулює інтелектуальне зусилля. Вчений визначив «навчальну проблему» як практичне або теоретичне ускладнення, подолання якого відбувається у спеціально організованій ситуації через власну пізнавальну діяльність учня. Проблемно орієнтоване навчання він трактував як сукупність прийомів організації проблемних ситуацій, формулювання проблем, допомоги учням у пошуку рішень, їх перевірки та закріплення знань [18]. Важливим здобутком В. Оконя є окреслення понять «проблема», «навчальна проблема», «проблемна ситуація», а також класифікація завдань за рівнем проблемності. У методологічному вимірі концепція В. Оконя заклала фундамент сучасної проблемно-орієнтованої дидактики: вона визначила структуру проблемного навчання як послідовність етапів і створила універсальні орієнтири для розроблення педагогічних технологій.

Українська педагогіка також активно розвивала цю ідею. Дослідниця Н. Бурлаченко простежує етапи становлення проблемного навчання у вітчизняній освіті: від формування базових положень (1955–1965) і поширення як дидактичної концепції (1966–1980), до оформлення як методу (1981–1990) та

трансформації у сучасну освітню технологію (1991–2014) [3, с. 5]. Це підтверджує вагомий внесок українських науковців у розвиток методології проблемного навчання та водночас актуалізує потребу подальшого аналізу сучасних моделей його реалізації.

Висновки. Аналіз історії розвитку проблемного навчання засвідчує його еволюцію від елементарних форм активізації мислення до цілісної педагогічної концепції. Проблемне навчання утвердилося як метод, що поєднує пізнавальну активність, дослідницький підхід і створення спеціально організованих ситуацій, у яких здобувач освіти долає труднощі та набуває нових знань. Водночас простежується формування методології проблемного навчання, яка ґрунтується на принципах проблемності, діалогічності, евристичності й рефлексивності.

Аналіз історичного розвитку проблемного навчання показав, що кожна педагогічна епоха внесла власний вклад у становлення його методологічних засад, що, у свою чергу, забезпечило інтеграцію цього підходу в сучасну освітню практику.

Подальші дослідження будуть спрямовані на поглиблення теоретичних засад проблемного навчання та визначення можливостей його практичної реалізації у професійній освіті фахівців харчової галузі. Окрему увагу буде приділено розробленню системи проблемних виробничих ситуацій для використання у процесі практичної підготовки кухарів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андреев Я. Ю., Лисенко Н. О., Берестова А. А. Застосування проблемного навчання у ЗВО (на прикладі підготовки майбутніх фармацевтів, фізичних терапевтів-реабілітологів, лабораторних діагностів та спеціалістів ІТ-галузі). *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2025. № 17. С. 1–17. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15314836>.
2. Белясник Є. В. Проблемна ситуація, як структурна одиниця проблемного навчання. Типи проблемних ситуацій. Навчальна проблема. *Теоретико-методичні засади вивчення сучасної фізики та нанотехнологій у загальноосвітніх та вищих навчальних закладах* : матеріали V Всеукраїнської науково-методичної конференції, м. Суми, 25 листопада 2020 р. / за ред. О. М. Завражної. Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка. 2020. С. 15–19.
3. Бурлаченко Н. В. Організація проблемного навчання у закладах вищої освіти України другої половини ХХ століття – початку ХХІ століття (за матер. педагог. період.) : дис. ... д-ра філос. В галузі знань 01 Освіта / Педагогіка зі спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки / Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. Харків, 2021. 249 с.
4. Джон Дьюї. Досвід і освіта / пер. М. Василечко. Л. : Кальварія, 2003. 84 с.
5. Дістервег Адольф. Вибрані педагогічні твори. 1956. 203 с.
6. Ігнатенко Н. Методика застосування технології проблемного навчання при вивченні історії в школі. *Науковий вісник Ужгородського університету*. 2016. Вип. 2. С. 81–83.

7. Коваленко В. Філософія освіти у спадщині Дж.Дьюї. Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя. *Психолого-педагогічні науки*. 2011. № 10. С. 244–249.
8. Коменський Ян Амос. Вибрані педагогічні твори : у трьох томах. Т.1. Велика дидактика. Київ : Рад. школа. 1940. 248 с.
9. Павленко В. В. Проблемне навчання: становлення, сутність, перспективи. *Цілі та результати освітніх реформ: українсько-польський діалог*: матер. Міжнар. наук.-практ. конф., 15-16 травня 2013 р., м. Київ / М-во освіти і науки України, Нац. акад. пед. наук України, Вища пед. школа Співки польських вчителів (м. Варшава, Республіка Польща), Київ. ун-т ім. Б.Грінченка; за заг. ред. Огнев'юка В.О. [редкол.: В.О. Огнев'юк, Л.Л. Хоружа, С.О. Сисоєва, Т. Левовицький, Е. Хофман]. К. : Київ. ун-т Б. Грінченка. 2013. С. 126–134.
10. Павленко В. В., Павленко А. В. Організація проблемного навчання учнів на уроках «Технологій». *Формування компетентностей обдарованої особистості в системі позашкільної та вищої освіти*. 2023. Вип. 1. С. 320–334. DOI: <https://doi.org/10.18372/2786-823.1.17514>
11. Прунько В. До питання проблемного навчання у середній освіті. *Сучасний педагог та теорія педагогіки, філологічні диспути та наука про мову*: матеріали міжнародної спеціалізованої наукової конференції, м. Хмельницький, 19 лютого, 2021р./ Міжнародний центр наукових досліджень. Вінниця: Європейська наукова платформа. 2021. С. 41–43.
12. Пятничук Т. В. Застосування екологічно орієнтованої технології проблемного навчання у підготовці майбутніх працівників будівельної галузі. *Професійна педагогіка*. 2022. Вип. 1 (24). С. 138–144. DOI: <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2022.24.138-144>.
13. Русаков В. Ф., Русакова Н. М., Чабаненко В. В. Проблемне навчання як засіб активізації навчального процесу. *Розвиток освіти і науки: проблеми, теорія, досвід і перспективи* : матер. II заоч. Всеукр. наук.-практ. конф. електронне видання / за ред. В. Ф. Русакова, І. М. Зарішняк. Вінниця: ДонНУ імені Василя Стуса. 2021. С. 86–88.
14. Трегуб О. Д. Методика реалізації проблемного навчання у фаховій підготовці майбутніх учителів технологій : Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук. 13.00.02 – теорія та методика навчання (технічні дисципліни). Київ, 2015. 254 с.
15. Armstrong H. E. and the Teaching of Science, 1880–1930 / Ed. by W. H. Brock. Cambridge : Cambridge University Press, 1973. 161 p.
16. Bruner J. S. The act of discovery. *Harvard Educational Review*. 1961. 31(1). P. 21–32.
17. Duncker K. On problem solving. New York: Psychological Monographs, 1935.
18. Okoń W. Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej. Warszawa : PIW, 1987. 455 s.
19. Polya G. Mathematics and Plausible Reasoning. Volume 2: Patterns of Plausible Inference. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1959. 190 p.
20. Selz O. Über die Gesetze des geordneten Denkverlaufs: Eine experimentelle Untersuchung über das Denken in Begriffen. Bonn: Cohen, 1913.

THE HISTORICAL DEVELOPMENT OF PROBLEM-BASED LEARNING METHODOLOGY: FROM SOCRATIC DIALOGUES TO MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

BACHIEVA LARYSA OLEKSANDRIVNA

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Pedagogy, Methodology and Education Management
Educational and Scientific Institute «Ukrainian Engineering Pedagogics Academy»
V.N. Karazin Kharkiv National University

Abstract. Introduction. *The article addresses the historical development and conceptual foundations of problem-based learning (PBL) as one of the key pedagogical approaches that stimulate intellectual activity, independent inquiry and critical thinking. It traces how the idea of engaging students through problem situations gradually evolved from ancient philosophical dialogues to a consistent educational methodology.*

Purpose. *The purpose of the study is to analyze the historical aspects of the emergence and evolution of problem-based learning, to generalize its core theoretical principles and to determine the significance of this approach for contemporary educational theory and practice.*

Methods. *The research is based on a historical-pedagogical analysis of philosophical and didactic sources from antiquity to the twentieth century. Comparative and structural-functional methods were applied to reveal continuity in the conceptualization of PBL and to identify key stages of its theoretical and methodological formation.*

Results. The analysis shows that the origins of PBL can be traced back to the Socratic method of questioning and to the dialogic practices of the sophists, which emphasized active cognitive engagement. In the early modern period, F. Bacon's empiricism and J. A. Comenius's «Great Didactic» laid the groundwork for understanding learning as an active process. Enlightenment and nineteenth-century educators J.-J. Rousseau, J. H. Pestalozzi, F. A. W. Diesterweg and H. Armstrong highlighted the learner's role as an active subject and introduced heuristic teaching strategies. In the twentieth century, J. Dewey conceptualized reflective thinking as a process of problem solving and described its five stages, thereby establishing a methodological basis for modern PBL. J. Bruner advanced the concept of discovery learning, proposed the spiral curriculum and emphasized intrinsic motivation as a key driver of intellectual effort. Further contributions came from G. Pólya, O. Selz and K. Duncker, who examined productive and creative thinking, elaborated the structure of problems and formulated heuristic strategies that foster students' intellectual initiative. The culmination of these developments was the creation of a coherent theory of problem-based learning by the Polish educator W. Okoń. He defined the concept of a "learning problem," differentiated levels of problem tasks, and developed a structured model of teacher–student interaction aimed at organizing problem situations and verifying hypotheses.

Originality. This article offers an integrated synthesis of the major stages in the evolution of PBL – from early philosophical and pedagogical interpretations to modern cognitively oriented models – and identifies the methodological principles that ensured its incorporation into contemporary pedagogy. Such a comprehensive historical perspective allows for a deeper understanding of the conceptual continuity and the enduring relevance of PBL as a pedagogical strategy.

Conclusion. The study demonstrates that problem-based learning has evolved from a set of scattered philosophical ideas into a robust and methodologically grounded educational technology. Today it functions as a powerful tool for developing critical thinking, creative potential and the ability to solve complex tasks under dynamic educational conditions.

Key words: problem-based learning, historical development, pedagogical methodology, reflective thinking, discovery learning, cognitive approach.

REFERENCES

1. Andrieiev, Ya. Yu., Lysenko, N. O., & Berestova, A. A. (2025). Zastosuvannia problemnoho navchannia u ZVO (na prykladi pidhotovky maibutnix farmatsevtiv, fizychnykh terapevtiv-reabilitolohiv, laboratornykh diahnostiv ta spetsialistiv IT-haluzi) [Application of problem-based learning in higher education institutions (using the example of training future pharmacists, physical therapists-rehabilitation specialists, laboratory diagnosticians and IT specialists)]. *Pedahohichna Akademiia: naukovyi zapysky*, 17, 1–17. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15314836>
2. Bieliasnyk, Ye. V. (2020). Problemna sytuatsiia, yak strukturna odynytia problemnoho navchannia. Typy problemnykh sytuatsii. Navchalna problema [Problem situation as a structural unit of problem-based learning. Types of problem situations. Educational problem]. *Teoretyko-metodychni zasady vyvchennia suchasnoi fizyky ta nanotekhnolohii u zahalnoosvitnikh ta vyshchyykh navchalnykh zakladakh: materialy V Vseukrainskoi naukovo-metodychnoi konferentsii*. Sumy : Vyd-vo SumDPU imeni A. S. Makarenka. 15–19.
3. Burlachenko, N. V. (2021). Orhanizatsiia problemnoho navchannia u zakladakh vyshchoi osvity Ukrainy druhoi polovyny XX stolittia – pochatku XXI stolittia (za mater. pedahoh. period.) [Organization of problem-based learning in higher education institutions of Ukraine in the second half of the 20th century - the beginning of the 21st century (according to the pedagogical period)]. *Candidate's thesis*. Kharkiv. nats. ped. un-t im. H. S. Skovorody.
4. Dzhon, Diuy (2003). Dosvid i osvita [Experience and education]. (Trans. In Eng.). L.: Kalvariia.
5. Disterveh, Adolf (1956). Vybrani pedahohichni tvory [Selected pedagogical works]. 203 p.
6. Ihnatenko N. (2016) Metodyka zastosuvannia tekhnolohii problemnoho navchannia pry vyvchenni istorii v shkoli [Methodology for applying problem-based learning technology in studying history at school]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu*, 2, 81–83.
7. Kovalenko, V. (2011). Filozofia osvity u spadshchyni Dzh. Diui [Philosophy of Education in the Legacy of J. Dewey]. *Naukovyi zapysky NDU im. M. Hoholia . Psykholoho-pedahohichni nauky*, 10, 244–249.
8. Komenskyi Yan Amos (1940). Vybrani pedahohichni tvory : u trokh tomakh. T.1. Velyka dydaktyka [Selected pedagogical works: in three volumes. Vol. 1. Great didactics]. Kyiv: Rad. Shkola, 248 p.
9. Pavlenko V. V. (2013). Problemne navchannia: stanovlennia, sutnist, perspektyvy [Problem-based learning: formation, essence, prospects]. *Tsili ta rezultaty osvity reform: ukrainsko-polskyi dialog: mater. Mizhnar. Kyiv. un-t B. Hrinchenka*, 126–134.

10. Pavlenko, V. V., & Pavlenko, A. V. (2023). Orhanizatsiia problemnoho navchannia uchniv na urokakh «Tekhnolohii». [Organization of problem-based learning for students in "Technology" lessons]. *Formuvannia kompetentnosti obdarovanoi osobystosti v systemi pozashkilnoi ta vyshchoi osvity*, 1, 320–334. DOI: <https://doi.org/10.18372/2786-823.1.17514>
11. Prunko, V. (2021). Do pytannia problemnoho navchannia u serednii osviti [On the issue of problem-based learning in secondary education]. *Suchasnyi pedahoh ta teoriia pedahohiky, filolohichni dysputy ta nauka pro movu: materialy mizhnarodnoi spetsializovanoi naukovoï konferentsii*. Vinnytsia: Yevropeiska naukova platforma, 41–43.
12. Piatnychuk, T. V. (2022). Zastosuvannia ekolohichno oriientovanoi tekhnolohii problemnoho navchannia u pidhotovtsi maibutnikh pratsivnykiv budivelnoi haluzi [Application of environmentally oriented problem-based learning technology in the training of future construction industry workers]. *Profesiina pedahohika*, 1 (24), 138–144. DOI: <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2022.24.138-144>.
13. Rusakov, V. F., Rusakova, N. M., & Chabanenko, V. V. (2021). Problemne navchannia yak zasib aktyvizatsii navchalnoho protsesu [Problem-based learning as a means of activating the educational process]. *Rozvytok osvity i nauky: problemy, teoriia, dosvid i perspektyvy : mater. II zaoch. Vseukr. nauk.-prakt. konf. elektronne vydannia / za red. V. F. Rusakova, I. M. Zarishniak*. Vinnytsia: DonNU imeni Vasylia Stusa. 86–88.
14. Trehub, O. D. (2015). Metodyka realizatsii problemnoho navchannia u fakhovii pidhotovtsi maibutnikh uchyteliv tekhnolohii [Methodology for implementing problem-based learning in the professional training of future technology teachers]. *Candidate's thesis*. Kyiv.
15. Brock, W. H. (Ed.) (1973). Armstrong H. E. and the Teaching of Science, 1880–1930. Cambridge : Cambridge University Press. 161 p.
16. Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review*, 31(1), 21–32.
17. Duncker, K. (1935). On problem solving. New York: Psychological Monographs.
18. Okoń, W. (1987). Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej [Introduction to general didactics]. Warszawa : PIW. 455 s.
19. Polya, G. (1959). Mathematics and Plausible Reasoning. Volume 2: Patterns of Plausible Inference. Princeton, NJ: Princeton University Press. 190 p.
20. Selz, O. (1913). Über die Gesetze des geordneten Denkverlaufs: Eine experimentelle Untersuchung über das Denken in Begriffen [On the Laws of Ordered Thought: An Experimental Investigation into Conceptual Thinking]. Bonn : Cohen.



Отримано: 26.09.2025
Рекомендовано: 17.11.2025
Опубліковано: 17.12.2025

УДК 378.147:004

DOI <https://doi.org/10.32782/2410-2075-2025-21.3>

СТРУКТУРНІ КОМПОНЕНТИ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ У ФАХОВІЙ ПЕРЕДВИЩІЙ ОСВІТІ

КУРАЧ МИКОЛА СТАНІСЛАВОВИЧ

доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка
kurachnick113@gmail.com
orcid.org/0000-0002-7694-9007

ТКАЧУК СТАНІСЛАВ ІВАНОВИЧ

доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри професійної освіти та технологій за профілями
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
tkachyk@udpu.edu.ua
orcid.org/0000-0001-5077-5865

ВІТРУК РОМАН ОЛЕКСІЙОВИЧ

аспірант 2-го року навчання спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки»
кафедри професійної освіти та технологій за профілями
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
viter70@gmail.com
orcid.org/0009-0009-7153-0125

Анотація. Стаття присвячена комплексному аналізу й обґрунтуванню ключових структурних компонентів цифрової компетентності майбутніх педагогів. Зазначається, що в сучасному світі, який стрімко цифровізується, цифрова компетентність стає однією з ключових вимог до фахівців будь-якої галузі, а особливо до педагогів у фаховій передвищій освіті. Запропоновано використання цифрових технологій, що трансформують освітній процес, роблячи його більш інтерактивним, персоналізованим і доступним.

Проаналізовано й узагальнено сучасні підходи до розуміння цифрової компетентності у вітчизняній і зарубіжній науковій літературі, зокрема європейські рамкові моделі (DigComp, DigCompEdu) й американські стандарти (ISTE Standards), що дало змогу виявити спільні тенденції та розбіжності в їх трактуванні. Виокремлено й детально описано п'ять взаємопов'язаних сфер застосування цифрових технологій у педагогічній діяльності: управління навчальним процесом, створення та використання навчального контенту, комунікація й співпраця, оцінювання та моніторинг успішності, а також персоналізація навчання й розвиток цифрової компетентності учнів.

На основі аналізу розроблено й обґрунтовано модель структурних компонентів цифрової компетентності майбутнього педагога, що включає інформаційно-цифровий, комунікаційно-мережевий, змістовно-педагогічний, технічно-інструментальний та етично-правовий компоненти. Для кожного компонента надано розгорнуте обґрунтування його значення для успішної професійної діяльності педагога в цифрову епоху. Визначено, що ці компоненти не існують ізольовано, а формують цілісну систему, де кожен елемент взаємодіє з іншими, забезпечуючи повноцінну реалізацію цифрового потенціалу вчителя. Особливу увагу приділено практичним аспектам розвитку цифрових навичок у процесі професійної підготовки педагогічних кадрів.

Результати дослідження підкреслюють нагальну потребу в цілеспрямованому формуванні визначених структурних компонентів цифрової компетентності майбутніх педагогів, що є запорукою їхньої ефективної роботи й готовності до викликів сучасного освітнього середовища.

Ключові слова: цифрова компетентність, майбутні педагоги, структурні компоненти, професійна підготовка, інформаційно-комунікаційні технології, освітній процес.

Постановка проблеми. Сучасний світ життя, зокрема на освіту. Швидкий розвиток і переживає безпрецедентну цифрову трансформацію, яка глибоко впливає на всі сфери повсюдне впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ) вимагає

ють від учасників освітнього процесу, особливо від педагогів, не лише базових навичок роботи з пристроями, а й комплексного володіння цифровою компетентністю. Ця компетентність стає критично важливою умовою для успішної професійної діяльності, ефективної взаємодії в освітньому середовищі та формування ключових навичок ХХІ століття в здобувачів освіти.

Актуальність проблеми посилюється динамічними змінами в освітніх парадигмах, зокрема переходом до змішаного та дистанційного навчання, широким упровадженням онлайн-платформ, цифрових освітніх ресурсів та інтерактивних інструментів. У таких умовах майбутні педагоги, які здобувають освіту у фаховій передвищій освіті, повинні бути не просто користувачами технологій, а й кваліфікованими фасилітаторами, здатними інтегрувати цифрові рішення в професійну діяльність для підвищення якості навчання та виховання.

Зважаючи на значні наукові доробки у вивченні цифрової компетентності в Україні й за кордоном, її теоретичні засади та структурні компоненти для педагогів вищої й загальної середньої освіти здебільшого розроблені. Проте питання формування цифрової компетентності саме в майбутніх педагогів, які здобувають фахову передвищу освіту, залишається недостатньо дослідженим. Це створює низку суперечностей, що становлять наукову проблему між об'єктивною потребою суспільства у висококваліфікованих педагогах, які вільно володіють цифровою компетентністю, і недостатньо розробленими теоретичними й методичними засадами її формування в здобувачів фахової передвищої освіти, між сучасними загальними підходами до визначення цифрової компетентності й відсутністю її чіткої структури, адаптованої до специфіки фахової передвищої педагогічної освіти, її цілей і змісту і між широким спектром цифрових інструментів і ресурсів, доступних для використання в освітньому процесі, і недостатньою обізнаністю, а подекуди й готовністю майбутніх педагогів фахової передвищої освіти ефективно інтегрувати їх у практику.

Зазначені суперечності вказують на необхідність глибокого дослідження та розро-

блення чіткої моделі структурних компонентів цифрової компетентності майбутніх педагогів, що здобувають фахову передвищу освіту. Таке дослідження не лише дасть змогу систематизувати теоретичні знання, а й стане основою для розроблення ефективних програм підготовки, методик викладання та критеріїв оцінювання, спрямованих на формування цієї ключової компетентності. Це, у свою чергу, забезпечить підготовку сучасних, конкурентоспроможних педагогів, готових до викликів цифрової епохи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні дослідження відходять від спрощеного розуміння цифрової компетентності як сукупності технічних навичок. Натомість вона розглядається як інтегративна якість особистості, що охоплює когнітивні, операційні, етичні, соціальні та ціннісні аспекти. Це підкреслюється в роботах таких авторів, як І. Візнюк, Н. Буглай, Л. Куцак та інші [1], які фокусуються на розвитку європейських рамкових моделей цифрових компетентностей. Особлива увага приділяється цифровій компетентності саме педагогів [2; 3; 4; 5; 6].

Модель DigCompEdu (розроблена Європейським об'єднаним дослідницьким центром, JRC) стала важливим орієнтиром для досліджень і розробок у цій сфері. Вона чітко розмежує загальну цифрову компетентність і специфічну для викладацької діяльності, акцентуючи на використанні технологій для викладання, навчання, оцінювання й розширення можливостей здобувачів освіти. Сучасні напрацювання закладають міцну теоретичну базу, але водночас виявляють необхідність більш глибокого та сфокусованого дослідження структурних компонентів цифрової компетентності майбутніх педагогів саме у фаховій передвищій освіті. Це дасть змогу розробити більш точні й дієві рекомендації для вдосконалення їхньої професійної підготовки.

Мета статті – визначити й обґрунтувати основні структурні компоненти цифрової компетентності майбутніх педагогів.

Виклад основного матеріалу. Швидкий розвиток цифрових технологій і їх інтеграція в усі сфери життя, особливо в освіту, необхідність формування цифрової компетентності

в педагогів для ефективного викладання та виховання в сучасному світі, сучасні глобальні процеси цифровізації суспільства кардинально змінюють вимоги до професійної діяльності педагогів. Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес, розвиток дистанційного та змішаного навчання, використання цифрових освітніх ресурсів стали невід'ємними складниками сучасної педагогічної практики. У цьому контексті особливого значення набуває формування цифрової компетентності майбутніх педагогів як інтегративної характеристики особистості, що забезпечує готовність до ефективного використання цифрових технологій у професійній діяльності.

Актуальність дослідження зумовлена забезпеченістю теоретичного обґрунтування та практичного розроблення системи формування цифрової компетентності в процесі професійної підготовки педагогічних кадрів, а також потребою визначення її структурних компонентів для створення ефективних методик оцінювання й розвитку.

Цифрова компетентність розглядається як складне, багатокомпонентне утворення, що включає знання, навички, здатності та ставлення, забезпеченість для впевненого, критичного й творчого використання цифрових технологій у навчанні, роботі й участі в суспільному житті.

У контексті педагогічної діяльності цифрова компетентність майбутніх педагогів є інтегративною якістю особистості, що характеризує готовність до ефективного використання цифрових технологій для розв'язання професійних завдань, організації освітнього процесу та професійного саморозвитку.

Визначення цифрової компетентності є динамічним процесом, що еволюціонує разом із розвитком технологій і зміною потреб суспільства. Існує велика кількість підходів, які різняться за обсягом, акцентами та сферами застосування, проте всі вони сходяться на думці про її фундаментальну важливість у сучасному світі. Аналіз цих підходів дає змогу виокремити ключові аспекти та сформулювати власне обґрунтоване розуміння цього поняття для контексту майбутніх педагогів.

Початкові підходи до розуміння цифрової компетентності (або ІКТ-грамотності) зосереджувалися переважно на технічних навичках роботи з комп'ютером та програмним забезпеченням. Однак з часом фокус змістився на ширше розуміння, що включає критичне мислення, комунікацію, безпеку та творчість.

Європейські рамкові моделі Dig Comp (The European Digital Competence Framework) – це, мабуть, одна з найвпливовіших і найпоширеніших моделей. Розроблена Європейською Комісією, вона пропонує комплексне визначення цифрової компетентності як набору знань, умінь і ставлень, необхідних для повноцінної участі в цифровому суспільстві. Dig Comp 2.2 (остання версія) включає 5 основних сфер компетентності та 21 конкретну компетентність. Інформаційна й дата-грамотність (Information and data literacy), перегляд, пошук, фільтрація даних, інформації та цифрового контенту; оцінювання даних, інформації та цифрового контенту; керування даними, інформацією та цифровим контентом. Комунікація й співпраця (Communication and collaboration): взаємодія за допомогою цифрових технологій; обмін за допомогою цифрових технологій; цифрова взаємодія з громадою; співпраця за допомогою цифрових технологій; мережевий етикет; керування цифровою ідентичністю.

Створення цифрового контенту (Digital content creation) – розроблення цифрового контенту; інтеграція та переробка цифрового контенту; авторські права та ліцензії; програмування; безпека (Safety) захист пристроїв; захист персональних даних і конфіденційності; захист здоров'я та добробуту; захист довкілля.

Розв'язання проблем (Problem solving), розв'язання технічних проблем; ідентифікація потреб і технологічних рішень; творче використання цифрових технологій; виявлення прогалин у цифровій компетентності.

Значення для педагогів (DigComp) є чудовою основою для формування професійних стандартів цифрової компетентності вчителів, оскільки вона охоплює як загальні цифрові навички, так і ті, що можуть бути адаптовані до освітнього контексту.

DigCompEdu (European Framework for the Digital Competence of Educators): ця рамка

є спеціалізованим розширенням DigComp, розробленим саме для педагогів. Вона фокусується на тому, як педагоги можуть використовувати цифрові технології для покращення викладання, навчання й оцінювання. DigCompEdu виділяє 6 сфер компетентності [8]:

1. Професійне залучення.
2. Цифрові ресурси.
3. Викладання та навчання.
4. Оцінювання.
5. Розширення можливостей здобувачів освіти.
6. Сприяння цифровій компетентності здобувачів освіти.

Значення DigCompEdu є безпосереднім орієнтиром для формування цифрової компетентності майбутніх педагогів, оскільки вона визначає конкретні аспекти її застосування в професійній діяльності.

Американські підходи (ISTE Standards) ISTE Standards for Educators (Міжнародні стандарти технологій в освіті для педагогів). Ці стандарти фокусуються на трансформаційному використанні технологій для навчання. Вони визначають, що педагоги повинні бути навчальними лідерами (Learner); цифровими громадянами (Digital Citizen); співробітниками (Collaborator); дизайнерами (Designer); фасилітаторами (Facilitator); аналітиками (Analyst); лідерами (Leader).

Значення ISTE Standards підкреслюють педагогічну спрямованість цифрової компетентності, акцентуючи увагу на тому, як технології можуть посилити педагогічний процес і розвиток здобувачів освіти. Деякі дослідники (наприклад, Partnership for 21st Century Skills – P21) інтегрують цифрову компетентність у ширший набір навичок XXI століття: критичне мислення, креативність, комунікацію, співпрацю, підкреслюючи, що цифрові технології є інструментом для розвитку цих навичок.

В українській педагогічній науці та практиці також спостерігається інтенсивний розвиток підходів до визначення цифрової компетентності, що значною мірою ґрунтуються на європейських і світових напрацюваннях, але також ураховують національну специфіку.

Більшість українських дослідників (О. Спірін, В. Морзе, О. Воронкова, Н. Гузеєва, М. Жалдак та інші) розглядають цифрову компетентність не просто як набір технічних навичок, а як інтегровану якість особистості, що включає знання, уміння, навички, досвід, ціннісні орієнтації та готовність до їх застосування в різних сферах життя, зокрема в професійній діяльності.

Для педагогів-дослідників [4; 5] цифрова компетентність часто розглядається як інформаційно-цифрова компетентність педагога або ІКТ-компетентність, що підкреслює її специфічний педагогічний характер. Вона включає таке:

– технологічну грамотність – володіння основними ІКТ-інструментами та програмним забезпеченням;

– інформаційну грамотність – здатність шукати, аналізувати, оцінювати й використовувати цифрову інформацію;

– комунікативну грамотність – ефективне спілкування та співпраця в цифровому середовищі;

– змістовно-методичний складник – здатність інтегрувати цифрові технології в навчальний процес, розробляти цифровий навчальний контент, використовувати їх для оцінювання та зворотного зв'язку;

– критичне мислення й безпека – розуміння ризиків цифрового середовища, дотримання етичних норм, захист персональних даних;

– проблемно-орієнтований складник – здатність вирішувати педагогічні проблеми за допомогою цифрових технологій;

– розвиток національних стандартів – з урахуванням європейського досвіду в Україні відбувається адаптація та розроблення власних стандартів. Наприклад, у рамках Концепції «Нова українська школа» (НУШ) цифрова компетентність визначена як одна з ключових, що передбачає її формування на всіх рівнях освіти й у підготовці педагогів [4; 5].

Важливість цифрової компетентності підкреслюється в Законах України «Про освіту», «Про вищу освіту», де вона визначається як одна з наскрізних компетентностей, що має бути сформована у випускників закладів освіти.

Незважаючи на різноманіття термінів «цифрова грамотність», «ІКТ-компетентність»,

«цифрова компетентність», можна виділити спільні ключові характеристики й тенденції в розумінні цифрової компетентності: багатомірність – це не тільки технічні навички, а й когнітивні, соціальні, етичні й емоційні аспекти; функціональність/практичність – компетентність проявляється в здатності ефективно використовувати цифрові інструменти для вирішення реальних завдань; критичність – здатність критично оцінювати інформацію, вибирати адекватні інструменти, розуміти ризики й можливості; безперервність – цифрова компетентність є динамічною і вимагає постійного оновлення та навчання; контекстуальність – зміст цифрової компетентності може дещо змінюватися залежно від сфери застосування (для громадян, для професіоналів, для педагогів) [6; 7].

Відмінності здебільшого стосуються деталізації компонентів: різні моделі можуть мати різну кількість і назви сфер або компонентів; акцентів деякі моделі більше фокусуються на загальній грамотності, інші – на професійному застосуванні.

Аналіз зарубіжних і вітчизняних підходів до визначення цифрової компетентності показує, що це комплексне, багатоаспектне поняття, яке вийшло за рамки суто технічних навичок. Особливо для майбутніх педагогів цифрова компетентність є невід'ємною частиною професійної майстерності, що дає їм змогу не тільки використовувати технології в діяльності, а й розвивати цифрову компетентність у здобувачів освіти.

На основі аналізу вітчизняних і зарубіжних підходів до визначення цифрової компетентності, а також ключових сфер застосування цифрових технологій у педагогічній діяльності ми розробили модель структурних компонентів цифрової компетентності майбутнього педагога. Ця модель є інтегрованою, охоплює не лише технічні вміння, а й педагогічні, етичні та критичні аспекти, які є фундаментальними для ефективної роботи в сучасному освітньому середовищі.

Наша модель складається з п'яти взаємопов'язаних компонентів:

1. Інформаційно-цифрового компонента.
2. Комунікаційно-мережевого компонента.

3. Змістовно-педагогічного компонента.

4. Технічно-інструментального компонента.

5. Етично-правового компонента.

Інформаційно-цифровий компонент. Цей компонент відображає здатність майбутнього педагога ефективно шукати, відбирати, аналізувати, критично оцінювати й управляти інформацією та цифровим контентом з різноманітних джерел. Він також включає вміння структурувати та зберігати цифрові дані.

Значення для професійної діяльності. Дає педагогу змогу постійно оновлювати свої знання, знаходити найновіші наукові дослідження, методичні розробки й актуальні матеріали для занять. Критичне мислення формує здатність відрізнити достовірну інформацію від недостовірної, що є вкрай важливим для навчання учнів медіаграмотності. Ефективна підготовка забезпечує доступ до великого обсягу освітніх ресурсів (електронних бібліотек, баз даних, освітніх порталів), що спрощує підготовку до занять і розроблення навчальних матеріалів; розвиток здобувачів освіти, адже вчитель, який сам уміє працювати з інформацією, може навчити цього студентів, готуючи їх до життя в інформаційному суспільстві.

Комунікаційно-мережевий компонент передбачає вміння ефективно спілкуватися, взаємодіяти та співпрацювати за допомогою цифрових технологій. Це включає використання електронної пошти, месенджерів, відеоконференцій, соціальних мереж і платформ для спільної роботи. Також важливим є дотримання цифрового етикету та правил безпечної комунікації.

Ефективна взаємодія забезпечує швидкий і зручний зв'язок зі здобувачами освіти, батьками, колегами й адміністрацією навчального закладу, що є критично важливим для організації освітнього процесу, обміну інформацією та вирішення нагальних питань. Співпраця й професійний розвиток дають педагогу змогу брати участь в онлайн-спільнотах, вебінарах, конференціях, обмінюватися досвідом з колегами з різних регіонів, що сприяє постійному професійному зростанню.

Організація проектною роботи дає можливість організувати спільну роботу учнів над

проектами, використовуючи хмарні сервіси й інструменти для колаборації. Батьківсько-вчительська комунікація спрощує інформування батьків про успішність здобувачів освіти, їхню поведінку, майбутні події та отримування зворотного зв'язку. Змістовно-педагогічний компонент – ядро цифрової компетентності педагога, що полягає в здатності інтегрувати цифрові технології в навчально-виховний процес, включає вміння розробляти, адаптувати й використовувати цифровий навчальний контент, вибирати відповідні цифрові інструменти для різних етапів уроку (пояснення, закріплення, контроль), застосовувати технології для індивідуалізації навчання й оцінювання.

Підвищення ефективності навчання дає змогу урізноманітнити форми та методи роботи, зробити заняття більш інтерактивними, візуалізованими й цікавими для майбутніх педагогів. Індивідуалізація дає можливість адаптувати навчальний матеріал до індивідуальних потреб і стилів навчання кожного учня, забезпечуючи диференційований підхід.

Формування ключових компетентностей. Завдяки використанню цифрових інструментів, учитель може ефективно формувати в учнів навички XXI століття, такі як критичне мислення, креативність, співпраця. Використання сучасних технологій підвищує зацікавленість здобувачів освіти навчанням, робить його більш захопливим і відповідним їхнім інтересам.

Оцінювання дає можливість застосовувати різноманітні форми онлайн-оцінювання, отримувати швидкий зворотний зв'язок та аналізувати результати для подальшого коригування навчальної траєкторії.

Технічно-інструментальний компонент охоплює базові знання та практичні навички роботи з цифровими пристроями (комп'ютерами, ноутбуками, планшетами, інтерактивними дошками) і програмним забезпеченням (операційними системами, офісними програмами, хмарними сервісами, спеціалізованими освітніми платформами). Це також включає вміння вирішувати типові технічні проблеми й налаштовувати обладнання.

Автономність і впевненість дають педагогу змогу спокійно й комфортно почуватися в циф-

ровому середовищі, самостійно долати технічні труднощі й ефективно використовувати доступні ресурси без постійної сторонньої допомоги. Економія часу володіння технічними навичками прискорює рутинні операції (оформлення документів, створення презентацій, підготовка до занять). Розширення можливостей забезпечує доступ до широкого спектру цифрових інструментів, що можуть бути адаптовані для педагогічних потреб, відкриваючи нові можливості для викладання.

Приклад для здобувачів освіти демонструє ефективно та грамотне використання технологій, заохочуючи їх до розвитку власних технічних навичок.

Етично-правовий компонент включає розуміння й дотримання етичних норм і правових аспектів використання цифрових технологій. Це стосується питань авторського права, академічної доброчесності, кібербезпеки, захисту персональних даних, конфіденційності, а також відповідальної поведінки в онлайн-середовищі та запобігання кібербулінгу.

Значення для професійної діяльності. Безпечне освітнє середовище сприяє створенню безпечного й позитивного онлайн-простору для навчання та взаємодії здобувачів освіти. Формування цифрового громадянства. Педагог є прикладом для здобувачів освіти, навчаючи їх відповідального й етичного використання цифрових технологій, що є основою цифрового громадянства.

Захист даних забезпечує дотримання законодавства щодо захисту персональних даних учнів і конфіденційності інформації.

Дотримання законодавства гарантує, що педагог не порушуватиме авторські права й інші норми законодавства при використанні цифрового контенту.

Репутація допомагає уникнути ситуацій, які можуть негативно вплинути на професійну репутацію педагога чи навчального закладу.

Важливо зазначити, що ці компоненти не існують ізольовано, а тісно взаємодіють і доповнюють один одного. Наприклад, для ефективного змістовно-педагогічного використання цифрових інструментів (компонент 3) необхідне володіння технічно-інструмен-

тальним компонентом (компонент 4). У свою чергу, пошук релевантного компонента (компонент 1) вимагає навичок комунікації з експертами й розуміння етичних норм використання інформації (компоненти 2 та 5). Формування всіх цих компонентів у майбутнього педагога є запорукою його успішної та ефективної діяльності в умовах сучасної цифрової трансформації освіти.

Формування цифрової компетентності майбутніх педагогів має проходити системно й поетапно протягом усього періоду навчання в закладі фахової передвищої освіти. Потрібна інтеграція цифрових технологій у всі дисципліни навчального плану; створення спеціалізованих курсів із цифрової педагогіки; організації практично-орієнтованих занять і проєктної діяльності; забезпечення відповідної матеріально-технічної бази; підготовки науково-педагогічних працівників до роботи в цифровому середовищі.

Цифрові технології глибоко інтегровані в усі аспекти сучасної освіти, трансформуючи традиційні методи викладання та навчання. Для майбутнього педагога критично важливо розуміти й уміти ефективно застосовувати ці технології в щоденній професійній діяльності [3]. Нижче виокремлено ключові сфери, де цифрові технології відіграють центральну роль.

Управління навчальним процесом та адміністрування. Ця сфера охоплює використання цифрових інструментів для організації й оптимізації адміністративних і навчальних процесів:

Системи управління навчанням (LMS). Платформи на кшталт Google Classroom, Moodle, Microsoft Teams, Zoom Education, Human Школа тощо дають учителям змогу створювати віртуальні класи, завантажувати навчальні матеріали, видавати й перевіряти завдання, вести облік успішності, організувати онлайн-тестування та забезпечувати комунікацію з учнями й батьками.

Педагоги активно використовують цифрові технології для розроблення, адаптації та доступу до різноманітного освітнього контенту, створення інтерактивних і візуально привабливих презентацій за допомогою програм, таких як PowerPoint, Google Slides,

Prezi. Запис власних відеозанять, використання освітніх YouTube-каналів, створення анімованих пояснень складних тем. Розроблення завдань на платформах Kahoot!, Quizizz, LearningApps, Classtime для гейміфікації навчання та підвищення залученості здобувачів освіти. Використання адаптованих електронних версій підручників, доступ до онлайн-бібліотек та освітніх платформ (наприклад, ВШО, EdEra). Робота з графічними й аудіоредакторами, створення інфографіки, обробка зображень, запис аудіоматеріалів для уроків.

Цифрові технології значно розширюють можливості для ефективної взаємодії між усіма учасниками освітнього процесу онлайн-спілкування. Використання месенджерів (Viber, Telegram), електронної пошти, відеоконференцій (Zoom, Google Meet) для оперативного зв'язку з учнями, батьками й колегами.

Важливою є спільна робота над проєктами. Організація групової роботи здобувачів освіти над спільними документами, презентаціями, таблицями в хмарних сервісах (Google Docs, Microsoft 365); участь у вебінарах, онлайн-конференціях, фахових форумах і соціальних мережах для обміну досвідом з колегами, підвищення кваліфікації та обговорення актуальних питань. Надання оперативних коментарів і рекомендацій учням за допомогою онлайн-інструментів, проведення опитувань та анкетування. Оцінювання й моніторинг успішності. Цифрові інструменти роблять процес оцінювання більш об'єктивним, оперативним і різноманітним:

– створення тестів з автоматичною перевіркою відповідей на платформах Google Forms, ClassMarker, Online Test Pad, Kahoot!, Quizizz;

– формувальне оцінювання. Використання інтерактивних дошок (Miro, Jamboard) та опитувальників для швидкого зворотного зв'язку під час занять;

– створення цифрових портфоліо для відстеження індивідуального прогресу здобувачів освіти й збереження їхніх досягнень.

Ми схвалюємо й пропагуємо використання функцій LMS та інших платформ для аналізу результатів навчання, виявлення прогалин

у знаннях і коригування навчальних планів. У таких умовах цифрові технології дають змогу адаптувати навчальний процес до індивідуальних потреб кожного здобувача освіти. Важливим є використання ресурсів, які пропонують завдання різного рівня складності залежно від успішності здобувача освіти (наприклад, Khan Academy); формування унікальних маршрутів навчання для здобувачів освіти з особливими потребами або для обдарованих студентів; комбінування онлайн-та офлайн-форматів для гнучкої організації освітнього процесу, що враховує темп і стиль навчання кожного здобувача освіти; розвиток цифрової компетентності здобувачів освіти; навчання безпечної поведінки в інтернеті, формування навичок критичного мислення, розпізнавання фейків, розуміння основ кібербезпеки й цифрового етикету; навчання здобувачів освіти аналізувати та створювати медіаконтент, розуміти вплив інформації; формування навичок програмування й алгоритмічного мислення; використання доступних платформ для навчання основ кодування (Code.org, Scratch)..

Усі ці сфери тісно взаємопов'язані й постійно еволюціонують. Для майбутнього

педагога важливо не тільки володіти технічними навичками, а й мати глибоке розуміння того, як цифрові інструменти можуть бути ефективно інтегровані в педагогічний процес для досягнення максимальних освітніх результатів.

Висновки. Цифрова компетентність майбутніх педагогів є складним, багатокомпонентним утворенням, що включає технічно-інструментальний, інформаційно-комунікаційний, методико-дидактичний, етико-правовий, рефлексивно-оцінювальний і креативно-інноваційний компоненти. Ці компоненти перебувають у тісному взаємозв'язку, передбачають готовність майбутніх учителів до ефективного використання цифрових технологій у професійній діяльності.

Формування цифрової компетентності вимагає системного підходу та цілеспрямованої роботи на всіх етапах професійної підготовки педагогічних кадрів. Подальші дослідження мають бути спрямовані на розроблення конкретних методик і технологій формування кожного з виділених компонентів, а також на створення системи моніторингу й оцінювання рівня цифрової компетентності майбутніх педагогів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Візнюк І. М., Буглай Н. М., Куцак Л. В., Поліщук А. С., Киливник В. В. Використання штучного інтелекту в освіті. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2021. № 59. С. 14–22. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-59-14-22>
2. Воронкова О.В. Цифрова компетентність у системі педагогічної освіти. Київ : Освіта України, 2020. 211 с.
3. Гузеєва Н.І. Інформаційно-комунікаційні технології у навчальному процесі. Харків : ХНУ, 2021. 124 с.
4. Савченко Г.І. Цифрова грамотність та медіаграмотність у сучасній освіті. Житомир : ЖДУ, 2022. 132 с.
5. Семенова І.А. Цифрові технології в освіті: формування цифрової компетентності педагогів. Київ : Освіта України, 2019. 321 с.
6. Шевченко І., Литвин О. Штучний інтелект і нові технології в освіті. Київ, 2020. 263 с.
7. Шмідт І., Ребров В. Штучний інтелект у системах автоматизації. Київ, 2019. 138 с.
8. DigCompEdu. The Joint Research Centre: EU Science Hub. URL: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en (дата звернення: 21.09.2025).

STRUCTURAL COMPONENTS OF DIGITAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS OF PROFESSIONAL HIGHER EDUCATION

KURACH MYKOLA STANISLAVOVYCH

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Professor at the Department of Theory and Methods of Labor Training and Technologies
Kremenets Taras Shevchenko Regional Academy of Humanities and Pedagogy

TKACHUK STANISLAV IVANOVYCH

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Professor at the Department of Vocational Education and Technologies by Profiles
Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University

VITRUK ROMAN OLEKSIYOVYCH

Postgraduate Student, specialty 011 Educational and Pedagogical Sciences
at the Department of Vocational Education and Technologies by Profiles
Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University

Abstract. Introduction. *In the modern educational context, the rapid digital transformation of society has significantly reshaped the requirements for the professional training of teachers, especially within the framework of professional pre-higher education. Digital competence is increasingly recognized as a cornerstone of pedagogical effectiveness, encompassing not only technical skills but also ethical, communicative, and pedagogical dimensions. However, despite the existence of numerous European and international frameworks such as DigComp, DigCompEdu, and ISTE Standards, the structural components of digital competence tailored specifically to future teachers of professional higher education remain underexplored. This study addresses this gap by analyzing existing theoretical approaches, identifying contradictions in their interpretation, and proposing an integrative model suitable for the Ukrainian educational context.*

The purpose of the article is to determine, justify, and systematize the structural components of digital competence that are essential for the preparation of future teachers in professional pre-higher education. The study seeks to contribute both theoretically and practically to the design of effective educational strategies aimed at enhancing teacher readiness for digital-age challenges.

The methodological basis of the research includes a theoretical analysis of domestic and international scientific literature, a comparative examination of leading frameworks (DigComp, DigCompEdu, ISTE Standards), and the conceptual synthesis of pedagogical, psychological, and technological perspectives. The study applies methods of critical analysis, generalization, and modeling, which made it possible to propose a coherent structure of digital competence components relevant to future teachers' professional activity.

The results highlight five key interrelated components of digital competence: informational-digital, communication-network, content-pedagogical, technical-instrumental, and ethical-legal. Each component is described in terms of its role in ensuring the effectiveness of teaching practice. The informational-digital component develops skills of critical information evaluation and data management; the communication-network component ensures effective collaboration and interaction in digital environments; the content-pedagogical component emphasizes the integration of digital resources into teaching and learning; the technical-instrumental component covers operational skills with devices and software; the ethical-legal component addresses cyber security, copyright, and responsible digital citizenship. These elements form a holistic system, reinforcing one another and collectively shaping the professional readiness of future teachers. The study also emphasizes practical applications, such as the use of learning management systems, digital content creation, online collaboration tools, and modern assessment platforms, which collectively enhance the personalization and efficiency of the educational process.

The originality of the study lies in the development and substantiation of a structural model of digital competence specifically adapted to future teachers of professional higher education in Ukraine. Unlike general digital literacy models, this framework integrates pedagogical, technological, and ethical-legal dimensions into a coherent system, thereby addressing the specific requirements of pre-higher education and the challenges posed by contemporary educational transformations. The model offers practical guidelines for teacher educators, curriculum developers, and policymakers aiming to foster digital readiness among new generations of teachers.

In conclusion, the study substantiates that the systematic development of digital competence must be integrated into all stages of teacher training within professional pre-higher education. It requires not only the introduction of specialized digital pedagogy courses but also the embedding of digital tools and practices into all academic disciplines, as well as the professional development of teaching staff. The proposed model provides a scientific

and methodological basis for enhancing educational programs, improving assessment criteria, and ensuring that future teachers acquire the digital skills and values necessary for their professional success. Further research is recommended to elaborate methods for evaluating and monitoring the formation of each component of digital competence in practice.

Key words: digital competence, future teachers, structural components, professional training, information and communication technologies, educational process.

REFERENCES

1. Viznyuk, I. M., Buhlai, N. M., Kutsak, L. V., Polishchuk, A. S., & Kylyvnyk, V.V. (2021). Vykorystannia shtuchnoho intelektu v osviti [The use of artificial intelligence in education]. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 59, 14–22. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-59-14-22>.
2. Voronkova, O. V. (2020). Tsyfrova kompetentnist u systemi pedahohichnoiosvity [Digital competence in the system of pedagogical education]. *Osvita Ukrainy*. 211 p.
3. Guzeeva, N. I. (2021). Informatiino-komunikatsiini tekhnolohii u navchalnomu protsesi [Information and communication technologies in the educational process]. *KhNU*. 124 p.
4. Savchenko, G. I. (2022). Tsyfrova hramotnist ta mediahramotnist u suchasniiosviti [Digital literacy and media literacy in modern education]. *ZhDU*. 132 p.
5. Semenova, I. A. (2019). Tsyfrovi tekhnolohii v osviti: formuvannia tsyfrovoi kompetentnosti pedahohiv [Digital technologies in education: formation of digital competence of teachers]. *Osvita Ukrainy*. 321 p.
6. Shevchenko, I., & Lytvyn, O. (2020). Shtuchnyi intelekt i novi tekhnolohii v osviti [Artificial intelligence and new technologies in education]. 263 p.
7. Schmidt, I., & Rebrov, V. (2019). Shtuchnyi intelekt u systemakh avtomatyzatsii [Artificial intelligence in automation systems]. 138 p.
8. European Commission, Joint Research Centre. (n.d.). *DigCompEdu*. EU Science Hub. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en.



Отримано: 29.09.2025
Рекомендовано: 29.10.2025
Опубліковано: 17.12.2025

УДК 378.001.895+355/359

DOI <https://doi.org/10.32782/2410-2075-2025-21.4>

КЛАСТЕРИЗАЦІЯ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ МЕХАНІЗМ ЦИВІЛЬНО-ВІЙСЬКОВОГО ОСВІТЬОГО ПАРТНЕРСТВА

ОТИЧ ОЛЕНА МИКОЛАЇВНА

доктор педагогічних наук, професор,
головний науковий співробітник відділу взаємодії вищої освіти та ринку праці
Інститут вищої освіти НАПН України
ndi-direktor@ukr.net
orcid.org/0000-0003-2686-2832

***Анотація.** У статті обґрунтовано значення кластеризації як інноваційного механізму розвитку цивільно-військового науково-освітнього партнерства на засадах єдності Освіти, Науки та Інновацій, що сприятиме підвищенню якості підготовки фахівців військової справи, гармонізації змісту, форм і технологій цієї підготовки зі стандартами НАТО та приведенню її у відповідність до потреб захисту України від російської збройної агресії.*

Проаналізовано спіральні моделі інноваційної діяльності, що дозволило виявити особливості взаємодії університетів із виробництвом і бізнесом, урядом держави, громадянським суспільством та іншими стейкхолдерами, зацікавленими у розвитку інновацій і переході економіки нашої держави з ресурсного на високотехнологічний рівень.

Схарактеризовано успішні кейси утворення на базі провідних університетів України галузевих і територіальних кластерів.

Обґрунтовано можливості і перспективи інтеграції закладів вищої освіти, закладів вищої військової освіти, наукових установ, військових організацій і структур, оборонних і військових кластерів, підприємств, волонтерів та інших зацікавлених сторін в інноваційний цивільно-військовий науково-освітній кластер, метою діяльності якого буде покращення кадрового забезпечення Збройних Сил України, підвищення морального духу та бойового духу військовослужбовців, наближення рівня підготовки військових спеціалістів до стандартів НАТО.

Визначено перспективні напрямки діяльності інноваційного цивільно-військового науково-освітнього кластера та обґрунтовано переваги участі в ньому для університетів, стейкхолдерів та держави загалом.

***Ключові слова:** кластеризація, інноваційний механізм, види кластерів, екосистема кластеру, спіральні моделі інноваційної діяльності, вищий військовий заклад освіти, стейкхолдери, інноваційний цивільно-військовий науково-освітній кластер.*

Постановка проблеми. Комплексний характер глобальних викликів, що постають сьогодні перед світовою спільнотою, вимагає об'єднання зусиль представників різних галузей і сфер для вирішення їх на міждисциплінарній основі. З цією метою міжнародна спільнота створила різні моделі інноваційної взаємодії, які дозволяють комплексно розв'язувати різноманітні проблеми. Перша з них – модель із потрійною спіраллю (Triple Helix) – відображає зв'язки університетів із кластерами знань та інноваційними мережами в рамках інноваційних екосистем, утворених у їх взаємодії з бізнесом/промисловістю та урядом. У моделі з чотириланковою спіраллю (Quadruple Helix) розширене коло суб'єктів

за рахунок доєднання до них громадянського суспільства. Модель з п'ятиланковою спіраллю (Quintuple Helix) відображає взаємодію вищезазначених чотирьох суб'єктів у середовищі економіки знань, яке надає можливості для пошуку відповідей на глобальні виклики сьогодення з урахуванням можливостей людського капіталу та використання інтелектуальних продуктів і послуг інформаційного суспільства [8; 11]. У моделях із шестиланковою (Sextuple Helix) та семиланковою (Septuple Helix) спіралями до числа ключових учасників інноваційної взаємодії додаються інвестори й споживачі [10].

Усі ці моделі формуються навколо університетів як драйверів суспільно-економічного

прогресу, що, з одного боку, свідчить про посилення їх впливу на соціальний, економічний та інноваційний розвиток громад, регіонів і цілих країн, а з іншого боку, актуалізує необхідність виявлення й удосконалення інноваційних механізмів налагодження взаємостосунків університетів зі стейкхолдерами як ланками схарактеризованих вище спіральних моделей інноваційної діяльності.

Одним із найбільш перспективних і поширених у сучасному світі механізмів такої взаємодії є кластеризація, яка передбачає об'єднання взаємодіючих сторін за територіальним, галузевим чи іншим принципом на основі спільних інтересів, ресурсів і технологій. Метою і результатом кластеризації стає підвищення ефективності, інноваційності та конкурентоспроможності учасників кластерів.

З'явившись уперше в промисловій галузі, кластери набули швидкого поширення й у сільському господарстві, економіці, медицині, науковій, освітній та інноваційній сферах.

Визнанням вагомого впливу інноваційних кластерів на розвиток світової науки і технологій стало створення глобального рейтингу кластерів Global Innovation Index science and technology cluster (S&T) [9]. Учасниками цього рейтингу є кластери науки і технологій, утворені на основі найбільш потужних університетів світу. На жаль, у цьому рейтингу не представлено вітчизняних інноваційних кластерів, оскільки в Україні ще не досліджено й не відпрацьовано механізмів формування освітньо-наукових інноваційних кластерів між провідними університетами і представниками бізнесу та інших соціальних і економічних сфер ані на галузевому, ані на територіальному рівнях. Хоча слід віддати належне представникам бізнесу (передусім Асоціації підприємств промислової автоматизації України (АППАУ)), які ініціювали створення Українського кластерного альянсу (УКА) – мультигалузевої загальнонаціональної спілки підприємств, бізнес-об'єднань, кластерів та кластерних організацій України, що прагнуть до підвищення своєї конкурентоспроможності шляхом впровадження засад кластерної кооперації, індустріальних, цифрових та зелених інновацій автоматизації та

ефективної взаємодії з державою і закладами вищої освіти [4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичний аналіз механізмів взаємодії університетів із соціальним оточенням і стейкхолдерами у контексті розвитку інноваційної діяльності дозволив виокремити основні напрями дослідження цієї проблеми.

Перший стосується загальної характеристики стейкхолдерів університету (О. Коваленко, Г. Піскурська, В. Чепак), виокремлення їх основних груп (С. Бех, О. Грішнова), визначення їх впливу на забезпечення якості університетської освіти (О. Криворучко, Л. Кривенко, О. Фемяк, С. Криштанович, Т. Пантюк, О. Постельжук, Л. Валюх, М. Хитько, Н. Шевченко) та ін.

Другий напрям досліджень присвячений інноваційним механізмам взаємодії суб'єктів економічної (В. Проскура, А. Лизанець, Н. Кубак), міжнародної (А. Крамаренко) та управлінської (В. Григор'єв, О. Колодій, М. Їжа, Т. Пахомова, С. Маловічко) діяльності.

Третій напрям наукових розвідок стосується змісту, особливостей і моделей взаємодії університетів зі стейкхолдерами (Г. Іцковіц, Л. Лейдесдорф, Т. Калінеску, С. Квітка), окремих аспектів взаємовідносин ЗВО із суб'єктами ринку освітніх послуг (Н. Васинова, О. Гринькевич, С. Панчишин, С. Дембіцька, О. Герасимчук, О. Коваленко, Р. Хусаїнов, Н. Савицька, Н. Сментина, С. Щудло та ін.).

Окремий напрям досліджень склали праці, присвячені визначенню механізмів, способів та інструментів кластеризації (І. Гращенко, В. Джеджула, В. Марченко, Н. Кубрак, А. Лизанець, В. Проскура та ін.), характеристиці екосистем інноваційних кластерів (М. Войнаренко, М. Ємченко, І. Майстренко, С. Соколенко, Д. Стеченко, Л. Федулова та ін.).

Попри велику кількість досліджень з окремих аспектів проблеми розвитку інноваційних кластерів як перспективних форм взаємодії закладів вищої освіти зі стейкхолдерами, до цього часу не було приділено спеціальної уваги обґрунтуванню особливостей кластеризації в Україні в умовах воєнного часу та виявленню її можливостей у більш широкому соціальному контексті – для підвищення

соціальної згуртованості, економічної стійкості України та її здатності протистояти російській агресії.

Мета статті – проаналізувати значення кластеризації як інноваційного механізму взаємодії закладів вищої освіти зі стейкхолдерами та обґрунтувати доцільність створення інноваційних цивільно-військових науково-освітніх кластерів для покращення кадрового забезпечення Збройних сил України, підвищення морального і бойового духу військовослужбовців та наближення рівня підготовки фахівців військової справи до стандартів НАТО.

Виклад основного матеріалу. Кластеризація є одним із механізмів взаємодії суб'єктів інноваційної діяльності. Її специфіка виявляється у добровільному об'єднанні цих суб'єктів на основі спільності інтересів, цілей, ресурсів та технологій, використовуваних для досягнення кращих результатів і протистояння викликам.

Поняття «кластер» визначається у довідковій літературі як галузеве чи територіальне структурне утворення з організацій і установ, які мають достатній потенціал для розвитку спеціалізованих знань, товарів і послуг і тісно співпрацюють між собою з метою підвищення ефективності, інноваційності та конкурентоспроможності. Як форма мережевої інтеграції кластери ґрунтуються на спільності інфраструктури та ринків, що сприяє підвищенню можливостей учасників, а також економічному розвитку регіону [6].

З огляду на це кластери можна поділити на *територіальні* (кластери міст, регіональні, національні тощо), *галузеві* (промислові, агропромислові, військово-промислові, медичні, технічні, **освітні** – *освітньо-наукові, освітньо-виробничі та ін.*) й *міжгалузеві*.

Учасниками кластерів виступають: підприємства та організації виробничої й невиробничої сфер, бізнес; наукові установи; міжнародні та вітчизняні благодійні й волонтерські організації; інформаційні провайдери; фінансові інвестори; заклади вищої та професійної освіти, організації неформальної освіти.

Ключовими характеристиками кластерів є: добровільність, географічна близькість,

галузєва спеціалізація, співпраця та взаємодія, економічний ефект, підтримка інновацій державою чи бізнесом, взаємозалежність учасників [6].

Екосистема кластеру охоплює повний замкнений цикл від практичної професійної діяльності – до навчання фахівців відповідно до потреб робочого місця. Основними елементами цієї екосистеми є:

- *замовники* – практичні працівники певної галузі;
- *стратегічний та інвестиційний розвиток*;
- *наука і дослідження*;
- *операційні процеси та діджиталізація*;
- *навчання та розвиток персоналу*.

Найбільшого поширення кластерний підхід набув у бізнесі та промисловості, а в освітній сфері – у вищій технічній освіті, оскільки вона найбільшою мірою пов'язана з виробництвом, що вимагає поєднання Освіти, Науки та Інновацій, і має найбільш потужний потенціал для розвитку академічного підприємництва. Саме тому сьогодні в усьому світі університети стають осередками інноваційного розвитку, які об'єднують навколо себе інших суб'єктів інноваційної діяльності за спіральними (по суті – кластерними) моделями різних конфігурацій, починаючи від Triple Helix і завершуючи Septuple Helix [10].

Роль закладів вищої освіти у таких кластерах не обмежується лише навчанням і розвитком персоналу, а реалізується у цілій системі дій: виробленні нових знань, трансфері інноваційних технологій, масштабуванні інноваційних проєктів, упровадженні інновацій та навчанні їх використанню, консалтингу, аналітичному та експертному супроводі інноваційної діяльності тощо.

Світова практика засвідчує, що навколо університетів вибудовуються найбільш відомі інноваційні кластери світу: Кремнієва долина (Стенфордський університет, США), Дослідницький трикутник (Університет Північної Кароліни в Чапел-Гіллі, Університет Дьюка та Університет штату Північна Кароліна, США), Бостонський кластер (Массачусетський технологічний інститут та Гарвардський університет, США), Оксфордський та Кембридж

ський кластери (однойменні університети, Велика Британія) та інші світові кластери, які стабільно посідають лідерські позиції у глобальному рейтингу Global Innovation Index science and technology cluster (S&T) [12].

– Фундаментальними підвалинами існування цих кластерів стали:

– *взаємодія у рамках моделі Triple Helix*, коли університет продукує інновації, навчає випускників їх використовувати; бізнес надає фінансування та ринки збуту; держава забезпечує підтримку і законодавче регулювання;

– *інноваційний цикл*, коли відкриття в лабораторіях перетворюються на нові продукти та послуги, масштабуються й упроваджуються у виробництво завдяки стартапам і залученню бізнесу;

– *ефект маятника*, коли посилення регіону відбувається завдяки накопиченню кількості випускників, які залишаються працювати після навчання.

В Україні серед найбільш успішних галузевих кластерів слід назвати Cluster «ProMed-Map» [5], який вибудовується навколо Національного університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика і має потужну екосистему, що охоплює елементи: Виробництво – Інвестиційний розвиток – Операційні процеси та діджиталізація – Стратегічний розвиток, партнерство та інтернаціоналізація – Наука та дослідження – Благодійність – Реабілітація – Навчання та розвиток.

Інноваційна екосистема кластерів створена у рамках Інноваційного холдингу «Sikorsky Challenge» у Національному технічному університеті України «КПІ» ім. І. Сікорського (НТУУ КПІ) [1]. Її елементами є як Регіональні кластери та кластери міст, так і галузеві кластери, зокрема, оборонних технологій із центром в НДІ передових і оборонних технологій [3].

Новий поштовх розвитку кластерного руху (попри усю трагічність цієї сторінки історії України) спричинила російська військова агресія, яка спонукала університети, бізнес, державу та громадянське суспільство до об'єднання як зацікавлених сторін для протистояння ворожій навалі, адаптації до умов воєнного стану, підтримки один одного за рахунок стимулювання інновацій, обміну інформацією та ресурсами, вироблення нових

знань, технологій та продукції для потреб оборони і відновлення України.

НТУУ КПІ відреагував на ці потреби започаткуванням виробництва інноваційних продуктів для потреб оборони (інноваційний гелікоптер ВМ – 4 «Джміль») та для відновлення і реабілітації українських захисників (дистанційно керовані мобільні ноші, біонічний протез руки, штучний суглоб, резектор меніску, універсальна гідрогелева пов'язка «Армагель+» [1]. Подібні гідрогелеві пов'язки виготовляють і у Львівському національному університеті ім. І. Франка [2].

Окрім створення оборонних кластерів у закладах вищої освіти, війна стимулювала виникнення військових і оборонних кластерів на основі взаємодії розробників військових технологій з компаніями, державою та армією. Одним із важливих напрямів їх діяльності стало надання бізнес освіти за напрямом *Defense Tech*.

Відомим в Україні провайдером таких освітніх послуг став кластер Brave1 – Кластер підтримки Defense Tech розробок в Україні [7]. Елементами екосистеми цього кластеру є *Бізнес-акселератор з розвитку та масштабування, Воркшопи і майстер-класи, Нетворкінг та мітапи, які за своєю сутністю є традиційними складниками неформальної освіти*.

Попри безперечну важливість функціонування військових і оборонних кластерів, маємо констатувати, що у своїй освітній діяльності вони не повною мірою використовують можливості професійної педагогіки для задоволення стратегічних потреб військової галузі та оборони України. Це стосується передусім забезпечення якісного кадрового складу військовослужбовців ЗСУ, створення інноваційної інфраструктури для їх підготовки у закладах вищої військової освіти (ЗВВО), досягнення відповідності вищої військової освіти (ВВО) стандартам НАТО, що передбачає модернізацію її змісту згідно з нагальними потребами оборони держави, посилення практичної спрямованості підготовки офіцерського складу, наближення умов її здійснення до реальних бойових дій за рахунок упровадження штучного інтелекту, симуляційного навчання, цифрових тренажерів тощо).

Для підвищення якості вищої військової освіти й підготовки фахівців військової справи доцільним, на нашу думку, є об'єднання ЗВВО, військових фахівців, військової та академічної науки (як мінімум, педагогічної, медичної й правової), бізнесу й виробництва з військово-промисловими та оборонними кластерами в єдиний інноваційний цивільно-військовий науково-освітній кластер, у рамках діяльності якого уможливиться вироблення ефективної освітньої політики та стратегії розвитку вищої військової освіти, а також розроблення операційного плану дій та інструментарію для їх реалізації.

Перспективними напрямками діяльності такого інноваційного цивільно-військового науково-освітнього кластеру можуть стати:

– приведення поняттєво-термінологічного апарату ВВО у відповідність до загальнопедагогічного (так згідно із чинним законодавством України в освітній сфері термін «вищий військовий навчальний заклад» (ВВНЗ) доцільно замінити на більш коректний «заклад вищої військової освіти» (ЗВВО));

– постійного моніторингу потреб фронту у військових фахівцях і урахування його результатів у змісті й методах їх підготовки у ЗВВО;

– сертифікації (акредитації) освітніх програм та курсів професійної військової освіти за стандартами держав – членів НАТО;

– розроблення та упровадження нових методик і технологій ВВО (наприклад, методика проведення бінарних занять у ЗВВО науково-педагогічним працівником та військовослужбовцем чи офіцером із зони бойових дій);

– підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників ЗВВО та інструкторів курсів професійної військової освіти за напрямками «Теорія і методика викладання у вищій освіті», «Досконалість викладання у вищій освіті» та ін.;

– налагодження взаємодії ЗВВО із громадськими організаціями, що здійснюють неформальну освіту військових фахівців, ветеранів та осіб з інвалідністю внаслідок війни;

– створення спільних об'єктів освітньої, дослідницької та інноваційної інфраструктури;

– оновлення підходів до військово-патріотичного виховання не лише працівників ЗСУ, а й до майбутніх військовослужбовців (для

цього необхідно забезпечити неперервність військової освіти, починаючи від дошкілля);

– узагальнення історії розвитку і трансформації військових традицій, звичаїв і ритуалів (можливо, створення цілісної праці на цю тематику – «Літопис військових традицій і звичаїв України»);

– здобуття студентами базової військово-медичної освіти (окрім БЗВП) під час навчання у ЗВО з отриманням відповідного документа.

Першим кроком щодо налагодження взаємодії учасників інноваційного цивільно-військового науково-освітнього кластеру може стати розроблення опитувальника для виявлення потреб різних категорій військових фахівців та педагогів (військовослужбовців ЗСУ та офіцерського складу; викладачів ЗВВО, військових структур ЗВО, військових ліцеїв, кадетських та козацьких класів ЗЗСО; інструкторів військових закладів і навчальних частин (центрів); працівників установ Міністерства оборони України; учасників бойових дій, ветеранів, осіб з інвалідністю внаслідок бойових дій; інших категорій респондентів).

Висновки. Узагальнення викладеного у статті дозволяє дійти таких висновків.

В умовах глобалізації і необхідності протистояння комплексним екологічним, соціальним і військовим викликам кластерна політика стала новим світовим і європейським трендом, що реалізується як система стратегічних, організаційних та інституційних заходів, спрямованих на підтримку об'єднання зацікавлених сторін для посилення свого інноваційного потенціалу і підвищення конкурентоспроможності.

Для України, яка перебуває нині в умовах війни, а в перспективі – повоєнного відновлення, розвиток інноваційних кластерів стає шансом зміцнити свою опірність російській військовій загрозі й відбудувати країну після війни «Build back better» («краще, ніж було»), наростивши свій потенціал до рівня успішних європейських країн.

Для суб'єктів, зацікавлених у своєму входженні до інноваційних кластерів, перевага полягає в тому, що, підсилюючи партнерів по інноваційній взаємодії, вони сприяють підвищенню свого потенціалу і впливу й досягають

тих результатів, яких би ніколи не досягли одноосібно.

Для університетів входження до інноваційних кластерів створює можливості успішного інституційного розвитку та посилення їх впливу на інноваційний розвиток галузі, регіонів і держави загалом.

В умовах протистояння російській військовій агресії об'єднання військово-промислових та освітньо-наукових кластерів стане стратегічною платформою для проривного

інноваційного розвитку, підвищення кадрового потенціалу, зростання обороноздатності України та її опірності до зовнішніх негативних впливів.

З огляду на це перспективи подальших досліджень пов'язуються нами з обґрунтуванням концептуальних засад та інструментів створення інноваційного цивільно-військового освітньо-наукового кластера, який об'єднає зацікавлені сторони для системної роботи заради перемоги.

ЛІТЕРАТУРА

1. Всеукраїнська Інноваційна екосистема «Sikorsky Challenge Україна». Офіційний сайт НТУ «КПІ». [https://www.sikorskychallenge.com/#:~:text=%D0%92%D1%81%D0%B5%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0%20%D0%86%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B0%20%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%22Sikorsky%20Challenge%20%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B0%22%20\(SCU\)%20%E2%80%93,%2C%20%D0%B1%D1%96%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81%2D%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D1%96%D1%97%2C%20%D1%84%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D0%B8%20%D1%96](https://www.sikorskychallenge.com/#:~:text=%D0%92%D1%81%D0%B5%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0%20%D0%86%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B0%20%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%22Sikorsky%20Challenge%20%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B0%22%20(SCU)%20%E2%80%93,%2C%20%D0%B1%D1%96%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81%2D%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D1%96%D1%97%2C%20%D1%84%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D0%B8%20%D1%96) (дата звернення 25.09.2025).
2. Журавель Д. Львівські студенти винайшли гідрогелеві пов'язки для передової. Як це працює. #ЩОТАМ. <https://shotam.info/lvivski-studenty-vynayshly-hidrohelevi-pov-iazky-dlia-peredovoi-yak-tse-pratsiue/> (дата звернення 25.09.2025).
3. ІПОТ КПІ ім. Ігоря Сікорського. Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». <https://kpi.ua/ipot> (дата звернення 25.09.2025).
4. Історія Українського кластерного Альянсу, перші здобутки. Сайт УКА. <https://www.clusters.org.ua/no-categories/history/> (дата звернення 25.09.2025).
5. Кластер «Виробники медичної продукції». Cluster «ProMedMan». Life Science Open Space. <https://www.lifescienceopenspace.com/organizations/CLUSTEROFMANUFACTURERSOFMEDICALPRODUCTSCIVICORGANISATIONPROMEDMANcfzf2vf/388587> (дата звернення 25.09.2025).
6. Кластер (економіка). Вікіпедія. [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80_\(%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BA%D0%B0\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80_(%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BA%D0%B0)) (дата звернення 25.09.2025).
7. Brave1. Кластер підтримки Defense Tech розробок в Україні. <https://brave1.gov.ua/> (дата звернення 25.09.2025).
8. Carayannis E.G., Thorsten D.B., Campbell D.F.J. The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*. 2012. Vol. 1 (1). P. 1–12. <https://doi.org/10.1186/2192-5372-1-2>
9. Cluster ranking. Global Innovation Index 2025. WIPO. 2025. <https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2025/en/cluster-ranking.html> (дата звернення 25.09.2025).
10. Herman F., & Djajadikerta H. Septuple Helix Partnership Model for Value Creation. *International Journal of Economic Research. Serials Publications Pvt. Ltd.* 2017. V. 14. N. 19. P. 493–510. https://www.academia.edu/40134588/Septuple_Helix_Partnership_Model_for_Value_Creation (дата звернення 25.09.2025).
11. Schütz F., Heidingsfelder M.L., Schraudner M. Co-shaping the Future in Quadruple Helix Innovation Systems: Uncovering Public Preferences toward Participatory Research and Innovation. *The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 2019. Vol. 5(2). P. 128–146. <https://doi.org/10.1016/j.sheji.2019.04.002>
12. Top 100 Innovation Cluster briefs 2025. Innovation Cluster Ranking 2025. <https://www.wipo.int/en/web/global-innovation-index/2025/innovation-clusters> (дата звернення 25.09.2025).

CLUSTERIZATION AS AN INNOVATIVE MECHANISM OF CIVIL-MILITARY EDUCATIONAL PARTNERSHIP

OTYCH OLENA MIKOLAIVNA

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Chief Researcher at the Department of Interaction between Higher Education and the Labor Market
Institute of Higher Education of National Academy of Educational Sciences of Ukraine

Introduction. *The article substantiates the importance of clustering as an innovative mechanism for the development of civil-military scientific and educational partnership on the principles of unity of Education, Science and Innovation, which will contribute to improving the quality of training of military specialists, harmonizing the content, forms and technologies of this training with NATO standards and bringing it into line with the needs of protecting Ukraine from Russian armed aggression.*

Purpose. *Accordingly, the purpose is defined as an analysis of the importance of clustering as an innovative mechanism for interaction between higher education institutions and stakeholders and substantiating the feasibility of creating innovative civil-military scientific and educational clusters to improve the personnel support of the Armed Forces of Ukraine, increase the morale and fighting spirit of military personnel, and bring the level of training of military specialists closer to NATO standards.*

Methods. *Using methods of systemic and comparative scientific analysis, the article describes models of partnership between universities and partners of innovation activities. Theoretical analysis of the clustering problem and empirical analysis of the existing experience of the functioning of innovative clusters in the medical and military-industrial spheres created the basis for substantiating the scientific and organizational approach to the formation of an innovative public-military educational and scientific cluster.*

Results. *The possibilities and prospects for integrating higher education institutions, higher military education institutions, scientific institutions, military organizations and structures, defense and military clusters, entrepreneurs, volunteers and other stakeholders into an innovative civil-military educational and scientific cluster are substantiated.*

Originality. *The article identifies promising areas of activity of the innovative civil-military scientific and educational cluster and substantiates the benefits of participating in it for universities, stakeholders, and the state as a whole have been substantiated.*

Conclusions. *Clustering is an effective mechanism for interaction between participants in innovative activities, as it allows achieving a cumulative effect. In the context of confronting Russian armed aggression, the clustering mechanism will allow for the optimal combination of the efforts of the military, educators, the state, entrepreneurs, and civil society to create an innovative system for training military specialists in accordance with NATO standards and modern conditions for conducting military operations. In the future, it is advisable to substantiate the conceptual principles and tools for creating an innovative military-civilian educational and scientific cluster that will unite stakeholders for systematic work for victory.*

Key words: *clustering, innovation mechanism, types of clusters, cluster ecosystem, spiral models of innovation activity, higher military educational institution, stakeholders, innovative civil-military scientific and educational cluster.*

REFERENCES

1. Vseukrainska Innovatsiyna ecosystema «Sikorsky Challenge Ukraina». [All-Ukrainian Innovation Ecosystem «Sikorsky Challenge Ukraine»]. Oficiyniy sait NTU «KPI». [Official website of National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»]. [https://www.sikorskychallenge.com/#:~:text=%D0%92%D1%81%D0%B5%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0%20%D0%86%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B0%20%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%22Sikorsky%20Challenge%20%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B0%22%20\(SCU\)%20%E2%80%93,%2C%20%D0%B1%D1%96%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81%2D%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D1%96%D1%97%2C%20%D1%84%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D0%B8%20%D1%96](https://www.sikorskychallenge.com/#:~:text=%D0%92%D1%81%D0%B5%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0%20%D0%86%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B0%20%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%20%22Sikorsky%20Challenge%20%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B0%22%20(SCU)%20%E2%80%93,%2C%20%D0%B1%D1%96%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81%2D%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D1%96%D1%97%2C%20%D1%84%D0%BE%D0%BD%D0%B4%D0%B8%20%D1%96)
2. Zhuravel D. (2023, 06 lyutogo). Lvivsky studenty vynayshly gidrogelevi povyazky dlya peredovoy. Yak tse pratsyue. [Lviv students invented hydrogel bandages for the front line. How it works].

- #SCHOTAM. [#WHAT'S THERE]. <https://shotam.info/lvivski-studenty-vynayshly-hidrohelevi-pov-iaz-ky-dlia-peredovoi-yak-tse-pratsiuie/>
3. IPOT KPI im. Igorya Sikorskogo. [Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute]. Oficiyniy sait NTU «KPI». [Official website of National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»]. <https://kpi.ua/ipot>
 4. Istoriya Ukrainського klasternogo Alyansu, pershi zdobutky. [History of the Ukrainian Cluster Alliance, first achievements]. (2020, 24 veresnya). Sait UKA [Official website of the Ukrainian Cluster Alliance]. <https://www.clusters.org.ua/no-categories/history/>
 5. Cluster «Vyrobniki medichnoy produkciï». Cluster «ProMedMan». [Cluster «Manufacturers of medical products». Cluster «ProMedMan»]. Life Science Open Space. <https://www.lifescienceopenspace.com/organizations/CLUSTEROFMANUFACTURERSOFMEDICALPRODUCTSCIVICORGANISATION-PROMEDMANcfzfh2vf/388587>
 6. Cluster (ekonomika). [Cluster (economy)]. Wikipedia. [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80_\(%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BA%D0%B0\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80_(%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%96%D0%BA%D0%B0))
 7. Brave1. Cluster pidtrymki Defense Tech rozrobok v Ukrainy [Brave1. Defense Tech development support cluster in Ukraine]. <https://brave1.gov.ua/>
 8. Carayannis, E.G., Thorsten, D.B., Campbell, D.F.J. (2012). The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*. Vol. 1 (1). P. 1–12. <https://doi.org/10.1186/2192-5372-1-2>
 9. Cluster ranking. Global Innovation Index 2025. WIPO. 2025. <https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2025/en/cluster-ranking.html>
 10. Herman, F., & Djajadikerta, H. (2017). Septuple Helix Partnership Model for Value Creation. *International Journal of Economic Research. Serials Publications Pvt. Ltd.* V. 14. N. 19. 493–510. https://www.academia.edu/40134588/Septuple_Helix_Partnership_Model_for_Value_Creation
 11. Schütz, F., Heidingsfelder, M.L., Schraudner, M. (2019). Co-shaping the Future in Quadruple Helix Innovation Systems: Uncovering Public Preferences toward Participatory Research and Innovation. *The Journal of Design, Economics, and Innovation*, Vol. 5(2). P. 128–146. <https://doi.org/10.1016/j.sheji.2019.04.002>
 12. Top 100 Innovation Cluster briefs 2025. Innovation Cluster Ranking 2025. <https://www.wipo.int/en/web/global-innovation-index/2025/innovation-clusters>



Отримано: 06.10.2025
Рекомендовано: 14.11.2025
Опубліковано: 17.12.2025

УДК 378.147:37.091.33-027.22:5

DOI <https://doi.org/10.32782/2410-2075-2025-21.5>

РЕАЛІЗАЦІЯ ФОРМУВАЛЬНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ ДЛЯ СТАНОВЛЕННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ

ТРУСКАВЕЦЬКА ІРИНА ЯРОСЛАВІВНА

кандидат історичних наук, доцент,
доцент кафедри природничих дисциплін і методики навчання
Університет Григорія Сковороди в Переяславі
irina-truskaveckaya@ukr.net
orcid.org/0000-0001-6605-7948

Анотація. Сучасна система підготовки майбутніх учителів природничої освітньої галузі перебуває на етапі модернізації, зумовленої впровадженням реформи Нової української школи, переходом до компетентнісних стандартів і розширенням використання інноваційних технологій. Водночас у практиці педагогічної освіти зберігається розрив між вимогами до професійної діяльності вчителя та фактичним рівнем його готовності інтегрувати STEM-підходи, цифрові ресурси й дослідницькі методи, що зумовлює потребу в експериментальному обґрунтуванні педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх педагогів.

Методологічну основу становив комплекс загальнонаукових і спеціальних методів: аналіз наукових джерел та освітніх програм, педагогічне спостереження, діагностичні методики (тестування, анкетування, експертне оцінювання, самооцінювання), педагогічний експеримент із пропедевтичним, формувальним і контрольним етапами, а також методи статистичної обробки результатів, зокрема U-критерій Манна-Уїтні.

Зміст освітнього процесу включав інноваційні й інтерактивні форми навчання – дослідницькі завдання, кейс-метод, тренінги, роботу з цифровими платформами, STEM-проекти й віртуальні лабораторії. Отримані результати продемонстрували суттєве зростання рівня когнітивного розвитку, мотиваційної спрямованості, професійно-діяльнісних і рефлексивних умінь студентів експериментальної групи порівняно з контрольною.

Наукова новизна дослідження полягає в комплексній перевірці авторської структурно-функціональної моделі формування готовності майбутніх учителів природничої освітньої галузі, а також в обґрунтуванні ефективності інтеграції навчально-методичних посібників («STEM-технології у навчанні природничих дисциплін», «Сучасні методологічні підходи у навчанні природничих дисциплін», «Електронні освітні ресурси у навчанні природничих дисциплін») у зміст професійної підготовки. Результати формувального експерименту підтвердили доцільність упровадження розробленої моделі професійної підготовки, яка сприяє інтеграції традиційних і сучасних освітніх практик, формує здатність майбутніх учителів до інноваційної діяльності у сфері природничої освіти.

Ключові слова: формувальний експеримент, професійна підготовка, природнича освітня галузь, готовність майбутнього вчителя, STEM-технології, цифрові ресурси, інтерактивні методи.

Постановка проблеми. Сучасна система вищої педагогічної освіти перебуває в умовах інтенсивних трансформацій, зумовлених упровадженням концепції Нової української школи, орієнтованої на компетентнісний підхід, інноваційні технології навчання й посилення ролі практико-орієнтованої підготовки. Для майбутніх учителів природничої освітньої галузі особливої актуальності набуває формування готовності до здійснення професійної діяльності, що передбачає інтеграцію

предметних, методичних, дослідницьких і цифрових компетентностей. Однак результати аналізу освітніх програм, наукових публікацій і педагогічного досвіду свідчать про наявність низки суперечностей між вимогами Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти та реальним рівнем готовності випускників педагогічних закладів до інноваційної діяльності [6]; необхідністю упровадження інтерактивних, дослідницьких і STEM-орієнтованих технологій в

освітній процес і недостатньою практичною підготовкою студентів до їх ефективного використання; потребою формування цілісної професійної готовності майбутніх учителів природничих предметів і фрагментарністю наявних підходів до її оцінювання й розвитку.

Зазначені суперечності зумовлюють необхідність організації та проведення формульованого експерименту, спрямованого на апробацію й перевірку ефективності педагогічних умов, методів і технологій, які забезпечують підвищення рівня готовності майбутнього вчителя природничої освітньої галузі до професійної діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Проблематика професійного становлення майбутніх фахівців природничої освітньої галузі відображена в працях Л. Білявської [1], В. Бобрицької [2], Н. Валько [3], Н. Граматик [4], Н. Грицай [5], Н. Корягіної [7], А. Кух [8], О. Лаврентьєвої [9], О. Мехед [10], Л. Нікітченко [11], О. Пташенчук [12], В. Рогози [13], Р. Романюк [14], І. Сясько [15], М. Хроленко [19], Ю. Шапрана [20] та ін. У зазначених дослідженнях проаналізовано сутність і зміст педагогічної діяльності, окреслено чинники й умови її ефективності педагогічного експерименту, а також визначено напрями вдосконалення професійної підготовки. Узагальнені наукові напрацювання становлять підґрунтя для подальшого пошуку шляхів удосконалення системи підготовки майбутніх учителів природничої освітньої галузі в контексті сучасних освітніх викликів.

Метою статті є обґрунтування й експериментальна перевірка ефективності структурно-функціональної моделі формування готовності майбутніх учителів природничої освітньої галузі до професійної діяльності в умовах освітнього середовища.

Виклад основного матеріалу. Дослідно-експериментальна робота проводилася на базі низки провідних закладів вищої освіти, що здійснюють підготовку майбутніх учителів природничої освітньої галузі, зокрема Університету Григорія Сковороди в Переяславі, Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, Тернопільського національного педагогічного університету

імені Володимира Гнатюка та Рівненського державного гуманітарного університету. Дослідження здійснювалося в межах освітньо-професійних програм «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)», «Середня освіта (Природничі науки)», «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини, Хімія)», «Середня освіта (Хімія, біологія та здоров'я людини)» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

У педагогічному експерименті було задіяно 425 здобувачів освіти 1–3 курсів, які навчалися за вказаними освітніми програмами. У процесі дослідження сформовано дві групи: контрольну (далі – КГ), де навчання здійснювалося за традиційними освітніми програмами, й експериментальну (далі – ЕГ), у якій реалізовувалися структурні елементи авторської моделі професійної підготовки, яку побудовано на інтеграції чотирьох взаємопов'язаних блоків: методологічно-цільового, предметно-професійного, організаційно-процесуального та критеріально-діагностичного. Реалізація підготовки передбачала три послідовні етапи: пропедевтичний, формульовальний (практичний) і контрольний.

На пропедевтичному етапі створювали спеціальні педагогічні умови, спрямовані на усвідомлення студентами значущості формування готовності до майбутньої професійної діяльності. Для цього застосовувалися активні методи навчання: постановку проблемних ситуацій, рольові ігри дидактичного спрямування, «мозковий штурм», тренінгові заняття, групові дискусії, мультимедійні презентації й аналіз кейсів із практики сучасної школи. Мотиваційно-емоційний і рефлексивно-аналітичний компоненти професійної готовності формували з урахуванням міжкультурних і міждисциплінарних зв'язків.

На практичному етапі формульованого експерименту реалізовано основні положення організаційно-процесуального та предметно-професійного блоків моделі професійної підготовки майбутніх учителів природничої освітньої галузі. Освітній процес вибудовувався на засадах особистісно-орієнтованого, компетентнісного, діяльнісного й інтегративного підходів. Його зміст охоплював ключові елементи фундаментальної, теоретичної й

практичної підготовки з урахуванням специфіки викладання природничих предметів (біології, хімії, фізики).

У межах зазначеного етапу пріоритет надавався застосуванню інноваційних та інтерактивних методів, серед яких – виконання дослідницьких завдань, використання цифрових освітніх платформ, робота з міждисциплінарними практичними кейсами, аналіз педагогічних ситуацій, участь у тренінгах та обговорення проблемних питань, що виникають у професійній діяльності вчителя. Такі форми роботи сприяли розвитку професійно-діяльнісного, соціокультурного та рефлексивно-адаптивного складників готовності здобувачів освіти.

Практичні заняття організовувалися із застосуванням технологій змішаного навчання, лабораторного обладнання, цифрових ресурсів і мультимедійних матеріалів. Значна частина навчального навантаження була спрямована на самостійну роботу студентів, що включала завдання із різними рівнями складності – від відтворювальних до аналітико-творчих. У процесі роботи враховувалася потреба у формуванні навичок командної взаємодії, міжкультурної комунікації та здатності адаптуватися до змін у сучасному освітньому середовищі.

Загалом практичний етап мав на меті забезпечення комплексного впровадження моделі професійної підготовки та її змістових і процесуальних складників відповідно до актуальних тенденцій розвитку природничої освіти, серед яких – STEM-орієнтація, екологізація, цифровізація й посилення дослідницької діяльності.

На контрольному етапі експерименту проводили підсумкове оцінювання рівня готовності майбутніх учителів природничої освітньої галузі до здійснення професійної діяльності. Для цього застосовувалася авторська система критеріїв і показників, визначених у критеріально-діагностичному блоці моделі. Оцінюванню підлягали такі компоненти, як когнітивний, мотиваційно-емоційний, професійно-діяльнісний, здоров'язбережувальний, соціокультурний і рефлексивно-адаптивний.

Результативність формування готовності майбутніх учителів природничої освітньої

галузі значною мірою забезпечується цілісно організованим змістом підготовки, що спирається на сучасні дидактичні, методологічні й технологічні засади. У зазначеному контексті розроблено комплекс навчально-методичних посібників, зокрема «STEM-технології в навчанні природничих дисциплін», «Сучасні методологічні підходи в навчанні природничих дисциплін» та «Електронні освітні ресурси в навчанні природничих дисциплін». Кожен із них структуровано за модульним принципом, що дало змогу інтегрувати їх зміст у навчальні дисципліни освітньо-професійних програм підготовки бакалаврів за спеціальністю «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» й «Середня освіта (Природничі науки)», що наведено в таблиці 1.

Як бачимо, формувальний етап здійснювався послідовно: від засвоєння базових знань і розвитку когнітивних умінь до формування професійно-діяльнісних і рефлексивно-аналітичних компетентностей. Освітній процес було зосереджено на активному залученні студентів до проблемно-орієнтованої діяльності. Використовувалися тренінгові заняття, інтерактивні лекції, симуляційні вправи, метод кейсів, дебати й ділові ігри. Такий підхід забезпечував створення ситуацій, максимально наближених до реальних умов майбутньої професійної діяльності, і сприяв розвитку гнучкого мислення, уміння швидко приймати педагогічно доцільні рішення, налагоджувати комунікацію в навчальному середовищі.

Особлива увага приділялася самостійній роботі здобувачів освіти, яка включала виконання індивідуальних і групових дослідницьких завдань, аналіз наукових джерел, підготовку мініпроектів і мультимедійних презентацій, а також створення власних навчальних продуктів, що сприяло формуванню навичок академічної доброчесності, критичного мислення, здатності працювати з великими обсягами інформації та застосовувати її в практичних освітніх ситуаціях.

Для забезпечення ефективності навчання використовувалося змішане навчання, що поєднувало очні заняття з дистанційними формами, роботу з традиційними підручниками й цифровими освітніми платформами. Виконання

Таблиця 1

**Інтеграція завдань навчально-методичних посібників у зміст дисциплін
на формуальному етапі експерименту**

№	Навчальна дисципліна	Курс	Компоненти готовності	Пояснення
1	Зоологія	2	Когнітивний, мотиваційний соціокультурний діяльнісний	Використовувалися завдання з посібника [18] (віртуальні лабораторні роботи), що поглиблювали знання й підвищували інтерес до професії. Інтеграція мультимедійних ресурсів і кейсів з аналізу взаємодії людини й природи сприяла розвитку комунікативної активності й толерантності. Завдання дослідницького характеру з посібника [17] спрямовано на аналіз екологічних закономірностей і практичне застосування знань.
2	Хімія	2	Когнітивний, здоров'язберезувальний	Використовувалися завдання з роботи [18]: віртуальні реакції, аналіз безпечності експериментів, формування уваги до здоров'я. У межах посібника [17] застосовувалися дослідні експерименти й інтерактивні вправи.
3	Методика навчання біології	3–4	Професійно-діяльнісний, рефлексивно-адаптивний	Інтегровані модулі з посібника [17]: створення навчальних сценаріїв, аналіз освітніх моделей, розвиток саморефлексії. Завдання з усіх трьох посібників використовували під час підготовки до педагогічної практики: складання портфоліо, написання есе, самооцінювання діяльності.
4	Методика навчання хімії	3	Професійно-діяльнісний, соціокультурний, рефлексивно-адаптивний	Завдання з посібника [17]: створення кейсів для шкільних уроків, організація дискусій; розвиток педагогічної взаємодії, комунікативних умінь.
5	Екологія	3	Когнітивний, дослідницький, рефлексивний	Завдання з посібників [18] і [17]: польові дослідження, робота з інтерактивними базами даних, розвиток умінь досліджувати й оцінювати результати.
6	STEM-технології в навчанні біології	4	Професійно-діяльнісний соціокультурний, рефлексивно-адаптивний	Реалізація дисципліни на основі праці [16]: міждисциплінарні проекти, застосування AR/VR, розроблення STEM-уроків, формування здатності до інноваційної діяльності.
7	Навчально-виробнича практика на базі ЗЗСО	4	Професійно-діяльнісний, рефлексивно-адаптивний, соціокультурний	Практика забезпечила апробацію знань і навичок у шкільному середовищі: проведення уроків, організація дослідницьких завдань, використання STEM і цифрових ресурсів. Завдання з посібника [17] охоплювали формувальне й підсумкове оцінювання, а з праці [18] передбачали використання цифрових інструментів для моніторингу результатів.

ристання віртуальних лабораторій, симуляцій та електронних освітніх ресурсів дало змогу розширити можливості практичної діяльності й забезпечити її системність і доступність.

Дані, отримані на завершальному етапі формувального експерименту, підтвердили ефективність упровадженої авторської моделі професійної підготовки майбутніх учителів природничої освітньої галузі. Учасники експериментальної групи продемонстрували статистично значущу позитивну динаміку показників, на відміну від контрольної групи, де суттєвих змін не зафіксовано.

Порівняльний аналіз рівня засвоєння знань показав істотне зростання. Так, за індексом тестових знань (Ктз) частка студентів із професійним рівнем підготовки збільшилася з 1,41% до 5,63%, тоді як кількість респондентів із початковим рівнем знизилася з 28,17% до 17,37% ($T_p = 214,00$; $p \leq 0,000$). Аналогічна тенденція простежувалася й за показником аналітичних відповідей (Кпз): частка здобувачів із професійним рівнем зростає з 0,94% до 4,69%, а з початковим – зменшилася з 25,82% до 12,21% ($T_p = 146,00$; $p \leq 0,000$). У КГ виявлені зміни мали несуттєвий характер ($p > 0,16$), що підтверджує визначальний вплив саме експериментального чинника.

Додатковий аналіз за допомогою U-критерію Манна-Уїтні засвідчив достовірні відмінності між вибірками. Зокрема, для Ктз зафіксовано $U = 141,00$ ($p = 0,023$), а для Кпз – $U = 161,50$ ($p = 0,028$), що підтверджує перевагу когнітивного розвитку студентів експериментальної групи. Також отримано статистично значущі позитивні результати за низкою показників: внутрішня мотивація ($U = 111,00$; $p = 0,024$), навчальна активність ($U = 110,00$; $p = 0,038$), соціальна значущість ($U = 112,00$; $p = 0,035$), стресостійкість ($U = 134,00$; $p = 0,041$), емоційна врівноваженість ($U = 121,00$; $p = 0,033$), задоволення від міжособистісної взаємодії ($U = 139,00$; $p = 0,043$), толерантність і повага до культурних відмінностей ($U = 126,00$; $p = 0,030$). Це свідчить про комплексне зростання всіх складників професійної готовності.

Висновки. Формувальний експеримент засвідчив результативність запропонованої моделі професійної підготовки майбутніх учителів природничої освітньої галузі, що забезпечує гармонійне поєднання традиційних і сучасних освітніх практик. У процесі його реалізації досягнуто таких результатів:

- створено комплекс навчально-методичного забезпечення (робочі програми, силабуси, навчально-методичні посібники) до нових дисциплін, передбачених освітньо-професійними програмами «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» та «Середня освіта (Природничі науки)»;

- зміст і завдання, розроблені в межах цих курсів, інтегровано до освітнього процесу через такі інші дисципліни, як «Зоологія», «Ботаніка», «Методика навчання біології», «Методика навчання хімії», «Екологія», а також у рамках навчальних і виробничих практик;

- упровадження елементів розроблених курсів сприяло розвитку в здобувачів освіти аналітичного й критичного мислення, здатності до педагогічної рефлексії, навичок застосування STEM-технологій у шкільній практиці, а також комплексному формуванню когнітивного, мотиваційного, діяльнісного й рефлексивного компонентів професійної готовності.

Таким чином, експеримент підтвердив доцільність упровадження авторської моделі професійної підготовки, яка спрямована на формування цілісної готовності майбутніх педагогів до ефективної діяльності у сфері природничої освіти.

Подальші дослідження передбачають системне впровадження в освітній процес освітніх курсів, а саме: «Сучасні методологічні підходи в навчанні природничих дисциплін», «Електронні освітні ресурси в навчанні природничих дисциплін» і «STEM-технології в навчанні природничих дисциплін» у повному обсязі, що дасть змогу емпірично оцінити їх ефективність у підготовці майбутніх учителів. Також актуальним є розширення спектра інтегративних методик, спрямованих на розвиток цифрової компетентності, дослідницьких умінь та інноваційного потенціалу педагогів в умовах сучасної євроінтеграційної стратегії України.

ЛІТЕРАТУРА

1. Білявська Л. О. Структурні компоненти професійної підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін. *Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського. Наукові записки. Серія «Педагогіка і психологія»* : збірник наукових праць. Вінниця, 2010. Вип. 33. С. 181–185.
2. Бобрицька В. І. Теоретичні і методичні основи формування здорового способу життя у майбутніх учителів у процесі вивчення природничих наук : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України. Київ, 2006. 462 с.
3. Валько Н. В. Система підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування stem технологій у професійній діяльності : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». Запоріжжя, 2020. 390 с.
4. Граматик Н. Професійна підготовка майбутніх бакалаврів природничих наук: структурно-компонентний склад предметної компетентності з біології. *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського*. 2020. Вип. 3(132). С. 199. <https://doi.org/10.24195/2617-6688-2020-3-23>.
5. Грицай Н. Б. Система методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». Полтава, 2016. 526 с.
6. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1392 / Верховна Рада України : офіц. вебпортал. Київ, 2011. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF%D1%97> (дата звернення: 25.08.2025).
7. Корягіна Н. В. Підготовка майбутніх учителів до експериментальних досліджень у галузі природознавства : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка. Полтава, 2015. 277 с.
8. Кух А. М. Теоретико-методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів фізики в умовах освітньо-інформаційного середовища : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти», 13.00.02 «Теорія та методика навчання (фізика)». Київ, 2018. 455 с.
9. Лаврентьєва О. О. Теоретичні і методичні засади розвитку методологічної культури майбутніх учителів природничих дисциплін у процесі професійної підготовки : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». Київ, 2015. 530 с.
10. Мехед О. Б. Система підготовки майбутніх учителів біології та основ здоров'я до соціально-педагогічної діяльності в закладах загальної середньої освіти : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». Чернігів, 2021. 486 с.
11. Нікітченко Л. О. Професійна підготовка майбутніх учителів природничих дисциплін у процесі фахової практики : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». Вінниця, 2012. 179 с.
12. Пташенчук О. О. Формування дослідницької компетентності майбутніх учителів біології у процесі професійної підготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». Суми, 2018. 347 с.
13. Рогоза В. В. Педагогічні умови формування екологічних цінностей майбутніх учителів природничих наук у процесі професійної підготовки: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». Рівне, 2021. 216 с.
14. Романюк Р. К. Теоретичні і методичні засади професійної підготовки вчителів біології до профільного навчання учнів : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». Житомир, 2021. 685 с.
15. Сяська І. О. Теоретичні і методичні засади формування екологічної компетентності майбутніх учителів природничих дисциплін у процесі професійної підготовки : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». Рівне, 2021. 566 с.
16. Трускавецька І. Я. STEM – технології у навчанні біології: навчальний посібник для здобувачів природничої освітньої галузі. Переяслав (Київ. обл.) : Домбровська Я.М., 2025. 82 с.
17. Трускавецька І. Я. Сучасні методологічні підходи в навчанні природничих дисциплін : навч.-метод. посіб. для здобувачів природничої освітньої галузі. Переяслав (Київ. обл.) : Домбровська Я.М., 2025. 102 с.
18. Трускавецька І.Я. Електронні освітні ресурси в навчанні природничих дисциплін : навч.-метод. посіб. для здобувачів природничої освітньої галузі. Переяслав (Київ. обл.) : Домбровська Я. М., 2025. 112 с.

19. Хроленко М. В. Теорія і практика формування екологічної компетентності майбутніх учителів біології у процесі фахової підготовки : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». Глухів, 2023. 570 с.
20. Шапран Ю. П. Теоретичні і методичні засади формування професійної компетентності майбутніх учителів біології : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». Київ, 2014. 530 с.

IMPLEMENTATION OF THE FORMATIVE EXPERIMENT FOR THE DEVELOPMENT OF READINESS OF A FUTURE TEACHER OF THE NATURAL SCIENCE EDUCATIONAL FIELD

TRUSKAVETSKA IRYNA YAROSLAVIVNA

Candidate of Historical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Natural Sciences and
Teaching Methods

Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav

Abstract. Introduction. *The contemporary system of training future teachers of the natural science educational field is undergoing a modernization phase, driven by the implementation of the New Ukrainian School (NUS) reform, the transition to competence-based standards, and the expanded use of innovative technologies. At the same time, a gap persists in pedagogical education practice between the demands of a teacher's professional activity and their actual readiness to integrate STEM approaches, digital resources, and research methods. This necessitates the experimental substantiation of pedagogical conditions for shaping the professional competence of future educators.*

Purpose. *The goal of the research is the theoretical substantiation and experimental verification of the effectiveness of a structural-functional model for shaping the readiness of future natural science teachers for professional activity in a transforming educational environment.*

Methods. *The methodological basis comprised a complex of general scientific and special methods: analysis of scientific sources and educational programs, pedagogical observation, diagnostic techniques (testing, surveying, expert evaluation, self-assessment), a pedagogical experiment with propaedeutic, formative, and control stages, as well as methods of statistical processing of results, particularly the Mann-Whitney U-test.*

Results. *The content of the educational process included innovative and interactive forms of instruction-research tasks, case method, training sessions, work with digital platforms, STEM projects, and virtual laboratories. The results obtained demonstrated a significant increase in the level of cognitive development, motivational orientation, professional-activity, and reflective skills of students in the experimental group compared to the control group.*

Originality. *The scientific novelty of the research lies in the comprehensive testing of the author's structural-functional model for shaping the readiness of future natural science teachers, as well as in substantiating the effectiveness of integrating teaching and methodological guides ("STEM Technologies in Natural Sciences Teaching", "Modern Methodological Approaches in Natural Sciences Teaching", "Electronic Educational Resources in Natural Sciences Teaching") into the content of professional training. It is proven that their use ensures the development of the cognitive, motivational, activity-based, socio-cultural, and reflexive-adaptive components of readiness.*

Conclusion. *The results of the formative experiment confirmed the expediency of implementing the developed professional training model, which promotes the integration of traditional and modern educational practices and shapes the future teachers' capacity for innovative activity in the field of natural science education. Promising directions for further research include the systemic implementation of new disciplines, the expanded use of digital and research technologies, and the refinement of criteria for assessing the level of professional readiness of students.*

Key words: *formative experiment, professional training, natural science educational field, future teacher readiness, STEM technologies, digital resources, interactive methods.*

REFERENCES

1. Biliavska, L. O. (2010). Strukturni komponenty profesiinoi pidhotovky maibutnix uchyteliv pryrodnychkh dystsyplin [Structural Components of Professional Training for Future Science Teachers]. *Vinnytskyi derzhavnyi pedahohichnyi universytet im. M. Kotsiubynskoho. Naukovi zapysky. Seriya: Pedahohika i psykhologhiia : zb. nauk. pr. Vinnytsia*, 33, 181–185.

2. Bobrytska, V. I. (2006). Teoretychni i metodychni osnovy formuvannia zdorovoho sposobu zhyttia u maibutnikh uchyteliv u protsesi vyvchennia pryrodnychkykh nauk [Theoretical and Methodological Foundations for Shaping a Healthy Lifestyle in Future Teachers through the Study of Natural Sciences]. *Doctor's thesis*. Instytut pedahohiky i psykholohii profesiinoi osvity APN Ukrainy.
3. Valko, N. V. (2020). Systema pidhotovky maibutnikh uchyteliv pryrodnycho-matematychnykh dystsyplin do zastosuvannia STEM tekhnolohii u profesiinii diialnosti [The System of Training Future Science and Mathematics Teachers for the Application of STEM Technologies in Professional Activity]. *Doctor's thesis*. Zaporizhzhia.
4. Hramatyk, N. (2020). Profesiina pidhotovka maibutnikh bakalavriv pryrodnychkykh nauk: struktur-nokomponentnyi sklad predmetnoi kompetentnosti z biolohii [Professional Training of Future Bachelors of Natural Sciences: Structural and Component Composition of Subject Competence in Biology]. *Naukovyi visnyk Pivdennoukrainskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni K.D. Ushynskoho*, 3(132), 199. <https://doi.org/10.24195/2617-6688-2020-3-23>.
5. Hrytsai, N. B. (2016). Systema metodychnoi pidhotovky maibutnikh uchyteliv biolohii v pedahohichnykh universytetakh [The System of Methodological Training for Future Biology Teachers in Pedagogical Universities]. *Doctor's thesis*. Poltava.
6. Derzhavnyi standart bazovoi i povnoi zahalnoi serednoi osvity : postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy (2011). [State Standard of Basic and Complete General Secondary Education: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine]. Verkhovna Rada Ukrainy. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF%D1%97>.
7. Koriahina, N. V. (2015). Pidhotovka maibutnikh uchyteliv do eksperymentalnykh doslidzhen u haluzi pryrodnavstva [Training Future Teachers for Experimental Research in the Field of Natural Sciences]. *Doctor's thesis*. Poltavskiy natsionalnyi pedahohichnyi universytet imeni V.H. Korolenka.
8. Kukh, A. M. (2018). Teoretyko-metodychni zasady profesiinoi pidhotovky maibutnikh uchyteliv fizyky v umovakh osvitno-informatsiinoho seredovyscha [Theoretical and Methodological Principles of Professional Training for Future Physics Teachers in an Educational and Information Environment]. *Doctor's thesis*. Kyiv.
9. Lavrentieva, O. O. (2015). Teoretychni i metodychni zasady rozvytku metodolohichnoi kultury maibutnikh uchyteliv pryrodnychkykh dystsyplin u protsesi profesiinoi pidhotovky [Theoretical and Methodological Principles for Developing the Methodological Culture of Future Natural Sciences Teachers in the Process of Professional Training]. *Doctor's thesis*. Kyiv.
10. Mekhed, O. B. (2021). Systema pidhotovky maibutnikh uchyteliv biolohii ta osnov zdorovia do sotsialno-pedahohichnoi diialnosti v zakladakh zahalnoi serednoi osvity [The System of Training Future Teachers of Biology and Health Foundations for Socio-Pedagogical Activity in General Secondary Education Institutions]. *Doctor's thesis*. Chernihiv.
11. Nikitchenko, L. O. (2012). Profesiina pidhotovka maibutnikh uchyteliv pryrodnychkykh dystsyplin u protsesi fakhovoi praktyky [Professional Training of Future Natural Sciences Teachers During Subject-Specific Practical Training]. *Candidate's thesis*. Vinnytsia.
12. Ptashenchuk, O. O. (2018). Formuvannia doslidnytskoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv biolohii u protsesi profesiinoi pidhotovky. *Candidate's thesis*. Sumy.
13. Rohoza, V. V. (2021). Pedahohichni umovy formuvannia ekolohichnykh tsinnosti maibutnikh uchyteliv pryrodnychkykh nauk u protsesi profesiinoi pidhotovky [Formation of Research Competence in Future Biology Teachers During Professional Training]. *Candidate's thesis*. Rivne.
14. Romaniuk, R. K. (2021). Teoretychni i metodychni zasady profesiinoi pidhotovky vchyteliv biolohii do profilnoho navchannia uchniv [Theoretical and Methodological Principles of Professional Training for Biology Teachers for Profile Education of Students]. *Doctor's thesis*. Zhytomyr.
15. Siaska, I. O. (2021). Teoretychni i metodychni zasady formuvannia ekolohichnoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv pryrodnychkykh dystsyplin u protsesi profesiinoi pidhotovky [Theoretical and Methodological Principles for Shaping the Ecological Competence of Future Natural Sciences Teachers in the Process of Professional Training]. *Doctor's thesis*. Rivne.
16. Truskavetska, I. Ya. (2025). *STEM – tekhnolohii u navchanni biolohii [STEM Technologies in Biology Teaching]*. Pereiaslav (Kyiv. obl.): Dombrovska Ya.M.
17. Truskavetska, I. Ya. (2025). *Suchasni metodolohichni pidkhody v navchanni pryrodnychkykh dystsyplin [Modern Methodological Approaches in Teaching Natural Sciences]*. Pereiaslav (Kyiv. obl.): Dombrovska Ya.M. [in Ukrainian].
18. Truskavetska, I. Ya. (2025). *Elektronni osvitni resursy v navchanni pryrodnychkykh dystsyplin [Electronic Educational Resources in Teaching Natural Sciences]*. Pereiaslav (Kyiv. obl.): Dombrovska Ya.M.

19. Khrolenko, M. V. (2023). Teoriia i praktyka formuvannia ekolohichnoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv biolohii u protsesi fakhovoi pidhotovky [Theory and Practice of Shaping the Ecological Competence of Future Biology Teachers During Subject-Specific Professional Training]. *Doctor's thesis*. Hlukhiv.
20. Shapran, Yu. (2014). Teoretychni i metodychni zasady formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv biolohii. [Theoretical and methodological principles of forming professional competence of future biology teachers]. *Doctor's thesis*. Kyiv.



Отримано: 29.09.2025

Рекомендовано: 03.11.2025

Опубліковано: 17.12.2025

УДК [378.091212:811.111'243]:004

DOI <https://doi.org/10.32782/2410-2075-2025-21.6>

РОЗВИТОК АНГЛОМОВНОЇ ЛЕКСИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ СЕРВІСІВ

ХОМЕНКО НАТАЛІЯ ДМИТРІВНА

викладач-стажист кафедри германської філології та методики викладання германських мов
Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького
khomnataliia@gmail.com
orcid.org/0009-0009-0363-3683

МАСЛОВА АЛІНА ВІКТОРІВНА

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри германської філології та методики викладання германських мов
Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького
Maslova_Alina@mspu.edu.ua
orcid.org/0000-0002-1993-4837

***Анотація.** У статті розглядається проблема розвитку англомовної лексичної компетентності здобувачів вищої освіти в умовах цифровізації освітнього процесу. Автори обґрунтовують актуальність використання цифрових освітніх сервісів у контексті дистанційного та змішаного навчання, зокрема під час викладання освітнього компонента «Практичний курс англійської мови» для майбутніх учителів іноземних мов. Підкреслюється, що стрімка цифровізація освітнього простору й вимоги сучасного суспільства зумовлюють необхідність пошуку ефективних шляхів удосконалення підготовки майбутніх учителів іноземних мов. Використання цифрових платформ, сервісів і мобільних застосунків не лише відкриває доступ до автентичних ресурсів, а й сприяє формуванню цифрової грамотності, що є невід'ємним складником професійної компетентності сучасного педагога.*

Подано огляд наукових досліджень із проблеми цифровізації освіти й формування іншомовної лексичної компетентності. Автори уточнюють зміст поняття «лексична компетентність» і пропонують власне визначення англомовної лексичної компетентності майбутніх учителів іноземних мов.

У роботі детально проаналізовано потенціал різноманітних цифрових освітніх сервісів, таких як Migo, Canva, Cambridge Dictionary, Xmind, Nearpod, Quizlet тощо, продемонстровано приклади завдань, що реалізуються за допомогою зазначених інструментів.

Результати дослідження свідчать, що інтеграція цифрових сервісів у процес навчання англійської мови дає змогу зробити його більш ефективним і гнучким, відповідає сучасним викликам та освітнім потребам. Автори наголошують, що цифрові інструменти забезпечують можливість адаптації матеріалу до різних рівнів мовної підготовки, сприяють розвитку автономного навчання й підготовці молодих фахівців до професійної діяльності в умовах глобалізованого світу.

***Ключові слова:** англомовна лексична компетентність, цифрові освітні сервіси, дистанційне навчання, освітні платформи, інтерактивні завдання, майбутні вчителі.*

Постановка проблеми. Перебуваючи під потужним впливом цифровізації, вітчизняна вища освіта відкриває нові можливості для вдосконалення освітнього процесу. В умовах глобалізації та стрімкого розвитку інформаційних технологій здатність здобувачів вищої освіти ефективно комунікувати англійською мовою стає ключовим складником їхньої професійної підготовки. Використання цифрових освітніх сервісів створює сприятливе середо-

вище для інтенсифікації навчання, адже надає доступ до безмежних автентичних ресурсів та інтерактивних інструментів, застосування яких робить формування іншомовної комунікативної компетентності тих, хто навчається, більш ефективним.

Актуальність дослідження зумовлена також необхідністю адаптації освітнього процесу до нових реалій дистанційного та змішаного навчання. Цифрові платформи, сервіси й

мобільні застосунки дають змогу організувати індивідуалізовані траєкторії вивчення іношомовної лексики, оперативно відстежувати результати й надавати миттєвий зворотний зв'язок. Це сприяє формуванню стійких мовленнєвих навичок здобувачів освіти та підвищує їхню мотивацію до навчання, що особливо важливо в умовах обмеженого аудиторного часу.

Крім того, інтеграція цифрових освітніх сервісів у процес викладання іноземної мови в закладах вищої освіти відповідає стратегічним завданням модернізації вищої освіти України та її поступової інтеграції до європейського освітнього простору [3, с. 3]. Таке упровадження не лише розширює доступ до світових освітніх практик, а й формує в студентської молоді навички цифрової грамотності, необхідні для їхнього майбутнього професійного розвитку та конкурентоспроможності на міжнародному ринку праці.

Отже, дослідження ефективності застосування цифрових освітніх сервісів у формуванні англомовної лексичної компетентності здобувачів вищої освіти є своєчасним і суспільно значущим. Воно дає можливість поєднати сучасні технології з традиційними методами викладання, підвищити якість іношомовної підготовки та відповісти на виклики цифрової епохи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій з окресленої проблеми доводить, що питання цифровізації освіти розглядали в роботах такі науковці, як С. Буленок, В. Вестера, О. Гладка, Г. Дивнич, Н. Зайцева, І. Зварич, С. Ібрагімова, О. Келюх, Л. Коношевський, І. Ніколаеску, О. Овчарук, І. Подоляка, Г. Рахімова, С. Симоненко, О. Супрун, О. Фонарюк. Проблему формування іношомовної лексичної компетентності намагалися вирішити Н. Зайцева, С. Симоненко, О. Супрун, Г. Подосіннікова, Л. Рускуліс, Н. Христич, А. Черненко, О. Чухно й інші. При цьому зазначимо, що, на наш погляд, додаткового висвітлення потребує розвиток англомовної лексичної компетентності майбутніх учителів іноземних мов під час дистанційного навчання.

Саме тому **метою статті** є обґрунтування важливості застосування цифрових освітніх сервісів для ефективного розвитку англо-

мовної лексичної компетентності здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня педагогічних спеціальностей у контексті дистанційного викладання освітнього компонента «Практичний курс англійської мови», а також визначення вправ, які забезпечують використання таких сервісів на заняттях з іноземної мови з максимальною результативністю.

Виклад основного матеріалу. У зв'язку з мінливими умовами сьогодення, суспільними викликами й запровадженням воєнного стану, який діє в Україні з 2022 року, у багатьох регіонах нашої країни навчальний процес у закладах освіти вимушено переведено в дистанційний формат або змішаний формат. Це зумовлює нагальну потребу забезпечувати викладання іноземної мови й формувати іношомовну комунікативну компетентність здобувачів вищої освіти в дистанційному форматі. У межах дослідження сфокусуємося на тому, що іношомовна комунікативна компетентність включає мовну компетентність, а та, у свою чергу, складається з англомовної фонологічної, граматичної й лексичної компетентностей [4, с. 369]. Розглянемо останню більш детально.

Загальноєвропейські рекомендації з мовної освіти визначають іношомовну лексичну компетентність як знання та здатність використовувати мовний словниковий запас, що передбачає володіння лексичними й граматичними елементами [2, с. 108–112]. Більш детально визначення досліджуваного поняття надає О. Гладка, яка характеризує лексичну компетентність як уміння мовця правильно формулювати власні висловлювання та розуміти висловлювання інших, що ґрунтується на складній, динамічній взаємодії необхідних знань, навичок і лексичної усвідомленості [1, с. 1].

Ще більшою точністю вирізняється визначення Л. Рускуліс, яке підкреслює важливість урахування ситуації спілкування, описує лексичну компетентність як ступінь оволодіння лексичними одиницями відповідно до комунікативної ситуації й включає дотримання мовних норм, глибоке усвідомлення значень слів, цілеспрямоване розширення словникового запасу та здатність ефективно використовувати набуті знання на практиці [5, с. 109].

Звертаючись до англомовної лексичної компетентності майбутніх учителів іноземних мов, О. Чухно визначає її як «здатність не тільки адекватно сприймати й правильно використовувати іншомовні лексичні одиниці, але також вміння успішно навчати інших іншомовній лексиці» [8, с. 187].

Отже, що англомовною лексичною компетентністю майбутніх учителів іноземних мов вважатимемо здатність здобувачів вищої освіти розуміти значення англомовних лексичних одиниць, використовувати їх у процесі комунікації відповідно до ситуації спілкування й навчати іншомовної лексики інших, використовуючи цифрові освітні сервіси.

Сьогодні в методиці викладання іноземних мов розглядаються різноманітні методи навчання іншомовного лексичного матеріалу з використанням цифрових освітніх сервісів. Так, Н. Зайцева, С. Симоненко й О. Супрун у роботі звертаються до застосування технологій веб-квесту в контексті змішаного та дистанційного навчання. Зазначена технологія сприяє опрацюванню значного обсягу навчального матеріалу, розвиває критичне мислення й аналітичні здібності, підвищує мотивацію, стимулює вміння працювати в команді для вирішення спільного завдання, активізує пізнавальну діяльність тих, хто навчається [6, с. 189].

Цінним з методичної точки зору вважаємо дослідження А. Черненко, яка наводить опис основних цифрових інструментів і ресурсів, що можуть бути корисними для розвитку лексичного компонента іншомовної комунікативної компетентності. Вона наголошує на використанні застосунків зі штучним інтелектом, які здатні пояснювати значення слів і демонструвати їх використання на прикладах. При цьому окремо авторка акцентує увагу на електронних словниках як засобах засвоєння нових лексичних одиниць, що містять тлумачення слів, граматичну й етимологічну інформацію. Поєднання зазначених ресурсів сприяє розвитку критичного мислення в здобувачів освіти, а також формуванню мовних і комунікативних компетентностей, навичок самостійної роботи з навчальним матеріалом, сприймання й запам'ятовування нової інформації [7, с. 146].

Цікавим є дослідження О. Чухно, яка пропонує застосовувати експліцитний корпусний підхід для формування англомовної лексичної компетентності майбутніх учителів іноземних мов на прикладі автоматизованої системи Sketch Engine. Така система дає широкі можливості для семантизації лексичних одиниць, ознайомлення з граматичними ознаками слів, використання автентичних матеріалів, аналізу частотності лексичних одиниць, виявлення й аналізу колокацій, укладання семантичних полів, відслідковування змін у вживанні лексичних одиниць у діахронії, використання паралельних корпусів [8, с. 187–188].

Узагальнивши сучасні методи й технології навчання іншомовного лексичного матеріалу з використанням цифрових освітніх сервісів, наведемо власний перелік сервісів і застосунків, які можна використати на заняттях з практичного курсу англійської мови, що проводяться дистанційно:

- 1) онлайн-дошки (Miro, Classroomscreen, Microsoft Whiteboard, Canva);
- 2) електронні словники (Cambridge Dictionary, Oxford English Dictionary, Longman Dictionary of Contemporary English Online);
- 3) «мапи слів» (Xmind, MindMeister, WordArt);
- 4) електронні ресурси з можливістю створювати вправи в онлайн-форматі (Nearpod, Liveworksheets, Wordwall);
- 5) електронні ресурси з можливістю створювати тестові завдання (Quizlet).

Схарактеризуємо деякі з них.

Miro – це зручна онлайн-дошка для спільної роботи, яка дає змогу не лише демонструвати матеріал, а й залучати учнів до інтерактивних завдань у реальному часі. Вона пропонує готові шаблони для різних типів занять (мозковий штурм, мапи процесів тощо), широкий набір візуальних елементів (стікери, діаграми, зображення, PDF), функцію одночасної роботи з можливістю коментування, а також інтеграцію із Zoom, Google Drive, Microsoft Teams. Платформа доступна через браузер і мобільні застосунки, має відеоінструкції для новачків і пропонує як безкоштовний, так і розширений платний функціонал. Її використання сприяє підвищенню мотивації, зручності й ефектив-

ності онлайн-навчання. Прикладом використання Miro можуть бути такі завдання: розподіл набору слів за частинами мови (дієслова, іменники, прикметники, фрази) з подальшим обговоренням/Sort the words into categories on Miro: verbs, nouns, adjectives, phrases. Discuss with your group mates where each word should go або написання слів на певну тему та їх розподіл на дві колонки (з позитивним, негативним і нейтральним значенням)/Write the words on the topic "...” on Miro in different colors. Discuss in pairs which words describe positive/negative or newtral aspects of meaning, and give reasons for your opinion.

Canva, відома як платформа для створення графічного контенту, нещодавно доповнилася функцією онлайн-дошки, що відкриває нові можливості для дистанційного навчання. Викладачі можуть створювати інтерактивні заняття, використовуючи зображення, діаграми, текстові блоки, GIF-файли й інші елементи, а також залучати здобувачів до командної роботи в реальному часі, просто надавши доступ через посилання.

Ця онлайн-дошка успішно інтегрується з популярними освітніми сервісами (Microsoft Teams), підтримує роботу через браузер і мобільні застосунки, що забезпечує гнучкість і доступність навчання. Здобувачі освіти можуть створювати власні проекти, а викладачі – додавати візуальні матеріали до спільного простору. Важливо, що більшість інструментів Canva доступні безкоштовно, що робить її зручним та універсальним ресурсом для освітян.

Ще одним варіантом використання Canva є можливість створення інфографіки, презентацій та інших візуальних матеріалів на основі готових шаблонів і гнучких налаштувань. Користувачі можуть змінювати шрифти, фон, додавати відео, аудіо, зображення, графічні елементи, а також уставляти посилання на YouTube для розроблення інтерактивних завдань.

Платформа підтримує як онлайн-демонстрацію, так і завантаження презентацій для роботи на занятті, що робить її універсальним інструментом для проведення занять у будь-якому форматі.

Прикладом використання Canva.

Task 1. Interview a family member about a recent conflict. Use the questions below. Write down their answers, analyse the language and ideas, and record a short video summary using new vocabulary and grammar. Upload photos of your notes and your video to a Canva presentation. Be ready to present it next lesson.

Interview Questions:

1. Describe a recent family conflict.
2. What strategies helped resolve it?
3. How can similar conflicts be prevented?
4. How did you feel during the conflict?
5. Was it hard to stay calm or polite?
6. Would you change anything in hindsight?
7. Why is resolving conflict important for family bonds?

Task 2. Write short dialogues (4–5 lines each) based on the scenarios in the Canva presentation. Use the target vocabulary in context. Make sure the characters interact naturally. Be creative!

Словники – незамінний інструмент у вивченні англійської мови, адже вони допомагають розширити словниковий запас, засвоїти правильну вимову та краще розуміти граматику. Сучасні онлайн-версії, на відміну від друкованих, пропонують аудіовимову, транскрипції, приклади вживання, а також інформацію про частини мови та граматичні форми, що сприяє глибшому засвоєнню лексичних одиниць, ідіом, фразових дієслів і їх контекстного використання.

Одним із найпопулярніших ресурсів, на наш погляд, є Cambridge Dictionary, який активно використовують як студенти, так і викладачі. Його переваги – регулярне оновлення даних, доступність перекладів для різних мов, зокрема української, приклади вживання лексичних одиниць у реченнях, можливість прослухати британську й американську вимову, а також функція «Thesaurus» з граматичними порадами. Словник доступний безкоштовно через браузер або мобільний застосунок, що робить його зручним та ефективним засобом для самостійного навчання й викладання.

Прикладом використання Cambridge Dictionary можуть бути такі завдання:

Знайдіть антоніми/синоніми до кожного слова, наведеного нижче, у Cambridge

Online Dictionary. Запишіть кожну пару слів/ Find antonyms/synonyms for each word given below in Cambridge Online Dictionary. Write down each word pair.

Асоціативне запам'ятовування відіграє ключову роль у навчанні, й одним із найефективніших інструментів для цього є застосування для створення «мап слів». Серед найпопулярніших – MindMeister і Xmind, які допомагають візуалізувати інформацію, структурувати думки та краще засвоювати новий матеріал. Обидва сервіси орієнтовані на розвиток мислення через графічне представлення, але Xmind має низку особливостей, що вирізняють його серед аналогів.

Xmind дає змогу створювати різні типи діаграм – хронологічні, деревоподібні, «риб'ячий скелет» – й обирати формат візуалізації відповідно до навчальних потреб. Завдяки великій кількості шаблонів користувачі можуть швидко організувати мозкові штурми, планувати завдання або вести нотатки. Інтерфейс платформи сприяє зосередженій роботі, що особливо важливо для здобувачів, які часто стикаються з перевантаженням і втратою концентрації.

Сервіс доступний як у вебверсії, так і через мобільний застосунок з можливістю офлайн-доступу. Xmind пропонує безкоштовний функціонал, а також розширені можливості в платній версії. Це гнучкий інструмент, який допомагає не лише структурувати знання, а й формувати логічні зв'язки між поняттями, що значно полегшує процес навчання.

Прикладом використання Xmind можуть бути такі завдання:

Task 3. Створіть мапу слів у Xmind, щоб показати зв'язки між новими словами. Додавайте приклади або фрази, де можливо/Create a mind map on Xmind showing how the new words are connected. Add examples or phrases where possible.

Task 4. Створіть мапу слів у Xmind з набором лексичних одиниць. Додайте ситуації, у яких ці слова можуть використовуватися. Зверніть увагу на логічні зв'язки й контекст/Create a mind map on Xmind with a set of target words. Add real-life situations where each word could be used. Focus on clear connections and context.

З переходом до дистанційного навчання викладачі англійської мови зіткнулися з потребою адаптувати вправи та завдання до онлайн-формату, адже друковані матеріали втратили свою актуальність, а доступ до завдань має бути в усіх, хто навчається. Це спричинило активне використання цифрових платформ, таких як Liveworksheets, Wordwall і Nearpod. Кожна з них має свої переваги, але Nearpod особливо вирізняється завдяки інтерактивності й зручності в проведенні занять.

Nearpod дає змогу створювати різноманітні завдання – вікторини, опитування, вправи з відео чи аудіо – або використовувати готові матеріали інших викладачів. Здобувачі вищої освіти можуть працювати синхронно, а викладач при цьому контролює темп виконання й бачить результати в реальному часі. Платформа має простий інтерфейс, працює через браузер, автоматично оцінює відповіді, що значно спрощує організацію заняття. Завдяки ігровому оформленню та залученню всіх учасників, Nearpod робить дистанційне навчання динамічним і захопливим.

Для оцінювання засвоєння матеріалу під час занять викладачі англійської мови активно використовують онлайн-ресурси, зокрема платформу Quizlet, яка дає змогу створювати інтерактивні тести й флеш-картки для вивчення й перевірки лексики та граматики. Здобувачі освіти можуть опрацьовувати нові лексичні одиниці за допомогою функцій «заучування», «підбір» або у форматі гри (Quizlet Live, Blast), а викладачі – створювати власні набори, формувати групи й відстежувати прогрес. Платформа доступна через браузер і мобільні застосунки, що забезпечує зручність використання в будь-якому форматі навчання.

Окрім тестування й заучування, Quizlet активно сприяє розвитку автономного навчання, адже студенти можуть самостійно обирати темп, тип вправ і кількість повторень, що відповідає їхнім індивідуальним потребам. Завдяки гейміфікованому підходу та візуальній простоті інтерфейсу, платформа підтримує мотивацію до регулярного повторення матеріалу, а також дає викладачам змогу ефективно організувати лексичну роботу в дистанційному або змішаному форматі.

Прикладом використання Quizlet може бути таке завдання:

Task 5. Створіть набір флеш-карток у Quizlet з новими словами. Додайте визначення, переклад і приклади вживання кожного слова/Create a set of flashcards on Quizlet with new vocabulary. Add definitions, translations, and usage examples for each word.

Висновки. Результати наукових розвідок з тематики дослідження підтверджують ефективність використання цифрових освітніх сервісів у процесі формування англійської лексичної компетентності майбутніх учителів іноземних мов. Застосування таких платформ і сервісів, як Miro, Canva, Cambridge Dictionary, Xmind, Nearpod, Quizlet тощо, дає змогу організувати навчання у форматі, що відповідає сучасним викликам і потребам здобувачів освіти.

Окрім того, робота із цифровими інструментами сприяє індивідуалізації освітнього процесу, полегшує сприймання інформації, активізує пізнавальну діяльність, розвиває навички самостійної роботи, критичного

мислення й іншомовної комунікації тих, хто навчається. Зазначені інструменти забезпечують доступ до автентичних ресурсів, інтерактивних завдань і миттєвого зворотного зв'язку, що підвищує мотивацію та якість засвоєння лексичного матеріалу англійською мовою.

Важливою перевагою є можливість адаптації навчального контенту до різних рівнів володіння мовою, що особливо актуально для майбутніх учителів іноземних мов. Розглянуті сервіси також сприяють формуванню цифрової грамотності, яка є необхідним складником професійної компетентності сучасного педагога.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямі вбачаємо в розробленні методичних рекомендацій щодо використання цифрових сервісів, платформ і мобільних застосунків на заняттях з практичного курсу англійської мови, аналізі впливу конкретних інструментів на розвиток іншомовної комунікативної компетентності здобувачів освіти, а також у вивченні ефективності їх застосування в умовах змішаного й очного навчання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гладка О. Особливості розвитку іншомовної лексичної компетентності студентів-філологів. *Наукові записки. Серія «Філологічні науки»*. 2018. Вип. 165. С. 466–469.
2. Загальноєвропейські рекомендації з мовної освіти: вивчення, викладання, оцінювання / науковий редактор українського видання доктор пед. наук, проф. С.Ю. Ніколаєва. Київ : Ленвіт. 2003. 273 с.
3. Кремень В.Г., Луговий В.І., Саух П.Ю. Вища освіта України в умовах воєнного стану та післявоєнного відновлення: виклики і відповіді. За матеріалами загальних зборів Національної академії педагогічних наук України, 17 листопада, 2023 р. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*. 2023. № 5(2). С. 1–5. <https://doi.org/10.37472/v.naes.2023.5228>.
4. Редько В.Г. Засоби формування іншомовної комунікативної компетентності учнів початкової школи: результати емпіричних досліджень. *Проблеми сучасного підручника*. 2018. Вип. 20. С. 360–372.
5. Рускуліс Л. Лінгвістичні основи формування лексичної компетентності учнів. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2021. № 77. Т. 2. С. 109–112. <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2021.77-2.20>.
6. Супрун О., Зайцева Н., Симоненко С. Застосування технологій веб-квесту на заняттях з іноземної мови. *Людинознавчі студії. Серія «Педагогіка»*. 2021. № 44. С. 183–191. <https://doi.org/10.24919/2413-2039.12/44.29>.
7. Черненко А. Інноваційні підходи до навчання іншомовної лексики: роль сучасних цифрових інструментів (в умовах дистанційної освіти). *Вісник ХНУ імені В.Н. Каразіна. Серія «Іноземна філологія. Методика викладання іноземних мов»*. 2024. № 99. С. 141–147. <https://doi.org/10.26565/2786-5312-2024-99-18>.
8. Чухно О. Потенціал використання мовних корпусів у формуванні англійської лексичної компетентності майбутніх учителів. *Сучасні філологічні і методичні студії: проблематика і перспективи* : матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (24 квітня 2024 р.). Харків, 2024. С. 186–189.

DEVELOPING ENGLISH LEXICAL COMPETENCE OF HIGHER EDUCATION STUDENTS THROUGH DIGITAL EDUCATIONAL SERVICES

KHOMENKO NATALIYA DMYTRIVNA

Trainee lecturer at the Department of Germanic Philology and Methods of Teaching Germanic Languages
Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University

MASLOVA ALINA VIKTORIVNA

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Germanic Philology and Methodology
of Teaching Germanic Languages
Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University

Abstract. Introduction. *The rapid digitalization of the educational environment has profoundly transformed higher education, creating new opportunities for the improvement of foreign language teaching. In the Ukrainian context, this transformation is especially relevant under the conditions of distance and blended learning, which have become dominant due to societal challenges and wartime restrictions. At the same time, the development of English lexical competence among future foreign language teachers remains one of the core objectives of their professional training. Ensuring effective vocabulary acquisition requires a balanced combination of traditional pedagogical approaches and innovative digital tools, which make learning more flexible, interactive, and motivating.*

Purpose. *The purpose of this study is to substantiate the importance of digital educational services for the effective development of English lexical competence among higher education students of pedagogical specialties, with particular emphasis on the course Practical English. The research aims to identify and describe digital resources and task types that can maximize the effectiveness of lexical training in the distance and blended learning formats.*

Methods. *The methodological basis of the study includes a theoretical analysis of Ukrainian scientific sources, a synthesis of pedagogical approaches to the formation of lexical competence, and a comparative review of digital tools used in foreign language teaching. The study contains elements of content analysis of digital platforms and their didactic potential.*

Results. *The findings demonstrate that the integration of digital educational services such as Miro, Canva, Cambridge Dictionary, Xmind, Nearpod, and Quizlet significantly enhances the process of vocabulary development. These tools provide access to authentic resources, enable interactive task design, support collaboration, and facilitate the individualization of learning trajectories. The results confirm that digital services contribute to increased student motivation, the development of critical thinking, and the improvement of autonomous learning skills. Furthermore, they allow for the adaptation of vocabulary materials to various proficiency levels and provide instant feedback, thus ensuring a higher quality of English language acquisition.*

Originality. *The originality of this research lies in the proposed conceptualization of English lexical competence for future teachers as the ability not only to adequately perceive and use lexical units but also to effectively teach vocabulary to others, employing digital services. Unlike previous studies, this research systematically demonstrates how specific digital platforms can be directly integrated into the tasks of the Practical English course, offering concrete examples of their application and pedagogical efficiency.*

Conclusion. *The study concludes that the implementation of digital educational services in English language teaching is a timely and socially significant step toward the modernization of higher education. Such tools allow for the creation of dynamic, engaging, and student-centered learning environments, which meet the demands of globalization and the digital age. They also foster the development of digital literacy, which is an essential component of professional competence for modern teachers. The results of this research can serve as a methodological basis for the development of practical recommendations on the use of digital services in teaching English vocabulary, as well as for further studies of their impact on communicative competence in different educational formats.*

Key words: *English lexical competence, digital educational services, distance learning, educational platforms, interactive tasks, future teachers.*

REFERENCES

1. Hladka, O. (2018). Osoblyvosti rozvytku inshomovnoi leksychnoi kompetentnosti studentiv-filolohiv [Features of developing foreign language lexical competence of philology students]. *Naukovi zapysky. Seriiia «Filolohichni nauky»*, 165, 466–469.
2. Zahalnoievropaiski rekomendatsii z movnoi osvity: vyvchennia, vykladannia, otsiniuvannia (2003). [Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment]. Ukrainian edition. Nikolaieva, S. Yu. (Ed.). 273 p.
3. Kremen, V. H., Luhovyi, V. I., & Saukh, P. Yu. (2023). Vyshcha osvita Ukrainy v umovakh voiennoho stanu ta pislivoiennoho vidnovlennia: vyklyky i vidpovidi [Higher education of Ukraine under martial law and post-war recovery: Challenges and responses]. Za materialamy zahalnykh zboriv Natsionalnoi akademii pedahohichnykh nauk Ukrainy, 17 lystopada, 2023 r. [Proceedings of the General Meeting of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine, November 17, 2023]. *Visnyk Natsionalnoi akademii pedahohichnykh nauk Ukrainy*, 5(2), 5. <https://doi.org/10.37472/v.naes.2023.5228>.
4. Redko, V. H. (2018). Zasoby formuvannia inshomovnoi komunikatyvnoi kompetentnosti uchniv pochatkovoi shkoly: rezultaty empirychnykh doslidzhen [Means of developing foreign language communicative competence of primary school students: Results of empirical research]. *Problemy suchasnoho pidruchnyka*, 20, 360–372.
5. Ruskulis, L. (2021). Linhvistychni osnovy formuvannia leksychnoi kompetentnosti uchniv [Linguistic foundations of developing students' lexical competence]. *Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh*, 2, 109–112. <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2021.77-2.20>.
6. Suprun, O., Zaitseva, N., & Symonenko, S. (2021). Zastosuvannia tekhnolohii veb-kvestu na zaniattiakh z inozemnoi movy. Application of web-quest technologies in foreign language classes. *Liudynoznavchi studii. Seriiia «Pedahohika»*, 183–191. <https://doi.org/10.24919/2413-2039.12/44.29>.
7. Chernenko, A. (2024). Innovatsiini pidkhody do navchannia inshomovnoi leksyky: rol suchasnykh tsyfrovnykh instrumentiv (v umovakh dystan-tsiinoi osvity). [Innovative approaches to teaching foreign language vocabulary: The role of modern digital tools (in the context of distance education)]. *Visnyk KhNU imeni V.N. Karazina. Seriiia «Inozemna filolohiia. Metodyka vykladannia inozemnykh mov»*, 141–147. <https://doi.org/10.26565/2786-5312-2024-99-18>.
8. Chukhno, O. (2024). Potentsial vykorystannia movnykh korpusiv u formuvanni anhlomovnoi leksychnoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv. [Potential of using language corpora in developing English lexical competence of future teachers]. *Suchasni filolohichni i metodychni studii: problematyka i perspektyvy : materialy III Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii (24 kvitnia 2024 r.)*. [Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference “Modern Philological and Methodological Studies: Issues and Prospects”], 186–189.



Отримано: 30.09.2025
Рекомендовано: 07.11.2025
Опубліковано: 17.12.2025

УДК 37.018.43:004(438+477)

DOI <https://doi.org/10.32782/2410-2075-2025-21.7>

ПРОБЛЕМИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ У РОЗРІЗІ ПРОВІДНИХ НАУКОВИХ ПІДХОДІВ: ДОСВІД ПОЛЬЩІ ТА УКРАЇНИ

ЯЦЕНКО СВІТЛАНА ЛЕОНІДІВНА

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри професійно-педагогічної,
спеціальної освіти, андрагогіки та управління
Житомирський державний університет імені Івана Франка
sl.yatsenko.gdu@gmail.com
orcid.org/0000-0002-9646-8841

Анотація. Мета роботи – здійснити теоретичний та порівняльний аналіз проблем цифровізації освітнього процесу в Польщі та Україні в період 2012–2022 років, зокрема визначити особливості формування ІКТ-компетентностей, розвитку інфраструктури та впровадження гібридного навчання в закладах загальної та вищої освіти в контексті реалізації релевантних наукових підходів. Застосовано системний огляд фахової літератури та аналіз державних стратегій («Суфрова szkoła», ZPE, DigCompEdu, «Дія. Освіта», «Цифрова адженда») за критеріями порівняння інфраструктурних показників (швидкість інтернет-покриття, кількість ПК на школу, наявність мобільних IT-комплектів) та рівнем сертифікації педагогів і здобувачів освіти (DigCompEdu, ECDL, «Цифрограм»). Проаналізовано результати національних досліджень (PISA Digital) та звітів МОН України й МОН Польщі. З'ясовано, що Польща застосовує централізовану модель цифровізації з чіткими стандартами ІКТ-компетентностей і системою обов'язкової сертифікації викладачів; в Україні ініціативи мають кризову природу й залежать від донорських програм, однак «Дія. Освіта» дала змогу підготувати понад 100 000 педагогів, а 85 % закладів мають доступ до LMS-платформ. Обидві країни демонструють високий рівень базової цифрової грамотності здобувачів середньої та вищої освіти (PISA Digital: +8 % від середньоєвропейського), проте спостерігається нерівномірність інтернет-покриття (до 15 % шкіл в Україні) та відсутність єдиних методичних рекомендацій щодо організації змішаного освітнього середовища. Запропоновано розробити національні стандарти цифрових компетентностей для всіх рівнів освіти, уніфікувати моделі сертифікації педагогів і здобувачів освіти, упровадити централізовані методичні платформи з готовими сценаріями гібридних курсів та забезпечити регулярний моніторинг IT-інфраструктури.

Ключові слова: цифровізація, наукові підходи, ІКТ-компетентності, гібридне навчання, інфраструктура, LMS.

Постановка проблеми. У сучасних умовах соціальної, політичної та економічної нестабільності глобалізація та цифровізація суспільства детермінує істотні зміни в організації освітнього процесу. Однак підходи до формування цифрових компетентностей значно відрізняються на рівнях середньої та вищої освіти. У закладах середньої освіти увага акцентується на базовому опануванні ІКТ-інструментами – уміння працювати з офісними пакетами, електронними навчальними платформами та е-щоденниками, що забезпечує мінімальний рівень цифрової грамотності й доступність дистанційного навчання для всіх здобувачів. Натомість у закладах вищої освіти цифрові компетент-

ності формуються в процесі проектної діяльності: здобувачі освіти та викладачі мають не лише опанувати LMS та сервіси відеоконференцій, але й активно застосовувати аналітичні інструменти, створювати мультимедійні курси та впроваджувати адаптивні моделі навчання. Водночас обидва рівні постають перед критичними викликами: нерівномірним доступом до надійного інтернету, застарілим обладнанням та відсутністю чітких методичних рекомендацій, які б уніфікували стандарти цифровізації та сприяли високій якості й доступності освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретико-методологічні засади цифровізації висвітлено в низці наукових праць.

Особливу увагу зосереджено на управлінні якістю та ефективністю освітніх процесів у ході впровадження ІКТ. Зокрема, І. Вербовський та В. Чипорнюк підкреслюють необхідність адаптивного управління в закладах вищої освіти, яке враховує як внутрішні, так і зовнішні механізми контролю якості навчання [1]. У дослідженні В. Вербовського також розглянуто стратегії оптимізації цифровізації освітніх ресурсів через аналітику даних і методи підвищення продуктивності освітнього середовища [2]. Моделі цифрового перетворення в контексті нової технологічної економіки проаналізували І. Ковальчук (I. Kovalchuk) та І. Яремчук (I. Yaremchuk) на прикладі українських закладів вищої освіти, виокремивши основні тренди розвитку в умовах глобальної цифрової трансформації [6], а лідерські компетентності майбутніх фахівців у цифровому середовищі дослідили Ч. Юнцзюнь та співавтори (Z. Yongjun et al.) [14].

Пандемійний досвід сприяв масовому впровадженню дистанційного навчання та став предметом низки емпіричних досліджень. Науковиця М. Парліньська (M. Parlińska) виокремлює критичні чинники успіху e-learning (доступ до інтернету, якість ПЗ/ПА та цифрові компетентності педагогів) під час локдауну 2020 року в Польщі [9], а К. Стекула (K. Stecula) й Р. Вольняк (R. Wolniak) досліджують вплив онлайн-інструментів на рівень задоволеності здобувачів та їхньої лояльності до закладу [11]. Українські вчені розглядають критичний перехід на дистанційну форму навчання: І. Бахов із співавторами (I. Bakhov et al.) аналізують досвід українських закладів вищої освіти за період COVID-19, виявляючи структурні недоліки в технічному забезпеченні та кадровій підготовці [4], тоді як М. Вільчевський та інші (M. Wilczewski et al.) розкривають вплив онлайн-форматів на адаптацію та академічні результати здобувачів освіти [13].

Проблеми інфраструктурних і компетентнісних викликів у масовій цифровізації аналізуються також у контексті шкільної освіти та в межах порівняльних досліджень. Функціональні можливості українських е-платформ для закладів середньої освіти

вивчають І. Смирнова (I. Smirnova) й Т. Павленко (T. Pavlenko), вказуючи на розрив у якості контенту та технічному супроводі [10]. Науковці М. Горський (M. Górski) та З. Вуйцік (Z. Wójcik) аналізують польські ініціативи щодо організації змішаного навчання в середній школі й демонструють успішні кейси застосування інтерактивних ресурсів [5]. Ці дослідження дають змогу порівняти моделі цифрової освіти в обох країнах, акцентуючи увагу на необхідності уніфікації стандартів та обміні кращими практиками.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Попри масштабні зусилля з упровадження інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ), залишається низка проблемних питань, які потребують подальшого дослідження та системного вирішення. По-перше, інфраструктурна нерівність між регіонами (місто – село, схід – захід) та застаріле або недостатнє обладнання (комп'ютери, мережеве устаткування) обмежують здатність закладів освіти забезпечити сталий доступ до цифрових ресурсів. По-друге, відсутність єдиного стандарту формування та оцінювання ІКТ-компетентностей педагогів і здобувачів освіти зумовлює кадрові проблеми: частина педагогів не має чітко визначених освітніх траєкторій для підвищення кваліфікації, а здобувачі – механізмів формальної сертифікації. По-третє, недостатня методологічна база й відсутність уніфікованих рекомендацій щодо створення змішаних курсів ускладнюють управління гібридним навчанням і обмежують кожен заклад освіти наявністю власних напрацювань. Такі соціально-психологічні виклики, як зниження мотивації через «цифрову втому», ризики порушення кібербезпеки та захисту персональних даних, ускладнюють ефективне застосування цифрових технологій. Внесок цієї роботи полягає в розгляді провідних наукових підходів, реалізація яких забезпечує функціонування цілісної моделі цифрової трансформації освіти, що поєднує оновлення ІКТ-інфраструктури, стандартизацію процесів та запуск програм ментальної підтримки й кібергігієни.

Метою статті є теоретичний аналіз проблем цифровізації освітнього процесу

в закладах середньої та вищої освіти Польщі та Україні за період 2012–2022 років.

Завдання дослідження:

- виокремити основні досягнення та проблеми впровадження ІКТ в освітні практики;
- окреслити виклики, пов'язані із рівнем цифрової компетентності педагогів і здобувачів освіти досліджуваних країн та шляхи їх подолання;
- сформулювати рекомендації щодо оптимізації процесів цифровізації освіти на основі проаналізованих даних.

Виклад основного матеріалу дослідження. Цифровізація освіти розглядається як процес інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій у всі ланки освітньої діяльності з метою підвищення ефективності навчання, управління освітніми ресурсами та забезпечення академічної доброчесності [1, с. 1]. Під цифровим освітнім простором розуміють сукупність інтегрованих віртуальних платформ, електронних ресурсів та сервісів (LMS, хмарні сховища, відеоконференції), які створюють середовище для дистанційного й змішаного навчання та забезпечують безперервний обмін навчальною інформацією між усіма учасниками освітнього процесу. Гібридне навчання поєднує традиційні аудиторні заняття з онлайн-сесіями й самостійною роботою за цифровими матеріалами, створюючи таким чином синергетичну модель, де аудиторна взаємодія доповнюється гнучкими цифровими інструментами для персоналізації освітнього досвіду [9]. Враховуючи багатомірність та динамічність цифрового середовища, для його впровадження необхідний не лише технічний, але й комплексний організаційно-управлінський підхід.

Системний підхід до цифровізації освіти в Україні та Польщі акцентує увагу на взаємозв'язках між усіма компонентами освітньої системи – інфраструктурою, нормативно-правовим середовищем, кадровим потенціалом та навчальними ресурсами – і розглядає вплив ІКТ на кожен із складових як цілісне явище. Зокрема, інтеграція мережевих технологій потребує одночасного впровадження відповідних норм і стандартів на державному рівні, а також перепідготовки

педагогічного складу й модернізації навчальних матеріалів для цифрового формату. У межах системного підходу оцінюється не лише наявність технічних засобів, але і їх відповідність освітнім цілям, здатність сприяти взаємодії між усіма учасниками процесу й утворенню єдиного цифрового середовища. Цей підхід також передбачає постійний моніторинг і коригування політик та процедур, що гарантує реактивність системи на зовнішні й внутрішні виклики та дає змогу оперативно впроваджувати інноваційні рішення в усіх ланках освіти [6, с. 112].

Соціально-педагогічний підхід зосереджується на взаємодії у системі «людина – технологія» й актуалізує трансформацію ролі педагога й здобувача освіти під впливом цифрових інструментів. Водночас, йдеться про потенціал технології щодо мотивації самостійного навчання, зокрема у площині таких нових викликів, як інформаційне перевантаження, інформаційний шум, маніпуляція чи посилення освітніх нерівностей тощо. У цьому контексті має аналізуватися не тільки ефективність окремих цифрових ресурсів, але і їх вплив на соціальні та психологічні аспекти навчання. Вітчизняними та зарубіжними науковцями розглядаються аспекти: трансформації взаємодії в навчальній аудиторії; вибору форми і методів підтримки здобувачів освіти з різним рівнем цифрових навичок; запобігання перевантаженню інформацією тощо. Соціально-педагогічний підхід також передбачає розроблення методичних рекомендацій, які сприятимуть гармонізації традиційних і цифрових форм взаємодії педагогічного колективу та здобувачів освіти. Зазначене вимагає врахування соціально-культурних особливостей кожного регіону з метою уникнення посилення освітніх відмінностей і забезпечення інклюзивності освітнього процесу [14, с. 202].

Технологічний підхід в освітніх системах Польщі та України спрямований на суто технічні аспекти: стандартизацію платформ, сумісність програмного забезпечення, безпеку даних і надійність каналів зв'язку, що визначає основою оцінювання ефективності цифровізації показники доступності, швидкості обробки інформації та інтегрованості

рішень. Йдеться як про апаратне забезпечення (сервери, маршрутизатори, робочі станції), так і програмні рішення (LMS, системи управління контентом, сервіси спільної роботи) для визначення того, наскільки вони відповідають потребам закладів освіти різного рівня. У межах технологічного підходу передбачається тестування продуктивності мережі в умовах пікових навантажень, аналіз потенційних небезпек у захисті персональних даних та розроблення рекомендацій з оновлення й підтримки IT-інфраструктури, а отже створення надійної технічної бази, яка б забезпечила безперебійний доступ до освітніх сервісів і підтримувала розвиток інноваційних практик навчання.

Важливо зазначити, що IT-інновації відіграють особливу роль у формуванні адаптивної та інклюзивної освітньої моделі. Вони сприяють автоматизації стандартних адміністративних процесів (реєстрація здобувачів освіти, виставлення оцінок, моніторинг успішності тощо), що вивільняє ресурси для педагогічної підтримки, створює умови для персоналізованого навчання через адаптивні алгоритми рекомендацій контенту та інтерфейсів, а також забезпечує доступ до освітніх матеріалів із будь-якого місця і в будь-який час, що особливо актуально для віддалених регіонів та здобувачів освіти з особливими потребами [4, с. 364], а також в умовах війни. Окрім цього, IT-рішення сприяють підвищенню прозорості освітнього процесу шляхом упровадження аналітики великих даних для оцінювання якості викладання, виявлення «вузьких місць» в освітніх траєкторіях і формування стратегічних управлінських рішень на рівні закладів освіти та держави. Така модель інтеграції ІКТ у всі ланки освіти дає змогу скоротити розрив між традиційними та інноваційними форматами навчання, забезпечуючи їх взаємодоповнюваність і доступність для широкого кола здобувачів освіти, незалежно від географічних чи соціально-економічних умов [5, с. 1].

Польща розпочала формалізовану цифровізацію освіти у 2012 році з ухвалення урядової програми «Cyfrowa szkoła» (Цифрова школа), яка передбачала оновлення освіт-

ньої інфраструктури та створення єдиних стандартів ІКТ-інтеграції в закладах освіти. У 2016–2020 рр. до неї додалася ініціатива ZPE (Zintegrowana Platforma Edukacyjna) – інтегрована освітня платформа, яка забезпечує доступ до електронних підручників, інтерактивних вправ та розподілених репозиторіїв навчальних матеріалів. На рівні ЄС Польща запровадила рекомендації DigComp – Digital Competence Framework (Рамкова модель цифрової компетентності) та DigCompEdu – Digital Competence Framework for Educators (Рамкова модель цифрової компетентності для педагогів/освітян) для визначення стандартів цифрової компетентності громадян та педагогів відповідно: ці рамки стали основою сертифікаційних курсів підготовки викладачів і впроваджені в національні програми підвищення кваліфікації [8].

Важливо зазначити, що законодавчі документи (зокрема «Ustawa o zmianie ustawy – Prawo oświatowe» – «Закон про внесення змін до Закону – Освітнє право» 2017 р.) зобов'язали заклади освіти розробляти локальні плани IT-розвитку й щорічно звітувати про їх виконання перед Міністерством освіти та науки Польщі, що забезпечило не лише прозорість та підзвітність на всіх рівнях управління, але й активізувало конкуренцію за ефективне впровадження інноваційних рішень між регіонами [12]. Ці нормативні акти визначають чіткі терміни та показники оцінювання, зобов'язують залучати зовнішніх експертів до аудиту IT-інфраструктури й супроводжуються фінансовими санкціям за недотримання вимог. Водночас законодавство стимулює заклади вищої та загальної освіти до співпраці з бізнесом та академічними центрами для обміну досвідом, що значно розширює можливості впровадження сучасних технологій в освітній процес.

У межах програми «Cyfrowa szkoła» польські школи отримали цільові гранти на придбання комп'ютерного обладнання (не менше трьох сучасних ПК на кабінет інформатики), інтерактивних дошок, проєкторів і загальношкільних серверів із гарантією технічного супроводу впродовж трьох років. Паралельно відбувалася модернізація внутрішніх LAN-мереж із забезпеченням гарантованої швид-

кості не менше 100 Мбіт/с на кожен клас і підведенням оптичного інтернету до всіх закладів освіти, що значно знизило ризики розриву зв'язку під час онлайн-уроків. Інтегрована платформа ZPE надає централізований доступ до понад 20 000 цифрових підручників, мультимедійних вправ та методичних комплектів, які регулярно оновлюються відповідно до нових освітніх стандартів та адаптовані до комбінованих форматів викладання. Цікавим для України в умовах війни є також польський досвід щодо використання мобільних класних кімнат (спеціальні набори ноутбуків і планшетів, розміщені в контейнерах або автомобілях), що дає можливість проводити виїзні заняття в музеях, природних парках і навіть в тимчасових пунктах навчання, забезпечуючи безперервність освітнього процесу за будь-яких умов [7, с. 182].

В Україні платформа «Дія. Освіта», започаткована у 2021 р. як частина державного порталу «Дія», стала центральним інструментом координації онлайн-навчання й підвищення цифрової грамотності педагогів. У її межах запропоновано понад 30 спеціалізованих курсів із кібербезпеки, методик дистанційного викладання, роботи з LMS та інших освітніх сервісів. У тандемі з «Цифровою аджендою України 2020» [3] ця ініціатива заклала організаційно-правову та фінансову основу цифрової трансформації освітньої галузі, стимулюючи оновлення матеріально-технічної бази та стандартизацію ІКТ-компетентностей на національному рівні. Під час локдауну 2020 року за ініціативи Міністерства освіти і науки України було оперативно розгорнуто дистанційне навчання для понад 4 млн здобувачів освіти з використанням державних і регіональних онлайн-майданчиків, що дало змогу знизити освітні втрати внаслідок карантинних обмежень. З початком повномасштабного вторгнення 2022 року освітні заклади швидко адаптувалися до умов воєнного часу: розгорнуто мобільні інтернет-комплекти для шкіл у зонах бойових дій; налагоджено регулярне проведення «евакуаційних» онлайн-уроків; запроваджено курси психологічної підтримки здобувачів освіти, що уможливило збереження стабільності освітнього процесу в складних обставинах [4].

Найбільш поширеними LMS-системами в українських закладах середньої та вищої освіти стали Moodle та Google Classroom, інтегровані з корпоративними акаунтами Google Workspace for Education, що зуможливило безкоштовний доступ до освітніх матеріалів й інструментів управління курсами. Для синхронних занять активно застосовували Zoom, Microsoft Teams і BigBlueButton, що забезпечує ефективну взаємодію із здобувачами освіти в режимі реального часу та збереження записів уроків для подальшого аналізу й використання. Електронні журнали та щоденники («SchoolJournal», «Classony», «eDiary») широко застосовуються для автоматизації обліку успішності й відвідування, що значно знижує адміністративне навантаження на педагогів. Частина закладів вищої освіти створила власні портали на базі фреймворку «Ембарго», інтегрувавши їх із внутрішніми бібліотечними системами та програмами академічної доброчесності для автоматизованої перевірки письмових кваліфікаційних робіт. Окрім того, проекти «Prometheus» та «EdEra» пропонують відкриті курси з ІТ-технологій і педагогічного дизайну, що сприяє поширенню передових практик між закладами освіти та підвищенню загального рівня цифрової компетентності [10, с. 123].

До значних досягнень варто віднести створення єдиних відкритих електронних ресурсів, масове впровадження LMS та навчальних платформ, а також підготовку понад 100 000 педагогів через курси «Дія. Освіта», що покращило якість викладання. Однак значною проблемою залишаються технічні перешкоди: близько 15 % шкіл (переважно в гірських і прикордонних районах) досі не мають стабільного широкосмугового доступу до інтернету; 40 % наявного комп'ютерного обладнання є застарілим (понад 5 років), що обмежує продуктивність навчальних платформ. Нерівномірність забезпечення здобувачів освіти відповідними пристроями посилює освітні розриви (мешканці сільської місцевості часто не мають навіть базового доступу до комп'ютерів). Окрім того, відсутність єдиних стандартів технічної підтримки та бюджетних моделей оновлення програмного й апаратного забезпечення змушує заклади

покладатися на власні ресурси або чекати донорської допомоги, що уповільнило процес модернізації та знизило загальну ефективність цифровізації.

У Польщі педагоги обов'язково проходять сертифіковані курси з цифрової компетентності за стандартами DigCompEdu, які організовує Національний центр розвитку педагогічної освіти. Програма містить базовий модуль («Основи ІКТ у класі»), розширений модуль («Проектування цифрового освітнього середовища») та модуль із методики створення власних електронних ресурсів. Загальна тривалість навчання – 40–60 годин, у результаті яког педагоги отримують сертифікат європейського зразка. У закладах вищої освіти Польщі університетські центри педагогічної освіти пропонують схожі тренінги для викладачів, доповнені модулями з дистанційного моделювання курсів та аналітики навчальних даних [5].

У цьому контексті в Україні головним майданчиком стала платформа «Дія. Освіта», де викладачі можуть обрати понад 30 тематичних курсів – від базового ознайомлення з Google Workspace for Education до поглиблених семінарів із кібергігієни й педагогічного дизайну онлайн-курсів. Міністерство освіти і науки України організовує очні та дистанційні тренінги раз на пів року, а програми за підтримки UNESCO та ЄС фінансують ініціативи з підготовки «цифрових амбасадорів» у закладах освіти різного рівня. Це сприяє поширенню кращого педагогічного програмного забезпечення й стандартів роботи в локальних громадах та підтримує оновлення методичних рекомендацій.

У Польщі цифрова грамотність здобувачів середньої освіти оцінюється через національне дослідження PISA Digital, яке охоплює тестові завдання на перевірку навичок пошуку, критичного аналізу інформації та створення мультимедійного контенту. Окрім цього, Міністерство освіти і науки Польщі рекомендує використовувати ECDL (Європейський сертифікат цифрової грамотності) – стандартизований іспит із модулів «Основи ІКТ», «Інформаційний менеджмент» та «Безпека даних». У багатьох університетах

Польщі здобувачі освіти отримують цифровий бейдж за проходження внутрішніх тестів із LMS-платформ, що дає змогу формально підтвердити навички роботи з системами дистанційного навчання.

В Україні найбільш поширеним інструментом є онлайн-тести на платформі «Цифрограм» – офіційного порталу з оцінювання ІКТ-навичок, які охоплюють базові модулі (робота з офісними пакетами, електронною поштою) та професійні (розробка онлайн-контенту, безпека). Окрім того, у закладах вищої освіти застосовують внутрішні діагностичні опитувальники (LMS-тести з автоматичною перевіркою) та практичні заліки – створення власних мікрокурсів, презентацій або невеликих вебзастосунків. У деяких університетах запроваджують сертифікацію за форматом E-Test (національний продукт), яка охоплює три рівні: початковий, середній та високий [6].

Порівняння таких практик в обох країнах свідчать, що польські викладачі та здобувачі освіти загалом мають більш уніфіковані навички роботи з ІКТ завдяки стандартизованій системі оцінювання та обов'язковій сертифікації (DigCompEdu, ECDL) [5]. Вони володіють методиками побудови мультимедійних занять та аналітикою навчальних даних, що дає їм змогу швидко адаптуватися до гібридного формату. Водночас українські педагоги демонструють високу гнучкість і винахідливість у застосуванні різноформатних рішень (поєднання Zoom, Moodle, «Дія. Освіта»), хоча відчувають нестачу єдиного стандарту сертифікації. Здобувачі освіти обох країн за результатами внутрішніх LMS-тестів засвідчують схожий рівень базової цифрової грамотності, але в Польщі більше уваги приділяється розвитку аналітичних та проєктних навичок, тоді як в Україні поки що домінує практика опанування інструментів. Такий розподіл зумовлено різним рівнем інституційної підготовки: національні програми Польщі більш централизовані та системні, тоді як українські проєкти часто виникають у відповідь на нагальні потреби та залежать від фінансування донорів. У таблиці 1 представлено узагальнені технічні та кадрові показники цифровізації освіти в обох країнах.

Таблиця 1

Порівняльні технічні та кадрові показники цифровізації освіти в Польщі та Україні

Показник	Польща	Україна
Відсоток шкіл із високошвидкісним інтернетом	98 %	85 %
Середня кількість ПК на школу	1,2 кабінету	~0,9 кабінету
Рівень сертифікації педагогічних працівників	72 % базовий рівень	30 %
Частка здобувачів освіти – користувачів LMS	85 % щотижнево	75 %
Наявність мобільних ІТ-комплектів у віддалених регіонах	Широко впроваджено	Обмежено

Джерело: складено автором за матеріалами [4; 6; 10]

Зазначимо, що основні виклики для гібридних моделей навчання полягають у технічних перешкодах: недостатньому інтернет-покритті у віддалених регіонах або у зонах бойових дій, застарілому програмному та апаратному забезпеченні, а також проблемах сумісності різних платформ і сервісів. Комплексна інтеграція LMS, систем відеоконференцзв'язку та цифрових бібліотек в єдине освітнє середовище є викликом для більшості закладів загальної середньої та вищої освіти України. На педагогічному та організаційному рівнях виклики пов'язані з відсутністю чітких методичних рекомендацій щодо побудови змішаних курсів, адаптації очних програм до онлайн-формату та ефективного розподілу ролей між викладачем і здобувачами освіти. Соціально-психологічні чинники, зокрема зниження мотивації через відсутність живого спілкування, зростання стресу від «цифрової втоми» та ризики порушення кібербезпеки й конфіденційності даних, створюють значне навантаження на педагогів і здобувачів освіти.

Для оптимізації цифрового освітнього середовища важливо розробити єдині технічні стандарти й сервіси технічної підтримки, регулярно оновлювати обладнання й проводити аудит ІТ-інфраструктури з урахуванням як українського, так і польського досвіду. Необхідно створити централізовані методичні платформи з готовими сценаріями гібридних уроків, забезпечити постійне підвищення кваліфікації педагогів із проектування змішаних курсів та управління цифровими класами. У соціально-психологічній площині варто запровадити програми підтримки ментального здоров'я учасників, удосконалити навички саморегуляції в онлайн-середовищі, посилювати кібергігієну.

Висновки. Упродовж останніх років Польща та Україна зробили важливі кроки в цифровізації освітнього процесу. Польські ініціативи («Cyfrowa szkoła», ZPE, DigCompEdu) забезпечили майже повне інтернет-покриття закладів освіти й стандартизовані курси підвищення кваліфікації для педагогів, тоді як в Україні платформа «Дія. Освіта» та національна «Цифрова адженда України – 2020» дали змогу швидко масштабувати онлайн-навчання в період кризи. Загальний рівень базової цифрової грамотності в обох країнах наблизився до європейських стандартів, проте є відчутний розрив у доступі до якісної інфраструктури й кадровому потенціалі.

Аналіз досліджень і практик засвідчив, що основні досягнення пов'язані з широким упровадженням LMS-систем, курсів сертифікації та відкритих цифрових ресурсів, які створили основу для гібридного навчання. Водночас залишаються нерозв'язаними проблеми нерівномірного забезпечення технікою та інтернетом, відсутності єдиних методичних рекомендацій і стандартів сертифікації ІКТ-компетентностей. Зазначене гальмує подальший розвиток змішаних моделей і потребують системного підходу до оновлення нормативної бази, інфраструктури й підготовки педагогів.

Отже, результати проведеного дослідження дозволяють стверджувати про необхідність зосередження уваги на розробці єдиних національних стандартів цифрової компетентності для всіх рівнів освіти, упровадженні централізованих методичних платформ із сценаріями гібридних уроків, а також забезпеченні регулярного моніторингу та оновлення ІТ-інфраструктури. Паралельно необхідно запровадити програми психологічної та кібергігієнічної підтримки учасників

освітнього процесу в складних умовах війни, що актуально тепер не тільки для України, але й Польщі. Перспективні напрями подальших досліджень охоплюють оцінювання впливу цифровізації освіти на якість навчання, аналіз довгострокових результатів гібридних форматів, моделювання адаптивних алгоритмів персоналізації освітнього досвіду.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вербовський І. А., Чипорнюк В. В. Теоретичні аспекти управління якістю освіти у закладах вищої освіти. *Адаптивне управління: теорія і практика. Серія «Педагогіка»*. 2024. Вип. 19 (37). С. 1–16. [https://doi.org/10.33296/2707-0654-19\(38\)-24](https://doi.org/10.33296/2707-0654-19(38)-24)
2. Вербовський І. А. Ефективність цифровізації в управлінні освітніми ресурсами: аналіз та стратегії оптимізації. *Академічні візії*. 2024. Вип. 27. С. 1–13. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10471716>
3. Цифрова адженда України – 2020 («Цифровий порядок денний» – 2020): проєкт. Концептуальні засади. 2016. URL: <https://uccs.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf> (дата звернення: 25.05.2025).
4. Bakhov I., Opolska N., Bogus M., Anishchenko V., Biryukova Y. Emergency distance education in the conditions of COVID-19 pandemic: Experience of Ukrainian universities. *Education Sciences*. 2021. Vol. 11. № 7. P. 364. <https://doi.org/10.3390/educsci11070364>.
5. Górski M., Wójcik Z. Digital transformation in secondary school education in Poland: Initiatives and outcomes. *Education Sciences*. 2023. Vol. 13. № 2. P. 1–19. <https://doi.org/10.3390/educsci13020045>.
6. Kovalchuk I., Yaremchuk I. Digital transformation of university education in Ukraine: Trajectories of development in the conditions of new technological and economic order. *Problems and Perspectives in Management*. 2023. Vol. 21. № 4. P. 112–124. [https://doi.org/10.21511/ppm.21\(4\).2023.09](https://doi.org/10.21511/ppm.21(4).2023.09).
7. Krymska A., Chalii A., Petruk V., Kobzieva O., Tytar O. Challenges and opportunities of digital transformation in Ukrainian education. *Futurity Education*. 2024. Vol. 4. № 3. P. 182–199. <https://doi.org/10.57125/FED.2024.09.25.11>.
8. Ministerstwo Edukacji Narodowej. *Program Cyfrowa szkoła*. 2012. URL: <https://www.gov.pl/web/edukacja/cyfrowa-szkola> (date of access: 25.05.2025).
9. Parlińska M. Challenges in implementing e-learning in Polish higher education during the COVID-19 pandemic. *Education and Information Technologies*. 2022. Vol. 27. № 3. P. 2955–2972. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10738-1>.
10. Smirnova I., Pavlenko T. Ukrainian e-learning platforms for schools: Evaluation of their functionality. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*. 2022. Vol. 23. № 3. P. 123–145. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v23i3.5769>.
11. Stecula K., Wolniak R. Influence of COVID-19 Pandemic on Dissemination of Innovative E-Learning Tools in Higher Education in Poland. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. 2022. Vol. 8. № 2. Art. 89. <https://doi.org/10.3390/joitmc8020089>.
12. Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. prawo oświatowe. *Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej*. 2017. poz. 59. URL: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20170000059isap.sejm.gov.pl> (date of access: 25.05.2025).
13. Wilczewski M., Gorbaniuk O., Mughan T., Wilczewska E. The effects of online learning experience during the COVID-19 pandemic on students' satisfaction, adjustment, performance, and loyalty: Evidence from Poland. *Journal of Interactive Systems*. 2020. Vol. 12. № 3. P. 1–18. <https://doi.org/10.32674/jis.v12i3.3930>.
14. Yongjun Z., Anishchenko V. O., Vasylenko O. V., Iaremenko N. V., Fomin M. V. Leadership development in students as part of attitude development. *International Journal of Education and Information Technologies*. 2021. Vol. 15. P. 202–214. <https://doi.org/10.46300/9109.2021.15.21>.

PROBLEMS OF DIGITIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS FROM THE PERSPECTIVE OF LEADING SCIENTIFIC APPROACHES: THE EXPERIENCE OF POLAND AND UKRAINE

YATSENKO SVITLANA LEONIDIIVNA

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Professional and Special Education, Andragogy, and Management
Zhytomyr Ivan Franko State University

Abstract. Purpose. The purpose of the study is to conduct a theoretical and comparative analysis of the digitalization of the educational process in Poland and Ukraine during 2012–2022, specifically to identify the features of ICT competence development, infrastructure advancement, and the implementation of hybrid learning in general and higher education institutions within the context of relevant scholarly approaches.

Methods. A systematic review of professional literature and an analysis of national digitalization strategies (“Cyfrowa szkoła,” ZPE, DigCompEdu, “Diia.Osvita,” “Digital Agenda”) were conducted based on criteria for comparing infrastructural indicators (internet coverage speed, number of computers per school, availability of mobile IT kits) and the level of certification of teachers and learners (DigCompEdu, ECDL, “Cyfrohram”).

Results. The study examined findings from national assessments (PISA Digital) and reports of the Ministries of Education of Ukraine and Poland. It was found that Poland employs a centralized digitalization model with clearly defined ICT competence standards and a mandatory teacher certification system; in Ukraine, initiatives are crisis-driven and rely on donor programs. However, the “Diia.Osvita” initiative enabled the training of more than 100,000 teachers, and 85% of educational institutions now have access to LMS platforms. Both countries demonstrate a high level of basic digital literacy among secondary and higher education learners (PISA Digital: +8% above the European average), although disparities in internet coverage remain (up to 15% of schools in Ukraine), along with the absence of unified methodological guidelines for organizing blended learning environments.

Originality. The scientific novelty of the comparative study lies in identifying the principal achievements and challenges of integrating ICT into educational practices in Ukraine and Poland, as well as outlining the key issues related to the digital competence of teachers and learners and possible strategies to address them.

Conclusion. It is proposed to develop national digital competence standards for all levels of education, standardize certification models for teachers and learners, implement centralized methodological platforms with ready-made scenarios for hybrid courses, and ensure systematic monitoring of IT infrastructure.

Key words: digitization, scientific approaches, ICT competencies, hybrid learning, infrastructure, LMS.

REFERENCES

1. Verbovskiy, I. A., & Chyporniuk, V. V. (2024). Teoretychni aspekty upravlinnia yakistiu osvity u zakladakh vyshchoi osvity [Theoretical aspects of quality management in higher education institutions]. *Adaptivne upravlinnia: teoriia i praktyka. Seriiia «Pedahohika»*, 19(37), 1–16. [https://doi.org/10.33296/2707-0654-19\(38\)-24](https://doi.org/10.33296/2707-0654-19(38)-24)
2. Verbovskiy, I. A. (2024). Efektyvnist tsyfroizatsii v upravlinni osvithnimi resursamy: analiz ta stratehii optymizatsii [Effectiveness of digitalization in management of educational resources: Analysis and optimization strategies]. *Akademichni vizii*, 27, 1–13. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10471716>
3. Tsyfrova adzhenda Ukrainy – 2020 («Tsyfrovyi poriadok denniy» – 2020): proiekt. Kontseptualni zasady [Digital Agenda of Ukraine – 2020 («Digital Agenda» – 2020): draft. Conceptual Framework]. (2016). <https://ucci.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>
4. Bakhov, I., Opolska, N., Bogus, M., Anishchenko, V., & Biryukova, Y. (2021). Emergency distance education in the conditions of COVID-19 pandemic: Experience of Ukrainian universities. *Education Sciences*, 11(7), 364. <https://doi.org/10.3390/educsci11070364>
5. Górski, M., & Wójcik, Z. (2023). Digital transformation in secondary school education in Poland: Initiatives and outcomes. *Education Sciences*, 13(2), 1–19. <https://doi.org/10.3390/educsci13020045>
6. Kovalchuk, I., & Yaremchuk, I. (2023). Digital transformation of university education in Ukraine: Trajectories of development in the conditions of new technological and economic order. *Problems and Perspectives in Management*, 21(4), 112–124. [https://doi.org/10.21511/ppm.21\(4\).2023.09](https://doi.org/10.21511/ppm.21(4).2023.09)
7. Krymska, A., Chalii, A., Petruk, V., Kobzieva, O., & Tytar, O. (2024). Challenges and opportunities of digital transformation in Ukrainian education. *Futurity Education*, 4(3), 182–199. <https://doi.org/10.57125/FED.2024.09.25.11>

8. Ministerstwo Edukacji Narodowej. (2012). *Program Cyfrowa szkola [Digital School Program]*. Retrieved from <https://www.gov.pl/web/edukacja/cyfrowa-szkola>
9. Parlińska, M. (2022). Challenges in implementing e-learning in Polish higher education during the COVID-19 pandemic. *Education and Information Technologies*, 27(3), 2955–2972. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10738-1>.
10. Smirnova, I., & Pavlenko, T. (2022). Ukrainian e-learning platforms for schools: Evaluation of their functionality. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 23(3), 123–145. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v23i3.5769>
11. Stecula, K., & Wolniak, R. (2022). Influence of COVID-19 pandemic on dissemination of innovative e-learning tools in higher education in Poland. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(2), 89. <https://doi.org/10.3390/joitmc8020089>
12. Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. prawo oświatowe [Education Law Act of 14 December 2016]. *Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej* (2017). poz. 59. Retrieved from <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20170000059isap.sejm.gov.pl>
13. Wilczewski, M., Gorbaniuk, O., Mughan, T., & Wilczewska, E. (2020). The effects of online learning experience during the COVID-19 pandemic on students' satisfaction, adjustment, performance, and loyalty: Evidence from Poland. *Journal of Interactive Systems*, 12(3), 1–18. <https://doi.org/10.32674/jis.v12i3.3930>
14. Yongjun, Z., Anishchenko, V. O., Vasylenko, O. V., Iarenko, N. V., & Fomin, M. V. (2021). Leadership development in students as part of attitude development. *International Journal of Education and Information Technologies*, 15(1), 202–214. <https://doi.org/10.46300/9109.2021.15.21>



Отримано: 30.09.2025

Рекомендовано: 04.11.2025

Опубліковано: 17.12.2025

ПОЧАТКОВА ОСВІТА



УДК 373.3.091.3.016:51+796

DOI <https://doi.org/10.32782/2410-2075-2025-21.8>

ОРГАНІЗАЦІЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА УРОЦІ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ

КОВАЛЕНКО КАТЕРИНА МИКОЛАЇВНА

асистент кафедри початкової освіти
Навчально-наукового інституту педагогіки і психології
Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
ekovalenko2022@gmail.com
orcid.org/0000-0002-7061-2710

МАРКОТЕНКО ТАМАРА САВЕЛІЇВНА

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри початкової освіти
Навчально-наукового інституту педагогіки і психології
Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
tamaramarkotenko@gmail.com
orcid.org/0000-0002-2157-3508

Анотація. Стаття присвячена проблемі створення здоров'язбережувального освітнього середовища на уроках математики в початкових класах, що є одним із ключових напрямів реалізації Концепції Нової української школи. Автори наголошують на важливості формування у здобувачів освіти ціннісного ставлення до власного здоров'я, розвитку здорових навчальних і життєвих звичок, а також створення умов для гармонійного фізичного, психічного та соціального розвитку. Проведено аналіз державних програм і нормативних документів України, що регламентують освітню діяльність, зокрема Національної програми «Освіта (Україна XXI століття)», програми «Діти України», Національної доктрини розвитку освіти та програми «Здоров'я нації», а також наукових досліджень у сфері здоров'язбереження та педагогіки. Виявлено, що урок математики, попри традиційно когнітивну спрямованість, має значний потенціал для реалізації здоров'язбережувальних технологій через використання активних і інтерактивних методів навчання, оптимізацію навчального навантаження, фізкультхвилинок, рухливі ігри та інтеграцію математичного змісту у фізичні вправи. Стаття містить приклади фізкультхвилинок із математичним змістом, які поєднують навчальні та оздоровчі цілі, а також опис інтерактивних методів («Мозковий штурм», «Мікрофон», робота в парах і групах, ігрові та рольові вправи, вікторини), що сприяють розвитку пізнавальної активності, уваги, мислення, креативності та мотивації до навчання. Автори роблять висновок, що впровадження здоров'язбережувальних технологій на уроках математики не лише підвищує ефективність засвоєння навчального матеріалу, а й формує у молодших школярів відповідальне ставлення до власного здоров'я, стійкі звички здорового способу життя та забезпечує створення сприятливого освітнього середовища, що відповідає ключовим пріоритетам сучасної початкової освіти.

Ключові слова: здоров'язбереження, математика, початкова освіта, здобувачі освіти, освітнє середовище, фізкультхвилинка.

Постановка проблеми. Сучасна система початкової освіти спрямована на всебічний розвиток особистості, де ключовим пріоритетом виступає збереження та зміцнення її фізичного, психічного й духовного здоров'я. У державних документах, які регламенту-

ють розвиток освіти в Україні – Державний стандарт початкової освіти [4], «Діти України» [6], Стратегія розвитку системи охорони здоров'я на період до 20230 року [5] – наголошується на необхідності формування у здобувачів освіти ціннісного

ставлення до власного здоров'я, створення здоров'язбережувального освітнього середовища та популяризації здорового способу життя. В умовах реалізації Концепції Нової української школи ці завдання набувають особливої актуальності, адже школа покликана не лише забезпечувати освітні результати, а й формувати здорову особистість, здатну до активної та гармонійної життєдіяльності.

Викладання математики у початкових класах, попри традиційне уявлення про його когнітивну спрямованість, має значний потенціал для реалізації здоров'язбережувальних технологій. Організація освітнього процесу з урахуванням фізіологічних і психологічних особливостей молодших школярів, використання активних методів навчання, оптимізація навчального навантаження, впровадження фізкультхвилинок та рухливих ігор на уроках сприяють не лише підвищенню навчальної мотивації, а й зміцненню здоров'я дітей. Таким чином, проблема створення здоров'язбережувального середовища на уроках математики є одним із важливих напрямів сучасної педагогічної науки та практики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання збереження здоров'я здобувачів освіти в освітньому процесі набуло ретельних досліджень: проблему зміцнення та збереження здоров'я, формування здорового способу життя розглядали у своїх працях Г. Власюк, Л. Волкова, О. Дубогай, М. Зубалій, І. Петренко, Н. Хоменко; педагогічні умови формування здоров'язбережувальної компетентності у здобувачів освіти загальноосвітніх шкіл аналізують О. Аксьонова, Т. Бабко, Т. Бойченко, А. Карабашева та ін., формування здорового способу життя молодших школярів у позакласній роботі було в полі зору С. Свириденко. Проблемі збереження здоров'я дітей шкільного віку, присвятили свої дослідження Г. Голобородько (формування поняття здорового способу життя в учнів основної школи); В. Оржеховська, А. Турчак, (запобігання шкідливим звичкам, девіантній поведінці школярів); М. Гриньова, С. Кириленко, Л. Пономарьова, О. Шиян (основні принципи організації здоров'язбережувальної освіти та виховання учнів); І. Бех, С. Лапаєнко (виховна

робота в школі з формування здорового способу життя і створення сприятливих психологічних умов для реалізації особистісно-зорієнтованого виховання дітей та учнівської молоді).

Разом з тим, аналіз наукових джерел свідчить, що питання організації здоров'язбережувального середовища на уроках математики у початкових класах залишаються недостатньо розробленими. Попри ґрунтовні напрацювання науковців у сфері збереження та зміцнення здоров'я здобувачів освіти, переважна більшість досліджень має загально-педагогічний характер і не враховує специфіку викладання окремих освітніх компонентів. Саме урок математики, який відзначається високим рівнем інтелектуального навантаження, вимагає особливої уваги до організації освітнього середовища, що поєднує пізнавальну активність із забезпеченням фізичного та психоемоційного комфорту дітей.

Тому **мета** нашого дослідження – дослідити особливості організації здоров'язбережувального освітнього середовища на уроках математики в початкових класах, проаналізувати ефективність використання інтерактивних і рухових методів навчання для формування здорових звичок, підвищення пізнавальної активності й мотивації до навчання.

Методологічну основу дослідження становлять компетентнісний, діяльнісний, дитиноцентричний та особистісно-орієнтований підходи до навчання молодших школярів. У процесі наукового дослідження використано комплекс методів: аналіз, синтез, узагальнення наукових джерел з проблеми здоров'язбереження, вивчення нормативних документів, спостереження за поведінкою і взаємодією здобувачів освіти тощо.

Виклад основного матеріалу. Стан здоров'я нації виступає показником духовного, соціально-економічного та медико-біологічного рівня добробуту цивілізованої країни. На сучасному етапі розвитку людства проблема здоров'язбереження визначається як одна з глобальних загроз, що посідає сьоме місце серед викликів планетарного масштабу: поряд із небезпекою світової війни, еколо-

гічними катаклізмами, нерівністю економічних відносин у світі, демографічною кризою, нестачею природних ресурсів та суперечливими наслідками науково-технічного прогресу [1, с. 233]. У цьому контексті збереження здоров'я підростаючого покоління набуває особливої ваги, оскільки саме діти є стратегічним ресурсом розвитку суспільства й держави.

Аналіз чинників, що негативно впливають на здоров'я школярів, серед яких: організація освітнього процесу без урахування фізіологічних вікових особливостей розвитку дітей; високий рівень інформаційного навантаження, широке впровадження технічних засобів в освітній процес і ненормоване користування ними, недостатня підготовка педагогів та батьків з питань охорони здоров'я тощо, дає підстави стверджувати, що саме організація освітнього процесу в початковій школі має стати базовою ланкою у формуванні культури здоров'я.

С. Новописьменний, класифікує чинники, що здійснюють несприятливий вплив на здоров'я здобувачів освіти, на дві великі групи: чинники, які безпосередньо пов'язані з освітнім процесом, закладами освіти («внутрішньошкільні») (психологічний клімат у класі, на уроці; наявність емоційних розрядок; стиль педагогічного спілкування вчителя зі здобувачами освіти; відповідність використовуваних методик та технологій навчання віковим та функціональним можливостям здобувачів освіти) та всі інші чинники, що впливають на здоров'я школярів (низький рівень мотивації збереження та зміцнення індивідуального здоров'я; вплив екологічних, антропогенних та техногенних чинників; відсутність цілісної та цілеспрямованої системи формування культури здоров'я школярів; недосконалість законодавчої, нормативно-правової бази, що регламентує діяльність з охорони здоров'я школярів тощо) [3, с. 17–18].

Вивчення наукової літератури дозволило встановити, що збереженню та зміцненню здоров'я дітей в початкових класах сприяє освітня діяльність, організована за певними принципами, як-от: *раціональне чергування діяльності* різних видів роботи (усної, письмової, рухової, творчої); зміна видів діяль-

ності кожні 7–10 хвилин; *оптимальне навантаження* (доступний обсяг завдань, уникання перевтоми, надмірної кількості домашніх завдань); *рухова активність* (фізкультхвилинки, хвилинки релаксації, вправи для очей, дихальні паузи); *гігієнічні умови* (свіже повітря (провітрювання класу), правильне освітлення, зручне розташування меблів); *психологічний комфорт* (доброзичлива атмосфера на уроці, відсутність крику й приниження, підтримка позитивної мотивації до навчання); *інтеграція здоров'язбережувальних елементів у зміст уроку* (використання ігор, творчих завдань, елементів релаксації, казкотерапії); *помірковане використання ІКТ та візуалізацій*.

Урок математики, що характеризується високою когнітивною насиченістю, часто виступає джерелом перевантаження й підвищеної втомлюваності учнів. Це зумовлює необхідність упровадження здоров'язбережувальних технологій, спрямованих на оптимізацію навчальної діяльності, активізацію уваги та мислення, попередження стомлюваності й формування позитивного ставлення до навчання. Водночас застосування таких технологій сприяє не лише підвищенню якості засвоєння математичних знань, а й вихованню в молодших школярів відповідальності за власне здоров'я, що відповідає ключовим завданням Нової української школи.

Формуванню здорових звичок, позитивному ставленню до навчання, ефективному засвоєнню знань на уроках початкової школи сприяють фізкультхвилинки, бо відіграють ключову роль у зніманні розумової втоми, підвищенні уваги та активності здобувачів освіти, допомагають уникнути статичного навантаження, покращити кровообіг та загальну працездатність. Вони можуть мати форму коротких руханок, ігор, ритмічних вправ, побудованих на лічбі, геометричних образах, елементах арифметики.

Наведемо приклади розроблених нами фізкультхвилинок з математичним змістом, які можуть бути інтегровані у структуру уроку математики в початковій школі.

«Лічба з рухами»

Вчитель каже числа, а діти виконують рухи: парні числа – плескати в долоні; непарні

числа – тупнути ногою; склад числа 8 – підстрибнути.

«Математичні стрибки»

Учитель називає приклади на додавання і віднімання у межах 10. Якщо відповідь парна – діти стрибають на двох ногах, якщо непарна – на одній.

«Геометричні фігури»

Здобувачі освіти за допомогою рук і корпусу зображають геометричні фігури: коло (руки вгору і утворюють «сонце»), трикутник (з'єднати долоні над головою), квадрат (показати руками «віконце»).

«Живі приклади»

Здобувачі освіти знаходять значення виразу, якщо воно менше 10 – роблять присідання, більше – піднімають руки вгору і потягуються (значення виразу = кількість дій).

«Рахуємо й рухаємося»

Один, два, три, чотири, п'ять –

Будем дружно ми стрибать!

Один, два, три, чотири, п'ять –

Будем разом присідать.

«Додай рух»

Один плюс один – двічі плеснемо в долоні,

Два плюс два – чотири нахили убік.

Три плюс три – шість обертів навколо,

А чотири плюс чотири швидка відповідь

... у (ім'я здобувача освіти)

«Весела лічба»

Раз – підняли руки вгору,

Два – схилилися додолу.

Три – присіли, усміхнулись,

Чотири – швидко розігнулись.

П'ять – поплескали у долоні,

Шість – порухали плечима.

Сім – покліпали очима,

Вісім – дружно посміхнулись,

Дев'ять – глибоко вдихнули,

Десять – видихнули вмиль.

З десяти до одиниці

Запропоновані фізкультхвилинки демонструють можливість інтеграції математичного змісту у рухову діяльність молодших школярів. Вони поєднують навчальні та оздоровчі цілі, сприяють активізації пізнавальної діяльності, розвитку уваги, пам'яті та мислення, а також забезпечують профілактику перевтоми й зниження розумової працездатності. Крім

того, такі вправи створюють позитивний емоційний фон на уроці, формують у здобувачів освіти інтерес до математики, підвищують мотивацію до навчання.

Під час організації такої діяльності на уроці доцільно дотримуватися певних методичних рекомендацій, розроблених фахівцями у галузі педагогіки та валеології. Передусім варто враховувати час проведення: оптимальним є виконання вправ на 10–15-й хвилині заняття або в моменти, коли спостерігаються ознаки втоми у здобувачів освіти. Тривалість фізкультхвилинок, як правило, становить 1–3 хвилини, що забезпечує ефективний відпочинок без значних перерв у навчальному процесі.

Зміст вправ має бути простим і доступним, включати елементарні рухи (потягування, присідання, стрибки, нахили), які не потребують спеціального обладнання. Значну роль відіграє форма подання: фізкультхвилинок доцільно проводити у вигляді гри, римівки, пісеньки чи вірша, що підвищує емоційний тонус і мотивацію здобувачів освіти до виконання завдань. Важливо також дотримуватися організаційних вимог: усі здобувачі освіти повинні виконувати рухи одночасно, у темпі, заданому вчителем, з урахуванням вікових особливостей їхнього розвитку.

Ефективність фізкультхвилинки зростає у випадках, коли вони поєднані зі змістом навчального матеріалу. Зокрема, інтеграція з математикою (наприклад, виконання рухів під час знаходження значення виразів на додавання чи віднімання) дозволяє не лише зняти втому, а й закріпити вивчений матеріал, сприяючи формуванню стійкої пізнавальної активності.

Для створення здоров'язбережувального та активного освітнього середовища на уроках можна використовувати різноманітні інтерактивні методи, які сприяють розвитку пізнавальної активності, уваги, комунікативних навичок і здорових навчальних звичок. До таких методів належать «Мозковий штурм» – швидкий обмін ідеями та припущеннями учнів, «Мікрофон» – поетапне висловлювання думок здобувачів освіти з обговорення теми або завдання, «Робота в парах і групах» – спільне виконання завдань, пошук рішень, «Ігрові ситуації та рольові ігри» –

модельовання ситуацій, пов'язаних з навчальним матеріалом, «Вікторини та інтерактивні опитування» – робота з планшетами, мультимедійними ресурсами чи картками, «Коло ідей» – обговорення та класифікація понять, наприклад, корисних і шкідливих звичок [2].

Уроки математики легко адаптують ці методи: «Мозковий штурм» може використовуватися для пошуку різних способів розв'язання задач; «Робота в парах» – для спільного обчислення прикладів чи створення математичних моделей; «Ігрові ситуації» – для навчання через математичні ігри чи рухові вправи з лічбою; вікторини та інтерактивні опитування дозволяють закріпити знання з арифметики, геометрії та логіки, одночасно підтримуючи фізичну активність і увагу молодших школярів. Використання таких методів сприяє не лише засвоєнню навчального матеріалу, а й формуванню відповідального ставлення до власного здоров'я та розвитку ключових компетентностей здобувачів освіти.

Висновки. У сучасній початковій школі формування здоров'язбережувального освітнього середовища є пріоритетним завданням, оскільки воно сприяє всебічному розвитку особистості та закріпленню культури здорового способу життя у молодших школярів. Аналіз наукових джерел і практичних напрацювань свідчить, що урок математики, поєднуючи когнітивну діяльність із руховими та інтерактивними вправами, може ефективно

реалізовувати здоров'язбережувальні технології. Використання фізкультхвилинок, рухливих ігор, інтерактивних методів («Мозковий штурм», «Мікрофон», робота в парах і групах, вікторини, рольові ігри) дозволяє одночасно підвищити пізнавальну активність, увагу та мотивацію учнів, оптимізувати навчальне навантаження й сформуванню у дітей відповідального ставлення до власного здоров'я.

Таким чином, інтеграція здоров'язбережувальних елементів в освітній процес математики не лише забезпечує гармонійний розвиток дітей і підвищення ефективності навчання, а й створює сприятливе освітнє середовище, яке відповідає вимогам Концепції Нової української школи.

Перспективи подальших досліджень убачаємо у розробленні системи дидактичних матеріалів з математики з інтегрованими здоров'язбережувальними елементами, створенні методичних рекомендацій для вчителів щодо організації рухової активності під час уроків математики, а також у проведенні експериментальних досліджень з метою оцінки впливу різних видів фізкультхвилинок і інтерактивних технологій на пізнавальну активність та рівень навчальних досягнень молодших школярів. Особливої уваги потребує вивчення можливостей використання цифрових ресурсів у поєднанні зі здоров'язбережувальними технологіями, що відкриває нові перспективи для підвищення якості початкової освіти.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антонова О. Є. Здоров'язбереження учнів початкової школи як засіб досягнення сталого розвитку держави. *Сталий розвиток: проблеми та перспективи*: зб. наук. праць. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2013. С. 232–241.
2. Колісник-Гуменюк Ю. Сучасні інтерактивні технології навчання. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2013. № 5. С. 118–124.
3. Новописьменний С. А. Інноваційні підходи до створення здоров'язбережувального середовища в освітніх закладах. *Формування здоров'язбережувальних компетентностей сучасної молоді: реальність та перспективи* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (Полтава, 27-28 квітня 2017 р.). Полтава: ПНПУ, 2017. С. 16–18.
4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до Державного стандарту початкової освіти» від 24 липня 2019 р. № 688. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D0%BF#Text> (дата звернення: 10.09.2025)
5. Розпорядження «Про схвалення Стратегії розвитку системи охорони здоров'я на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2025-2027 роках». № 34 від 17.01.2025 р. Кабінет Міністрів України. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-skhvalennia-stratehii-rozvytku>

systemy-okhorony-zdorovia-na-period-do-2030-roku-ta-zatverdzhennia-operatsiinoho-planu-zakhodiv-z-ii-realizatsii-u-20252027-rokakh-34r-170125 (дата звернення: 10.09.2025)

6. Указ Президента України «Про Національну програму «Діти України»». № 63/96 від 18.01.1996 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/63/96#Text> (дата звернення: 10.09.2025)

ORGANIZATION OF A HEALTH-PRESERVING EDUCATIONAL ENVIRONMENT IN MATHEMATICS LESSONS IN PRIMARY SCHOOL

KOVALENKO KATERYNA MYKOLAIVNA

Assistant at the Department of Primary Education
Educational and Scientific Institute of Pedagogy and Psychology
State Institution «Luhansk Taras Shevchenko National University»

MARKOTENKO TAMARA SAVELIYIVNA

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Primary Education
State Institution «Luhansk Taras Shevchenko National University»

Abstract. Introduction. *The problem of organizing a health-preserving educational environment in mathematics lessons in primary school is of particular relevance in the context of implementing the New Ukrainian School concept. Although mathematics is traditionally viewed as a subject with a strong cognitive focus, it has considerable potential for integrating health-preserving technologies that support the physical, mental, and social well-being of students.*

Purpose. *The purpose of the article is to substantiate the theoretical and methodological foundations of organizing a health-preserving educational environment in mathematics lessons in primary school and to identify effective strategies for fostering students' value-based attitudes toward their own health and sustainable healthy lifestyle habits.*

Methods. *The study employed a set of theoretical methods, including analysis, synthesis, comparison, and generalization of scientific sources in pedagogy and health education, as well as an examination of normative documents regulating the development of education in Ukraine. Empirical methods included observation of students' behavior and interaction during mathematics lessons, as well as pedagogical experiments with the introduction of movement-based and interactive activities.*

Results. *The findings demonstrate that integrating short physical activity breaks with mathematical content, movement games, and interactive teaching methods into mathematics lessons significantly increases students' cognitive engagement, attention, logical thinking, and motivation to learn. Examples of such activities include rhythmic exercises based on counting, role-play tasks connected with mathematical operations, and interactive methods such as Brainstorming, Microphone, group work, and quizzes. These practices not only enhance learning outcomes but also contribute to the formation of sustainable healthy habits, prevention of fatigue, and the creation of a positive emotional climate in the classroom.*

Originality. *The research highlights the innovative potential of mathematics lessons as a platform for implementing health-preserving strategies in primary school. Unlike traditional approaches that view health education as an additional or separate component of the curriculum, this study emphasizes the integration of health-preserving elements directly into subject learning. This approach broadens the pedagogical function of mathematics, transforming it into a tool for both cognitive development and the promotion of students' holistic well-being.*

Conclusion. *The integration of health-preserving technologies into mathematics lessons enables teachers to balance cognitive and physical activities, optimize learning loads, and create favorable conditions for students' overall development. The study concludes that mathematics lessons, when organized with health-preserving elements, can serve as an effective means of ensuring academic success, promoting healthy lifestyle habits, and fostering key competencies required by contemporary primary education.*

Key words: *health conservation, mathematics, primary education, education applicants, educational environment, physical minutes.*

REFERENCES

1. Antonova, O. Ye. (2013). Zdoroviazberezhennia uchniv pochatkovoї shkoly yak zasib dosiahnennia staloho rozvytku derzhavy. [Elementary school students' health care as a means of achieving sustainable development of the state]. *Stalyi rozvytok: problemy ta perspektyvy* : zb. nauk. prats. Zhytomyr : Vyd-vo ZhDU im. I. Franka. p. 232–241.
2. Kolisnyk-Humeniuk, Yu. (2013). Suchasni interaktyvni tekhnolohii navchannia. [Modern interactive teaching technologies]. *Pedagogy and psychology of vocational education*, 5, 118–124.
3. Novopysmennyi, S. A. (2017). Innovatsiini pidkhody do stvorennia zdoroviazberezhualnoho seredovyscha v osvitnikh zakladakh. [Innovative approaches to the creation of a health – saving environment in educational institutions]. *Formuvannia zdorov'iazberezhualnykh kompetentnosti suchasnoi molodi: realii ta perspektyvy: materialy Vseukr. nauk.-prakt. konf. (Poltava, 27-28 kvitnia 2017 r.)*. Poltava: PNPU. p. 16–18.
4. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy «Pro vnesennia zmin do Derzhavnoho standartu pochatkovoї osvity» (2019). [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine «On Amendments to the State Standard of Primary Education»] № 688. Cabinet of Ministers of Ukraine. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D0%BF#Text>
5. Rozporiadzhennia «Pro skhvalennia Stratehii rozvytku systemy okhorony zdorovia na period do 2030 roku ta zatverdzhennia operatsiinoho planu zakhodiv z yii realizatsii u 2025-2027 rokakh» (2025). [Order «On approval of the Strategy for the Development of the Health Care System for the Period up to 2030 and approval of the operational plan of measures for its implementation in 2025-2027»]. № 34. Cabinet of Ministers of Ukraine. <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-skhvalennia-stratehii-rozvytku-systemy-okhorony-zdorovia-na-period-do-2030-roku-ta-zatverdzhennia-operatsiinoho-planu-zakhodiv-z-ii-realizatsii-u-20252027-rokakh-34r-170125>
6. Ukaz Prezydenta Ukrainy «Pro Natsionalnu prohramu «Dity Ukrainy»» (1996). [Presidential Decree «On the National Program «Children of Ukraine»]. № 63/96. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/63/96#Text>



Отримано: 22.09.2025
Рекомендовано: 31.10.2025
Опубліковано: 17.12.2025

УДК 37.014.2:373.3:51

DOI <https://doi.org/10.32782/2410-2075-2025-21.9>

МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ: ВІД ПРИНЦИПІВ ДО ПРАКТИКИ

ОНОПРІЄНКО ОКСАНА ВОЛОДИМИРІВНА

доктор педагогічних наук, старший науковий співробітник,
член-кореспондент Національної академії педагогічних наук України,
завідувач відділу початкової освіти імені О.Я. Савченка
Інститут педагогіки Національної академії педагогічних наук України

oks_on@ukr.net

orcid.org/0000-0002-0301-1392

Анотація. Стаття презентує цілісну модель педагогічного управління навчально-пізнавальною діяльністю молодших школярів на уроках математики, зорієнтовану на компетентнісні вимоги Державного стандарту початкової освіти. Мета дослідження – обґрунтувати принципово узгоджену й операційно відтворювану матрицю, що поєднує принципи, функції та інструменти управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів і забезпечує перехід від нормативних настанов до щоденних практик учителя. Методологічну основу становлять положення теорії педагогічного управління, підходи до формувального оцінювання, когнітивного дизайну завдань, розвитку в учнів саморегуляції й самостійного керування власними пізнавальними процесами, логіка безперервного вдосконалення освітнього процесу.

Модель структуровано за п'ятьма управлінськими рівнями: мотиваційним; когнітивно-змістовим; процесуально-операційним; соціально-комунікаційним; оцінювально-рефлексивним. Її механізм реалізації відображено циклом: аналіз – планування – виконання – перевірка – коригування, у межах якого узгоджено діють функції: цільова й прогностична, проєктувально-планувальна, організаційно-комунікаційна, мотиваційно-ціннісна, когнітивно-дидактична, інформаційно-діагностична, контрольна-оцінювальна, регулятивно-коригувальна, рефлексивна, соціально-партнерська, ресурсно-методична, безпеково-етична. Для кожного рівня запропоновано індикатори якості окремо для циклів 1–2 і 3–4 класів. Наукова новизна полягає в операціоналізації функцій педагогічного управління через вимірювані індикатори. Практична значущість виявляється в можливості використання моделі як інструмента шкільного менеджменту якості освіти.

Ключові слова: початкова школа, педагогічне управління, навчально-пізнавальна діяльність учнів, навчання математики.

Постановка проблеми. Компетентнісні орієнтири Державного стандарту початкової освіти висувають до навчання математики подвійні вимоги: забезпечити засвоєння змісту й водночас керувати процесами пізнання дитини – її увагою, мисленнєвими діями, саморегуляцією та рефлексією. Таким чином, у контексті трансформації української освіти навчальна діяльність учнів на уроках математики набуває нової функційної ролі: не лише спрямування на досягнення нормативно визначених результатів, а й створення середовища для розвитку дитини. Це, своєю чергою, вимагає від педагога не просто викладання навчального матеріалу, а ретельно організованого управління процесом пізнання, створюючи умови для його мотивації, глибини й усвідомленості.

Міжнародні порівняльні дослідження якості освіти (TIMSS, PIRLS) додатково фокусують увагу на якості навчально-пізнавальної діяльності [15]. Ці дослідження підтверджують, що успішність учнів у навчанні математики прямо залежить від характеру навчальних завдань, їхнього рівня когнітивної складності, застосування доказових підходів, від якості зворотного зв'язку. Зокрема, ці звіти свідчать, що учні демонструють вищі результати, коли навчальні практики спрямовані на розвиток логічного мислення, аргументації та застосування знань у нових ситуаціях [15].

Національні моніторингові дослідження Українського центру оцінювання якості освіти виявляють неоднорідність сформованості в учнів читацької та математичної компетентностей наприкінці початкової школи [4].

Ця обставина зумовлює потребу системно переглянути звичні практики, зосередившись на методичному супроводі, що забезпечує підтримку самостійного мислення; на сприянні роботи з помилками, формуванні в дітей пізнавальних навичок.

Таким чином, управління навчально-пізнавальною діяльністю (далі – НПД) учнів початкової школи на уроках математики є не лише педагогічною необхідністю, а й стратегічним напрямом розвитку сучасної освіти. Цей процес поєднує нормативні вимоги, наукові засади та практичні інструменти, спрямовані на формування компетентного, мислячого, самостійного учня.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Засади педагогічного управління НПД учнів спираються на категорії педагогічного менеджменту та класичні функції управління – цілепокладання, планування, організацію, мотивацію, контроль та оцінювання, регулювання. У вітчизняній науковій традиції проблематика педагогічного менеджменту поступово переходить від опису загальних управлінських категорій до діяльнісного проектування освітнього процесу та культури взаємодії його суб'єктів [10]. Базовою рамкою залишаються уточнення понятійно-категоріального апарату й класичних управлінських функцій у сфері освіти. Сучасні публікації [10; 12; 13] розкривають співвідношення «управління – менеджмент – педагогічний менеджмент» і трактують управління як функцію організованих систем, що забезпечує збереження структури й переведення їх у нові стани згідно з програмою чи свідомо поставленою метою, підкреслюючи тим самим керованість освітніх змін і потребу в організованих інформаційних впливах на перебіг процесів навчання й виховання [10, с. 303].

На цьому тлі І. Саух пропонує рух від адміністративно-командної парадигми до педагогічного менеджменту як діяльнісної системи управління освітнім процесом, що має відповісти ринковим і суспільним трансформаціям, забезпечуючи ефективність закладу освіти в зміненому зовнішньому середовищі й орієнтуючись на пошук засобів, методів і ролей, які підвищують результативність праці педагогічних колективів [12].

Важливим складником педагогічного управління є організаційна культура діяльності. Узагальнення В. Луначека засвідчують її інтегративну, регулювальну, адаптивну, розвивальну та результативну функції як механізми підтримання знайденого курсу змін і підвищення якості кінцевого освітнього продукту, тобто особистісних і навчальних результатів учнів [10, с. 263–264]. У розвиток цієї лінії Г. Тимошко акцентує, що саме культуротворча позиція керівника, учителів і всієї шкільної спільноти, зокрема позитивний особистий приклад, усвідомлена стратегія формування власної організаційної культури, визначає траєкторії розвитку, згуртованість колективу та сприятливий соціально-психологічний клімат, які безпосередньо підтримують управління навчально-пізнавальною діяльністю [13].

У публікації О. Антонової ключовим інструментом управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів визнано педагогічні технології. Їх упровадження забезпечує системний і послідовний підхід до освітнього процесу, даючи викладачеві змогу чітко визначати цілі та шляхи їх досягнення. Такий підхід робить процес навчання керованим і прогнозованим, гарантуючи досягнення запланованих результатів за умови обґрунтованості кожного етапу [1, с. 8]. Л. Майборода розглядає управління навчальною діяльністю здобувачів освіти як невід'ємну функцію педагогічного працівника й пов'язує її передусім із підготовкою до моніторингового оцінювання та подальшого розвитку пізнавальних і компетентнісних якостей учнів [6, с. 499].

У підсумку сучасні дослідження сходяться в підході, де понятійна чіткість і класичні функції педагогічного управління поєднуються з діяльнісним циклом поліпшення та реалізації шкільної організаційної культури як умовами стійкого підвищення якості навчання в початковій школі [10].

Для розвитку ідеї педагогічного управління скористаємося методологією безперервного вдосконалення процесів людської діяльності [14]. Універсальність методології дає змогу інтерпретувати її в контексті навчальної діяльності учнів початкових класів на уроках математики й забезпечити ефективність

досягнення результату. Тож на рівні початкової математичної освіти її можна укласти у формулу: аналіз – планування – виконання – перевірка – коригування. Цей процес розглядається не як одноразова дія, а як циклічний, що дає змогу поступово покращувати його якість, ефективність і результативність.

Актуальність проблеми педагогічного управління НПД підтверджується сучасними науковими публікаціями. Зокрема, у методичних рекомендаціях Інституту педагогіки НАПН України [7] наголошується, що управління НПД молодших школярів є ключовим чинником формування математичної компетентності. Автори виділяють принципи педагогічного управління, способи стимулювання пізнавальної активності, методичні прийоми активізації в учнів уваги, мислення, рефлексії [7, с. 12].

Цілісне бачення феномена педагогічного управління в шкільній освіті представлено в дослідженні Н. Бібік [2]. Він розглядається як системне явище крізь призму характеристик структурних компонентів і розподілу ролей між учасниками. Згідно зі статтею Н. Бібік, ефективне педагогічне управління в початковій школі має відійти від авторитарних, прямих методів, які пригнічують ініціативу учнів, на користь демократичних непрямих способів. Непряме управління передбачає стимулювання пізнавальної активності, створення ситуацій успіху та залучення учнів до діалогу й спільної роботи, що сприяє розвитку їхньої самостійності та відповідальності за власне навчання. Наголошено на важливості використання завдань, пов'язаних із реальними життєвими ситуаціями, ігрових технологій, які допомагають учням опанувати матеріал і набувати досвіду співпраці й емпатії. Розвиток пізнавальної діяльності дитини постає як ключовий об'єкт педагогічного управління: він описується через динаміку залученості, зростання самостійності, послідовне опанування мисленнєвих дій і здатність до рефлексії, що сукупно визначає результативність навчання в початковій школі [2]. Про важливість залучення учнів до виконання завдань практичного, прикладного характеру як засобу формування активної

навчально-пізнавальної діяльності йдеться в науковому дослідженні Т. Павлової [9].

Практичний аспект прямого й непрямого управління діяльністю молодших школярів розкритий у науковій статті І. Ліпчевської [5]. Дослідниця наголошує, що пряме управління передбачає чітку структуру подання матеріалу, дозування анімацій і візуальних підсилень, постійну перевірку розуміння; непряме – фокусується на розвитку саморегуляції учнів через спеціально організований інтерфейс і запитання, що спонукають до осмислення.

Процесуально-операційний аспект педагогічного управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів початкових класів на уроках математики, за висновком І. Білої, є ключовим для формування стійких навичок мислення, самостійності й здатності до розв'язування проблем. У цьому контексті евристична й алгоритмічна навчальні стратегії математичної діяльності набувають особливої актуальності [3, с. 41].

У дослідженні С. Павлишин та О. Шаран розглянуто інтерактивні технології як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів початкової школи на уроках математики [8]. Автори доводять, що використання інтерактивних вправ, вебквестів, навчальних відео та нестандартних методів оцінювання сприяє глибшому засвоєнню матеріалу, розвитку мотивації й підвищенню результативності навчання [8, с. 29].

Мета статті – обґрунтувати й описати узгоджену операційно відтворювану модель педагогічного управління НПД, яка поєднує принципи, функції та інструменти управління, забезпечує перехід від нормативних настанов до щоденних практик учителя.

Виклад основного матеріалу. Управління навчально-пізнавальною діяльністю ми розглядаємо як цілеспрямовану організацію й фасилітацію вчителем пізнавальних процесів учнів задля досягнення особистісних і навчальних результатів. Педагогічне управління охоплює визначення цілей, загальних для розділу або теми й конкретних для уроку; планування змісту для їх досягнення; мотивування й організацію діяльності учнів; безперервний моніторинг і надання формувального

зворотного зв'язку; коригування та рефлексивне осмислення одержаних результатів.

Педагогічне управління НПД передбачає створення умов для активного включення дитини в пізнання, для розвитку самостійності, саморегуляції та внутрішньої мотивації. За В. Сухомлинським, «навчання без думки – марна справа», тож завдання вчителя – не зводити діяльність до відтворення знань, а організувати мисленнєву діяльність (порівняння, аналіз, синтез, абстрагування, узагальнення, конкретизація), що веде до розуміння суті навчального матеріалу та його освоєння.

Узгоджуючись із компетентнісними орієнтирами Державного стандарту початкової освіти [11], педагогічне управління НПД спиратиметься на систему дидактичних *принципів*, яка забезпечить не лише досягнення нормативно визначених результатів, а й розгортання повноцінної пізнавальної активності дитини в безпечному та методично виваженому середовищі. Назвемо ці принципи: нормативно-цільовий (змістове наповнення, способи діяльності й очікувані результати уроку математики логічно виводяться з програмових настанов і переводяться в чіткі для учня навчальні наміри та критерії успіху; реалізація принципу передбачає конкретизацію цілей на рівні теми й уроку, їх узгодження із засобами й формами пізнавальної діяльності, прозорість очікувань для дітей); науковості та доказовості (педагогічні рішення ґрунтуються на перевірених підходах до активізації пізнавальної діяльності; доцільність методичних прийомів підтверджується результатами моніторингів і методичних рекомендацій); діяльнісно-мотиваційний (навчальні ситуації вибудовуються як життєво релевантні завдання з елементами гри й дослідження, які стимулюють розвиток внутрішньої мотивації, пізнавального інтересу, дослідницької ініціативи та креативності учнів); оптимізації розумового навантаження (добір і конструювання завдань здійснюються з урахуванням посиленої когнітивної складності: від простих до складніших кроків з униканням перевантаження, чіткою структурою інструкцій і дозованими серіями вправ);

множинних репрезентацій (ключові поняття й способи дій подаються й опрацьовуються в різних формах (маніпулятивно-предметній, матеріалізованій, абстрактній) з постійними «місточками» між ними для забезпечення глибини розуміння, а не лише процедурного відтворення); поетапної підтримки й поступового скорочення допомоги (організація діяльності вибудовується за логікою переходу від спільної дії з учителем до парної та індивідуальної роботи з увиразненими межами підтримки та їх послідовним згортанням у міру зростання самостійності дитини); продуктивної складності й використання помилок для навчання (помилка розглядається як джерело пізнання; створюються умови для безпечного аналізу ходу розв'язування задач, порівняння способів розв'язання, висунення аргументів і формулювання правил, які запобігають повторенню типових помилок); формувального оцінювання та своєчасного зворотного зв'язку (оцінювальні дії інтегровані в хід уроку як короткі мікродіагностики, які оперативно інформують учителя для подальшого навчання: коригування пояснення, варіативність завдань, адресна підтримка й узгодження критеріїв із діями учнів); саморегуляції навчання й рефлексивного мислення (учні цілеспрямовано оволодівають елементарними прийомами планування та рефлексії власного навчання).

Важливими для управління діяльністю учнів також є принципи математичного дискурсу й академічного мовлення; диференціації, інклюзивності й доступності; практичної спрямованості й моделювання реальності; педагогічного управління на основі даних тощо. Таким чином, окреслена система принципів надає вчителю практичну рамку для організації та фасилітації пізнавальних процесів учнів, тим самим забезпечує на уроці математики внутрішню логіку переходу від нормативних вимог і загальних педагогічних засад до конкретних методичних рішень.

На підставі концептуальної, нормативної та доказової бази дослідження виділимо *функції* педагогічного управління НПД на уроках математики в 1–4 класах закладів середньої освіти:

- цільову й прогностичну, яка передбачає визначення навчальних намірів із програмових результатів, показників розуміння навчального матеріалу на рівні теми й уроку, прогнозування труднощів і способів їх подолання;
- проєктувальну, сутність якої полягає в конструюванні траєкторії розгортання змісту через послідовність етапів процесу навчання й добір завдань для їх реалізації, узгоджених із когнітивною складністю: від відтворення елементів змісту з опорою на зразки до самостійного застосування в змінених умовах; у плануванні моментів формуального оцінювання та часу на рефлексію діяльності на уроці;
- організаційно-комунікаційну, що зумовлює побудову структури й перебігу уроку, розподіл ролей і форм взаємодії (фронтальної, у парах, у малих групах), керування переходами між видами діяльності; забезпечення ситуацій для спілкування на математичні теми тощо;
- мотиваційно-ціннісну, пов'язану з формуванням і підкріпленням внутрішньої мотивації дитини через життєво релевантні задачі, створення ситуацій успіху ігровій дослідницькі способи діяльності; підтримкою безбоязнього ставлення до помилок як ресурсу навчання;
- когнітивно-дидактичну, яка позначається на дизайні завдань із контрольованим когнітивним навантаженням, забезпеченні взаємопов'язаних етапів формування математичних понять і способів дій;
- інформаційно-діагностувальну, що передбачає систематичний збір доказів навчання засобами спостереження, мініопитування, вивчення учнівських робіт, аналіз помилок;
- контрольо-оцінювальну (формувальну) – презентує інтегроване в хід уроку оцінювання, орієнтоване на навчання: конкретний, своєчасний зворотний зв'язок; узгодження критеріїв із навчальними діями; залучення учнів до само- та взаємооцінювання;
- регулятивно-коригувальну – має на меті оперативне коригування темпу, способів пояснення, складу малих груп, рівнів підтримки дітей за результатами діагностування; гнучке перепланування наступних завдань і за потреби домашньої роботи;
- рефлексивно-пізнавальну – означає організацію самоаналізу учнями власної

роботи з усвідомленням того, що вдалося, що потрібно змінити, якими мають бути подальші кроки;

- соціально-партнерську, пов'язану з комунікуванням із родиною щодо навчальних намірів, способів підтримки дитини вдома та прогресу її діяльності; узгодженням очікувань і форматів завдань, які можуть виконуватися поза уроком;
- ресурсно-методичну, яка відповідає за добір навчального контенту, дидактичних матеріалів, цифрових інструментів, засобів наочності відповідно до вікових можливостей учнів і цільового призначення; забезпечення доступності й інклюзивності ресурсів;
- безпекову й етичну, що передбачає підтримку психологічно комфортного середовища, у якому учні охоче висловлюються, ставлять запитання, випробовують альтернативні стратегії.

З огляду на компоненти педагогічної діяльності й функції педагогічного управління НПД на уроці математики, виокремимо п'ять взаємопов'язаних його *рівнів* і визначимо практичні *індикатори якості* для кожного рівня:

1. Мотиваційний, пов'язаний із підтримкою інтересу дитини до навчання математики через змістовні, життєво релевантні задачі, ігрові й дослідницькі формати завдань, безпечне ставлення до помилок і ситуації успіху. Індикатори результативності для 1–2 класів: стійкість уваги та залучення триває в межах 8 хв без втрати фокусу в спільній ігровій діяльності; самостійний вибір учнями на уроці хоча б одного завдання, свідомий вибір між двома форматами; позитивні відповіді в мініопитуванні; спокійне ставлення до помилок, відсутність емоційних зривів; відчуття ситуації успіху. Для 3–4 класів: цілеспрямованість у діяльності; наявність ознак внутрішньої мотивації, наприклад, учень виявляє бажання розв'язати ще одну математичну задачу; дитина може перенести навчальну ситуацію в життєвий контекст, навести хоча б раз за урок реальний приклад до вивченого матеріалу; виявляє наполегливість у роботі, доводить розв'язування більшості складних задач до кінця.

2. Когнітивно-змістовий, який передбачає добір завдань із контрольованим когнітивним навантаженням, послідовне ускладнення навчального матеріалу, опору не лише на алгоритми математичних дій, а на розуміння їх сутності. Індикатори результативності для 1–2 класів: учень відтворює поняття щонайменше у двох форматах (маніпулятивному, малюнковому, символічному); самостійно працює за прикладами-зразками, правильно завершує виконання завдання за частково заповненою схемою; більшість завдань виконує точно в межах виділеного часу; коротко пояснює обрані дії; хоча б раз за урок обирає без підказки правильну дію для розв'язування проблемної ситуації. Для 3–4 класів: зберігає точність виконання завдань в умовах перенесення відомих методів на інші ситуації; установлює математичні залежності, може словесно пояснити наслідок зміни компонента або умови; хоча б раз на тиждень розв'язує нетипову задачу; послуговується математичною термінологією.

3. Процесуально-операційний, що завбачає організацію навчальної діяльності за логікою: від спільного виконання математичних завдань з безпосередньою підтримкою до самостійної математичної діяльності. Індикатори результативності для 1–2 класів: дитина в межах одного завдання переходить від спільного виконання до парного й самостійного; не потребує підказки під час розв'язування задачі; визначає послідовність дій для виконання завдання; виконує ланцюжок дій без нагадувань. Для 3–4 класів: користується алгоритмом виконання завдання; у межах теми переходить від повної підтримки до самостійності в роботі; завершує стандартне завдання в прогнозований час.

4. Соціально-комунікаційний, який зумовлює математичний дискурс у парах/групах; генерування запитань, що створюють умови для самостійного відкриття знань, евристичного пояснення нового матеріалу; стимулює до аргументації розв'язків і взаємопояснення. Індикатори результативності для 1–2 класів: дитина щонайменше раз за урок пояснює хід виконання; будує повні речення з використанням математичної термінології; ставить на уроці запитання вчителю; дотримується вста-

новлених правил комунікації. Для 3–4 класів: дає розгорнуті відповіді; ставить на уроці змістовні запитання; коректно коригує розв'язання інших; послуговується математичною лексикою без спрощення понять; бере рівномірну з іншими участь у спільній діяльності.

5. Оцінювально-рефлексивний, що передбачає використання мікродіагностування, своєчасний зворотний зв'язок, короткі рефлексивні практики учнів. Індикатори результативності для 1–2 класів: учень називає 2–3 аргументи щодо своєї змоги виконати завдання; точно виконує завдання з інструментарію формувального оцінювання; має збіг у самооцінці та оцінці вчителя. Для 3–4 класів: обирає для себе завдання певного рівня складності, планує наступний вибір; додає коротке пояснення до відповіді; отримує від учителя конкретний та орієнтований на дію зворотний зв'язок; планує більш ефективну стратегію.

Упровадження описаної моделі педагогічного управління НПД передбачає дотримання низки організаційно-методичних умов, які забезпечать її відтворюваність і результативність у реальному освітньому процесі. Передусім на рівні закладу освіти має бути окреслена нормативно-цільова рамка: локальні положення фіксують пріоритет формувального оцінювання, вимоги до організації компетентісно орієнтованої математичної діяльності; календарно-тематичні плани містять узгоджені з Державним стандартом навчальні цілі й чіткі показники їх досягнення для кожної теми й уроку. Організаційно-управлінський складник вимагає реалізації діяльності за логікою безперервного вдосконалення. У школі може встановлюватися регламент роботи на рівні уроку, теми, чверті; визначається календар коротких зустрічей методичних об'єднань для обговорення стану впровадження ідей, прийняття оперативних рішень, поповнення спільного банку матеріалів. Кадрові умови зосереджені на цільовому підвищенні кваліфікації педагогів: опануванні когнітивного дизайну завдань, сучасних методик навчання математики, технологій формувального оцінювання й розвитку саморегуляції; дієвій менторській підтримці, яка поєднується із взаємовідвідуваннями уроків

математики. Ресурсні умови стосуються як матеріальної, так і цифрової інфраструктури. Клас має бути забезпечений дидактичними матеріалами та сучасними засобами навчання, у тому числі резервом матеріалів для диференціації навчання. Інклюзивність досягається завдяки гнучкості планування навчального змісту й розподілу часу для його опрацювання, варіативним форматами навчальних матеріалів. Партнерський компонент підсилює прозорість і довіру: школа вибудовує розумілу комунікацію з батьками через короткі повідомлення про ситуацію навчання дітей, надання інструкцій щодо домашніх завдань, залучення до участі в навчальних проєктах або інших спільних справах. У сукупності названі й інші умови, що впливають із функцій педагогічного управління, формують операційне середовище, у якому управлінські процедури стають прозорими й системними, рішення – підзвітними, а якість навчально-пізнавальної діяльності учнів – стабільно зростаючою.

Висновки. Описана модель педагогічного управління навчально-пізнавальною діяль-

ністю молодших школярів на уроках математики може впроваджуватися в закладах загальної середньої освіти як універсальна матриця. Її практичний ефект полягає в підвищенні керованості уроку та прозорості педагогічних рішень. Запропоновані функції й індикатори дають змогу перетворити урок на впорядкований цикл поліпшення, у якому відстежуються як освітні результати, так і процесні показники.

У перспективі подальших розвідок доцільними вважаємо такі: емпіричну верифікацію моделі в різних типах шкіл і регіонах із вимірюванням ефективності за навчальними й процесними показниками; розроблення цифрового інструментарію для швидкого збору доказів результативності навчання на уроці; адаптування моделі до інших навчальних предметів початкової школи й інклюзивних класів. Реалізація зазначених напрямів поглибить доказовість підходу, забезпечить його гнучкість у різних контекстах і сприятиме сталому зростанню якості загальної середньої освіти.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антонова О. Педагогічні технології та їх класифікація як наукова проблема. *Сучасні технології в освіті. Ч. 1. Сучасні технології навчання*: наук.-допом. бібліогр. покажч. ДНПБ України ім. В.О. Сухомлинського. 2015. Вип. 2. С. 8–15. URL: <https://surl.li/gpcjgj> (дата звернення: 01.09.2025).
2. Бібік Н. Способи управління навчально-пізнавальною діяльністю молодших школярів. *Проблеми сучасного підручника*. 2024. Вип. 33. С. 23–34. <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2024-33-23-34>.
3. Біла І. М. Творчість: стратегії та тенденції мисленнєвої діяльності. *Педагогічний процес: теорія і практика*: науковий журнал. 2016. Вип. 3(54). С. 41–47. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/705503/> (дата звернення: 01.09.2025).
4. Звіт про результати третього циклу загальнодержавного зовнішнього моніторингу якості початкової освіти 2024 р. : у 2 ч. / Український центр оцінювання якості освіти, 2025. Частина І. URL: <https://testportal.gov.ua/rezultaty-tretogo-tsyklu-zzmyapo/> (дата звернення: 01.09.2025).
5. Ліпчевська І. Управління навчально-пізнавальною діяльністю молодших школярів під час читання цифрових текстів: психолого-педагогічний аспект. *Проблеми сучасного підручника*. 2025. Вип. 34. С. 172–185. <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2025-34-172-185>.
6. Майборода Л. Моніторинг якості підготовки майбутніх кваліфікованих робітників в умовах змішаного навчання. *Інноваційна професійна освіта. Випуск 6 (19) «Професійна освіта в умовах сталого розвитку суспільства»*: монографія. Київ, 2024. С. 496–504. URL: <https://conference.ivet.edu.ua/index.php/1/article/view/416> (дата звернення: 01.09.2025).
7. Особливості навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів: методичні рекомендації / авт. кол.: Н. Бібік, О. Вашуленко, Н. Листопад, В. Мартиненко, О. Онопрієнко, Т. Павлова, О. Петрук; за заг. ред. О. Онопрієнко. Київ: Вид. дім «Освіта», 2024. 172 с. <https://doi.org/10.32405/978-966-983-509-3-2024-176>.
8. Павлишин С., Шаран О. Інтерактивні технології як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів початкових класів на уроках математики. *International Science Journal of Education & Linguistics*. 2024. Vol. 3. № 5. Р. 26–33. <https://doi.org/10.46299/j.isjel.20240305.04>.
9. Павлова Т. Формування екологічної компетентності молодших школярів: діяльнісний підхід. *Acta Paedagogica Volyniensis*. 2024. № 1. С. 42–51. <https://doi.org/10.32782/apv/2024.1.7>.

10. Лунячек В. Е. Педагогічний менеджмент : навчальний посібник. 2-е вид., випр. Харків : Вид-во ХарПІ НАДУ «Магістр», 2015. 512 с.
11. Про внесення змін до Державного стандарту початкової освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 24 липня 2019 р. № 688. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-п#Text> (дата звернення: 01.09.2025).
12. Саух І. Компетентнісний конструкт управлінської діяльності керівника закладу освіти: від теорії до практики моделювання. *Український педагогічний журнал*. 2023. № 4. С. 53–60. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2023-4-53-60>.
13. Тимошко Г.М. Проблеми формування та розвитку організаційної культури суб'єктів педагогічного менеджменту в загальноосвітньому навчальному закладі. *Імідж сучасного педагога*. 2015. № 8. С. 10–14. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/isp_2015_8_4 (дата звернення: 01.09.2025).
14. Tichnor-Wagner A., Wachen J., Cannata M., Cohen-Vogel L. Continuous improvement in the public school context: Understanding how educators respond to plan-do-study-act cycles. *Journal of Educational Change*. 2017. № 18. P. 465–494. <http://dx.doi.org/10.1007/s10833-017-9301-4>.
15. TIMSS & PIRLS International Study Center; Boston College. Environment Scale Added to TIMSS 2019 International Database. International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA), 2021. URL: <https://www.iea.nl/news-events/news/environment-scale-added-timss-2019-international-database-0> (дата звернення: 01.09.2025).

MANAGEMENT MODEL OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS' LEARNING AND COGNITIVE ACTIVITY: FROM PRINCIPLES TO PRACTICE

ONOPRIENKO OKSANA VOLODYMYRIVNA

Doctor of Pedagogical Sciences, Senior Researcher,
Corresponding Member of the NAES of Ukraine,
Head of the Department of Primary Education named after Oleksandra Savchenko
Institute of Pedagogy of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine

Abstract. Introduction. *The article presents a holistic model of pedagogical management of primary school students' learning and cognitive activity in mathematics lessons, aligned with the competency-based requirements of the State Standard of Primary Education and the logic of continuous improvement of the educational process.*

Purpose. *The aim of the study is to substantiate a systematically coherent and operationally reproducible matrix that integrates principles, functions, and tools of managing students' learning and cognitive activity, thereby ensuring the transition from normative guidelines to teachers' everyday practices.*

Methods. *The methodological framework is grounded in the provisions of the theory of pedagogical management; approaches to formative assessment; principles of cognitive task design (cognitive load control, scaffolding and gradual withdrawal of support, use of multiple representations); as well as the development of students' self-regulation and metacognitive skills.*

Results. *The results encompass the detailed structure and mechanism of the proposed model. The model is structured across five managerial levels: motivational, cognitive-content, procedural-operational, social-communicative, and evaluative-reflective. Its implementation mechanism is represented by the cycle: analysis – planning – implementation – verification – adjustment. Within this cycle, the following functions are coherently performed: goal-setting and prognostic, design and planning, organizational and communicative, motivational and value-oriented, cognitive and didactic, informational and diagnostic, control and evaluation, regulatory and corrective, reflective, social partnership, resource and methodological, safety-related and ethical functions. For each level, measurable quality indicators are proposed separately for Grades 1–2 and Grades 3–4. The article describes the organizational conditions for implementing the proposed model in educational institutions (normative and goal-setting, staffing, didactic, resource-related, psychological and pedagogical, and partnership-based conditions).*

Originality. *The scientific novelty lies in the operationalization of pedagogical management functions through measurable indicators and in transferring the organizational cycle to the lesson level, which makes managerial procedures transparent and reproducible.*

Conclusion. *The article highlights the practical significance of the proposed model and outlines prospects for further research, which serve as the concluding statements. The practical significance is reflected in the possibility of using the model as a tool of school quality management for planning, monitoring, and targeted correction of mathematics learning in Grades 1–4. Prospects for further research include empirical verification of effect sizes in diverse contexts, psychometric validation of rubrics and indicators, development of digital tools for collecting evidence of learning, and adaptation of the model to other subjects and inclusive settings.*

Key words: *primary school, pedagogical management, students' learning and cognitive activity, mathematics education.*

REFERENCES

1. Antonova, O. (2015). Pedagogichni tekhnologii ta yikh klasyfikatsiia yak naukova problema [Pedagogical technologies and their classification as a scientific problem]. *Suchasni tekhnologii v osviti*, 2, 8–15. <https://surl.li/gpcjgj>.
2. Bibik, N. (2024). Sposoby upravlinnia navchalno-piznavalnoiu diialnistiu molodshykh shkoliariv [Methods of managing the educational and cognitive activities of younger schoolchildren]. *Problemy suchasnoho pidruchnyka*, 33, 23–34. <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2024-33-23-34>.
3. Bila, I.M. (2016). Tvorchist: stratehii ta tendentsii myslennievoi diialnosti [Creativity: Strategies and Trends in Thinking]. *Pedahohichni protses: teoriia i praktyka*, 3(54), 41–47. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/705503/>.
4. Navchannia v kryzovykh umovakh: chytatska, matematychna ta pryrodnycho-naukova kompetentnosti vypusknivkiv pochatkovoї shkoly [Learning in Crisis: Reading, Math, and Science Competencies of Elementary School Graduates] (2025). *Zvit pro rezultaty tretoho tsykladu zahalnodержavnogo zovnishnoho monitorynhu yakosti pochatkovoї osvity 2024 r.* [Report on the results of the third cycle of nationwide external monitoring of the quality of primary education in 2024]. 2 vols. Vol. 1. Ukrainskyi tsentr otsiniuvannia yakosti osvity. <https://testportal.gov.ua/rezultaty-tretogo-tsykladu-zzmyapo/>.
5. Lipchevska, I. (2025). Upravlinnia navchalno-piznavalnoiu diialnistiu molodshykh shkoliariv pid chas chytannia tsyfrovyykh tekstiv: psykholoho-pedahohichni aspekt [Management of educational and cognitive activities of younger schoolchildren while reading digital texts: psychological and pedagogical aspect]. *Problemy suchasnoho pidruchnyka*, 34, 172–185. <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2025-34-172-185>.
6. Maiboroda, L. (2024). Monitorynh yakosti pidhotovky maibutnykh kvalifikovanykh robitnykiv v umovakh zmishanoho navchannia [Monitoring the quality of training of future skilled workers in blended learning environments]. *Innovatsiina profesiina osvita*, 6(19), 496–504. <https://conference.ivet.edu.ua/index.php/1/article/view/416>.
7. Bibik, N., Vashulenko, O., Lystopad, N., Martynenko, V., Onopriienko, O., Pavlova, T., & Petruk, O. (2024). *Osoblyvosti navchalno-piznavalnoi diialnosti molodshykh shkoliariv* [Features of educational and cognitive activities of younger schoolchildren]. *Osvita*. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/743772/>.
8. Pavlyshyn, S. & Sharan, O. (2024). Interaktyvni tekhnologii yak zasib aktyvizatsii piznavalnoi diialnosti uchniv pochatkovykh klasiv na urokakh matematyky [Interactive technologies as a means of activating the cognitive activity of primary school students in mathematics lessons]. *International Science Journal of Education & Linguistics*, 3(5), 26–33. <https://doi.org/10.46299/j.isjel.20240305.04>.
9. Pavlova, T. (2024). Formuvannia ekolohichnoi kompetentnosti molodshykh shkoliariv: diialnisnyi pidkhid [Formation of environmental competence of younger schoolchildren: an activity approach]. *Acta Paedagogica Volynienses*, 1, 42–51. <https://doi.org/10.32782/apv/2024.1.7>.
10. Luniachok, V.E. (2015). *Pedahohichniy menedzhment* [Pedagogical management]. Mahistr.
11. Kabinet Ministriv Ukrainy (2019). *Pro vnesennia zmin do Derzhavnogo standartu pochatkovoї osvity* [On amendments to the State Standard of Primary Education]: Postanova. (№ 688). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-п#Text>.
12. Saukh, I. (2023). Kompetentnisnyi konstrukt upravlinskoi diialnosti kerivnyka zakladu osvity: vid teorii do praktyky modeliuvannia [Competency construct of the management activity of the head of an educational institution: from theory to modeling practice]. *Ukrainskyi pedahohichniy zhurnal*, 4, 53–60. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2023-4-53-60>.
13. Tymoshko, H.M. (2015). Problemy formuvannia ta rozvytku orhanizatsiinoї kultury subiektiv pedahohichnoho menedzhmentu v zahalnoosvitnomu navchalnomu zakladi [Problems of formation and development of organizational culture of pedagogical management subjects in a general educational institution]. *Imidzh suchasnoho pedahoha*, 8, 10–14. http://nbuv.gov.ua/UJRN/isp_2015_8_4.
14. Tichnor-Wagner, A., Wachen, J., Cannata, M., & Cohen-Vogel, L. (2017). Continuous improvement in the public school context: Understanding how educators respond to plan-do-study-act cycles. *Journal of Educational Change*, 18, 465–494. <https://doi.org/10.1007/s10833-017-9301-4>.
15. TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College. (2021). Environment scale added to TIMSS 2019 international database. International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). <https://www.iea.nl/news-events/news/environment-scale-added-timss-2019-international-database-0>.



Отримано: 30.09.2025

Рекомендовано: 03.11.2025

Опубліковано: 17.12.2025

ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА (ЗА СПЕЦІАЛІЗАЦІЯМИ)



UDC 378.377:37.013.42:159.942

DOI <https://doi.org/10.32782/2410-2075-2025-21.10>

EVOLUTION OF SCIENTIFIC RESEARCH ON EMOTIONAL INTELLIGENCE: FROM ANTIQUITY TO MODERN TIMES

BILONOZHKO NATALIA IOSYPIVNA

PhD Candidate,

Lecturer at the Department of Humanities and Socio-Economic Disciplines

Odesa Military Academy

psikholog87@gmail.com

orcid.org/0009-0000-2682-2174

Abstract. *The definition of «Emotional Intelligence» today is not just a modern concept in pedagogy and psychology. In today's realities, the idea of emotional intelligence is rapidly gaining popularity, because it is the subject of scientific research and observations. However, people have not always perceived emotional intelligence in a modern interpretation. Scientific sources indicate that reflections on the connection between emotions and reason date back to antiquity and, having gone through a certain path of evolution, have reached the modern understanding of emotional intelligence.*

The modern system of higher education in Ukraine sets itself the task not only of transferring academic knowledge, but also of forming a personality ready for self-realization and competitiveness in the labor market. This requires the development of not only «hard» (skills), but also «soft» (soft skills). Among the key «soft» (soft skills) skills necessary for higher education applicants include emotional and social intelligence, empathy, motivation, sociability, flexibility, etc.

The purpose of the article is to study the evolution of scientific approaches to the study of emotional intelligence, which will allow us to trace its formation as an important scientific concept.

The definition of the concept of «emotional intelligence» was carried out through the analysis and synthesis of scientific sources, which made it possible to systematize existing approaches. The historical method helped to trace the evolution of ideas, and the logical method - to reveal their current state and internal connections. In addition, the comparative-typological method allowed to identify common features and differences between different concepts.

In the scientific article, the author traces the stages of evolution of scientific approaches to the study of emotional intelligence. Also, it is considered how emotions and intelligence were related in different historical periods. Analysis of the works of philosophers and scientists of different eras, from Aristotle to Daniel Goleman, demonstrates that the idea of the connection between emotions and intelligence has deep historical roots. It is proven that the study of emotional intelligence is a relevant vector for modern education and professional activity, since its formation has a positive impact on mental health, interpersonal relationships, self-development and success.

The results of this research demonstrate the history of the emergence of the concept of emotional intelligence, what I understand by emotional intelligence, and also that emotional intelligence is critically important for success in almost all areas of life. It has a positive impact on: mental health, interpersonal relationships, professional activities, etc.

Emotional intelligence is a relevant vector for modern education and professional development. Studying this topic allows better understanding of yourself, your emotions and the emotions of others, which opens the way to personal growth and greater success in life.

Key words: *emotional intelligence, emotions, mind, philosophical approaches, evolution, history, education.*

Introduction. The relevance of the problem of emotional intelligence is explained by the dynamism of the social aspect of personality development, since constant changes in the social environment cause changes in the formation of the

personality and require the activation of its adaptive capabilities. The issue of emotional intelligence can be considered quite young, since the first fundamental studies on this issue appeared in the 1970s–80s [8, p. 151].

Analysis of reliable sources and publications. Interest in the study of emotional intelligence among Ukrainian psychologists grew in the middle of the twentieth century, and was characterized by fundamental studies by such authors as: I. Bulakh, N. Kovryga, V. Krotenko, O. Lyashch, D. Maksymenko, E. Nosenko, Z. Ogorodniychuk, L. Rudenko, A. Sychevsky, V. Zarytska, and others.

Purpose. The presence of a large number of studies by both foreign and Ukrainian psychologists has allowed us to identify the following functions of emotional intelligence: self-awareness, self-control, social understanding and relationship management, which gives reason to consider this issue promising in the perspective of further research. And the connection of the phenomenon of emotional intelligence with various psycho-emotional states of the personality allows us to trace the features of managing and understanding one's own emotions, and also with the help of this knowledge to facilitate the process of adapting it to the conditions of social life, teaching how to correctly identify and control one's emotional experiences, such as empathy, anxiety, aggression [1, p. 892].

Therefore, emotional intelligence is not just the ability to feel emotions, but a set of sensory and intellectual abilities of a person. In scientific literature, this concept is defined as a key element that positively affects the development of the personality, establishing contacts with others and achieving success in professional activities.

Modern researchers, including D. Caruso, J. Mayer and P. Salovey, divide emotional intelligence into four main abilities: identifying emotions, that is, the ability to distinguish one's own and others' emotions, to find differences between them; using emotions, namely, the ability to use the potential of emotions to solve specific tasks; understanding emotions, through awareness of each emotion and understanding its origin, as well as managing emotions, which is the ability to control and manage one's own emotions [7].

The next follower of the idea of emotional intelligence is Salovey P. and D. Goleman, Mayer J., one of the key researchers in this field, argues that emotional intelligence encompasses not only self-control skills, but also the ability to interpret

other people's emotions to build effective interactions. He is also considered one of the first to introduce the term «emotional intelligence» in his book of the same name. The researcher interpreted the concept of emotional intelligence as a person's ability to recognize, understand and manage their own emotions, as well as to recognize, understand and influence the emotions of other people [6].

Presentation of the main material. The first ideas about the connection between emotions and reason date back to the times of Antiquity. Ancient philosophers, in particular Aristotle, Democritus, Epicurus and Socrates, believed that a person combines emotional and rational grains. They identified three components of the human soul: desire, feeling and reason. These philosophers studied in detail the combination of emotions with reason. For example, Democritus and Socrates analyzed the similarities and differences between sensations and feelings. Epicurus and Aristotle, promoting the principle «Know thyself», believed that emotions have destructive power, and assigned a dominant place to reason.

The philosophical teaching of the time identified the human soul with a cart driven by the charioteer, the mind, which maintains a balance between feelings and impulsiveness. However, there were other views that argued that the mind was not dominant over emotions, since emotions could influence the ability to reason [14].

Thus, the idea of the connection between emotions and reason originated in antiquity, where philosophers, in particular Aristotle and Socrates, considered the human soul as a combination of these two principles. Although most thinkers, such as Epicurus and Aristotle, considered reason to be dominant, capable of controlling emotions, there were also those who recognized the reverse influence, arguing that emotions can shape and influence reasoning. It should be emphasized that already in ancient philosophy the foundations were laid for further discussions about the relationship between the rational and the emotional in human nature, which became the foundation for modern concepts of emotional intelligence.

Stoic philosophers (Aurelius, Cicero, Seneca,) emphasized the negative impact of emotions on the personality. According to their teachings, the

goal of life is to «live in harmony with nature», which means subordinating all reason. During this period, knowledge was divided into «knowledge-thought» and «knowledge-truth», with only «knowledge-thought» giving feelings.

The Stoics believed that the highest ethical value was «benevolence», which could be achieved through good deeds and the fulfillment of duties. They also identified components of freedom, including sensual and intellectual. Plutarch and Cicero argued that human nature can change under the influence of various factors, and the choice between good and evil depends on free will [4, p. 129–130].

From the above, we conclude that the philosophy of Stoicism emphasized the dominant role of reason, considering it the only path to harmony and well-being. The Stoics believed that emotions, or affects, are destructive and should be subordinated to rational thinking. This approach led to the division of knowledge into «true», which is achieved by reason, and «false», which comes from the feelings. Thus, the Stoics laid the foundation for further study of the influence of emotions on the will and freedom of choice, emphasizing that moral qualities and character are formed by conscious control over internal experiences.

During the Middle Ages, philosophical views on emotional intelligence (P. Abelard, F. Aquinas, T. Carthaginian) combined ancient rationalism with Christian doctrine. Personality was viewed as a creation of the Almighty, and the mind as a tool for knowing the inner world. Researchers believed that self-observation was key to understanding religion and self-knowledge.

At this time, the idea of the incompatibility of faith and reason appears, but it is also argued that faith and reason are combined to experience happiness. F. Aquinas analyzed the nature of conflicts and argued that a person has a tendency towards both good and evil [9].

Thus, in the Middle Ages, philosophers, combining ancient ideas with Christian teachings, focused on the inner world of man as a creation of God. They considered reason as a means of self-knowledge and understanding of faith, and introspection was considered a key method for this. Despite the discussions about the incompatibility of faith and reason, philosophers, in par-

ticular F. Aquinas, emphasized that their combination is necessary for achieving happiness and harmony. Thus, at this time the foundations were laid for understanding internal conflicts and moral choices, emphasizing the role of conscious knowledge of one's own nature.

Modern philosophers (F. Bacon, T. Hobbes, R. Descartes, J. Locke, B. Spinoza) opposed emotions and reason, but recognized the dominance of the cognitive sphere over the affective one. They identified six main passions: surprise, love, hatred, desire, joy, and sadness. Descartes considered passions as a component of thinking, and Locke – as a motivation for learning [11].

It should be emphasized that in the philosophy of the Modern Age there was a clear opposition between emotions and reason, where the latter was given a leading role. Thinkers such as Descartes and Locke recognized emotions (passions) as important elements of human nature, but believed that they should be subordinate to rational thinking. Despite their subordinate role, emotions were considered an integral part of mental processes and even as an important motivator for cognition and learning, which laid the foundation for further research into their role in human behavior.

The Age of Enlightenment continued the study of the connection between emotions and reason. Philosophers such as Voltaire, Diderot, and Rousseau emphasized the importance of emotional health and empathy. They believed that knowledge of the world occurs through personal experiences, which shape the mind of the individual. For example, Jean-Jacques Rousseau laid the foundation for understanding emotional states in conjunction with intelligence [2, p. 1362–1363].

Based on their own reasoning, in the Age of Enlightenment, philosophers, moving away from purely rationalist approaches, began to pay considerable attention to the role of emotions. They considered emotional health and empathy as important components of personality development. Thinkers, in particular Jean-Jacques Rousseau, emphasized that knowledge of the world is inextricably linked with personal experience and feelings. Thus, emotions ceased to be simply an obstacle to the mind, but began to be considered an integral part of the cognitive process, which

laid the foundation for modern ideas about their connection with intelligence.

Categorical and conceptual analysis of the phenomenon of «emotional intelligence» involves considering and understanding key concepts, in particular, «intelligence» and «emotional intelligence» [5, p. 215].

So, there are different interpretations of the concept of intelligence, in particular, it is identified with mental operations, with the style and strategies of solving problem situations, with the ability to learn and learn. The opinion of scientists who interpret intelligence as a certain degree of a person's ability to solve tasks and problems of appropriate complexity is relevant for our study.

In modern psychology and pedagogy, researchers distinguish between academic and non-academic intelligence, which is important for our study.

By academic intelligence we mean the type of intelligence that is associated with academic success, mastery of knowledge, logical-analytical abilities, and working with abstract concepts. The characteristics of academic intelligence include verbal, mathematical, and analytical abilities that are responsible for the ability to learn, master theory, and logical thinking, etc. We also note that academic intelligence is measured by IQ tests, such as the Wechsler and Stanford-Binet tests. The presence of academic intelligence in a person can be evidenced by high results in external examinations/NMT, high results in Olympiads, the ability to independently master scientific information, etc [10, p. 2–3].

By non-academic intelligence we mean a type of mental activity or abilities that are not directly related to formal education, academic knowledge or scientific research. This may include: the ability to solve everyday life tasks; understanding people, emotions, effective communication; the ability to generate new ideas, non-standard solutions; spontaneous, informal cognition of reality; accumulated experience, which is not always based on book knowledge [15, p. 892].

Intelligence as a category of scientific knowledge is a complex multi-structural, multidimensional phenomenon. Modern science has a number of interpretations, approaches to its understanding and ontogenesis. Intelligence is

the most studied category and at the same time the least understood and explained in the scientific space.

Usually, when we talk about intelligence, we mean a person's mental abilities. However, each of us is endowed with a number of relatively autonomous intelligences. The level of development of each of them and their combination determine a person's abilities to learn about a particular object and life in general [11; 13, p. 9].

So, within the framework of our study, we will understand intelligence as a holistic mental property of a person, which reflects his ability to learn, learn, abstract thinking, logical analysis, and effectively solve problems. Therefore, intelligence encompasses both innate abilities and acquired knowledge, skills, and experience of activity that are manifested in the process of solving intellectual, communicative, and practical tasks in various spheres of life. Given the multifaceted nature of this concept, intelligence is considered as a systemic formation that combines general and special abilities that can have a different level of manifestation in each individual.

Summarizing the above provisions, we can conclude that emotional intelligence is interpreted as the ability of a person to realize, regulate and appropriately express their own emotions, as well as to show empathy and understanding of the emotions of other people. Such an ability is especially important in the field of military service. This definition is based on the systematization of modern scientific approaches presented by both Ukrainian researchers (G. Garkasov, D. Lyusin, M. Shpak, and others) and foreign scientists (U. Dax, J. Meyer, H. Weisbach and others), which focus on the crucial role of emotional intelligence in the context of interpersonal interaction, overcoming stressful situations, and implementing effective leadership [12].

Originality. Thus, within the framework of our study, emotional intelligence will be understood as an integral psychological characteristic of a person, which includes the ability to realize, recognize, understand, evaluate and regulate both one's own emotional states and the emotions of other people. Emotional intelligence involves the development of empathy, emotional self-regulation, internal motivation, social sensitivity,

effective communication skills, as well as the ability to build productive interpersonal interaction in various social contexts.

It tooks a key role in decision-making processes, stress management, conflict management, teamwork and the formation of a healthy socio-psychological climate in the team. Emotional intelligence is closely related to the general emotional culture of a person, contributes to his personal growth, professional development and successful adaptation to changes in the external environment. In our study, this phenomenon is considered as one of the leading competencies of a modern specialist, which ensures the integrity of cognitive, emotional and behavioral manifestations in the process of activity [3, p. 171].

Conclusions. An analysis of the evolution of scientific views on emotional intelligence shows that the idea of a connection between emotions and reason has deep historical roots. From ancient philosophers who viewed reason as a tool for controlling emotions, to the Stoics who considered affects destructive, and modern thinkers who contrasted these concepts, a significant transformation has occurred.

During the Middle Ages and the Enlightenment, philosophers began to recognize the importance of emotions for self-knowledge and knowledge of the world in general. This paved the way

for the modern understanding of emotional intelligence as a set of abilities that include awareness, understanding, and management of one's own emotions and the emotions of others. It has been proven that high levels of emotional intelligence have a positive effect on mental health, interpersonal relationships, professional activity, and success.

The study of emotional intelligence is a relevant and promising direction for modern education and professional activity. Further prospects for the development of the study include: studying the connection between emotional intelligence and psycho-emotional states of the individual for a better understanding of the management and awareness of one's own emotions; studying the functions of emotional intelligence, in particular self-awareness, self-control, social understanding and relationship management, which gives grounds to consider this issue promising for further scientific research; analyzing the role of emotional intelligence as one of the leading competencies of a modern specialist, ensuring the integrity of cognitive, emotional and behavioral manifestations, especially in professional activity; studying EI in the context of overcoming stressful situations, conflict management, establishing teamwork and forming a healthy socio-psychological climate in the team.

BIBLIOGRAPHY

1. Ahad M. N., Maan N. A., Mahmood K., Azam A. The nexus of emotional intelligence, charismatic leadership, and job performance in the education sector. *International Journal of Educational Management*. 2021. Vol. 35(5). P. 896–913. <https://doi.org/10.1108/IJEM-08-2020-0382>
2. Al-Ruzzieh A., Ayaad E. Emotional intelligence and psychological resilience among nurses: A review of the literature. *Nursing Ope*. 2021. Vol. 8(3). P. 1362–1372. <https://doi.org/10.1002/nop2.705>
3. Chen Y., Li S., Zhang W. The effect of leaders' emotional intelligence and employee motivation on job satisfaction. *International Journal of Social Science and Education Research*. 2025. Vol. 5(1). P. 169–175.
4. Demir O. A critical review of emotional intelligence: From concept this practice. *Journal of Research in Educational Psychology*. 2022. Vol. 20(1). P. 127–148. <https://doi.org/10.25115/jreep.v20i1.4880>
5. Floman F., Haider A. The impact of emotional intelligence on job performance: A study of the education sector. *Journal of Leadership & Organizational Studies*. 2024. Vol. 31(2). P. 215–230. <https://doi.org/10.1177/15480518231206121>
6. Goleman D. *Emotional Intelligence*. Bloomsbury Publishing. 2020. <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3875461> (дата звернення: 15.09.2025).
7. Li P., Wang S., Zhang T. Emotional intelligence and nurses' occupational well-being in the context of the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Psychology*. 2021. Vol. 12. Article 739708. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.739708>
8. Mac C., Jiang Y., Brown L., Double J., Bucich M., Minbashian A. Emotional intelligence predicts academic performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*. 2020. Vol. 146(2). P. 150–186. <https://doi.org/10.1037/bul0000219>

9. Maharaj P., Ramsaroop A. Emotional intelligence as a contributor this enhancing educators' quality of life in the COVID-19 era. *Frontiers in Psychology*. 2022. Vol. 13. Article 1049431. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1049431>
10. Maitha A., Ali S. The role of emotional intelligence in motivating employees. *Journal of Business and Management*. 2021. Vol. 23(1). P. 1–10. <https://doi.org/10.1007/s11031-020-09825-9>
11. Panko S., Zych I. Relationships between emotional intelligence, mental resilience, and adjustment disorder in novice nurses. *Frontiers in Public Health*. 2025. Vol. 13. Article 1567252. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1567252>
12. Rose Isabel R., Ana Junca S. Harmonizing emotions in the workplace: Exploring the interaction between emotional intelligence, positive psychological capital, and flourishing. *Frontiers in Psychology*. 2022. Vol. 13. Article 1049431. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1049431>
13. Suleman Q., Ansar M., Khurshid K. The relationship between emotional intelligence and job satisfaction among employees. *Journal of Management Research*. 2020. Vol. 12(4). P. 1–15. <https://doi.org/10.51867/ajms.v12i4.238>
14. Van the Linden S., Panero M., Groarke J. Editorial: The psychological and physiological benefits of the arts. *Frontiers in Psychology*. 2022. Vol. 13. Article 840089. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.840089>
15. Zhi Z., Akyürek Y., Bülbül E. Beyond hard skills: A game-changer power of emotional intelligence and charismatic leadership for unlocking performance in education. *International Journal of Research in Education and Science*. 2023. Vol. 9(3). P. 891–907. <https://doi.org/10.20894/IJCRET.1210817>

ЕВОЛЮЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ: ВІД АНТИЧНОСТІ ДО СУЧАСНОСТІ

БІЛОНОЖКО НАТАЛІЯ ЙОСИПІВНА

здобувач ступеня Доктор філософії,
викладач кафедри гуманітарних та соціально-економічних дисциплін
Військова академія (м. Одеса)

Анотація. *Визначення «Емоційний інтелект» на сьогоднішній день, це не просто сучасна концепція в педагогії та психології. В реаліях сьогодні, ідея емоційного інтелекту набуває швидкої популярності, тому що є предметом наукових досліджень та спостережень. Але, не завжди емоційний інтелект люди сприймали в сучасній інтерпретації. В наукових джерелах зазначається, що роздуми над зв'язком емоцій і розуму сягає античності та пройшовши певний шлях еволюції до сучасного розуміння емоційного інтелекту.*

Проблематика. *Сучасна система вищої освіти в Україні ставить перед собою завдання не лише передачі академічних знань, але й формування особистості, готової до самореалізації та конкурентоспроможності на ринку праці. Це вимагає розвитку не тільки «твердих» (hard skills), але й «м'яких» (soft skills) навичок. Серед ключових «м'яких» (soft skills) навичок, необхідних для здобувачів вищої освіти, виділяють емоційний та соціальний інтелекти, емпатію, мотивацію, комунікабельність, гнучкість тощо.*

Мета статті: *дослідження еволюції наукових підходів до вивчення емоційного інтелекту, що дозволить простежити його становлення як важливого наукового поняття.*

Методи дослідження. *Визначення поняття «емоційний інтелект» було здійснено шляхом аналізу та синтезу наукових джерел, що дало змогу систематизувати існуючі підходи. Історичний метод допоміг простежити еволюцію ідей, а логічний – розкрити їхній сучасний стан та внутрішні зв'язки. Крім того, порівняльно-типологічний метод дозволив виявити спільні риси та відмінності між різними концепціями.*

Основні результати дослідження. *В науковій статті авторка прослідковує етапи еволюції наукових підходів до вивчення емоційного інтелекту. Також, розглянуто, як у різні історичні періоди співвідносилися емоції та розум. Аналіз праць філософів та вчених різних епох, від Аристотеля до Деніела Гоулмана, демонструє, що ідея про зв'язок між емоціями та інтелектом має глибоке історичне коріння. Доведено, що дослідження емоційного інтелекту є актуальним вектором для сучасної освіти та професійної діяльності, оскільки його сформованість позитивно впливає на ментальне здоров'я, міжособистісні стосунки, саморозвиток та успіх.*

Наукова новизна результатів дослідження. *Результати мого дослідження демонструють, історію виникнення поняття емоційний інтелект, що я розумію під емоційним інтелектом, а також, що емоційний інтелект є критично важливим для успіху майже у всіх сферах життя. Він має позитивний вплив на: ментальне здоров'я, міжособистісні стосунки, професійну діяльність тощо.*

Висновки та конкретні пропозиції автора. *Емоційний інтелект – є актуальним вектором для сучасної освіти та професійного розвитку. Вивчення цієї теми дозволяє краще зрозуміти себе, свої емоції та емоції інших, що відкриває шлях до особистісного зростання та більшого успіху в житті.*

Ключові слова: *емоційний інтелект, емоції, розум, філософські підходи, еволюція, історія, освіта.*

REFERENCES

1. Ahad, M. N., Maan, N. A., Mahmood, K., & Azam, A. (2021). The nexus of emotional intelligence, charismatic leadership, and job performance in the education sector. *International Journal of Educational Management*, 35(5), 896–913. <https://doi.org/10.1108/IJEM-08-2020-0382>.
2. Al-Ruzzieh, A., & Ayaad, E. (2021). Emotional intelligence and psychological resilience among nurses: A review of the literature. *Nursing Open*, 8(3), 1362–1372. <https://doi.org/10.1002/nop2.705>.
3. Chen, Y., Li, S., & Zhang, W. (2025). The effect of leaders' emotional intelligence and employee motivation on job satisfaction. *International Journal of Social Science and Education Research*, 5(1), 169–175.
4. Demir, O. (2022). A critical review of emotional intelligence: From concept this practice. *Journal of Research in Educational Psychology*, 20(1), 127–148. <https://doi.org/10.25115/jreep.v20i1.4880>
5. Floman, F., & Haider, A. (2024). The impact of emotional intelligence on job performance: A study of the education sector. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 31(2), 215–230. <https://doi.org/10.1177/15480518231206121>
6. Goleman, D. (2020). Emotional Intelligence. *Bloomsbury Publishing*, <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3875461>.
7. Li, P., Wang, S., & Zhang, T. (2021). Emotional intelligence and nurses' occupational well-being in the context of the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Psychology*, 12, Article 739708. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.739708>
8. Mac, C., Jiang, Y., Brown, L., Double, J., Bucich, M., & Minbashian, A. (2020). Emotional intelligence predicts academic performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 146(2), 150–186. <https://doi.org/10.1037/bul0000219>
9. Maharaj, P., & Ramsaroop, A. (2022). Emotional intelligence as a contributor this enhancing educators' quality of life in the COVID-19 era. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 1049431. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1049431>
10. Maitha, A., & Ali, S. (2021). The role of emotional intelligence in motivating employees. *Journal of Business and Management*, 23(1), 1–10. <https://doi.org/10.1007/s11031-020-09825-9>
11. Panko, S., & Zych, I. (2025). Relationships between emotional intelligence, mental resilience, and adjustment disorder in novice nurses. *Frontiers in Public Health*, 13, Article 1567252. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1567252>
12. Rose Isabel, R., & Ana Junca, S. (2022). Harmonizing emotions in the workplace: Exploring the interaction between emotional intelligence, positive psychological capital, and flourishing. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 1049431. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1049431>
13. Suleman, Q., Ansar, M., & Khurshid, K. (2020). The relationship between emotional intelligence and job satisfaction among employees. *Journal of Management Research*, 12(4), 1–15. <https://doi.org/10.51867/ajms.v12i4.238>
14. Van the Linden, S., Panero, M., & Groarke, J. (2022). Editorial: The psychological and physiological benefits of the arts. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 840089. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.840089>
15. Zhi, Z., Akyürek, Y., & Bülbül, E. (2023). Beyond hard skills: A game-changer power of emotional intelligence and charismatic leadership for unlocking performance in education. *International Journal of Research in Education and Science*, 9(3), 891–907. <https://doi.org/10.20894/IJVRET.1210817>



Отримано: 24.09.2025

Рекомендовано: 18.11.2025

Опубліковано: 17.12.2025

УДК 37.041; 374. 32

DOI <https://doi.org/10.32782/2410-2075-2025-21.11>

ТРАСК-ПІДХОДИ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ ІТ ТЕХНОЛОГІЙ НА ПРИКЛАДІ НАВЧАННЯ ОБЧИСЛЕННЯ ВИЗНАЧЕНОГО ІНТЕГРАЛА

БАБІЙ НАДІЯ ВАСИЛІВНА

кандидат технічних наук,
доцент кафедри інформаційних технологій та методики навчання інформатики
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка
skakalskanv@meta.ua
orcid.org/0000-0003-2239-2220

ЛОМАКОВИЧ АФНАСІЙ МИКОЛАЙОВИЧ

заслужений працівник народної освіти України,
кандидат фізико-математичних наук, професор,
ректор
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка
Lomacovicham@gmail.com
orcid.org/0000-0002-4955-2442

ФУРМАН ОЛЕНА АНДРІЇВНА

кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри інформаційних технологій та методики навчання інформатики
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка
furmanlena111@gmail.com
orcid.org/0000-0002-3175-1814

Анотація. Стаття присвячена комплексному аналізу педагогічних умов, необхідних для ефективною інтеграції інформаційних технологій у викладання інтегрального числення у вищій школі. У дослідженні розглядається теоретичний базис моделі ТРАСК (Technological Pedagogical Content Knowledge), яка слугує концептуальною основою для поєднання технологічних, педагогічних і предметних знань викладача. Детально досліджується роль сучасних цифрових інструментів, таких як Excel для реалізації чисельних методів, онлайн-сервісу Desmos для інтерактивної візуалізації й мови програмування Python для символічних та алгоритмічних обчислень, у покращенні розуміння абстрактних математичних концепцій, зокрема визначеного інтеграла.

На основі аналізу останніх наукових публікацій і власного педагогічного досвіду визначено ключові умови ефективного використання технологій: технічну доступність (наявність апаратного й програмного забезпечення), системну підготовку викладачів (формування ТРАСК-компетентності), методичну інтеграцію інструментів у навчальний процес (від теоретичного пояснення до практичного застосування) і реалізацію системи зворотного зв'язку через автоматизоване тестування та проєктні завдання. У статті наведено практичні приклади використання технологій для розв'язання задач, зокрема обчислення інтеграла $\int_0^2 e^{2x} dx$ різними методами, що демонструє їх потенціал для візуалізації, автоматизації обчислень і розвитку алгоритмічного мислення студентів. Окремо проаналізовано ризики застосування ІТ та запропоновано шляхи їх мінімізації через поєднання цифрових і традиційних методів навчання.

Висновки статті можуть бути корисними для викладачів вищої математики, методистів і розробників освітніх програм, які прагнуть інтегрувати цифрові інструменти для підвищення ефективності навчального процесу й подолання абстрактності складних математичних дисциплін. Запропонований підхід сприяє формуванню в студентів не лише математичних знань, а й цифрової грамотності, що відповідає вимогам сучасної освіти.

Ключові слова: ТРАСК-підхід, інформаційні технології, вища математика, інтегральне числення, педагогічні умови, Python.

Постановка проблеми. Інтегральне числення є фундаментальним розділом вищої математики, необхідним для розуміння фізичних, інженерних та економічних процесів. Однак його абстрактність, створює труднощі для студентів. Традиційні методи викладання, орієнтовані на механічне застосування формул, недостатньо розвивають глибинне розуміння матеріалу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні інформаційні технології пропонують інноваційні рішення: інтерактивні симуляції, автоматизацію обчислень, візуалізацію складних понять. Проте їх ефективність залежить від системного підходу, що враховує технічні, методичні та кадрові аспекти. Концепція ТРАСК [5] є ключовою теоретичною основою для інтеграції інформаційних технологій (ІТ) у навчальний процес.

П. Мішра та П. Келер [5] підтверджують актуальність ТРАСК-підходу для інтеграції цифрових технологій у викладання вищої математики, зокрема інтегрального числення.

Для змістовного навчання з використанням технологій учителям необхідно систематично інтегрувати основні компоненти змісту, педагогічних і технологічних знань. Аналіз епістемічних мереж [2] показав, що група втручання реалізувала більше процесів інтеграції, ніж контрольна група.

П. Драйверс [4] доходить висновку, що вирішальними факторами успіху цифрових технологій у математичній освіті є розроблення цифрового інструмента й відповідних завдань, що передбачають педагогічний потенціал інструмента, роль учителя й освітній контекст.

Сучасні дослідження [1; 2; 3; 8] демонструють, що ефективне поєднання технологічних, педагогічних і предметних знань сприяє покращенню розуміння абстрактних концепцій, підвищує мотивацію студентів і розвиває критичне мислення. Особливу увагу, на нашу думку, варто приділити використанню інтерактивних інструментів (Python, Desmos, Excel) для візуалізації та чисельного моделювання інтегралів, що повністю відповідає запропонованим у статті практичним прикладам і підкреслює необхідність системної підготовки викладачів до реалізації ТРАСК-моделі.

Мета статті – окреслити педагогічні умови, за яких інформаційні технології стають ефективним інструментом у викладанні інтегрального числення, і проілюструвати їх практичними прикладами.

Виклад основного матеріалу. ТРАСК-підхід [5] (Technological Pedagogical Content Knowledge) – це концептуальна модель, яка описує види знань, необхідні вчителю для ефективного використання технологій у навчальному процесі. Вона поєднує три основні компоненти: знання предмета (Content Knowledge – СК) – знання конкретної навчальної дисципліни; педагогічне знання (Pedagogical Knowledge – РК) – розуміння методів і процесів навчання; технологічне знання (Technological Knowledge – ТК) – обізнаність у використанні цифрових інструментів і ресурсів.

У моделі ТРАСК ці знання не існують ізольовано, а переплітаються, утворюючи комбіновані сфери: ТСК (Technological Content Knowledge), ТПК (Technological Pedagogical Knowledge), РСК (Pedagogical Content Knowledge).

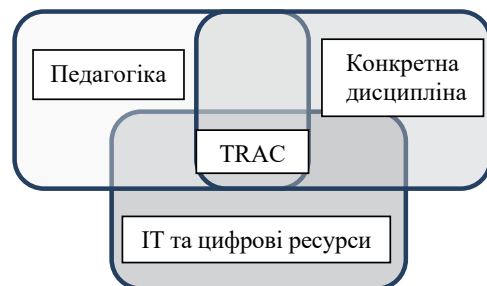


Рис. 1. Схематична модель ТРАСК

І в центрі – ТРАСК – як інтегроване знання, потрібне для організації навчального процесу з використанням ІКТ.

Модель ТРАСК запропонована П. Мішра та М. Келер у 2006 році [5]. Відтоді вона активно досліджувалася в контексті підготовки вчителів і використання ІКТ в освіті (Дж. Алдон, М. Панеро [1], Д. Поллі, [6], Дж. Росенберг, М. Келер [7]), формування цифрової компетентності педагогів та інтеграції моделі в освітні програми (І. Бекфіш, Л. Сіблі, А. Лочнер, Р. Кірхнер [2], Ц. Бохов, П. Драйверс [3], М. Табач, Дж. Тгралова) [8].

ТРАСК визнаний одним із найефективніших підходів для аналізу та розвитку професійної компетентності вчителів у цифрову епоху.

Концепцію ТРАСК можна застосувати при вивченні інтегралів у таких аспектах:

– технологічних (ТК) – уміння використовувати цифрові інструменти (наприклад, Python, Excel);

– педагогічних (РК) – знання методик навчання (наприклад, інтерактивні вправи, групова робота);

– предметних (СК) – глибоке розуміння дисципліни (інтегральне числення, його теорема й методи);

У контексті статті проаналізуємо, як викладачі можуть ефективно поєднувати ці три аспекти при викладанні інтегрального числення з використанням ІТ. Розглянемо педагогічні умови при реалізації ТРАСК-підходу.

Першочерговою умовою є технічна інфраструктура. Заклад освіти має забезпечити доступ до комп'ютерів, стабільний інтернет і безкоштовні платформи, такі як Google Colab для роботи з Python. Це дає змогу уникнути фінансового навантаження на студентів. Підготовка викладачів включає навчання базових технологічних навичок. Наприклад, педагог повинен уміти створювати графіки функцій у Python або використовувати Excel для чисельних методів. Тренінги з інтеграції ІТ у лекції є обов'язковим елементом підвищення кваліфікації. Методична інте-

грація передбачає поєднання традиційних і технологічних методів. Спочатку викладач пояснює теоретичну основу, наприклад, теорему Ньютона-Лейбніца. Потім демонструє, як обчислити інтеграл за допомогою Excel або Python. На завершення студенти самостійно працюють із технологіями, закріплюючи знання. Система оцінювання має включати автоматизовані тести (на платформах Moodle або Google Forms) для швидкої перевірки знань. Проектні завдання, такі як створення програми для чисельного інтегрування, стимулюють творчий підхід.

Наведемо приклад обчислення визначеного інтеграла $\int_0^2 e^{2x} dx$ засобами інформаційних технологій. Розглянемо обчислення інтеграла $\int_0^2 e^{2x} dx$ методом правих, лівих і середніх прямокутників з кроком 0,2 в програмі опрацювання електронних таблиць. Сума площ

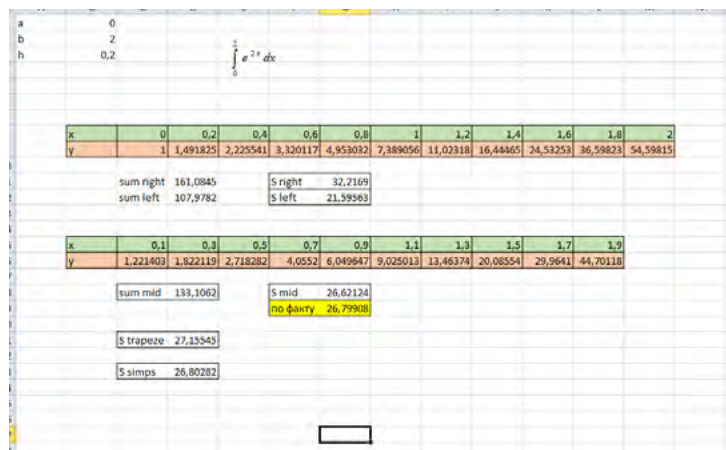


Рис. 2. Обчислення інтеграла в програмі опрацювання електронних таблиць

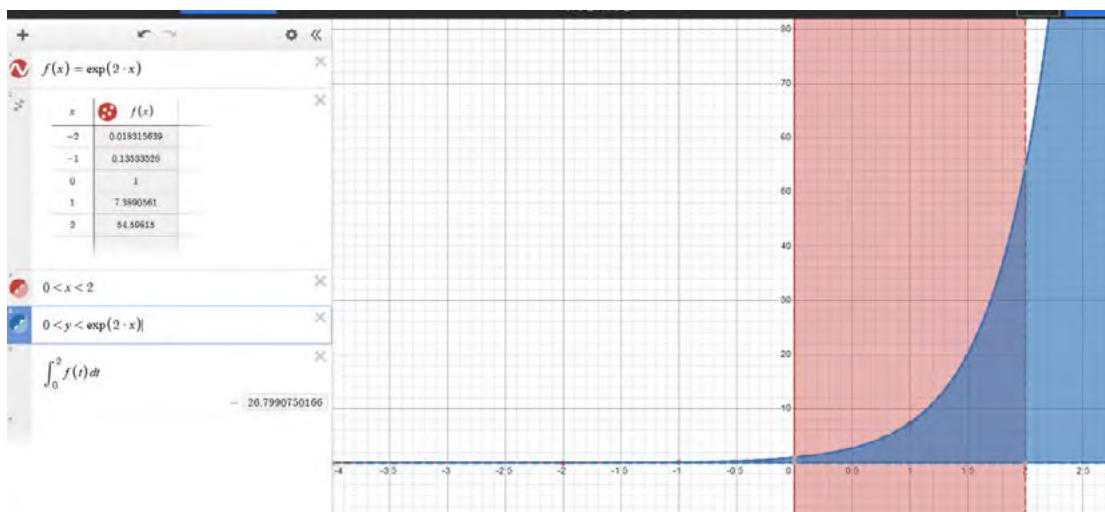


Рис. 3. Обчислення інтеграла в онлайн-сервісі Desmos

прямокутників дає наблизений результат ($\approx 32,21; 21,59; 26.62$ відповідно), що близький до точного значення $\int_0^2 e^{2x} dx = \frac{1}{2} e^{2x} \Big|_0^2 = 27.2$. Зменшення кроку підвищує точність, що наочно демонструє студентам суть чисельних методів (рис. 2).

Розрахунок $\int_0^2 e^{2x} dx$ методом прямокутників засобами електронних таблиць допомагає навчити студентів будувати таблиці й формули; пояснити, чим чисельний метод відрізняється від аналітичного; запропонувати практичне завдання з аналізом похибки.

Для візуалізації геометричного змісту визначеного інтеграла використаємо онлайн-сервіс Desmos. Візуалізація інтеграла $\int_0^2 e^{2x} dx$ у Desmos дає змогу побудувати графік функції та відобразити площу під кривою (рис. 3).

Сервіс автоматично розраховує чисельне значення ($\approx 26,79$), що підтверджує теоретичний результат. Такий підхід допомагає студентам зв'язати абстрактні поняття з геометричною інтерпретацією.

Візуалізація в Desmos виконує кілька функцій: технологічну – використання інструмента «Integral» платформи; предметну – демонстрація геометричного змісту визначеного інтеграла; педагогічну – організація обговорення результатів візуалізації в аудиторії.

Програмування на Python. За допомогою бібліотеки SymPy можна виконувати символічне інтегрування цієї ж функції (рис. 4).

```
from sympy import symbols, integrate, exp
x = symbols('x')
expr = exp(2*x)
result = integrate(expr, (x, 0, 2))
print(result.evalf()) # ≈ 26.7997
```

Рис. 4. Обчислення інтеграла у Python

Використання бібліотеки SymPy для демонстрації розв'язку інтегралів (наприклад, $\int_0^2 e^{2x} dx$ автоматизує обчислення, але вимагає від викладача такого: знати синтак-

сис Python (ТК), уміти пояснити студентам, як код відображає математичну логіку (СК), вибрати оптимальний формат (РК).

Для чисельного програмування на Python використаємо методи лівих і правих прямокутників:

```
# Метод лівих
def left_rectangle_method(f, a, b, n):
    h = (b - a) / n
    result = 0
    for i in range(n):
        result += f(a + i * h)
    return h * result

# Метод правих прямокутників
def right_rectangle_method(f, a, b, n):
    h = (b - a) / n
    result = 0
    for i in range(1, n + 1):
        result += f(a + i * h)
    return h * result
```

Студентам пропонуємо порівняти результати символічних і чисельних методів особливо для інтегралів, які не мають аналітичного розв'язку.

Технології не мають замінити «ручні» обчислення, а лише доповнювати їх. Наприклад, студенти спочатку розв'язують інтеграл аналітично, а потім перевіряють результат у Python.

Застосування ТРАСК сприяє подоланню абстрактності. Наприклад, візуалізація інтегралів у Desmos (ТК) допомагає студентам зв'язати формули з геометричним змістом (СК), а групове обговорення (РК) закріплює цей зв'язок. Доцільним вважаємо впровадження тренінгів з ТРАСК, де педагоги вчаться поєднувати Excel/Python з методами викладання інтегрального числення. Щоб усунути ризик заміни математичної логіки «кліками» в інтерфейсах, необхідно поєднувати ІТ з класичними задачами «на папері», щоб зберегти розуміння алгоритмів

Висновки. Отже, ефективне використання інформаційних технологій у викладанні інтегрального числення вимагає комплексного підходу. По-перше, необхідна технічна інфраструктура: доступ до комп'ютерів, стабільний інтернет, безкоштовні платформи. По-друге, викладачі повинні володіти технологічними

навичками й уміти інтегрувати ІТ у заняття. По-третє, технології мають доповнювати, а не замінювати класичні методи. ТРАСК-підхід перетворює інформаційні технології з допоміжного інструмента на системний компонент навчального процесу. Для інтегрального числення це означає, що викладачі мають вільно володіти як математикою, так і технологіями; технології використовуються не для заміни, а для поглиблення розуміння; навчальні курси мають інтегрувати ІТ на всіх етапах – від

лекцій до оцінювання. Цей підхід відкриває нові можливості для подолання труднощів у викладанні вищої математики, роблячи її доступнішою та цікавішою для студентів.

Перспективи подальших досліджень убагацьмо в дослідженні ефективності використання інтерактивної візуалізації для інших математичних завдань. Також актуальним залишається вивчення впливу гейміфікації на мотивацію студентів і формування в них глибокого розуміння методів інтегрування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Aldon G., Panero M. Can digital technology change the way mathematics skills are assessed. *ZDM Mathematics Education*. 2020. Vol. 52, № 7. P. 1333–1348. URL: https://www.researchgate.net/publication/341997277_Can_digital_technology_change_the_way_mathematics_skills_are_assessed (дата звернення: 18.09.2025).
2. Backfisch I., Sibley L., Lachner A., Kirchner R. Enhancing pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK): Utility-value interventions support knowledge integration. *Teaching and Teacher Education*. 2024. URL: https://www.researchgate.net/publication/378342915_Enhancing_preservice_teachers'_technological_pedagogical_content_knowledge_TPACK_Utility_value_interventions_support_knowledge_integration (дата звернення: 18.09.2025).
3. Bokhove C., Drijvers P. Digital tools in mathematics education: A framework for classifying pedagogical functionalities. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*. 2020. Vol. 51, № 8. P. 1235–1256. URL: https://www.researchgate.net/publication/268368816_Digital_Technology_in_Mathematics_Education_Why_It_Works_Or_Doesn't (дата звернення: 18.09.2025).
4. Drijvers P. Digital technology in mathematics education: Why it works (or doesn't). Proceedings of the 12th International Congress on Mathematics Education, Seoul, Korea, 2015. P. 485–501. URL: https://www.researchgate.net/profile/Paul-Drijvers/publication/268368816_Digital_Technology_in_Mathematics_Education_Why_It_Works_Or_Doesn't/links/548828f00cf2ef34478f06ab/Digital-Technology-in-Mathematics-Education-Why-It-Works-Or-Doesnt.pdf (дата звернення: 18.09.2025).
5. Mishra P., Koehler M. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*. 2006. Vol. 108, № 6. P. 1017–1054. URL: <https://psycnet.apa.org/record/2006-07285-002> (дата звернення: 18.09.2025).
6. Polly D. TPACK: A framework for teacher knowledge about technology integration. *Handbook of Research on Teacher Education in the Digital Age*. 2017. P. 1–24.
7. Rosenberg J.M., Koehler M.J. Context and technological pedagogical content knowledge (TPACK): A systematic review. *Journal of Research on Technology in Education*. 2015. Vol. 47, № 3. P. 186–210. URL: http://www.mattkoehler.com/publications/Rosenberg_Koehler_JRTE_2015.pdf (дата звернення: 18.09.2025).
8. Tabach M., Trgalová J. The Knowledge and Skills that Mathematics Teachers Need for ICT Integration: The Issue of Standards. *Proceedings of the 43rd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*. 2019. Vol. 4. P. 249–256. URL: https://www.researchgate.net/publication/334137833_The_Knowledge_and_Skills_that_Mathematics_Teachers_Need_for_ICT_Integration_The_Issue_of_Standards (дата звернення: 18.09.2025).

TPACK APPROACHES TO THE EFFECTIVE USE OF IT TECHNOLOGIES ON THE EXAMPLE OF TEACHING THE CALCULATION OF DEFINITE INTEGRALS

BABII NADIYA VASYLIVNA

Candidate of Technic Sciences, Associate Professor at the Department of Information Technologies
and Methods of Teaching Informatics

Kremenets Taras Shevchenko Regional Academy of Humanities and Pedagogy

LOMAKOVYCH AFANASII MYKOLAYOVYCH

Honored Worker of Public Education of Ukraine,
Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Professor,
Rector

Kremenets Taras Shevchenko Regional Academy of Humanities and Pedagogy

FURMAN OLENA ANDRIJIVNA

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor at the Department of Information Technologies
and Methods of Teaching Informatics

Kremenets Taras Shevchenko Regional Academy of Humanities and Pedagogy

Abstract. Introduction. *The teaching of integral calculus, a fundamental component of higher mathematics essential for engineering, physics, and economics, faces a significant pedagogical challenge due to its inherent abstract nature. Contemporary educational paradigms highlight the potential of information and communication technologies to address these challenges through interactive visualization, computational automation. However, the effective integration of these technologies is not automatic; it requires a systematic approach that carefully considers technical infrastructure, instructor readiness, and methodological design. The Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) framework provides a robust theoretical foundation for this integration, positing that effective technology-enhanced teaching requires an interdependent combination of technological, pedagogical, and content knowledge.*

Purpose. *The purpose of this article is to analyze the specific pedagogical conditions necessary for the successful implementation of the TPACK framework in teaching integral calculus. It aims to delineate how digital tools can be strategically employed to move beyond substitution and towards the transformation of learning processes. Furthermore, the study seeks to provide concrete, practical examples of using widely accessible technologies—namely spreadsheet software (Excel), the online graphing calculator Desmos, and the Python programming language – to enhance the teaching and learning of definite integrals, thereby bridging the gap between abstract theory and tangible understanding.*

Methods. *The research employs an analytical methodology, grounded in a review of recent literature on the TPACK and its application in STEM education. The practical validation of the proposed approach is demonstrated through detailed case studies.*

Results. *The analysis confirms that the TPACK framework is a highly effective model for structuring the integration of ICT in calculus education. The practical examples demonstrate that Excel facilitates a hands-on understanding of numerical methods, allowing students to observe how parameters like step size influence approximation accuracy; Desmos provides immediate visual feedback, enabling students to connect the formal definition of an integral to its geometric meaning as an area; Python offers a powerful environment for automating symbolic calculations and for constructing algorithms, thereby developing students' computational thinking skills alongside their mathematical knowledge.*

Originality. *The scientific novelty of this research lies in its specific, applied focus on integrating the generalized TPACK model into the particular context of teaching integral calculus in higher education. It moves beyond theoretical discussion to provide a structured, practical blueprint for implementation, complete with reproducible examples using three distinct technological approaches (spreadsheets, dynamic graphing, and programming).*

Conclusions. *The effective use of information technologies in teaching integral calculus requires a holistic, systems-based approach grounded in the TPACK framework. Key conclusions are that technology must serve to supplement and deepen traditional methods, not replace them; that a critical investment in instructor training and support is non-negotiable for success; and that technological tools are most effective when used to facilitate visualization, exploration, and algorithmic thinking. This approach transforms digital tools from auxiliary aids into fundamental, transformative components of the educational process, making higher mathematics more accessible, engaging, and comprehensible for students.*

Key words: *TPACK approach, information technology, higher mathematics, integral calculus, pedagogical conditions, Python.*

REFERENCES

1. Aldon, G., & Panero, M. (2020). Can digital technology change the way mathematics skills are assessed. *ZDM Mathematics Education*, 52(7). https://www.researchgate.net/publication/341997277_Can_digital_technology_change_the_way_mathematics_skills_are_assessed.
2. Backfisch, I., Sibley, L., Lachner, A., Kirchner, R. (2024). Enhancing pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK): Utility-value interventions support knowledge integration Teaching and Teacher Education. https://www.researchgate.net/publication/378342915_Enhancing_pre-service_teachers'_technological_pedagogical_content_knowledge_TPACK_Utility-value_interventions_support_knowledge_integration.
3. Bokhove, C., & Drijvers, P. (2020). Digital tools in mathematics education: A framework for classifying pedagogical functionalities. *International Journal of Mathematics Education in Science and Technology*. https://www.researchgate.net/publication/268368816_Digital_Technology_in_Mathematics_Education_Why_It_Works_Or_Doesn't.
4. Drijvers, P. (2015). Digital technology in mathematics education: Why it works (or doesn't). *Proceedings of the 12th International Congress on Mathematics Education*, Seoul, Korea, 485–501. https://www.researchgate.net/profile/Paul-Drijvers/publication/268368816_Digital_Technology_in_Mathematics_Education_Why_It_Works_Or_Doesn't/links/548828f00cf2ef34478f06ab/Digital-Technology-in-Mathematics-Education-Why-It-Works-Or-Doesnt.pdf?_cf_chl_tk=PQTZBAzOVvmjFZtOYTC2wBP.PuO5zMWDez3IPKfeR1A-1758181052-1.0.1.1-LWrp2vufr.c5i3nvl49g2CIV9U7cwFIGSCcgQwPK-bKI.
5. Mishra, P., & Koehler, M.J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://psycnet.apa.org/record/2006-07285-002>.
6. Polly, D. (2017). TPACK: A framework for teacher knowledge about technology integration. *Handbook of Research on Teacher Education in the Digital Age*, 1–24.
7. Rosenberg, J.M., & Koehler, M.J. (2015). Context and technological pedagogical content knowledge (TPACK): A systematic review. *Journal of Research on Technology in Education*, 47(3), 186–210. http://www.mattkoehler.com/publications/Rosenberg_Koehler_JRTE_2015.pdf.
8. Tabach, M., & Trgalová, J. (2019). The Knowledge and Skills that Mathematics Teachers Need for ICT Integration: The Issue of Standards. *Proceedings of the 43rd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 4, 249–256. https://www.researchgate.net/publication/334137833_The_Knowledge_and_Skills_that_Mathematics_Teachers_Need_for_ICT_Integration_The_Issue_of_Standards.



Отримано: 29.09.2025

Рекомендовано: 24.10.2025

Опубліковано: 17.12.2025

УДК 378.147.88

DOI <https://doi.org/10.32782/2410-2075-2025-21.12>

ОСНОВНІ ПІДХОДИ ТА ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ ФАХІВЦІВ АГРАРНОГО ПРОФІЛЮ ДО ІНШОМОВНОЇ КОМУНІКАЦІЇ

ЛАЗАРЕВ ОЛЕГ В'ЯЧЕСЛАВОВИЧ

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри української та іноземних мов
Уманський національний університет
cool_oleh333@i.ua
orcid.org/0000-0003-0557-3919

ФЕРНОС ЮЛІЯ ІВАНІВНА

кандидат філологічних наук, доцент,
доцент кафедри української та іноземних мов
Уманський національний університет
fernosyulia@gmail.com
orcid.org/0000-0002-5157-7702

КОМІСАРЕНКО НАТАЛІЯ ОЛЕКСАНДРІВНА

кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри української та іноземних мов
Уманський національний університет
komisarenko.no@gmail.com
orcid.org/0000-0002-1669-4364

***Анотація.** У статті розглянуто теоретичні засади формування готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до професійно орієнтованої іншомовної комунікації. Показано, що в умовах глобалізації та інтернаціоналізації аграрної освіти іншомовна підготовка набуває особливого значення для забезпечення конкурентоспроможності фахівців на міжнародному ринку праці. Мета дослідження – обґрунтувати ключові підходи й принципи, що визначають ефективність організації навчального процесу з урахуванням комунікативних, контекстних, індивідуально-творчих та особистісно-орієнтованих стратегій. Методологічну основу становлять аналіз наукової літератури й узагальнення сучасних підходів до викладання іноземних мов. Виокремлено основні суперечності між навчальною та професійною діяльністю, які ускладнюють формування іншомовної комунікативної компетентності, а також запропоновано шляхи їх подолання через застосування контекстного, індивідуально-творчого й особистісно-орієнтованого підходів. Особливу увагу приділено принципам організації навчання, зокрема практичній спрямованості, автономності, когнітивній візуалізації, поєднанню традиційних та інноваційних технологій. Показано можливості використання методу конкретних ситуацій для моделювання типових професійних сценаріїв, що сприяє інтеграції іншомовної та фахової підготовки. Результати дослідження свідчать про актуальність системної організації іншомовного навчання аграріїв, яка забезпечує трансформацію пізнавальної діяльності в професійну та формує готовність майбутніх фахівців до ефективної комунікації в умовах міжнародного професійного середовища.*

***Ключові слова:** професійно орієнтована іншомовна комунікація, комунікативний підхід, контекстний підхід, особистісно-орієнтований підхід.*

Постановка проблеми. Викладання іноземних мов у закладах вищої освіти може розглядатися не лише як процес засвоєння іншомовної системи, а як цілеспрямовано організоване іншомовне спілкування, де іноземна мова є важливим інструментом задо-

волення потреб у професійному спілкуванні й вирішенні комунікативних завдань. Обґрунтування педагогічних умов здійснювалося на основі комунікативного (як провідного), особистісно-орієнтованого, індивідуально-творчого та контекстного підходів, поєднання яких

здатне забезпечити формування готовності майбутніх фахівців ефективно застосовувати іноземну мову у сфері професійної діяльності.

Професійно орієнтована іншомовна комунікація – це послідовне вирішення комунікативних завдань у різних професійно орієнтованих ситуаціях, що передбачає наявність великого функціонального розмаїття мовних дій, кожна з яких має власний комунікативний зміст і форму.

У контексті глобалізації аграрної освіти підготовка майбутніх фахівців до професійно орієнтованої іншомовної комунікації є ключовою умовою успішного вирішення професійних завдань. Знання англійської відкриває нові можливості для українських аграріїв: доступ до міжнародних ринків, упровадження сучасних технологій та інновацій, ознайомлення із закордонним досвідом.

Актуальність дослідження зумовлена суперечністю між усе більшим попитом на фахівців аграрного профілю, які володіють іншомовною комунікативною компетентністю, і недостатньою розробленістю педагогічних умов і принципів, що забезпечують ефективне формування готовності до такої діяльності. Наявні підходи до викладання іноземних мов переважно орієнтовані на загальнокомунікативну компетентність і недостатньо враховують специфіку майбутньої аграрної діяльності, професійні терміносистеми, типові комунікативні ситуації та міждисциплінарний контекст.

Це визначає потребу в удосконаленні педагогічних умов, які б забезпечували не лише мовні знання, а й практичну готовність до іншомовної професійної взаємодії в умовах міжнародного співробітництва.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження професійно орієнтованої іншомовної підготовки майбутніх аграрних фахівців спираються на комплекс дидактичних принципів. Для дослідження ключовими є принципи зв'язку теорії з практикою, професіоналізації та міжкультурного діалогу, які ґрунтовно висвітлено в науковій літературі [3; 13; 14].

Організація занять, у якій іншомовна мовленнєва діяльність є засобом вирішення професійно-предметних завдань, вимагає

використання комплексу методів, що забезпечують поступовий перехід від семіотичного до професійно орієнтованого складника моделі навчання іноземної мови.

У сучасних дослідженнях професійно орієнтованої іншомовної підготовки майбутніх аграрних фахівців окреслено широкий спектр методологічних підходів, серед них – інформаційний, інноваційний, поведінковий, когнітивний, прагматичний, індивідуальний, комунікативний, свідомо-когнітивний, тематичний, діяльнісний та інтуїтивно-свідомий [17, с. 75–76]. Особливе місце посідає компетентнісний підхід, який трансформувалася з локальної теорії в загальноосвітній концепт і передбачає формування багатомірних компетентностей: комунікативних, аналітичних, міжкультурних і стратегічних [19, с. 74–75].

Важливим напрямом є використання комунікативного підходу, поєднаного з конструктивістськими ідеями та метакогнітивними процесами, що сприяє активному засвоєнню фахової термінології й розвитку усної комунікації в реальних виробничих контекстах. Його цінність полягає у використанні попередніх аграрних знань студентів і вже сформованої мовної компетентності для розширення спеціалізованого словника та розвитку практичних навичок усного спілкування, що необхідні для реальних виробничих ситуацій [4; 15].

Значущою є також креативно орієнтована методологія, що, як зазначають дослідники, не лише допомагає студентам успішно засвоїти матеріал, а й стимулює їхнє критичне мислення для розв'язання складних завдань і практичних проблем [5, с. 365].

Таким чином, наявні підходи в методиці навчання іноземних мов забезпечують певний рівень іншомовної компетентності студентів, але залишаються недостатньо адаптованими до потреб аграрного профілю. Це актуалізує необхідність уточнення й доповнення методичних засад, а також розроблення принципів, що інтегрують комунікативний, особистісно орієнтований, індивідуально-творчий і контекстний підходи, забезпечуючи формування реальної готовності до професійної іншомовної комунікації.

Метою статті є теоретичне обґрунтування комплексу підходів і принципів формування готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до професійно орієнтованої іншомовної комунікації на основі інтеграції комунікативного, контекстного, індивідуально-творчого й особистісно-орієнтованого підходів.

Виклад основного матеріалу. В умовах активної інтеграції українського аграрного сектору до світової економіки майбутні фахівці стикаються з необхідністю не лише володіти професійними знаннями, а й ефективно комунікувати англійською мовою. Переговори з іноземними постачальниками, презентація нових агротехнологій на міжнародних форумах чи підготовка звітів для партнерів – усе це потребує спеціально сформованої готовності до професійно орієнтованої іншомовної комунікації. Цю потребу підтверджують результати сучасних досліджень серед студентів аграрних спеціальностей. Зокрема, за результатами опитування студентів випускних курсів Уманського національного університету садівництва ($n = 86$), 78,5% респондентів вважають іншомовну підготовку обов'язковою для майбутньої професії, проте 94,1% мають труднощі в професійно орієнтованій іншомовній комунікації різного ступеня [1, с. 78–79].

Формування готовності майбутніх аграрних фахівців до професійно орієнтованого іншомовного спілкування неможливе без урахування ключових параметрів комунікації, які задають спрямованість навчального процесу. По-перше, мовна поведінка студентів повинна мати діяльнісний характер, що проявляється у виконанні ролей реальних учасників комунікації. По-друге, предметність спілкування має відображати вузько-професійну сферу – обговорення агротехнологій, аналіз міжнародних ринків збуту. По-третє, важливо моделювати типові ситуації взаємодії: презентації досліджень, переговори з партнерами, ділове листування. Нарешті, мовні засоби – спеціалізована лексика, граматичні конструкції, інтонаційні моделі – забезпечують адекватність спілкування в цих умовах.

Найбільш цілісно ці вимоги реалізуються в межах комунікативного підходу, значущість якого полягає в акценті на комунікативній компетентності – складному конструкті, що охоплює граматичну, соціолінгвістичну, дискурсивну та стратегічну компетенції [6, с. 6]. Це поняття сформульоване Д. Гаймсом [11] і згодом розширене М. Каналом та М. Свейном [7], а також суттєво вплинуло на глобальні стандарти, зокрема Загальноєвропейські рекомендації з мовної освіти (CEFR) [8].

Академічні джерела, що підтримують комунікативний підхід, підкреслюють його роль у розвитку автономії здобувачів, культурної обізнаності й мовної компетентності в різних контекстах – від початкової та середньої школи до університетських програм із вивчення англійської як іноземної мови, особливо в умовах глобалізації та цифрової інтеграції [18].

Комунікативно-орієнтоване навчання іноземних мов ґрунтується на розумінні того, що мовленнєве спілкування розгортається під впливом екстралінгвістичних факторів (сфера й ситуація спілкування, ролі комунікантів), формує в комунікантів потребу в спілкуванні, яка реалізується через мовні інтенції та вибір стилістично забарвлених мовних засобів. На основі цих положень формується комунікативно-функціональний принцип, що зосереджується на аналізі комунікації крізь призму функції, досліджуючи, як мовні одиниці функціонують у ситуаційних контекстах [15, с. 170].

Номенклатура мовних функцій, що визначають професійно орієнтоване спілкування аграрних фахівців, включає встановлення контакту, пошук та отримання інформації, обмін даними, вираження власної позиції, забезпечення та перевірку розуміння партнерів, уточнення й узгодження позицій, а також виконання практичних дій.

Комунікативний підхід передбачає, що відбір та організація мовного матеріалу мають підпорядковуватися принципу комунікативної доцільності. Аналіз мовної поведінки під час вирішення професійно орієнтованих комунікативних завдань дає змогу виділити комунікативний мінімум – набір мовних оди-

ниць і висловлювань, що забезпечує ефективну професійну взаємодію.

При відборі ситуацій і фраз як навчального матеріалу перевага віддається широко вживаним, універсальним мовним кліше в мінімально необхідному обсязі [10, с. 34].

Особливе значення мають мовні кліше для міжфразового спілкування (*I can't agree; I guess; In my opinion; I'm quite sure*), які виконують подвійну функцію: забезпечують плавність висловлювання й допомагають студентам подолати психологічний бар'єр страху перед спілкуванням іноземною мовою, сприяючи розвитку професійного мовленнєвого автоматизму [12, с. 87].

Особливого значення набувають міжкультурні аспекти професійної комунікації, адже мовні кліше не лише забезпечують ефективність спілкування, а й відображають культурні норми й традиції ділового етикету, що особливо важливо при підготовці фахівців до міжнародної співпраці в аграрній сфері.

Теоретичний аналіз дав змогу виділити кілька суперечностей між навчальною діяльністю й діяльністю професійною, які цілком застосовні й до професійно орієнтованої іншомовної комунікації. По-перше, знання, представлені в навчальних текстах і програмах дій, часто абстрактні, тоді як у професійній сфері вони проявляються в конкретному контексті виробничих процесів; це можна компенсувати через метод конкретних ситуацій, моделювання переговорів або ситуацій на фермі. По-друге, навчальний процес часто розділяє знання з різних предметів (іноземної мови, психології спілкування, етики, фахових предметів), тоді як у професійній діяльності вони інтегруються; тому корисно застосовувати завдання, що поєднують лексику, термінологію й етичні аспекти. Наприклад, студентам пропонується рольова ситуація: англійською мовою провести переговори між агрономом і потенційним європейським партнером щодо постачання органічної продукції. Завдання передбачає не лише коректне використання професійної термінології (*precision agriculture, organic amendments, nutrient deficiency*), а й дотримання етичних норм ведення бізнес-діалогу. Третя супер-

ечність полягає в індивідуальному засвоєнні знань і колективній природі ділового спілкування, що долається через групові проекти й рольові ігри.

Крім того, традиційне навчання часто орієнтується на увагу, сприйняття й пам'ять, тоді як професійна діяльність вимагає творчого мислення; це можна реалізувати через проекти на вирішення реальних проблем, наприклад, розроблення студентами власної моделі системи зрошення та її презентацію англійською. Ще одна суперечність – часто пасивна позиція студента проти ініціативної ролі фахівця (*teacher centered approach*); її долають, надаючи студентам вибір тем для обговорення та формату завдань, наприклад, мінідослідження щодо нових агротехнологій із подальшою презентацією.

Усунення цих суперечностей забезпечує природний перехід від навчально-пізнавальної діяльності до професійно орієнтованої іншомовної спілкування, роблячи процес підготовки максимально ефективним і практично значущим. Вирішити це завдання дають змогу контекстний та індивідуально-творчий підходи.

Реалізація контекстного підходу дає можливість студентам засвоювати знання в контексті майбутньої професійної діяльності. Основною характеристикою такого навчально-виховного процесу є моделювання мовою знакових засобів предметного та соціального змісту професійної діяльності. Студент поміщується в навчальне середовище, що дає йому змогу із самого початку зайняти активну позицію суб'єкта діяльності й спілкування у співпраці з викладачами й іншими здобувачами освіти.

Ефективним інструментом реалізації цього підходу в практичному навчанні є метод конкретних ситуацій (*case study*). Як зазначають дослідники, «застосування цього методу дозволяє обґрунтовано говорити про те, що ... мова стає не метою навчання, а засобом, за допомогою якого майбутні фахівці вчать комунікувати й вивчають особливості фахової системи країни, мова якої вивчається» [2, с. 78]. Таким чином, навчання іноземної мови виходить за межі абстрактних граматич-

них і лексичних структур, перетворюючись на процес моделювання реальних професійних комунікативних завдань.

Метод конкретних ситуацій реалізується через кейси, що моделюють основні види професійної комунікації: кейс «Міжнародні переговори» (ситуативні діалоги з іноземними постачальниками, консультації з міжнародними експертами, вирішення виробничих проблем); кейс «Презентація проекту» (представлення результатів досліджень, обґрунтування агротехнологій, захист проектних рішень); кейс «Ділова кореспонденція» (листування щодо поставок, укладання контрактів, урегулювання спірних питань із зарубіжними партнерами).

Контекстне навчання створює передумови для реалізації індивідуально-творчого й особистісно-орієнтованого підходів. Коли навчальні завдання моделюються в реальних умовах, кожен студент отримує можливість знаходити власні шляхи вирішення проблем, проявляти ініціативу та креативність, при цьому враховуються його індивідуальні особливості й стимулюється активна взаємодія з однокурсниками. Наприклад, при підготовці презентації про органічне землеробство студент самостійно обирає лексику та структури, що найкраще відповідають його професійним інтересам і рівню володіння мовою, забезпечуючи особистісний зміст навчання й розвиток творчої індивідуальності майбутнього фахівця.

Необхідність урахування цілого комплексу вимог, що ґрунтуються на особливостях професійно орієнтованої комунікації, очевидна. Це можливо при врахуванні низки загальнодидактичних і методичних принципів, які дадуть змогу витримати певну систему у відборі й організації текстів, у послідовності вправ і способах презентації мовного матеріалу. Саме ці принципи забезпечують практичне втілення індивідуально-творчого й особистісно-орієнтованого підходів.

Навчання іншомовної професійно орієнтованої комунікації, основане на активних, самостійних формах набуття знань і роботі з інформацією, необхідно будувати на основі не тільки загальнодидактичних, але й індивідуально-методичних принципів, що врахову-

ють своєрідність та особливості професійно орієнтованого навчання, індивідуально-психологічні особливості навчання чи мовної діяльності в разі опосередкованої комунікації.

Методичні засади навчання іншомовної професійно орієнтованої комунікації ґрунтуються на ключових принципах: орієнтації на конкретних студентів (урахування їхніх індивідуально-психологічних особливостей і готовності до комунікації), професійної спрямованості (використання автентичних аграрних матеріалів і професійної термінології) та максимального наближення до умов професійної діяльності (моделювання реальних комунікативних ситуацій через переговори, презентації, ділову кореспонденцію).

Для студентів аграрного профілю це реалізується через рольові ігри, де студенти виконують ролі агрономів, менеджерів із постачання або експертів із ринку, а також проектну діяльність – створення інформаційних графів, схем чи звітів англійською мовою, що відображують процеси та результати аграрної діяльності.

Таким чином, урахування контекстного й індивідуально-творчого підходів, а також дидактичних та індивідуально-методичних принципів створює основу для формування професійно орієнтованої іншомовної компетентності. Наступним логічним кроком є реалізація цих підходів у конкретних навчальних ситуаціях, максимально наближених до умов майбутньої професійної діяльності. Саме на цьому етапі формуються практичні навички іншомовної комунікації, розвивається здатність застосовувати професійно значущу лексику й мовні структури в реальних або змодельованих професійних контекстах

Принцип професійної діяльності націлений на оволодіння фахівцями навичками й уміннями іншомовного мовлення, вичленування й акцентування професійно значущих умінь із метою їх практичного застосування в професійній діяльності. Цьому сприяє насамперед термінологічна спеціалізація у вивченні іноземної мови, мінімізація та конкретизація змісту й цілей навчання відповідно до іншомовних комунікативних потреб фахівців.

Принцип максимального наближення умов навчання до умов професійної діяльності ґрун-

тується на положеннях про залежний характер навчальної іншомовної діяльності від діяльності професійної. Цей принцип є основним принципом контекстного розробленого підходу, передбачає створення для звичних умов професійної діяльності, тобто забезпечення імітації умов природного використання іноземної мови фахівцями в їхній професійній діяльності. І тут ідеться про створення психологічної природності навчальної діяльності.

Таким чином, формування готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до професійно орієнтованої іншомовної комунікації вимагає комплексного підходу, що поєднує теоретичні засади комунікативної методики з практичною реалізацією через контекстне навчання. Ключовими елементами такої системи є використання комунікативно-функціонального принципу для відбору мовного матеріалу, застосування методу конкретних ситуацій для моделювання професійних комунікативних завдань, дотримання принципів професійної спрямованості й максимального наближення до умов майбутньої діяльності. Запропонований підхід забезпечує не лише засвоєння іншомовної компетентності, а й формування практичної готовності до ефективної взаємодії в умовах міжнародного аграрного співробітництва.

Висновки. Аналіз засвідчує, що формування готовності майбутніх фахівців аграрного профілю до професійно орієнтованої іншомовної комунікації потребує комплексного підходу, що поєднує комунікативний, особистісно-орієнтований, контекстний та індивідуально-творчий підходи.

сного підходу, що поєднує комунікативний, особистісно-орієнтований, контекстний та індивідуально-творчий підходи.

Комунікативний підхід забезпечує відбір мовного матеріалу за принципом функціональної доцільності й формування комунікативного мінімуму, необхідного для професійної взаємодії. Контекстний підхід через метод конкретних ситуацій дає змогу моделювати реальні професійні комунікативні завдання – від переговорів з іноземними партнерами до презентацій агротехнологій. Індивідуально-творчий підхід створює умови для прояву ініціативи й креативності студентів у вирішенні комунікативних завдань, забезпечуючи особистісний зміст навчання. Особистісно-орієнтований підхід забезпечує врахування індивідуальних особливостей студентів і стимулює їхню активну взаємодію.

Практична реалізація цих підходів через систему кейсів («Міжнародні переговори», «Презентація проєкту», «Ділова кореспонденція») і дотримання принципів професійної спрямованості й максимального наближення до умов майбутньої діяльності створюють ефективні передумови для формування іншомовної комунікативної компетентності майбутніх аграріїв.

Подальші перспективи дослідження вбачаємо в розробленні навчальних програм для різних аграрних спеціальностей; створенні банку професійно орієнтованих кейсів; дослідженні ефективності цифрових технологій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лазарев О. В., Фернос Ю. І. Теоретичні засади підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю до професійної іншомовної комунікації. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 5 «Педагогічні науки: реалії та перспективи»*. 2024. Вип. 97. С. 77–81. <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2024.97.16>.
2. Лазарев О. В., Фернос Ю. І. Метод конкретних ситуацій у формуванні професійної комунікативної компетенції майбутніх фахівців немовного профілю. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій та загальноосвітній школах* : збірник наук. праць. 2020. Т. 73, № 2. С. 77–82. <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.73-2.14>.
3. Поліщук А. В. Використання інноваційних технологій при іншомовній підготовці майбутніх фахівців аграрно-інженерних спеціальностей. *Освіта та педагогічна наука*. 2022. № 1(179). С. 59–70. [https://doi.org/10.12958/2227-2747-2022-1\(179\)-59-70](https://doi.org/10.12958/2227-2747-2022-1(179)-59-70).
4. Семеновська Л. Інноваційні технології у підготовці майбутніх фахівців до професійно орієнтованого іншомовного спілкування. *Педагогічні науки*. 2022. Вип. 79. С. 54–59. <https://doi.org/10.33989/2524-2474.2022.79.264541>.

5. Яценко Г. В., Яценко А. М. Креативні методи навчання у викладанні журналістикознавчих дисциплін. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія «Філологія. Журналістика»*. 2022. Т. 33(72), № 3. С. 362–366. <https://doi.org/10.32838/2710-4656/2022.3/60>.
6. Canale M. From communicative competence to communicative language pedagogy. *Language and communication* / J. Richards, R. Schmidt (Eds.). London : Longman, 1983. P. 2–27.
7. Canale M., Swain M. Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing. *Applied Linguistics*. 1980. Vol. 1. P. 1–47.
8. Council of Europe. *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment – Companion volume*. Council of Europe Publishing, 2020. URL: www.coe.int/lang-cefr (дата звернення: 28.09.2025).
9. Crawford T., Mora-Pablo I., Lengeling M. Lost and found: Conflict in transnationals' writing identity. *Open Journal for Studies in Linguistics*. 2018. Vol. 1. P. 21–34. <https://doi.org/10.32591/coas.ojsl.0102.01021c>.
10. Fedchyshyn N. O., Yelahina N. I., Permyakova O. H. Distance learning of future doctors in foreign language: challenges of time. *Медична освіта*. 2020. № 2. С. 32–39. <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2020.2.11144>.
11. Hymes D. H. On Communicative Competence. *Sociolinguistics. Selected Readings* / J. B. Pride, J. Holmes (eds). Harmondsworth : Penguin, 1972. P. 269–293.
12. Kitura H. Ya., Vorona I. I., Kovtun N. Ya. Communicative exercises as a component of foreign language professional competence. *Медична освіта*. 2020. № 4(89). С. 85–90. <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2020.4.11667>.
13. Piddubtseva O. Organisational and pedagogical conditions of foreign language professionally oriented student's training of higher agricultural educational institutions. *Pedagogical Sciences Theory and Practice*. 2024. P. 128–133. <https://doi.org/10.26661/2786-5622-2024-1-18>.
14. Pikulytska L. Development of Professionally-Oriented Reading Skills of Future Veterinarians. *Educational Challenges*. 2020. Vol. 25, № 1. P. 96–111. <https://doi.org/10.34142/2709-7986.2020.25.1.08>.
15. Salazar L., Martinez Aguiriano A. J., Pietrosemoli S., Garcia A. Developing Courses of Spanish for Specific Purposes in Agriculture to Bridge the Communication Gap Between the Hispanic Workforce and English-Speaking Veterinary and Animal Sciences Students. *Animals*. 2024. Vol. 14, № 24. P. 3639. <https://doi.org/10.3390/ani14243639>.
16. Samokhina V., Shpak O., Pasynok V. The ecology of communicative contact in English-speaking discourse. *Theory and Practice in Language Studies*. 2022. Vol. 12, № 1. P. 170–177. <https://doi.org/10.17507/tpls.1201.21>.
17. Stukalo O.A. Modern approaches to teaching a foreign language at agricultural higher education institution. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах : збірник наук. праць*. Запоріжжя : Класич. приват. ун-т, 2022. Вип. 81. С. 74–77. <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2022.81.12>.
18. Systematic Review of Communicative Language Teaching (CLT) in Language Education: A Balanced Perspective. *European Journal of Education and Pedagogy*. 2023. Vol. 4, № 6. P. 17–23. <https://doi.org/10.24018/ejedu.2023.4.6.763>.
19. Tymkiv N., Tymkiv S. Peculiarities of forming professional foreign language competence in higher technical education students/learners. *UNESCO Chair Journal «Lifelong Professional Education in the XXI Century»*. 2024. Vol. 1, № 9. P. 67–79. [https://doi.org/10.35387/ucj.1\(9\).2024.0005](https://doi.org/10.35387/ucj.1(9).2024.0005).

MAIN APPROACHES AND PRINCIPLES OF FORMING THE READINESS OF AGRICULTURAL SPECIALISTS FOR FOREIGN LANGUAGE COMMUNICATION

LAZAREV OLEH VIACHESLAVOVYCH

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Ukrainian and Foreign Languages,
Uman National University

FERNOS YULIIA IVANIVNA

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Ukrainian and Foreign Languages,
Uman National University

KOMISARENKO NATALIYA OLEKSANDRIVNA

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Head of the Department of Ukrainian and Foreign Languages,
Uman National University

Abstract. Introduction. *The article explores the theoretical foundations of developing readiness of future agricultural specialists for professionally oriented foreign language communication. In the context of globalization and internationalization of agricultural education, foreign language training becomes a crucial factor for ensuring the competitiveness of graduates in the global labor market.*

The purpose of the study is to substantiate the key approaches and principles that determine the effectiveness of organizing the learning process, taking into account communicative, contextual, individualized creative and learner-centered strategies.

Methods. *The methodological framework includes an analysis of scientific literature, and synthesis of current approaches to foreign language teaching.*

Results. *The study identifies the main contradictions between educational and professional activities that complicate the development of foreign language communicative competence and proposes ways to overcome them by applying contextual, creative, and learner-centered approaches. Special attention is given to the principles of learning organization, including practical orientation, autonomy, cognitive visualization, and the integration of traditional and innovative teaching technologies. The potential of the case study method is demonstrated as an effective tool for modeling typical professional scenarios, such as negotiations with suppliers, project presentations, or professional correspondence, which foster the integration of foreign language and subject-matter training.*

Originality. *The research highlights the systemic organization of foreign language learning for agricultural students as a mechanism for transforming cognitive activity into professional activity, which ensures the formation of readiness for effective communication in an international professional environment.*

Conclusion. *It is concluded that the combination of communicative, contextual, individualized creative and learner-centered approaches provides a comprehensive strategy for preparing future agricultural specialists for foreign language communication, contributing both to their professional competence and personal development. This contributes to preparing competitive agricultural specialists capable of international cooperation and professional growth in globalized agricultural markets.*

Key words: *professionally oriented foreign language communication, communicative approach, contextual approach, learner-centered approach, individualized creative approach.*

REFERENCES

1. Lazarev, O. V., & Fernos, Yu. I. (2024). Teoretychni zasady pidhotovky maibutnikh fakhivtsiv ahrarnoho profilu do profesiinoi inshomovnoi komunikatsii [Theoretical foundations of preparing future agricultural specialists for professional foreign language communication]. *Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Seriiia 5. Pedahohichni nauky: realii ta perspektyvy*, 97, 77–81. <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2024.97.16>.
2. Lazarev, O. V., & Fernos, Yu. I. (2020). Metod konkretnykh sytuatsii u formuvanni profesiinoi komunikativnoi kompetentsii maibutnikh fakhivtsiv nemovnoho profilu [The method of specific situations in the formation of professional communicative competence of future non-language specialists]. *Pedahohika*

- formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii ta zahalnoosvitnii shkolakh : zb. nauk. pr. [Pedagogy of creative personality formation in higher and general education schools: collection of scientific papers]*. 73(2), 77–82. <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.73-2.14>.
3. Polishchuk, A. V. (2022). Vykorystannia innovatsiinykh tekhnolohii pry inshomovnii pidhotovtsi maibutnikh fakhivtsiv ahrarno-inzhenerykh spetsialnosti [The use of innovative technologies in foreign language training of future specialists in agricultural engineering]. *Osvita ta pedahohichna nauka*, 1(179), 59–70. [https://doi.org/10.12958/2227-2747-2022-1\(179\)-59-70](https://doi.org/10.12958/2227-2747-2022-1(179)-59-70).
 4. Semenovska, L. (2022). Innovatsiini tekhnolohii u pidhotovtsi maibutnikh fakhivtsiv do profesiino oriientovanoho inshomovnoho spilkuvannia [Innovative technologies in preparation future specialists for professionally oriented foreign language communication]. *Pedahohichni nauky*, 79, 54–59. <https://doi.org/10.33989/2524-2474.2022.79.264541>.
 5. Yatsenko, H. V., & Yatsenko, A. M. (2022). Kreatyvni metody navchannia u vykladanni zhurnalistykoznavchykh dystsyplin [Creative teaching methods in teaching journalism disciplines]. *Vcheni zapysky TNU imeni V.I. Vernadskoho. Serii: Filolohiia. Zhurnalistyka*, 33(72), № 3, 362–366. <https://doi.org/10.32838/2710-4656/2022.3/60>.
 6. Canale, M. (1983). From communicative competence to communicative language pedagogy. *Language and communication* / J. Richards, R. Schmidt (Eds.). London : Longman, 2–27.
 7. Canale, M., & Swain, M. (1980). Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing. *Applied Linguistics*, 1, 1–47.
 8. Council of Europe (2020). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment – Companion volume*. Council of Europe Publishing. www.coe.int/lang-cefr.
 9. Crawford, T., Mora-Pablo, I., & Lengeling, M. (2018). Lost and found: Conflict in transnationals' writing identity. *Open Journal for Studies in Linguistics*, 1, 21–34. <https://doi.org/10.32591/coas.ojsl.0102.01021c>.
 10. Fedchyshyn, N. O., Yelahina, N. I., & Permyakova, O. H. (2020). Distance learning of future doctors in foreign language: challenges of time. *Medychna osvita* 2, 32–39. <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2020.2.11144>.
 11. Hymes, D. H. (1972). On Communicative Competence. *Sociolinguistics. Selected Readings* / J.B. Pride, J. Holmes (eds). Harmondsworth : Penguin, 269–293.
 12. Kitura, H. Ya., Vorona, I. I., & Kovtun, N. Ya. (2020). Communicative exercises as a component of foreign language professional competence. *Medychna osvita*, 4(89), 85–90. <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2020.4.11667>.
 13. Piddubtseva, O. (2024). Organisational and pedagogical conditions of foreign language professionally oriented student's training of higher agricultural educational institutions. *Pedagogical Sciences Theory and Practice*, 128–133. <https://doi.org/10.26661/2786-5622-2024-1-18>.
 14. Pikulytska, L. (2020). Development of Professionally-Oriented Reading Skills of Future Veterinarians. *Educational Challenges*, 25(1), 96–111. <https://doi.org/10.34142/2709-7986.2020.25.1.08>.
 15. Salazar, L., Martinez Aguiriano, A.J., Pietrosemoli, S., & Garcia, A. (2024). Developing Courses of Spanish for Specific Purposes in Agriculture to Bridge the Communication Gap Between the Hispanic Workforce and English-Speaking Veterinary and Animal Sciences Students. *Animals*, 14(24), 3639. <https://doi.org/10.3390/ani14243639>.
 16. Samokhina, V., Shpak, O., & Pasynok, V. (2022). The ecology of communicative contact in English-speaking discourse. *Theory and Practice in Language Studies*, 12(1), 170–177. <https://doi.org/10.17507/tpls.1201.21>.
 17. Stukalo, O.A. (2022). Modern approaches to teaching a foreign language at agricultural higher education institution. *Pedahohika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh : zb. nauk. pr. [Pedagogy of creative personality formation in higher and general education schools: collection of scientific papers]*. Zaporizhzhia : Klasych. pryvat. un-t, 81, 74–77. <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2022.81.12>.
 18. Systematic Review of Communicative Language Teaching (CLT) in Language Education: A Balanced Perspective. *European Journal of Education and Pedagogy*, 2023, Vol. 4(6), 17–23. <https://doi.org/10.24018/ejedu.2023.4.6.763>.
 19. Tymkiv, N., & Tymkiv, S. (2024). Peculiarities of forming professional foreign language competence in higher technical education students/learners. *UNESCO Chair Journal «Lifelong Professional Education in the XXI Century»*, 1(9), 67–79. [https://doi.org/10.35387/ucj.1\(9\).2024.0005](https://doi.org/10.35387/ucj.1(9).2024.0005).



Отримано: 29.09.2025
Рекомендовано: 14.11.2025
Опубліковано: 17.12.2025

УДК 377.35:57(075.8)

DOI <https://doi.org/10.32782/2410-2075-2025-21.13>

ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕВЕРНУТОГО НАВЧАННЯ У ВИКЛАДАННІ БІОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН (ЗАГАЛЬНА БІОЛОГІЯ, ЦИТОЛОГІЯ, ГЕНЕТИКА, БІОЛОГІЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ)

СКРИПНИК СЕРГІЙ ВАСИЛЬОВИЧ

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри екології та біологічної освіти
Хмельницький національний університет
skrypnyks2@gmail.com
orcid.org/0000-0002-9296-9745

ГУРСЬКА ОКСАНА ВІКТОРІВНА

кандидат біологічних наук,
старший викладач кафедри біології, екології та методик їх навчання
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка
GurskaOksana24@gmail.com
orcid.org/0000-0003-0565-3265

Анотація. У статті висвітлено теоретичні засади та практичні аспекти впровадження технології перевернутого навчання у викладанні біологічних дисциплін у закладах вищої освіти. Акцент зроблено на перевагах цієї педагогічної моделі для засвоєння складних теоретичних і візуальних тем, характерних для таких дисциплін, як загальна біологія, цитологія, генетика й біологія індивідуального розвитку. Перевернуте навчання змінює роль викладача – з джерела інформації на фасилітатора, а студента – з пасивного слухача на активного учасника освітнього процесу. У позааудиторний час здобувачі освіти знайомляться з новим матеріалом за допомогою відеолекцій, інтерактивних презентацій, онлайн-тестів і симуляцій, а під час аудиторних занять виконують практичні завдання, розв'язують проблемні ситуації, беруть участь у дискусіях і групових проєктах.

Розглянуто переваги перевернутого підходу, серед яких – підвищення мотивації до навчання, розвиток самостійності, критичного мислення й уміння застосовувати знання на практиці. Окреслено труднощі, які можуть виникати під час упровадження (технічні обмеження, необхідність додаткового часу на підготовку), і запропоновано шляхи їх подолання. Наведено приклади ефективного використання цифрових ресурсів і методичних прийомів у межах обраних дисциплін.

Зроблено **висновок**, що перевернуте навчання є ефективним засобом модернізації біологічної освіти, який відповідає вимогам сучасної парадигми навчання, орієнтованої на особистість, активність і компетентнісний підхід.

Запропонована методика сприяє формуванню ключових фахових і загальнокультурних компетентностей здобувачів освіти.

Ключові слова: перевернуте навчання, біологічна освіта, загальна біологія, цитологія, генетика, цифрові технології, активне навчання.

Постановка проблеми. Сучасна система вищої освіти вимагає переосмислення традиційних підходів до викладання, зокрема, у природничих дисциплінах, таких як біологія. Усе більший обсяг інформації, потреба у формуванні практично орієнтованих компетентностей, розвиток критичного мислення та здатності до самостійного навчання вимагають упровадження новітніх освітніх техноло-

гій. Особливо це актуально для дисциплін, які передбачають поєднання теоретичних знань з експериментальною діяльністю (загальна біологія, цитологія, генетика, біологія індивідуального розвитку).

Однією з перспективних інноваційних технологій є перевернуте навчання, яке передбачає перенесення засвоєння нового матеріалу в позааудиторний простір, а закріплення

знань – у форму активної діяльності під час занять. Однак, попри активне обговорення переваг цієї методики, її практичне застосування у викладанні біологічних дисциплін ще недостатньо досліджене та систематизоване. Виникає необхідність глибше проаналізувати можливості, переваги, виклики й методичні особливості впровадження перевернутого навчання в контексті біологічної освіти.

Актуальність використання технології перевернутого навчання у викладанні біологічних дисциплін зумовлена кількома факторами, зокрема потребою в удосконаленні традиційних підходів до навчання, усе більшими вимогами до якості освіти й необхідністю інтеграції сучасних технологій в освітній процес. Біологія, як фундаментальна наука, має значний вплив на розуміння основних принципів життя, здоров'я та навколишнього середовища, тому важливо, щоб навчання в цій галузі було не тільки теоретичним, а й практично орієнтованим.

Технологія перевернутого навчання забезпечує можливість гнучкого, самостійного опрацювання теоретичного матеріалу за допомогою мультимедійних ресурсів, що дає студентам змогу самостійно знайомитися з основними концепціями, а в класі концентруватися на практичних заняттях, дискусіях, виконанні лабораторних робіт і розв'язанні задач. Це дає змогу не тільки підвищити якість засвоєння знань, а й розвивати критичне мислення, навички самостійної роботи та співпраці, що є надзвичайно важливим для студентів біологічних спеціальностей.

Крім того, в умовах сучасної освіти, де значно зростає використання цифрових технологій, перевернуте навчання пропонує нові можливості для ефективної інтеграції інноваційних інструментів. Використання відеолекцій, онлайн-курсу, інтерактивних платформ і віртуальних лабораторій значно розширює доступ до знань і створює умови для більш інклюзивного навчання. Це особливо важливо для тих студентів, які мають обмежений доступ до традиційних форм навчання через географічні чи інші обставини.

Таким чином, актуальність статті зумовлена необхідністю переосмислення підходів

до викладання біології в сучасному освітньому процесі, інтеграцією перевернутого навчання для підвищення ефективності засвоєння складних біологічних концепцій, а також оптимізацією використання цифрових технологій у навчанні для досягнення кращих освітніх результатів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій засвідчує, що проблему впровадження технології перевернутого навчання в освітній процес активно досліджують як українські, так і зарубіжні науковці. Особлива увага приділяється її ефективності у викладанні природничих дисциплін, включаючи біологію, генетику, цитологію тощо.

О. Даниско в працях аналізує методичні засади впровадження перевернутого навчання в закладах вищої освіти України та підкреслює його потенціал для активізації пізнавальної діяльності студентів природничих спеціальностей [1].

І. Заярна розглядає перевернутий клас як складник цифрової трансформації освіти, акцентуючи на важливості відеоконтенту й мультимедійних засобів при викладанні біологічних дисциплін [3].

М. Акчайир досліджує вплив перевернутого навчання на формування дослідницьких навичок студентів біологічного профілю, зазначаючи, що така модель сприяє кращому засвоєнню матеріалу в темах, які потребують абстрактного мислення (зокрема в генетиці) [4].

О. Долгопол аналізує використання перевернутого навчання у викладанні цитології, зазначаючи підвищення зацікавленості студентів при використанні віртуальних мікроскопів та анімацій клітинних процесів [2].

Ф. Чен, А. Луї й С. Мартінеллі є одними із прихильників моделі перевернутого класу. У дослідженнях вони доводять ефективність перенесення засвоєння теорії на позааудиторний час, а заняття – на практичну роботу й співпрацю [5].

Дж. О'Флейгерті й К. Філліпс проаналізували дослідження щодо впливу перевернутого навчання у вищій школі. Вони встановили, що ця модель сприяє підвищенню академічних результатів і розвитку навичок критичного мислення [9].

К. Ло та К. Х'ю розглянули впровадження перевернутого навчання у викладанні природничих дисциплін. Вони вказують на зростання мотивації студентів, особливо при використанні гейміфікованих та інтерактивних матеріалів [8].

Н. Тай, Б. Де Вевер і М. Вальке вивчали ефективність перевернутого класу у викладанні фізіології людини. Їхні результати свідчать про істотне покращення успішності студентів, а також про позитивні відгуки щодо нового формату занять [10].

М. Куетос у дослідженні впливу перевернутого навчання в медичній освіті вказують, що ця технологія дає змогу краще поєднати теорію та клінічну практику, що близько до структури викладання біології людини [6].

Е. Галіндо-Домінгес розкриває потенціал перевернутого навчання в підготовці вчителів природничих наук, акцентуючи на розвитку педагогічної рефлексії, самоаналізу та творчого підходу до викладання [7].

Метою статті є обґрунтування доцільності й ефективності використання технології перевернутого навчання у викладанні біологічних дисциплін (загальної біології, цитології, генетики, біології індивідуального розвитку) у закладах вищої освіти, а також аналіз методичних підходів, переваг, викликів і педагогічних умов для її успішного впровадження в освітній процес.

Виклад основного матеріалу. Сучасні підходи до навчання дедалі більше орієнтуються на студентоцентровану модель освіти, у межах якої активна роль переходить від викладача до здобувача освіти. Однією з таких інноваційних педагогічних технологій є перевернуте навчання (Flipped Learning), яке змінює традиційну логіку побудови освітнього процесу.

Сутність перевернутого навчання полягає в переміщенні вивчення нового матеріалу за межі аудиторії (у вигляді самостійної роботи з відеолекціями, мультимедійними презентаціями, інтерактивними навчальними ресурсами), а під час занять основна увага зосереджується на застосуванні знань у практичних ситуаціях: розв'язуванні задач, дослідженні явищ, моделюванні процесів, дискусіях,

проектній роботі. Такий підхід змінює роль викладача з джерела знань на фасилітатора, наставника й консультанта, який супроводжує освітній процес.

У викладанні біологічних дисциплін (загальної біології, цитології, генетики, біології індивідуального розвитку тощо) ця технологія є особливо актуальною з огляду на складність біологічного матеріалу, що вимагає багаторазового перегляду й осмислення; потребу у візуалізації процесів (клітинного поділу, транскрипції, реплікації, ембріонального розвитку тощо); необхідність розвитку практичних навичок дослідження й експериментування; орієнтацію на формування критичного мислення й наукового світогляду.

Основні принципи перевернутого навчання в біологічній освіті:

1. Принцип активної участі здобувачів освіти. У перевернутій моделі студенти не є пасивними слухачами лекції, а беруть активну участь у освітньому процесі. Вони заздалегідь ознайомлюються з теоретичними аспектами теми, щоб під час занять мати змогу обговорювати, аналізувати, ставити запитання та застосовувати знання. Це сприяє розвитку самостійності, відповідальності, самоменеджменту й уміння вчитися протягом життя.

2. Принцип інтерактивності. Усі навчальні активності в межах перевернутого навчання базуються на взаємодії між студентами, викладачем і навчальним контентом. Заняття стають майданчиком для колективного розв'язання біологічних задач, обговорення етичних проблем біотехнологій, моделювання клітинних процесів, роботи в мікрогрупах над мініпроектами (наприклад, створення генетичного дерева родини чи аналізу екосистеми).

3. Принцип гнучкості й доступності навчальних матеріалів. Студенти мають змогу вивчати матеріал у зручний для себе час і темп, повторювати незрозумілі фрагменти. Це особливо ціно у вивченні складних тем, як-от: молекулярна генетика, будова клітини або ембріогенез. Цифрові платформи (Moodle, Google Classroom, YouTube, EDpuzzle, Padlet) дають змогу забезпечити якісний доступ до відеоматеріалів, анімацій, інтерактивних симуляцій і тестування.

4. Принцип рефлексивності та зворотного зв'язку. Обов'язковим елементом перевернутого навчання є організація рефлексії – як індивідуальної (виконання самооцінювання, ведення щоденників спостережень), так і групової (обговорення результатів досліджень, взаємооцінювання). Зворотний зв'язок від викладача сприяє корекції освітньої траєкторії студента, виявленню прогалин у знаннях, формуванню індивідуальних освітніх маршрутів.

5. Принцип міждисциплінарності й практичної значущості. Перевернуте навчання полегшує інтеграцію біологічних знань із хімією, фізикою, медициною, екологією, інформатикою. Наприклад, тема «Генна інженерія» може поєднувати знання з молекулярної біології, біоетики, сучасних ІТ. Це підвищує мотивацію студентів і демонструє прикладну цінність отриманих знань.

Таким чином, перевернуте навчання дає змогу модернізувати біологічну освіту, зробити її більш гнучкою, ефективною й орієнтованою на формування ключових компетентностей XXI ст. Особливо перспективним є поєднання перевернутого навчання з іншими інноваційними підходами – STEM-освітою, імерсивними технологіями, навчальним проєктуванням тощо.

Перевернуте навчання в біологічній освіті надає значні переваги як для студентів, так і для викладачів, створюючи нові можливості для глибшого й більш ефективного засвоєння матеріалу. Ось кілька основних переваг цього підходу в контексті навчання біологічних дисциплін:

1. Активізація освітнього процесу. Перевернуте навчання сприяє значному підвищенню рівня активної участі студентів у процесі навчання. Класний час не витрачається на лекції, а присвячується виконанню практичних завдань, обговоренню складних тем і колективним вправам. У біологічних дисциплінах, де необхідно не тільки запам'ятовувати факти, а й розуміти зв'язки між поняттями й застосовувати отримані знання до реальних ситуацій, цей аспект є надзвичайно важливим. Студенти активно застосовують свої знання, вирішуючи проблеми й експериментуючи, що сприяє кращому засвоєнню теоретичного матеріалу.

2. Персоналізація навчання. Завдяки можливості вивчати теоретичний матеріал самостійно, студенти можуть опановувати складні біологічні концепти в зручному для себе темпі. Такий підхід дає змогу кожному студенту мати власний темп навчання, що важливо в дисциплінах, де обсяг інформації великий і складний. Студенти можуть повертатися до матеріалу, переглядати відеолекції, читати додаткові ресурси, зупинятися на незрозумілих моментах і ретельно освоювати кожну тему перед тим, як перейти до наступної.

3. Розвиток критичного мислення й аналітичних здібностей. Оскільки перевернуте навчання передбачає активне залучення студентів до обговорення, розв'язування проблем і виконання дослідницьких завдань, цей підхід сприяє розвитку критичного мислення. У біологічних дисциплінах, де часто потрібно оцінювати різні гіпотези, аналізувати результати експериментів і робити висновки, цей аспект є надзвичайно важливим. Студенти вчать не просто запам'ятовувати інформацію, а й розвивати вміння аналізувати й застосовувати її в різних контекстах.

4. Покращення взаємодії в аудиторії. Перевернуте навчання сприяє покращенню взаємодії між студентами та викладачами. Оскільки основний акцент переноситься з лекцій на дискусії та практичні завдання, викладач стає наставником і фасилітатором, а не просто джерелом інформації. Студенти отримують можливість ставити питання, виражати свої думки, висловлювати сумніви й обговорювати важливі аспекти біологічних концептів у реальному часі. Це дає змогу більш глибоко зануритися в матеріал і забезпечує кращу підтримку в процесі навчання.

5. Інтеграція цифрових технологій в освітній процес. Перевернуте навчання активно використовує цифрові технології, такі як відеолекції, онлайн-курси, цифрові платформи для спільної роботи, що є важливими інструментами в біологічній освіті. Використання таких технологій дає змогу створити мультимедійний контент, що полегшує сприйняття складних наукових концептів. Наприклад, вивчення процесів клітинного ділення або генетичних перетворень може супроводжуватися анімаціями чи інтерактивними моде-

лями, які дають студентам можливість краще зрозуміти абстрактні явища.

6. Збільшення ефективності оцінювання знань. У традиційній системі навчання більшість часу витрачається на лекції, а перевірка знань часто обмежується тестами чи іспитами після завершення курсу. Перевернуте навчання дає можливість постійно оцінювати прогрес студентів через інтерактивні завдання, тести, онлайн-опитування, групові проекти, а також зворотний зв'язок. Завдяки цьому студенти мають можливість отримати постійну підтримку й коригувати свої помилки в процесі навчання, а викладачі можуть точніше оцінити рівень розуміння кожним студентом матеріалу.

7. Підвищення мотивації студентів. Залучення до активного навчання, більша свобода в плануванні освітнього процесу та персоналізований підхід сприяють збільшенню мотивації студентів. Вони відчують більшу відповідальність за своє навчання, що призводить до більшої зацікавленості в предметі й кращих результатів. Це особливо важливо в біології, де багато студентів можуть відчувати, що матеріал є складним та абстрактним, але інтерактивний підхід може змінити їхнє ставлення до дисципліни.

8. Розвиток навичок самостійного навчання. Однією з ключових переваг перевернутого навчання є розвиток у студентів навичок самостійного навчання. Вони вчаться планувати своє навчання, ефективно використовувати цифрові ресурси та шукати необхідну інформацію. У біологічних дисциплінах, де необхідно орієнтуватися у великих обсягах інформації, самостійність стає важливою навичкою, яку студенти зможуть застосовувати не тільки під час навчання, а й у майбутній професійній діяльності.

Перевернуте навчання може бути ефективно інтегровано в процес викладання окремих біологічних дисциплін, таких як загальна біологія, цитологія, генетика та біологія індивідуального розвитку. Кожна із цих дисциплін має свої специфічні вимоги й особливості навчання, але перевернуте навчання пропонує універсальний підхід, що дає зробити навчання більш інтерактивним, зрозумілим і гнучким.

Загальна біологія. Загальна біологія охоплює великий спектр тем, що включають основи клітинної теорії, еволюцію, екологію, фізіологію організмів тощо. З огляду на широкий обсяг матеріалу, перевернуте навчання дає змогу організувати процес так, щоб студенти мали можливість ознайомитися з теоретичним матеріалом перед заняттям. Лекційні відео, онлайн-курси та додаткові ресурси можуть бути використані для самостійного вивчення таких складних тем, як генетика, фізіологія або організація живих систем.

Приклад. Студенти отримують відеолекції про основи еволюції Дарвіна й сучасні теорії еволюції для самостійного вивчення перед заняттям. На практичних заняттях вони працюють у групах, використовуючи моделі еволюційних процесів, аналізують варіації в популяціях через вправи на симуляції або випадкові мутації. Вони також можуть розв'язувати задачі щодо адаптації організмів до навколишнього середовища, що допомагає поглибити розуміння теоретичних основ.

Цитологія. Цитологія є однією з основних дисциплін, яка вивчає клітинну структуру, функції та процеси, що відбуваються в клітинах. Оскільки багато концепцій у цитології є абстрактними й потребують візуалізації (наприклад, будова клітин, органели, процеси клітинного ділення), перевернуте навчання стає особливо ефективним.

Приклад. Для вивчення процесу мітозу та мейозу студенти можуть отримати відеолекції з анімаціями, що демонструють клітинне ділення в різних типах клітин. На практичних заняттях вони виконують лабораторні роботи з мікроскопування клітин різних організмів (наприклад, рослин, тварин), що дає змогу безпосередньо спостерігати етапи мітозу та мейозу. Крім того, студенти можуть створювати свої моделі клітин за допомогою спеціальних програм або аплікацій, що допомагає краще зрозуміти складні клітинні структури й процеси.

Генетика. Генетика – це ще одна складна дисципліна, яка вимагає глибокого розуміння механізмів успадкування, генетичної змінності, молекулярної біології та сучасних методів генетичних досліджень. Вивчення гене-

тики часто включає розв'язання задач, аналіз генетичних карт, вивчення мутацій, генетичних хвороб і методів генетичних маніпуляцій.

Приклад. Студенти можуть отримати серію онлайн-курсів або відеолекцій з теми «Закони Менделя» й «Молекулярна генетика» для самостійного вивчення. На заняттях вони аналізують генетичні схеми, працюючи в групах над вирішенням задач, таких як визначення ймовірності успадкування певних ознак у популяції. Використовуючи спеціальне програмне забезпечення або онлайн-симулятори, студенти можуть моделювати генетичні перехрестя, аналізувати мутації або проводити дослідження на прикладі генетичних захворювань. Це дає їм змогу на практиці закріпити теоретичні знання й вивчити застосування генетичних методів.

Біологія індивідуального розвитку. Біологія індивідуального розвитку вивчає процеси, що відбуваються від зачаття до дорослішання організму, включаючи ембріональний розвиток, диференціацію клітин, формування органів і систем. Ця дисципліна є ключовою для розуміння розвитку живих організмів, і перевернуте навчання може значно полегшити сприйняття складних процесів.

Приклад. Студенти можуть переглядати відеолекції про ембріональний розвиток у різних організмів, а на заняттях виконувати лабораторні роботи, зокрема вивчати фази розвитку зародків різних видів тварин під мікроскопом. Вони також можуть працювати з цифровими моделями, які дають змогу вивчати молекулярні механізми розвитку та відстежувати зміни в клітинах на рівні ДНК, таких як експресія генів, що регулюють розвиток тканин та органів. Крім того, студенти можуть проводити порівняльний аналіз процесів індивідуального розвитку в різних біологічних групах, що дає змогу побудувати більш цілісну картину еволюційних і фізіологічних процесів.

Висновки. Перевернуте навчання є інноваційним підходом у викладанні, який дає змогу значно підвищити ефективність навчання в біологічних дисциплінах. Використання цього підходу в процесі навчання загальної біології, цитології, генетики та біології індивідуального розвитку забезпечує глибше

засвоєння матеріалу, розвиток критичного мислення, здатність до самостійного вирішення проблем і підвищує рівень залученості студентів в освітній процес.

Однією з основних переваг перевернутого навчання є його здатність створювати умови для активного залучення студентів до процесу навчання. Відмова від традиційних лекцій і використання інтерактивних навчальних матеріалів дає студентам змогу вивчати теоретичні аспекти дисциплін у зручному для них темпі, що сприяє кращому засвоєнню складного матеріалу. Практичні заняття з аналізом конкретних проблем, розв'язуванням задач, проведенням лабораторних робіт допомагають закріпити теоретичні знання та дають змогу застосовувати їх у реальних ситуаціях.

Перевернуте навчання в біології також відкриває нові можливості для інтеграції цифрових технологій, що дає студентам змогу працювати з мультимедійними ресурсами, віртуальними лабораторіями, моделями клітин і генетичними базами даних. Це допомагає створювати нові форми взаємодії між викладачами та студентами, а також між студентами в групах, що сприяє розвитку командної роботи й комунікативних навичок.

Однак, незважаючи на всі переваги перевернутого навчання, існує низка питань, які потребують подальшого вивчення. Зокрема, це питання ефективності застосування перевернутого навчання в різних типах навчальних закладів, на різних курсах і рівнях освіти, а також можливості адаптації цього підходу для різних категорій студентів. Крім того, важливим напрямом є дослідження впливу перевернутого навчання на різні аспекти розвитку студентів, зокрема їхню здатність до критичного мислення, самостійної роботи й мотивації до навчання.

У майбутньому варто зосередитися на детальному аналізі результативності перевернутого навчання в умовах конкретних дисциплін біології, вивчаючи, як цей підхід впливає на засвоєння складних біологічних концепцій і навичок. Крім того, важливими є дослідження ролі викладача в перевернутому навчанні, а також впливу технологічних інструментів на педагогічну практику.

Перспективи подальших досліджень а також у вивченні його потенціалу у цій галузі полягають у розробленні нових методів оцінювання ефективності перевернутого навчання, дослідженні психологічних і соціальних аспектів цього підходу, а також у вивченні його потенціалу для розвитку міждисциплінарного підходу в освіті, що дасть студентам змогу здобувати більш цілісне уявлення про біологічні процеси та механізми.

ЛІТЕРАТУРА

1. Даниско О. В. «Перевернутий клас» – модель змішаного навчання. *Збірник наукових праць*. Полтава : ПНПУ, 2018. С. 45–49. URL: <https://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/11381/1/Danysko.pdf> (дата звернення: 29.09.2025).
2. Долгопол О. О., Кір'янова О. В. Технологія «перевернутого навчання» в підготовці здобувачів вищої освіти. *Педагогічні науки*. 2024. Вип. 1(213). С. 118–121. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-213-118-121>.
3. Заярна І. Особливості застосування технології «перевернутий клас» в умовах дистанційного навчання (на прикладі викладання іноземної мови для спеціальних цілей). *Матеріали конференцій*. 2020. URL: https://www.researchgate.net/publication/346038791_Osoblivosti_zastosuvanna_tehnologii_perevernutij_klas_v_umovah_distancijnogo_navcanna_na_prikladi_vikladanna_inozemnoi_movi_dla_specialnih_cilej (дата звернення: 29.09.2025).
4. Akçayır G., Akçayır M. Flipped classroom: A review of advantages and challenges. *Computers & Education*. 2021. Vol. 126. P. 334–345. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131518302045> (дата звернення: 04.09.2025).
5. Chen F., Lui A.M., Martinelli S.M. A systematic review of the effectiveness of flipped classrooms in medical education. *Medical Education*. 2017. Vol. 51, № 6. P. 585–597. <https://doi.org/10.1111/medu.13272>
6. Cuetos M.J. Application of the flipped classroom model to stimulate university students' learning with online education. *Journal of Technology and Science Education*. 2023. Vol. 13, № 1. P. 92–104. <https://doi.org/10.3926/jotse.1806>.
7. Galindo-Domínguez H. Flipped Classroom in the Educational System: Trend or Effective Pedagogical Model Compared to Other Methodologies? *Educational Technology & Society*. 2021. Vol. 24, № 3. P. 44–60. URL: https://www.researchgate.net/publication/350966353_Flipped_Classroom_in_the_Educational_System_Trend_or_Effective_Pedagogical_Model_Compared_to_Other_Methodologies (дата звернення: 29.09.2025).
8. Lo C.K., Hew K.F. A critical review of flipped classroom challenges in K-12 education: possible solutions and recommendations for future research. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*. 2017. Vol. 12. P. 1–22. <https://doi.org/10.1186/s41039-016-0044-2>
9. O'Flaherty J., Phillips C. The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education*. 2015. Vol. 25. P. 85–95. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.02.002>
10. Thai N.T.T., De Wever B., Valcke M. The impact of a flipped classroom design on learning performance in higher education: Looking for the best “blend” of lectures and guiding questions with feedback. *Computers & Education*. 2020. Vol. 107. P. 113–125. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.01.003>

FLIPPED LEARNING TECHNOLOGY IN THE TEACHING OF BIOLOGICAL DISCIPLINES (GENERAL BIOLOGY, CYTOLOGY, GENETICS, AND DEVELOPMENTAL BIOLOGY)

SKRYPNYK SERGII VASYLOVYCH

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Ecology and Biological Education
Khmelnyskyi National University

HURSKA OKSANA VIKTORIVNA

Candidate of Biological Sciences,
Senior Lecturer at the Department of Biology, Ecology and Methods of Their Teaching
Kremenets Taras Shevchenko Regional Academy of Humanities and Pedagogy

Abstract. Introduction. *The article addresses the problem of implementing flipped classroom technology in the teaching of biological disciplines (general biology, cytology, genetics, and biology of individual development) in higher education. Modern education increasingly requires innovative methods that promote active student engagement, the development of critical thinking, and the use of digital technologies. Traditional teacher-centered approaches are often insufficient to meet the demands of contemporary learners; therefore, exploring alternative models such as flipped learning has become particularly relevant.*

Purpose. *The main purpose of the study is to explore the theoretical foundations, methodological principles, and practical aspects of applying flipped classroom technology in the teaching of biological sciences. The article seeks to demonstrate how this pedagogical model can be integrated into the curriculum to increase the effectiveness of the learning process and to contribute to the professional development of future biology teachers.*

Methods. *The research is based on a theoretical analysis of scientific literature, a comparative review of existing practices, and a generalization of international and national experiences in the implementation of flipped learning. Attention is given to both the didactic potential of this model and the challenges educators may encounter when applying it in biological education.*

Results. *The findings show that flipped classroom technology offers significant advantages for teaching complex biological content. It allows for the transfer of theoretical instruction to the out-of-class phase (through video lectures, readings, or online resources), while classroom time is used for practical tasks, laboratory experiments, group discussions, and problem-solving. This structure enhances student engagement, facilitates a deeper understanding of key biological concepts, and develops higher-order thinking skills. The analysis highlights that flipped learning also promotes self-directed learning, as students can review materials at their own pace and revisit challenging content whenever necessary. Additionally, digital tools integrated into the flipped classroom support collaborative learning and formative assessment, making the educational process more flexible and interactive.*

Originality. *The novelty of the research lies in its focus on the specific application of flipped classroom technology to biological disciplines in higher education. While flipped learning has been widely studied in general pedagogy, its role in biology teaching requires further exploration. The article emphasizes the interdisciplinary potential of this approach, combining traditional biological education with digital innovations and active learning strategies. It also offers practical recommendations tailored to the context of higher biological education, which distinguish it from previous generalized studies.*

Conclusion. *The study concludes that flipped classroom technology represents a promising pedagogical strategy for improving the quality of biological education. For its successful implementation, higher education institutions must provide adequate technological infrastructure, offer professional development opportunities for teachers, and design interactive learning activities that encourage active student participation. Specific recommendations include the integration of modern digital platforms, the systematic use of active learning methods (case studies, collaborative projects, laboratory investigations), and ongoing monitoring of student progress through formative assessments. The findings suggest that flipped learning, when effectively implemented, contributes to greater student motivation, improved mastery of complex biological topics, and the development of critical competencies such as communication, teamwork, and analytical thinking. Future research should address the long-term impact of flipped classrooms on student achievement and identify best practices for adapting this model to different biological subdisciplines.*

Key words: *flipped learning, biological education, general biology, cytology, genetics, digital technologies, active learning.*

REFERENCES

1. Danysko, O.V. (2018). “Perevernutyi klas” – model zmishanoho navchannia [“Flipped classroom” – a model of blended learning]. *Zbirnyk naukovykh prats*, 45–49. Poltava: PNPU. <https://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/11381/1/Danysko.pdf>.
2. Dolhopol, O. O., & Kirianova, O. V. (2024). Tekhnolohiia “perevernutogo navchannia” v pidhotovtsi zdobuvachiv vyshchoi osvity [Flipped learning technology in higher education training]. *Pedahohichni nauky*, 1(213), 118–121. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-213-118-121>.
3. Zaiarni, I. (2020). Osoblyvosti zastosuvannia tekhnolohii “perevernutyi klas” v umovakh dystantsiinoho navchannia (na prykladi vykladannia inozemnoi movy dlia spetsialnykh tsilei) [Features of applying the flipped classroom technology in distance learning (on the example of teaching a foreign language for specific purposes)]. *Conference proceedings*. https://www.researchgate.net/publication/346038791_Osoblyvosti_zastosuvanna_tehnologii_perevernutij_klas_v_umovah_distancijnogo_navcanna_na_prykladi_vikladanna_inozemnoi_movy_dla_specialnih_cilej
4. Akcayir, G., & Akcayir, M. (2021). Flipped classroom: A review of advantages and challenges. *Computers & Education*, 126, 334–345. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131518302045>
5. Chen, F., Lui, A. M., & Martinelli, S. M. (2017). A systematic review of the effectiveness of flipped classrooms in medical education. *Medical Education*, 51(6), 585–597. <https://doi.org/10.1111/medu.13272>.
6. Cuetos, M. J. (2023). Application of the flipped classroom model to stimulate university students’ learning with online education. *Journal of Technology and Science Education*, 13(1), 92–104. <https://doi.org/10.3926/jotse.1806>.
7. Galindo-Domínguez, H. (2021). Flipped Classroom in the Educational System: Trend or Effective Pedagogical Model Compared to Other Methodologies? *Educational Technology & Society*, 24(3), 44–60. https://www.researchgate.net/publication/350966353_Flipped_Classroom_in_the_Educational_System_Trend_or_Effective_Pedagogical_Model_Compared_to_Other_Methodologies.
8. Lo, C. K., & Hew, K. F. (2017). A critical review of flipped classroom challenges in K–12 education: Possible solutions and recommendations for future research. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12, 1–22. <https://doi.org/10.1186/s41039-016-0044-2>.
9. O’Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A review. *The Internet and Higher Education*, 25, 85–95. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.02.002>.
10. Thai, N.T.T., De Wever, B., & Valcke, M. (2020). The impact of a flipped classroom design on learning performance in higher education: Looking for the best “blend” of lectures and guiding questions with feedback. *Computers & Education*, 107, 113–125. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.01.003>.



Отримано: 18.08.2025

Рекомендовано: 01.10.2025

Опубліковано: 17.12.2025



УДК 376-056.34:615.85

DOI <https://doi.org/10.32782/2410-2075-2025-21.14>

АРТ-ТЕРАПІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ КОРЕКЦІЙНОЇ РОБОТИ З ДІТЬМИ ІЗ ЗАТРИМКОЮ ПСИХІЧНОГО РОЗВИТКУ

ПОТЮК СОФІЯ ВАСИЛІВНА

доктор філософії з педагогіки,
асистент кафедри фізичної терапії, реабілітації,
спеціальної та інклюзивної освіти

Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет»
sofia.potiuk@uzhnu.edu.ua
orcid.org/0000-0002-8920-9358

Анотація. У статті розкрито особливості застосування арт-терапевтичних технологій у роботі з дітьми із затримкою психічного розвитку дошкільного та молодшого шкільного віку під час корекційної роботи. На основі аналізу наукової літератури встановлено зростання дослідницького інтересу як закордонних, так і вітчизняних дослідників щодо впливу арт-терапії на розвиток дітей із затримкою психічного розвитку.

В основній частині статті представлено опрацювання наукової літератури та методичні аспекти проблематики. Зокрема, розглянуто сутність арт-терапії як інструменту корекційної роботи, напрями, функції та групи. Визначено, що корекційно-розвивальні заняття із застосуванням елементів в арт-терапії мають низку особливостей з огляду на їхню мету, структуру, методи та організацію. Проаналізовано психологічні особливості дітей із затримкою психічного розвитку: часто мають занижену самооцінку, нестійку увагу та потребують постійного емоційного підкріплення. З'ясовано, що загалом корекційний процес із застосуванням арт-терапевтичних технологій залежить від низки факторів, тому вибір методів повинен відповідати індивідуальним та віковим особливостям та потребам дитини з метою забезпечення комфортної та безпечної взаємодії. Також представлено модель впливу арт-терапевтичних технологій на дітей із затримкою психічного розвитку у процесі корекційної роботи.

Розглянуто методики та вправи «Вільне малювання», «Я сьогодні...», «Чарівні долоньки», «Намалюй себе», «Малюнок у повітрі», «Добрий герой», «Щасливі нотки», які доцільно застосовувати у корекційній роботі з дітьми із затримкою психічного розвитку, та наголошено на важливих моментах: на початкових етапах впроваджуються прості сенсомоторні вправи та техніки і лише в процесі тривалої взаємодії відбувається перехід до сюжетних і символічних методик.

Зроблено узагальнюючі висновки: корекційні заняття з дітьми із затримкою психічного розвитку в інклюзивних класах – необхідна умова їхнього повноцінного розвитку й навчання. Загалом, процес проведення занять з елементами арт-терапії засвідчив, що переживання мають змогу передаватися через продукти творчості, що своєю чергою допомагає не лише компенсувати пізнавальні та емоційні труднощі, а і сприяє кращій адаптації дитини в колективі, формує віру у власні сили та позитивну мотивацію до навчання.

Ключові слова: арт-терапія, корекційна робота, інклюзивне освітнє середовище, діти із затримкою психічного розвитку, дошкільний вік, молодший шкільний вік.

Постановка проблеми. Кожна дитина заслуговує на можливість повноцінного розвитку, навчання та соціалізації незалежно від особливостей її здоров'я та розвитку. Діти з особливими освітніми потребами часто стикаються з бар'єрами, які ускладнюють їхню інтеграцію у суспільство. Тому створення спеціальних умов для їхньої адаптації та соціаль-

ної реабілітації є не лише педагогічним викликом, а й важливою суспільною необхідністю.

Застосування творчості в освітньому процесі з дітьми з особливими освітніми потребами є потужним педагогічним інструментом. У сучасних педагогічних дослідженнях визначено, що в арт-терапевтичному процесі корекційний педагог може сприяти позитивним

змінам у психосоціальних труднощах у двох напрямках взаємодії: через взаємодію педагога і дитини із затримкою психічного розвитку та через художні матеріали в ігровому та інклюзивному освітньому середовищі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Студіювання наукових відомостей засвідчує, що арт-терапія як окремий напрям психотерапії почала формуватися у ХХ столітті. Серед ключових постатей, які досліджували та розвивали арт-терапію, можна виділити А. Гілла, М. Герньєр, М. Старчеуса, М. Наумбург, А. Готсдінера, Е. Крамер та ін. Згодом з'явилися й інші дослідники та практики, які розвивали різні напрями арт-терапії, такі як О. Деркач, Г. Добровольська, І. Євтушенко та ін. Зокрема, проблеми використання арт-терапевтичних технологій у процесі навчання дітей із затримкою психічного розвитку порушували у своїх дослідженнях І. Лисенкова, С. Рибаківа, А. Хіля, А. Жукова, Л. Черніченко. Як українські, так і зарубіжні дослідження підтверджують, що створення мистецтва безпосередньо залучає візуальні та тактильні сенсорні сигнали, які інтегровані з емоціями, пам'яттю та пізнанням, що, своєю чергою, впливає на довільні та мимовільні рухові реакції [4; 5; 7].

Попри значну кількість досліджень у цьому напрямі, досі бракує узагальнюючих робіт щодо роботи з дітьми з особливими освітніми потребами, зокрема впливу арт-терапевтичних технологій у корекційній роботі з дітьми із затримкою психічного розвитку.

Мета статті – обґрунтувати теоретико-методичні засади використання арт-терапевтичних технологій у корекційній роботі із дітьми із затримкою психічного розвитку.

Виклад основного матеріалу. Затримка психічного розвитку – це своєрідне порушення темпу розвитку пізнавальної, емоційно-вольової або мовленнєвої сфери дитини, що зумовлює труднощі у навчанні, соціалізації та формуванні життєвих навичок. Діти зазвичай мають знижений рівень розвитку пізнавальних процесів – уваги, пам'яті, мислення, мовлення. Для дітей властиві емоційна незрілість, знижена самооцінка, труднощі у спілкуванні, тому важливо не лише

передавати знання, а й формувати позитивну мотивацію до навчання, зміцнювати віру дитини у власні сили. Підтримуємо точку зору, що діти із затримкою психічного розвитку можуть успішно навчатися в умовах інклюзивної освіти, однак потребують спеціальної психолого-педагогічної підтримки.

У своїх напрацюваннях С. Бабаї (S. Babaei), Б. Фатагі (B. Fatahi), М. Фахр і (M. Fakhri), С. Шахсаварі (S. Shahsavari), А. Парвіз (A. Parviz), А. Карбасфрушан (A. Karbasfrushan) визначають арт-терапію як «форму самовираження, яка слугує своєрідним містком до комунікації без вербальної взаємодії, вона дає фахівцям можливість взаємодіяти віч-на-віч з дітьми з порушеннями психофізичного розвитку, встановлювати зв'язки комфортним та ефективним способом» [3], тому що завдяки стимуляції візуально-моторної інтеграції та активізації правопівкульових механізмів мислення (образного, інтуїтивного) компенсується слабкість словесно-логічного мислення. Зважаючи на вищезазначену думку, нами зосереджено увагу, що серед видів арт-терапії представлені різноманітні напрями, а саме: практики візуального мистецтва, сендплей, кольоротерапія, мандалотерапія, колажування, музична терапія, лялькотерапія, гримотерапія, екотерапія, свічкова терапія, фелтарт, фударт, нейрографіка тощо, які умовно поділяють на групи (пасивні, активні, інтегровані). Згідно з умовним поділом напрямів, їх можна застосовувати індивідуально або інтегрувати (наприклад, практики візуального мистецтва поєднати з музикотерапією) [2, с. 120–121].

Наголошено на тому, що у численних наукових розвідках представлено функції арт-терапії, зокрема: катарсичну (звільняє від негативних станів); регулятивну (регуляція психосоматичних процесів, зняття нервового напруження, моделювання позитивного психоемоційного стану); комунікативно-рефлексивну (корекція порушень комунікації, формування адекватної самооцінки та міжособистісної поведінки) [1].

Корекційно-розвиткові заняття з дітьми із затримкою психічного розвитку є невід'ємною частиною інклюзивного навчання. Одним з ключових елементів такої підтримки є корек-

ційно-розвивальні заняття із застосуванням елементів арт-терапії, які мають низку особливостей з огляду на їхню мету, структуру, методи та організацію.

Насамперед корекційні заняття з дітьми із затримкою психічного розвитку спрямовані не лише на засвоєння знань, а й на розвиток когнітивних процесів (уваги, пам'яті, сприймання, мислення, мовлення), емоційно-вольової та соціальної сфер. Заняття з елементами арт-терапії мають специфіку, яка визначається особливостями розвитку дітей із затримкою психічного розвитку, оскільки допомагають сформувати навички навчальної діяльності (вміння слухати, працювати за інструкцією, виконувати завдання послідовно), що є необхідною умовою адаптації в інклюзивному класі.

Особливістю таких занять є індивідуалізація та гнучкість: навіть у групових формах, власне, враховуються особливості кожної дитини, її сильні та слабкі сторони, темп сприйняття інформації, рівень мовного та когнітивного розвитку. Заняття будуються за принципом «від простого до складного», використовуються візуальні підказки, мнемотехнічні прийоми, наочність, маніпулятивний матеріал. Необхідно наголосити, що часто

завдання модифікуються або спрощуються без втрати змісту.

До важливих організаційних моментів належить структурованість занять з елементами арт-терапії: діти із затримкою психічного розвитку краще сприймають чіткий алгоритм дій, повторювану послідовність етапів (привітання, мотивація, основна частина, підсумок). Як показує практика, тривалість заняття підбирається з урахуванням працездатності дитини, зазвичай 20–30 хвилин, із перервами або фізкультхвилинками. Зауважуємо, що корекційний процес із застосуванням арт-терапевтичних технологій залежить від низки факторів. По-перше, вибір методів повинен відповідати індивідуальним та віковим особливостям дітей з особливими освітніми потребами. Другий фактор – це підлаштування технік під потреби дитини, тобто забезпечення комфортної та безпечної взаємодії, право вибору зображувальних матеріалів.

На основі узагальнення поглядів, опрацьованої проблематики розглядаємо не менш важливий елемент – емоційне середовище. Поділяємо позицію, що педагог має бути доброзичливим, терплячим, підтримувати дитину, створювати ситуації успіху, заохочувати навіть за мінімальні досягнення.

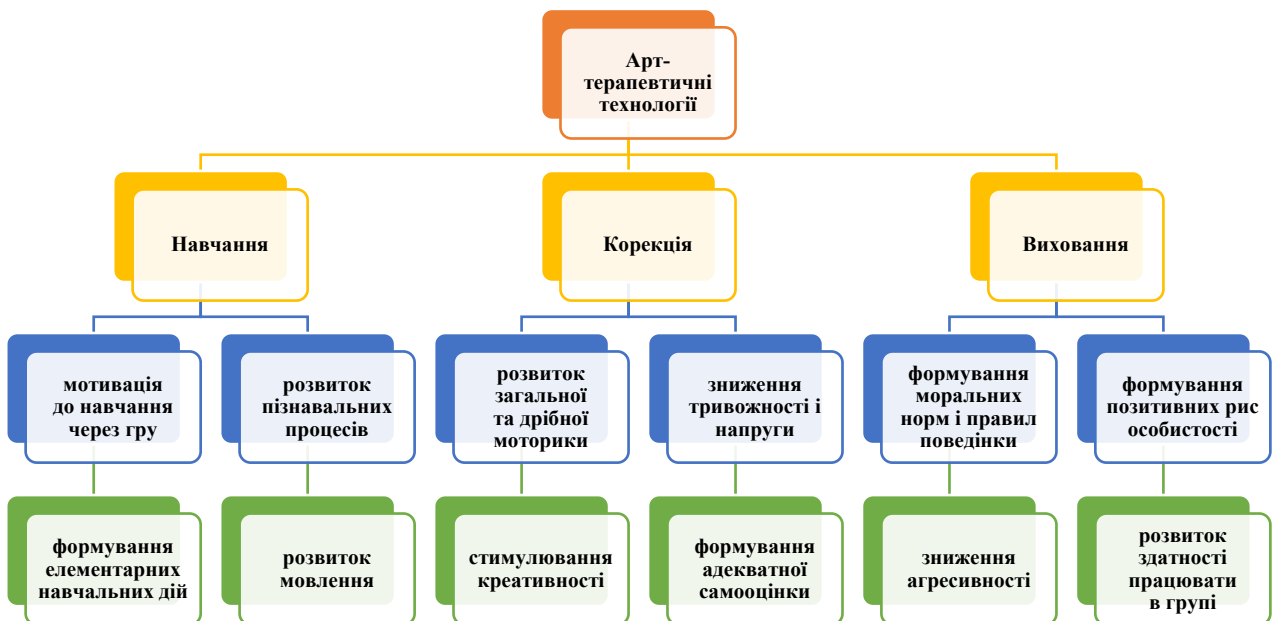


Рис. 1. Модель розвитку дітей із затримкою психічного розвитку у процесі корекційної роботи за допомогою арт-терапевтичних технологій [2]

Висловлюємо згоду з твердженням Н. Мартін (N. Martin), що живопис також може допомогти дітям з особливими освітніми потребами виражати та виплескувати негативні емоції, тим самим приносячи позитивний емоційний досвід та сприяючи їхній самосвідомості [6]. Вищезгадане особливо актуально для дітей із затримкою психічного розвитку, які часто мають занижену самооцінку, нестійку увагу та потребують постійного емоційного підкріплення, тому нижче представимо модель, як саме арт-терапевтичні технології впливають на дітей із затримкою психічного розвитку у процесі корекційної роботи (рис. 1).

Розглянемо більш детально методи та методики арт-терапії, зокрема у ракурсі корекційної роботи з дітьми із затримкою психічного розвитку дошкільного та молодшого шкільного віку:

- методика «Вільне малювання» (дитина малює все, що бажає, тобто виражає емоції);
- методика «Я сьогодні...» (матеріал – на вибір; дитина малює/ліпить свій емоційний стан);
- вправа «Чарівні долоньки» (на аркуші паперу А3–А4 дитина залишає відбиток долонь та домальовує додаткові елементи для створення чарівних тварин, героїв);
- методика «Намалюй себе» (дитина малює себе з метою формування уявлення про «Я-образ»);
- методика «Малюнок у повітрі» (дитина малює у просторі руками, а потім переносить на папір);
- методика «Добрий герой» (матеріал – на вибір; дитина малює/ліпить образ свого улюбленого героя та розповідає, як він допомагає та впливає на неї, її родину, друзів);
- методика «Щасливі нотки» (дитина прослуховує музичний твір і промальовує те, що відчула).

Отже, вищезазначені методики необхідні для застосування з метою диференційованої оцінки динаміки емоційно-вольової сфери та комунікативної функції, що дозволяє кількісно вимірювати їхній прогрес. Наголошуємо, що на початкових етапах роботи з дитиною із затримкою психічного розвитку

доцільно використовувати прості сенсомоторні вправи та техніки (комплекс спеціально розроблених рухових вправ, спрямованих на одночасний розвиток та вдосконалення чуттєвої та рухової систем людини), і тільки в процесі тривалої взаємодії відбувається перехід до сюжетних і символічних методик (технік, які використовують символ, образ, казку, метафору та малюнок як основний інструмент вираження внутрішнього світу).

Відзначимо, що у структурі інклюзивної освіти корекційні заняття можуть проводити корекційний педагог, логопед або практичний психолог залежно від виявлених труднощів. Акцентуємо увагу, що для ефективної організації спільної корекційної роботи: логопед працює над розвитком мовлення, корекційний педагог – над формуванням навчальних навичок, психолог – над емоційною регуляцією та комунікативними вміннями. Отож, спільна робота цих фахівців дозволяє забезпечити цілісну підтримку дитини. Важливо, що корекційна робота повинна бути узгодженою з основним навчальним процесом. Педагоги загального класу і фахівці корекційної ланки мають взаємодіяти: обмінюватися спостереженнями, планувати підтримку дитини, враховувати результати занять під час складання індивідуальної програми розвитку.

На основі аналізу наукових праць та власного досвіду нами схарактеризовано потенціал арт-терапевтичних технологій в інклюзивному освітньому середовищі. Зокрема, для дітей із затримкою психічного розвитку – це засіб невербального спілкування, який допомагає висловити власну думку, ідентифікувати емоції та переживання; розвиток комунікативних навичок, дрібної моторики, уяви та мислення; адаптація та інтеграція; проявлення себе за допомогою кольору, форми; заспокоєння.

Узагальнивши матеріал, з урахуванням представленої моделі розвитку дітей із ЗПР за допомогою арт-терапевтичних технологій та методик, визначено якісні зміни, які простежуються у процесі корекційної роботи з дітьми із ЗПР: стимуляція пізнавальної активності та уваги, що забезпечує нейродинамічну основу для корекції, покращуючи тактильне та пропріоцептивне сприйняття, а

також допомагає концентрувати увагу на процесі; формування внутрішнього плану дії та довільності, що передбачає розвиток координації «око-рука» та сприяє переходу від імпульсивної до цілеспрямованої дії; корекція емоційно-вольової сфери передбачає можливість дітям із ЗПР вербалізувати, безпечно проживати емоції (страх, агресію) через ідентифікацію з персонажем та сприяє засвоєнню соціальних норм і правил поведінки. Загалом, результати підтверджують важливість впровадження арт-терапевтичних технологій у корекційну роботу з дітьми із затримкою психічного розвитку, адаптованих до індивідуальних потреб.

Висновки. Результати досліджень свідчать, що корекційні заняття з дітьми із затримкою психічного розвитку в інклюзивних класах є необхідною умовою їх повноцінного розвитку й навчання. Запровадження арт-терапевтичних технологій на корекційних заняттях передбачає маніпуляцію художніми засобами, що зумовлює реалізацію навчальної, корекційної та виховної мети. Всі переживання у процесі проведення арт-терапії передаються через продукти творчості, що своєю чергою допомагає не лише компенсувати пізнавальні та емоційні труднощі, а і сприяє кращій адаптації дитини в колективі, формує віру у власні сили та позитивну моти-

вацію до навчання. Доведено, що ефективність занять з елементами арт-терапевтичних технологій значною мірою залежить від професіоналізму педагогів, міждисциплінарної взаємодії, навчально-методичного забезпечення та чутливого ставлення до індивідуальних особливостей дитини. Так, у інклюзивному освітньому середовищі педагог повинен на кожному занятті залучати дитину до коментування свого кінцевого продукту творчості: «Що ти тут намалював?», «Чому обрав цей колір?», відповідно, це формує зв'язок між емоцією, образом і словом, а також наприкінці виділяти час, щоб дитина відповіла на питання: «Яку емоцію ти відчував, коли малював?» та «Що нового ти дізнався про себе?», що забезпечує вербалізацію корекційного процесу. Створюється сфера спілкування, у якій панує відкритість, щирість, чесність, продуктивність та креативність, що є фундаментальною основою для конструктивної взаємодії та сталого особистісного розвитку дітей із затримкою психічного розвитку.

Наше дослідження не вичерпує усіх аспектів окресленої проблеми, перспективою подальшої наукової розвідки вбачаємо розкриття особливостей переходу від сенсомоторних вправ до сюжетних і символічних методик та простеження психологічного впливу на дітей із затримкою психічного розвитку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бондар Л.М. Використання методів арт-терапії в роботі з дітьми дошкільного віку. *Педагогічний пошук*. 2014. № 1. С. 54–57.
2. Потюк С.В. Використання арт-терапевтичних технологій при роботі з дітьми з особливими освітніми потребами в початковій школі. *Інноваційна педагогіка*. 2022. № 47. С. 118–122.
3. Babaei S., Fatahi B.S., Fakhri M., Shahsavari S., Parviz A., Karbasfrushan A., et al. Painting therapy versus anxiolytic premedication to reduce preoperative anxiety levels in children undergoing tonsillectomy: a randomized controlled trial. *Indian J. Pediatr.* 2020. Vol. 88. P. 190–191. <https://doi.org/10.1007/s12098-020-03430-9>.
4. Kandel E.R., Koester J.D., Mack S.H., and Siegelbaum S.A. Principles of neural science. 6th ed. McGraw Hill. 2021. URL: <https://neurology.mhmedical.com/book.aspx?bookID=3024> (дата звернення: 10.09.2025).
5. Magsamen S., Ross I. Your brain on art: How the arts transform us. New York, NY : Random House Publishing Group, 2023.
6. Martin N. Art as an Early Intervention Tool for Children with Autism. London : Jessica Kingsley, 2009. URL: https://books.google.com.ua/books?hl=ru&lr=&id=XnISBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&ots=LkQ_wA7Jns&sig=UmcG3YRH6ivwLEYnBtFNWOacidw&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false (дата звернення: 04.09.2025).
7. Péntzes I., Engelbert R., Heidendaal D., Oti K., Jongen E.M.M., van Hooren S. The influence of art material and instruction during art making on brain activity: a quantitative electroencephalogram study. *Arts Psychother.* 2023. Vol. 83. 102024. <https://doi.org/10.1016/j.aip.2023.102024>.

ART THERAPY AS A TOOL FOR CORRECTIVE WORK WITH CHILDREN WITH MENTAL DEVELOPMENT DELAYS

POTIUK SOFIIA VASYLIVNA

Doctor of Philosophy in Pedagogy,
Assistant Professor at the Department of Physical Therapy, Rehabilitation,
Special and Inclusive Education
State University "Uzhhorod National University"

Introduction. Every child deserves the opportunity for full development, education, and socialization, regardless of their health and developmental characteristics. Children with special educational needs often face barriers that hinder their integration into society. Therefore, creating special conditions for their adaptation and social rehabilitation is not only a pedagogical challenge but also an important social necessity. The use of creativity in the educational process with children with special educational needs is a powerful pedagogical tool. Contemporary pedagogical research has determined that in the art therapy process, a correctional teacher can promote positive changes in psychosocial difficulties in two areas of interaction: through interaction between the teacher and the child with mental development delays, and through artistic materials in a playful and inclusive educational environment.

Purpose. Justify the theoretical and methodological foundations for the use of art therapy technologies in corrective work with children with mental development delays.

Methods. To achieve this purpose, a set of methods was used: the analysis of scientific literature, synthesis, systematization, comparison, generalization of theoretical material.

Results. It has been determined that corrective and developmental classes using elements of art therapy have a number of features in terms of their purpose, structure, methods, and organization. The psychological characteristics of children with mental development delays have been analyzed they often have low self-esteem, unstable attention, and need constant emotional reinforcement. It has been found that, in general, the corrective process using art therapy technologies depends on a number of factors, therefore, the choice of methods should correspond to the individual and age characteristics and needs of the child in order to ensure comfortable and safe interaction. A model of the impact of art therapy techniques on children with mental development delays in the correction process is also presented.

The following methods and exercises considered, which are appropriate for use in corrective work with children with mental development delays, and important points are emphasized: simple sensorimotor exercises and techniques are introduced at the initial stages, and only in the process of prolonged interaction does the transition to plot and symbolic techniques take place.

Originality. The peculiarities of applying art therapy technologies in corrective work with children with mental development delays have been identified.

Conclusion. Research results show that corrective classes with children with mental development delays in inclusive classrooms are a necessary condition for their full development and learning. All experiences during art therapy are conveyed through creative products, which in turn not only helps to compensate for cognitive and emotional difficulties, but also contributes to the child's better adaptation to the group, builds self-confidence, and fosters positive motivation to learn.

Key words: art therapy, corrective work, inclusive educational environment, children with mental development delays, preschool age, early school age.

REFERENCES

1. Bondar, L.M. (2014). Vykorystannia metodiv art-terapii v roboti z ditmy doshkilnoho viku [The use of art therapy methods in working with preschool children]. *Pedahohichniy poshuk*, 1, 54–57.
2. Potiuk, S.V. (2022). Vykorystannia art-terapevtychnykh tekhnolohii pry roboti z ditmy z osoblyvymy osvithnimy potrebamy v pochatkovii shkoli [The use of art therapy techniques when working with children with special educational needs in primary school]. *Innovatsiina pedahohika*. Odesa: Vydavnychiy dim «Helvetyka», 47, 118–122.
3. Babaei, S., Fatahi, B. S., Fakhri, M., Shahsavari, S., Parviz, A., Karbasfrushan, A., et al. (2020). Painting therapy versus anxiolytic premedication to reduce preoperative anxiety levels in children undergoing tonsillectomy: a randomized controlled trial. *Indian J. Pediatr.*, 88, 190–191. <https://doi.org/10.1007/s12098-020-03430-9>.

4. 4. Kandel, E. R., Koester, J. D., Mack, S. H., and Siegelbaum, S. A. (2021). Principles of neural science. 6th ed. McGraw Hill. Retrieved from: <https://neurology.mhmedical.com/book.aspx?bookID=3024>.
5. 5. Magsamen, S., and Ross, I. (2023). Your brain on art: How the arts transform us. New York, NY: Random House Publishing Group.
6. 6. Martin, N. (2009). Art as an Early Intervention Tool for Children with Autism. London: Jessica Kingsley. Retrieved from: https://books.google.com.ua/books?hl=ru&lr=&id=XnISBQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&ots=LkQ_wA7Jns&sig=UmcG3YRH6ivwLEYnBtFNWOacidw&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.
7. 7. Péntzes, I., Engelbert, R., Heidendael, D., Oti, K., Jongen, E. M. M., and van Hooren, S. (2023). The influence of art material and instruction during art making on brain activity: a quantitative electroencephalogram study. *Arts Psychother*, 83, 102024. <https://doi.org/10.1016/j.aip.2023.102024>.



Отримано: 29.09.2025
Рекомендовано: 11.11.2025
Опубліковано: 17.12.2025

УДК 378:37.013.42-051

DOI <https://doi.org/10.32782/2410-2075-2025-21.15>

ПРАКТИКО ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ: ПОЛЬСЬКИЙ ДОСВІД

ШЕВЧЕНКО ЖАННА МИХАЙЛІВНА

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри соціології та соціальної роботи
Інституту гуманітарних та соціальних наук
Національний університет «Львівська політехніка»
zhannaostap@ukr.net
orcid.org/0000-0002-4019-639X

***Анотація.** У статті схарактеризовано основні імперативи практико орієнтованого підходу підготовки майбутніх фахівців соціальної роботи у вищій школі Республіки Польща.*

Розглядаючи загальноєвропейський напрям, автор звертає увагу на окремі аспекти досліджень підготовки соціального працівника в системі польської вищої освіти, яка базується на тісному взаємозв'язку двох її складників – теорії й практики соціальної роботи.

Визначено провідні дидактичні методи та форми викладання на засадах практико-орієнтованого підходу на засадах суб'єктно-суб'єктної взаємодії учасників освітнього процесу з практичним спрямуванням студента на майбутню професію.

Автор наводить форми інтеграції самостійної роботи студента й консультацій викладача, шкалу оцінювання активності студента на заняттях, варіативність вибіркових освітніх дисциплін у практичній підготовці польських соціальних працівників, що розкривають їхній мотиваційний складник для самореалізації та досягнення успіху в майбутній професійній діяльності.

Складниками соціально-педагогічного супроводу на засадах практико-орієнтованого підходу в польській вищій школі виокремлено процеси психологічної та соціально-педагогічної підтримки, допомоги з боку «супроводжуючих» викладачів, консультантів, супервізорів.

Провідним методологічним регулятором процесу практичної підготовки соціальних працівників у вищій школі Республіки Польща визначено практико орієнтований підхід, налаштований на спрямування студента від педагогічної парадигми, сконцентрованої на процес навчання, до орієнтації на вміння практично навчатися через досвід упродовж життя.

***Ключові слова:** практико орієнтований підхід, підготовленість майбутніх соціальних працівників, суб'єктно-суб'єктна взаємодія, самонавчання, спільна діяльність викладача й майбутнього фахівця соціальної сфери.*

Постановка проблеми. Соціальні виклики в умовах світової інтеграції й посилення взаємодії країн актуалізують питання вивчення досвіду закладів вищої освіти міжнародного освітньо-наукового простору в соціальній сфері України. У вдосконаленні вітчизняної системи практичної підготовки соціальних працівників доцільним вважаємо звернення до досвіду Республіки Польща з метою ґрунтовного історико-педагогічного вивчення й виявлення можливостей упровадження прогресивних ідей практико орієнтованого підходу в підготовку фахівців вітчизняної соціальної сфери.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Актуальні аспекти проблеми практичної підготовки фахівців для соціально-педагогічної

діяльності розглядають українські й польські науковці та практики за такими напрямками: *теоретико-методологічна основа педагогічної освіти* (Л. Завацька, В. Оконь, Ш. Францішек та ін.); *теорія і практика підготовки фахівців у галузі соціально-педагогічної діяльності* (В. Беспалько, В. Бенера, І. Вільш, Р. Вайнола, М. Гревінський, Н. Квянтковська, С. Коляденко, Г. Ніколаї, В. Поліщук, Л. Пуховська, Н. Сейко та ін.); *теорія компаративних досліджень* (Ф. Андрушкевич, Н. Гайдук, С. Когут, М. Коморська). Разом із тим лише окремі практичні аспекти підготовки соціальних працівників у польській вищій школі представлено лише в окремих публікаціях: У. Котни, М. Коморської,

Е. Маринович-Хетки, Л. Цибулько, М. Чеховської-Белуги й ін.

Вітчизняні науковці наголошують на необхідності вдосконалення практичної підготовки соціальних працівників в Україні. Провідними постулатами визначають одне з головних завдань педагогіки, яке полягає в науковому обґрунтуванні культурно-педагогічного освітньо-виховного простору, його змісту, організації, засобів, що забезпечить широку суб'єкт-суб'єкту взаємодію, саморозвиток особистості, її вільне самовизначення й повну самореалізацію (А. Бойко, Н. Дем'яненко та ін.).

Мета статті – дослідити й схарактеризувати основні імперативи практико орієнтованого підходу підготовки майбутніх фахівців соціальної роботи у вищій школі Республіки Польща.

Виклад основного матеріалу. На сучасному етапі пріоритетним вектором роботи польських науковців і практиків задля інтенсифікації практичної підготовки соціальних працівників у вищій школі є інтеграція нової парадигми, яка в стратегії Польщі до 2030 р. визначена як *парадигма суспільства добробуту*, спрямована на подальший розвиток системи соціальної допомоги; розв'язання соціальних проблем в умовах інтернаціоналізації й глобалізації європейського суспільства; розвиток іміджу праці соціального працівника й становлення ідентичності особистості фахівця соціальної сфери; надання відповідних практичних соціальних послуг.

Розглядаючи загальноєвропейський напрям сучасної системи практичної підготовки фахівців для соціально-педагогічної діяльності в Республіці Польща, розвиток якої динамічно розвивається й у теорії, і на практиці, відзначимо головні акцентування на заохочення майбутніх фахівців до самоосвіти та самовиховання як вагомих чинників самостійного активного визначення індивідуальних освітніх потреб і розвитку особистості майбутнього фахівця соціальної сфери [4, с. 66].

У дослідженні ми розглядаємо *практико-орієнтований підхід* як метод викладання й навчання, що поєднує теоретичне навчання з безпосереднім набуттям досвіду практич-

ної діяльності, максимально наближаючи освітній процес до майбутньої професійної діяльності. Його головна мета – сформувані в здобувачів освіти професійну культуру та компетенції, відтворюючи в навчанні реальні професійні ситуації й завдання.

Панівними акцентами практико орієнтованого підходу в освітньому процесі підготовки фахівців соціальної сфери були й залишаються опіка й підтримка, соціалізація та національно-державні й релігійні цінності. Такий підхід забезпечується на рівні державних стратегій і педагогічних концепцій, які зорієнтовані на особистісні пріоритети майбутнього фахівця соціальної сфери.

З метою вивчення польського досвіду підготовки фахівців соціальної сфери на змістовому рівні в дослідженні проаналізовано зміст чинних навчальних програм і планів професійної підготовки у вищих закладах освіти, підпорядкованих Міністерству народної освіти Республіки Польща. Вибір закладів підготовки майбутніх соціальних працівників є цільовим, урахувалися такі чинники відбору, як типи ЗВО, доступність документації, регіон функціонування (у різних регіонах Польщі), наявність угод про міжнародне співробітництво між ЗВО. Це допоможе нам проаналізувати процес підготовки фахівців соціальної сфери в Польщі загалом та узагальнити досвід впровадження досліджуваної проблеми [1; 4; 5; 6] тощо.

Проаналізований практичний досвід підготовки дає змогу зауважити, що сьогодні практична підготовка соціальних працівників проходить на базі колеґіумів працівників соціальних служб та у вищій школі (університетах, академіях тощо). Випускник отримує ступінь ліценціата бакалавр (пол. *licencjat*) і може працювати за спеціальністю або продовжити навчання на II освітньому рівні – магістр (пол. *magister*) іншого напрямку [5; 6] (таблиця 1).

За європейськими вимогами ступінь магістра присуджується студентам, які:

1) демонструють знання й розуміння, базовані на аналогічних, притаманних ступеню бакалавра, розширених, поглиблених щодо цього рівня. Це забезпечує можливість

Таблиця 1

Підготовка фахівців соціальної сфери в Республіці Польща

Назва ЗВО	Кваліфікація випускника	Джерело
Вармінсько-Мазурський університет в Ольштині (WMU)	Соціальний працівник, сімейний помічник і сімейний координатор прийомної опіки та професійної діяльності в установах мереж соціальної допомоги або інших організацій. Робота з прийомними сім'ями, у будинках пристарілих усіх типів, у будинках соціального захисту дітей, у центрах підтримки сімей і дітей, неурядових організаціях, що підтримують дітей і сім'ї, соціальний працівник, опікун чи помічник особи похилого віку в будинках соціального забезпечення або інших центрах підтримки.	[8]
Люблінський католицький університет Яна Павла II (KUL)	Соціальний працівник – це соціолог, соціальний психолог і менеджер, що налагоджує роботу з людьми з розрахунку на найбільш оптимальний соціальний результат. Випускники спеціальності «Соціальна робота» можуть займати такі посади: соціальний працівник спеціалізованих служб; фахівець державної служби зайнятості; інспектор соціальної сфери; інспектор пенсійного фонду; агент фонду соціального страхування; інспектор благодійного фонду; інспектор із соціальної допомоги; інспектор із призначення пенсій. Бакалавр: догляд за інвалідами, хворими та людьми похилого віку, запобігання соціальним проблемам. Магістр: соціальна робота із сім'єю, спеціаліст із питань сімейної педагогіки.	[9; 10]
Лодзинський університет (ŁU)	Спеціальності: опікунська педагогіка, ресоціалізація, андрагогіка, організація й управління закладами освіти, анімація. Випускники можуть працювати у сферах: соціальна політика, соціальна профілактика та реабілітація, соціальна робота із сім'єю, спеціалізована педагогіка (спецшколи, інтернати, реабілітаційні центри), соціальна педагогіка.	[7]

для розвитку й застосування ідей, часто в контексті досліджень;

2) готові застосовувати знання й розуміння, а також здатність розв'язання проблеми в нових або незнайомих обставинах у більш широких (мультидисциплінарних) контекстах, відповідних галузі, яку вони освоювали;

3) здатні комплексно інтегрувати знання та їх трактування, формулювати за неповної або обмеженої інформації судження, які включають роздуми над соціальними й етичними обов'язками, пов'язаними із застосуванням їхніх знань;

4) можуть ясно й однозначно викладати власні висновки, знання, пояснення фахівцям і нефахівцям;

5) мають сформовані навички, які дають їм змогу продовжувати навчання у вигляді самоосвіти або автономного навчання.

При цьому реалізація окремих або всіх функцій призводить до багатомодельності магістра з різними часовими рамками й різним співвідношенням між додипломним і післядипломним рівнями, відображеними в ECTS. Особливості практико орієнтованого підходу

виражаються наданням «вікна можливостей» для самореалізації майбутніх фахівців соціальної сфери. Так, на всіх факультетах Лодзинського університету схвалюється навчання й практика студентів за кордоном, участь у міжнародних проектах і грантових програмах [7]. В Інституті соціальної профілактики та ресоціалізації Варшавського університету (IPSiR UW) на особливу увагу заслуговують базові засади навчання обдарованих студентів (wybitnie uzdolnieni uczniowie). [13–14]. У Варшавському університеті (UW) за напрямом підготовки «Соціальна робота» у формуванні освітньої програми підготовки соціального фахівця забезпечується актуалізація мотивації на практичний компонент підготовки та перше робоче місце в країні й у європейському вимірі. Вступ у магістратуру з будь-якого напрямку підготовки здійснюється за співбесідою [13].

Розглянемо особливості практико орієнтованого підходу в освітньому процесі підготовки фахівців соціальної роботи на прикладі WMU в Ольштині. Навчання першого рівня «Соціальна робота» здійснюється на факультеті

теті соціальних наук із кваліфікацією фахівця «Бакалавр у галузі соціальної роботи» із панівним співвідношення годин на практичні заняття над лекційними упродовж трьох років навчання (таблиця 2).

У процесі дослідження особливостей застосування практико-орієнтованого підходу в освітньому процесі підготовки майбутнього соціального працівника в польській вищій школі застосовано диференційовано-варіативний підхід до її змісту й організації. Результати системного аналізу навчального плану підготовки бакалавра соціальної роботи в польській вищій школі засвідчили практичне спрямування освітнього процесу та домінування практичного компоненту впродовж шести семестрів навчання. Навчальні програми (силабуси) до всіх дисциплін у UW, як і WMU, представлені в електронній університетській системі [8]. Особливість практичного спрямування підготовки соціальних працівників у вищій школі Польщі забезпечується комплексом базисних засад навчання, регулюється нормативною базою та визначається практичним спрямуванням освітнього процесу з упровадження практико-орієнтованих форм і методів навчання, спрямованих на взаємодію зі студентом на внутрішньомотивовану самостійну діяльність і самореалізацію на досягнення успіху [1–14].

Логіко-системний аналіз навчального плану підготовки бакалаврів соціальної роботи з блоку професійно спрямованих навчальних дисциплін за весь термін навчання дає змогу вивести співвідношення 345/525 годин теоретичного навчання та практичної підготовки. Окремим блоком підготовки бакалаврів соціальної роботи навчального плану з третього до шостого семестру навчання виведено спеціалізовані навчальні дисципліни в певній послідовності засвоєння модулів [8].

Польські вчені та практики одностайні в думці, що навчання студентів у вишах має

здійснюватися методами майбутньої професії. Погоджуємося із логічно обґрунтованими висновками польських учених і практиків, що в процесі практичної підготовки викладачі зі студентами повинні моделювати методи й форми роботи майбутньої професійної діяльності. Логіко-системний аналіз навчальних планів польської вищої школи дає змогу відзначити паритетність кількості кредитів ECTS, відведених для роботи з безпосередньою участю викладача (90,43), і кількістю кредитів, відведених на самонавчання майбутнього соціального працівника (89,57) [8].

Серед провідних дидактичних методів і форм викладання на засадах *практико орієнтованого підходу* такі: лекція (проблемна, конверсаторна, розмовна, з мультимедійною презентацією), інтерактивна лекція на місці практики та майбутнього першого робочого місця; проектний метод (практичний проєкт), конверторні вправи, діалогові/розмовні вправи (з мультимедійними презентаціями), рольові ігри, мозковий штурм, розроблення й захист кейсів, дидактичні ігри та п'єси, транзакційні ігри, робота з книгою, мультимедійні презентації, драматичні сцени, відтворення сцен і ситуацій: підопічний – соціальний працівник, групова робота/робота в команді за тематичним дослідженням, методи обговорення ситуації, аналіз вихідних матеріалів, вибраних фрагментів текстів, випадку з дискусійним/проектним методом у сфері соціальної педагогіки, практико зорієнтовані види практичних і лабораторних навчальних занять: конвесторіуми, тренінги, наглядові сесії, запрошення на вправи особи/стейкхолдера, що працює в цій професії тощо.

Досліджено, що породження нового знання в спільній діяльності за максимальної активності учасників освітнього процесу привносить суб'єктивний професійний досвід. Відповідно до типу діяльності професійного співтовариства, змінюється зміст

Таблиця 2

Витяг із навчального плану підготовки бакалавра соціальної роботи WMU в Ольштині

Підготовка соціального працівника на першому рівні бакалавр (пол. licencjat)						
Семестр	Семестр I	Семестр II	Семестр III	Семестр IV	Семестр V	Семестр VI
Співвідношення л/п	135/178	120/244	165/275	90/240	150/195	180/215

освіти (педагогічної майстерні, студії, творчої мікрогрупи, співконсультування, взаємоспрямованого навчання тощо), що стимулює самоосвітню роботу в цьому напрямі й прискорює процес становлення фахівця соціальної роботи [1; 4; 6].

Представлені в таблиці 3 форми роботи студента в процесі практичної підготовки соціальних працівників у WMU в Ольштині демонструє суб'єктно-суб'єктну взаємодію учасників освітнього процесу з практичним спрямуванням студента на майбутню професію. Вагомим чинником практико орієнтованого підходу, що позитивно впливає на мотивацію майбутнього фахівця соціальної роботи, формування необхідних компетенцій для її творчого розвитку, є активне включення майбутніх фахівців у самостійну науково-практичну діяльність. Це потребує проектування практико орієнтованого освітнього процесу, провідною ознакою якого є сучасні технології.

Самостійна робота студента в польській вищій школі передбачає самодостатній спектр освітньої діяльності здобувача вищої освіти: підготовку до лекцій (інформативних, інтерактивних, з постановкою проблеми та мультимедійною презентацією), підготовку до засобів контролю освітнього компонента дисципліни (письмового/усного) екзамену, заліку, підготовку до практичних/семінарських занять, практичних колоквиумів, контрольної роботи, виконання тренувальних тестів, підготовку до певних видів практики, студіювання рекомендованої літератури, підбір джерел до теми лекції, самостійний вибір форм самовдосконалення/саморозвитку особистості та їх застосування, моделювання міжособистісних навичок, роботу над дослідницьким проектом, підготовку та реалізацію артистичних проектів, підготовку до роботи в проблемних командах, роботу над мультимедійною презентацією (відео), підготовку та виконання проекту, рецензію на переглянутий фільм (відео, презентація, слайд, блог тощо), підготовку матеріалів для дискусії на визначену тему тощо.

На засадах студентоцентрованого підходу окремим блоком підготовки бакалаврів соціальної роботи навчального плану з третього до шостого семестру навчання виведено спе-

ціалізовані навчальні дисципліни в певній послідовності засвоєння модулів. Важливо відзначити варіативність вибіркового освітніх дисциплін у практичній підготовці польських соціальних працівників, що розкривають їхній мотиваційний складник для самореалізації та досягнення успіху в майбутній професійній діяльності [1, с. 134].

Практико-орієнтований підхід у підготовці майбутніх соціальних працівників забезпечується базисними знаннями з практики роботи, які закладені викладачем у силабусах навчальних дисциплін програми підготовки бакалавра й магістра соціальної роботи. Консультативна робота викладача включається в академічне навантаження викладача.

Складниками соціально-педагогічного супроводу на засадах практико орієнтованого підходу в польській вищій школі (супервізії) є процеси психологічної та соціально-педагогічної підтримки, допомоги з боку «супроводжувачів» викладачів, консультантів, супервізорів. Досліджено, що інтерактивне навчання, побудоване на взаємодії викладач-здобувач і самонавчанні майбутнього соціального працівника, стимулює активність, зменшує кількість пасивних і невпевнених у собі осіб, забезпечує ефективність практичного навчання й розвиток особистості, а з іншого боку, дає можливість самому викладачеві креативно мислити й оновлювати творчий потенціал.

На запити ринку праці, стейкхолдерів особлива увага звертається на ефективність самонавчання студентів, використання інноваційних технологій, запровадження комплексу спеціальних засобів навчання, на активну реалізацію принципу академічної мобільності, можливості для вільного вибору освітньої траєкторії розвитку.

Практико орієнтований підхід у професійній підготовці майбутніх соціальних працівників забезпечується засобами шкали оцінювання активності студента на заняттях (зокрема вибірково навчальні дисципліни з програми підготовки РА в Слупську). Особлива увага приділяється активності студента на заняттях і якості виконання завдань (залікового есе, презентації залікової роботи, презентації проекту, підсумкового тесту) тощо. [1, с. 138–139].

Таблиця 3

**Інтеграція самостійної роботи студента та консультацій викладача
(соціальна робота, бакалавр (пол. ліценціат)) [1, с. 135]**

Навчальні дисципліни	Форми роботи	К-сть год.
Міжособистісна комунікація в соціальній роботі	1. <i>Контактні години з викладачем:</i> участь у практичних вправах, консультації 2. <i>Самостійна робота студента</i>	47 28
Художні майстерні з елементами драми	1. <i>Контактні години з викладачем:</i> на практичних заняттях, консультації 2. <i>Самостійна робота студента</i>	32 18
Знання про людський розвиток у життєвому циклі	1. <i>Контактні години з викладачем:</i> підготовка до участі в інтерактивних лекціях, консультації 2. <i>Самостійна робота студента</i>	32 18
Вступ до соціальної роботи	1. <i>Контактні години з викладачем:</i> під час начальних/практичних занять, консультації 2. <i>Самостійна робота студента</i>	64 61
Сімейна педагогіка	1. <i>Контактні години з викладачем:</i> під час начальних/практичних занять, консультацій 2. <i>Самостійна робота студента</i>	32 18
Соціальна педагогіка	1. <i>Контактні години з викладачем:</i> під час лекцій, на практичних заняттях, консультаціях 2. <i>Самостійна робота студента</i>	64 61
Методологія соціальних досліджень	1. <i>Контактні години з викладачем:</i> під час начальних/практичних занять, консультацій 2. <i>Самостійна робота студента</i>	49 76
Спеціальна педагогіка	1. <i>Контактні години з викладачем:</i> під час начальних/практичних занять, консультацій 2. <i>Самостійна робота студента</i>	32 18
Методика соціальної роботи 1	1. <i>Контактні години з викладачем:</i> під час начальних/практичних занять, консультацій 2. <i>Самостійна робота студента</i>	47 28
Методика соціальної роботи 2	1. <i>Контактні години з викладачем:</i> під час начальних/практичних занять, консультацій 2. <i>Самостійна робота студента</i>	49 51

Порівняльний аналіз освітніх програм підготовки соціального працівника в польській вищій школі дає змогу зауважити основні акценти практико орієнтованого підходу, котрі спрямовані на варіативність і мобільність викладача й студента, самонавчання та практичне спрямування навчальних дисциплін в освітньому процесі на кваліфікацію соціального працівника.

Досить поширеною є така форма самостійної роботи, як випереджувальні завдання в підготовці до інтерактивної (інформативної, проблемної, мультимедійної) лекції, тобто завдання, спрямовані на повне або часткове оволодіння матеріалом до його вивчення за програмою на заняттях (ознайомлення з новим матеріалом за підручником, літературою, складання плану проведення майбутньої дискусії, рольової чи ділової гри тощо).

У польській вищій школі прийнято перелік форм роботи студента для оцінювання результатів навчання зі спеціальності з проєкцією на перше робоче місце. На факультеті соціальних наук Поморської академії в Слупську (РА) запропоновані різновекторні практичні форми роботи для підтвердження результатів навчання: усний іспит, письмовий іспит, дидактичний тест, поточний тест, презентація/усний виступ, реферат, конспект, сценарій, авторська програма, обґрунтування плану роботи, дипломна робота, мультимедійна презентація, самостійне письмове дослідження (есе, характеристики навчального закладу, науковий огляд, дисертація), письмовий проєкт команди (есе, характеристики закладу, науковий огляд, дисертація), проєкт практичних дій, підготовлений/реалізований індивідуально, дослідницький проєкт, підго-

товлений/реалізований індивідуально, проєкт практичної діяльності підготовлений/реалізований у команді, дослідницький проєкт, підготовлений/реалізований у команді, плакат, підготовлений/реалізований індивідуально, плакат, підготовлений/реалізований у команді, практичний тест, підготовка й участь у концерті.

Висновки. Провідним методологічним регулятором процесу практичної підготовки соціальних працівників у вищій школі Республіки Польща є практико орієнтований підхід, налаштований на спрямування студента від педагогічної парадигми, сконцентрованої на процес навчання, до орієнтації на вміння практично навчатися через досвід упродовж життя в обраній професії.

Досліджено, що практико орієнтований підхід забезпечує цілеспрямовану спільну діяльність викладача й майбутнього фахівця соціальної сфери, сприяє вдосконаленню змісту,

форм, методів, прийомів самостійної діяльності з метою формування позитивної навчальної мотивації, підвищення професійної компетентності на основі розвитку особистісних якостей у процесі професійної підготовки.

Підготовленість майбутніх соціальних працівників визначено як індивідуально-груповий результат професійної підготовки, що характеризується оптимальністю щодо наявних суб'єкт-суб'єктних умов практичної підготовки в освітньому процесі, реальною спроможністю до успішного провадження майбутньої діяльності за державним стандартом, практичною готовністю до виконання завдань соціального працівника в умовах діяльності закладів соціальної сфери.

До напрямів подальшої наукової роботи зараховуємо дослідження зарубіжних інноваційних технологій професійного самовдосконалення фахівців соціальної роботи на практиці тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бенера В.Є., Шевченко Ж.М. Практична підготовка соціальних працівників у вищій школі Республіки Польща : монографія. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А., 2020. 435 с.
2. Соціальна робота у Республіці Польща : навчально-методичний посібник / авт.-упор. В.Є. Бенера, Ж.М. Шевченко. Кременець : КОГПА, 2019. 248 с.
3. Факультет соціальної роботи в Польщі. Лодзинський університет (Лодзь, Польща). URL: <https://www.uni.lodz.pl/> (дата звернення: 24.09.2025).
4. Факультет суспільних наук (Wydział Nauk Społecznych), кафедра суспільної педагогіки (Katedra Pedagogiki Społecznej) Вармінсько-Мазурського університету в Ольштині. URL: <http://wns.uwm.edu.pl/ps> (дата звернення: 24.09.2025).
5. Шевченко Ж.М. Трансформації технологій навчання у практичній підготовці соціального працівника у Польщі. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія «Історико-педагогічні студії»*. 2018. Вип. 11/12 : V Морозівські читання. С. 186–193.
6. Шевченко Ж.М. Практична підготовка соціальних працівників у вищій школі Польщі : автореф. ... канд. пед. наук : 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки» / Криворізький державний педагогічний університет. Кривий Ріг, 2019. 20 с.
7. Benera V., Kolyadenko S., Shevchenko Zh., Onyshchuk I., Litiaha I. The genesis of foreign technologies in the practice of social work in Ukraine *Journal of Infrastructure, Policy and Development*. 2024. Vol. 8, Issue 8. <https://doi.org/10.24294/jipd.v8i8.4973>
8. Benera V., Shevchenko Zh., Kolyadenko S., Vynogradova O., Averina K. Furdui S. Supervision Support of Practical Training of Social Work Specialists: Polish Experience *Revista Românească pentru Educație Multidimensională*. 2021. Vol. 13, Issue 4. P. 310–328. <https://doi.org/10.18662/rrem/13.4/484>
9. Praktyki obowiązkowe Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II. URL: https://www.kul.pl/praktyki-obowiazkowe.art_79457.html (дата звернення: 14.09.2025).
10. Praktyki nadobowiązkowe Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II. URL: https://www.kul.pl/praktyki-nadobowiazkowe.art_79458.html (дата звернення: 14.09.2025).
11. Praktyka pedagogiczna IPSiR UW. URL: <http://www.ipsir.uw.edu.pl/studia-i-ii-stopnia/zasady-odbywania-praktyk-w-ipsir/praktyka-pedagogiczna> (дата звернення: 10.08.2025).
12. Superwizja Pracy Socjalnej / Pod redakcją Mirosława Grewińskiego i Bohdana Skrzypczaka. Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej Funduszu Społecznego. Warszawa, 2013. 426 p.

13. Zasady studiowania w IPSiR Szczegółowe zasady studiowania w Instytucie Profilaktyki Społecznej i Resocjalizacji Uniwersytetu Warszawskiego. URL: <http://www.ipsir.uw.edu.pl/studia-i-i-ii-stopnia/zasady-studiowania-w-ipsir> (дата звернення: 12.08.2025).
14. Zasady stażu i praktyki IPSiR UW. URL: <http://www.ipsir.uw.edu.pl/studia-i-i-ii-stopnia/zasady-odbywania-praktyk-w-ipsir/studia-i-stopnia---profilaktyka-spoleczna-i-resocjalizacja> (дата звернення: 02.08.2025).

PRACTICALLY ORIENTED APPROACH TRAINING OF FUTURE SOCIAL WORK PROFESSIONALS: POLISH EXPERIENCE

SHEVCHENKO ZHANNA MYKHAILIVNA

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Sociology and Social Work,
Institute of Humanities and Social Sciences
Lviv Polytechnic National University

Abstract. Introduction. *The article describes the main imperatives of a practice-oriented approach to training future social work specialists in higher education in the Republic of Poland.*

Considering the pan-European trend, the author draws attention to certain aspects of research into social worker training in the Polish higher education system, which is based on the close relationship between its two components – the theory and practice of social work.

Purpose. *Formulation of the purpose of the article: to characterize the main imperatives of a practice-oriented approach to training future social work specialists in higher education in the Republic of Poland.*

Methods: *logical-systemic – aimed at disclosing strategies for the development of practical training of social workers in the Republic of Poland; structural-comparative - in order to systematize the scientific literature, program documents and compare their content; historical-comparative – in order to compare events, phenomena and facts in their historical development.*

Results. *The preparedness of future social workers is defined as an individual-group result of professional training, characterized by: optimality in relation to the existing subject-subject conditions of practical training in the educational process, real ability to successfully carry out future activities according to the state standard, practical readiness to perform the tasks of a social worker in the conditions of activity of social sphere institutions.*

It has been studied that a practice-oriented approach ensures purposeful joint activity of the teacher and the future specialist in the social sphere, contributes to the improvement of content, forms, methods, techniques independent activity with the aim of forming positive learning motivation, increasing professional competence based on the development of personal qualities in the process of professional training.

Originality. *A comparative analysis of educational programs for training social workers in Polish higher education allows us to note the main emphases of the practice-oriented approach, which are aimed at the variability and mobility of the teacher and student, self-study and practical orientation in the educational process towards the future qualification of a social worker.*

Conclusion. *The leading imperatives of a practice-oriented approach in the educational process of Polish universities for the self-realization of future social sphere specialists have been identified.*

The specifics of the practical direction of training social workers in higher education in the Republic of Poland are characterized, which is provided by a set of basic principles of training, regulated by the regulatory framework and determined by the direction of the educational process on the implementation of practice-oriented forms and methods of learning aimed at interaction with the student, internally motivated independent activity and self-realization, and achieving success.

Key words: *practice-oriented approach, preparedness of future social workers, subject-subject interaction, self-study, joint activities of the teacher and the future social worker.*

REFERENCES

1. Benera, V. E., Shevchenko, Zh. M. (2020). Praktyczna podgotowka sotsialnykh pratsivnykiv u vyshehii shkoli Respubliki Polshcha: monohrafiia [Practical training of social workers in higher education in the Republic of Poland: monograph]. FOP V.A. Palanytsia.
2. Benera, V. Ye., & Shevchenko, Zh. M. (2019). Sotsialna robota u Respublitsi Polshcha [Social work in the Republic of Poland]. KOHPA.
3. Faculty of Social Work in Poland. University of Łódź. <https://www.uni.lodz.pl/>.

4. Faculty of Social Sciences (Wydział Nauk Społecznych), Department of Social Pedagogy (Katedra Pedagogiki Społecznej). University of Warmia and Mazury in Olsztyn. <http://wns.uwm.edu.pl/ps>.
5. Shevchenko, Zh. M. (2018). Transformatsii tekhnolohii navchannia u praktychnii pidhotovtsi sotsialnoho pratsivnyka u Polshchi [Transformations of teaching technologies in the practical training of social workers in Poland]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drachomanova. Seriiia «Istoryko-pedahohichni studii»*. Vyp. 11/12 : V Morozivski chytannia. S. 186–193. <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/33593>.
6. Shevchenko, Zh. M. (2019). Praktychna pidhotovka sotsialnykh pratsivnykiv u vyshchii shkoli Polshchi [Practical training of social workers in higher education in Poland]. *Extended abstract of Candidate's thesis*. Kryvorizkyi derzhavnyi pedahohichnyi universytet, m. Kryvyi Rih. 20 p.
7. Benera, V., Kolyadenko, S., Shevchenko, Zh., Onyshchuk, I., & Litiaha, I. (2024). The genesis of foreign technologies in the practice of social work in Ukraine. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 8(8). <https://doi.org/10.24294/jipd.v8i8.4973>.
8. Benera, V., Shevchenko, Zh., Kolyadenko, S., Vynogradova, O., Averina, K., & Furdui, S. (2021). Supervision Support of Practical Training of Social Work Specialists: Polish Experience. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*, 13 (4), 310–328. <https://doi.org/10.18662/rrem/13.4/484>.
9. Praktyki obowiazkowe Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II [Compulsory internships at the John Paul II Catholic University of Lublin]. https://www.kul.pl/praktyki-obowiazkowe,art_79457.html.
10. Praktyki nadobowiazkowe Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II [Optional internships at the John Paul II Catholic University of Lublin]. https://www.kul.pl/praktyki-nadobowiazkowe,art_79458.html.
11. Praktyka pedagogiczna IPSiR UW [Teaching practice at IPSiR UW]. <http://www.ipsir.uw.edu.pl/studia-i-i-i-stopnia/zasady-odbywania-praktyk-w-ipsir/praktyka-pedagogiczna>.
12. Grewiński, M., & Skrzypczak, B. (Eds.) (2013). *Superwizja Pracy Socjalnej [Supervision of Social Work]*. The project is co-financed by the European Union Fund. Warsaw.
13. Zasady studiowania w IPSiR Szczegółowe: zasady studiowania w Instytucie Profilaktyki Społecznej i Resocjalizacji Uniwersytetu Warszawskiego [Rules for studying at IPSiR: detailed rules for studying at the Institute of Social Prevention and Rehabilitation of the University of Warsaw]. <http://www.ipsir.uw.edu.pl/studia-i-i-i-stopnia/zasady-studiowania-w-ipsire>.
14. Zasady stażu i praktyki IPSiR UW [Rules for internships and work placements at IPSiR UW]. <http://www.ipsir.uw.edu.pl/studia-i-i-i-stopnia/zasady-odbywania-praktyk-w-ipsir/studia-i-stopnia---profilaktyka-spoleczna-i-resocjalizacja>.



Отримано: 01.10.2025
Рекомендовано: 06.11.2025
Опубліковано: 17.12.2025

ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І СПОРТ



УДК 796.894.000.57:796.015.1

DOI <https://doi.org/10.32782/2410-2075-2025-21.16>

БІОМЕХАНІЧНИЙ АНАЛІЗ ПОШТОВХУ У СПОРТСМЕНОК- ВАЖКОАТЛЕТОК РІЗНОГО РІВНЯ ПІДГОТОВЛЕНOSTI

ПІВЕНЬ ОЛЕКСАНДР БОРИСОВИЧ

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
завідувач кафедри атлетизму та силових видів спорту
Харківська державна академія фізичної культури
piven_oleksandr@ukr.net
orcid.org/0000-0002-2490-5205

ОРЛОВ АНАТОЛІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ

доктор філософії,
доцент кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту
Запорізький національний університет
orlov105@ukr.net
orcid.org/0000-0003-1044-7191

ДЖИМ МАРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА

доктор філософії,
старший викладач кафедри здоров'я, фітнесу та рекреації
Харківська державна академія фізичної культури
marinaharlanova16022010@gmail.com
orcid.org/0000-0002-1920-5896

Анотація. Мета дослідження полягала у визначенні змін кутів нахилу тулуба під час виконання змагальної вправи поштовху у важкоатлеток залежно від рівня підготовленості в умовах багаторічної підготовки. У дослідженні взяли участь 64 спортсменки першої групи вагових категорій (до 53 кг), які протягом чотирьох етапів (12, 14, 17, 20 років) проходили навчально-тренувальний процес у ДЮСШ м. Харкова та м. Ромни. Біомеханічний аналіз виконували методом відеореєстрації з подальшою покадровою обробкою у Dartfish; оцінювали кут нахилу тулуба стосовно горизонталі в десяти фазах поштовху за навантаження 80% від максимальної піднятої ваги. Кожна спортсменка виконувала серію з десяти повторів у стані відновлення, статистичну обробку здійснено із застосуванням параметричних методів (перевірка нормальності та *t*-критерій Стьюдента). Результати засвідчили виражену позитивну динаміку кутівих характеристик із переходом від молодших до досвідчених етапів. Зокрема, у стартових фазах тяги зафіксовано зростання кута тулуба: $F1 - 12,3 \pm 1,53^\circ - 25,2 \pm 1,58^\circ$ ($t_{1,4}=5,87$; $p < 0,001$), $F2 - 35,0 \pm 3,65^\circ - 68,7 \pm 4,73^\circ$ ($t_{1,4}=5,64$; $p < 0,001$), у фазах підриву та фінального розгону виявлено зниження величин: $F3 - 94,7 \pm 2,65^\circ - 79,8 \pm 2,73^\circ$ ($t_{1,4}=3,92$; $p < 0,001$), $F4 - 105,4 \pm 4,89^\circ - 73,8 \pm 3,34^\circ$ ($t_{1,4}=5,34$; $p < 0,001$). У «виштовхуванні» також спостерігалось зменшення кутів: $F7 - 92,6 \pm 1,08^\circ - 84,7 \pm 1,01^\circ$ ($t_{1,4}=5,34$; $p < 0,001$), $F8 - 79,1 \pm 0,34^\circ - 77,3 \pm 0,29^\circ$ ($t_{1,4}=3,97$; $p < 0,001$), $F9 - 90,3 \pm 0,86^\circ - 85,0 \pm 0,84^\circ$ ($t_{1,4}=4,41$; $p < 0,001$), тоді як у фінальній фазі вирівнювання відзначено зростання показника: $F10 - 82,2 \pm 0,85^\circ - 87,6 \pm 0,88^\circ$ ($t_{1,4}=4,41$; $p < 0,001$). Окремо встановлено підвищення кута в активному гальмуванні перед виштовхуванням: $F6 - 72,1 \pm 0,81^\circ - 77,1 \pm 0,79^\circ$ ($t_{1,4}=5,39$; $p < 0,001$). Сукупність змін відображає оптимізацію постуральної рівноваги, економізацію положень тулуба у ключових фазах та підвищення надійності прийому/фіксації штанги. Найбільші міжгрупові відмінності виявлено між 12- та 20-річними спортсменками; між суміжними етапами зрушення мали помірний або вибірковий характер. Отримані дані підтверджують ефективність застосування відеоаналізу у Dartfish для фазового контролю техніки та можуть бути використані для індивідуалізації корекції кутів тулуба (насамперед у $F1-F4$ та $F7-F10$) з урахуванням етапу підготовки і спортивної кваліфікації.

Ключові слова: важка атлетика, поштовху класичний, кут нахилу тулуба, просторово-часові характеристики, відеоаналіз, Dartfish, багаторічна підготовка.

Постановка проблеми. Технічна ефективність поштовху в жіночій важкій атлетиці значною мірою визначається керуванням положенням тулуба у сагітальній площині протягом фаз «провалу», «виштовхування», фіксації та підтримки штанги. Кут нахилу тулуба задає напрямок сумарної реакції опори й вектор передавання імпульсу на гриф, надмірний передній нахил збільшує горизонтальні зсуви траєкторії та навантаження на колінні структури, тоді як недостатній нахил може обмежувати вертикальний складник прискорення грифа. Позиційні помилки та дефіцити рухливості, пов'язані з прийомом штанги у поштовху, офіційно віднесено до типових техніко-біомеханічних проблем у керівних матеріалах з підготовки важкоатлетів, що підкреслює значущість контролю положення тіла для результативності й безпеки виконання вправи [9, с. 332; 12, с. 752].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Окрема низка досліджень прямо або опосередковано висвітлює кінематику поштовху. Порівняльний аналіз випадового і присідного варіантів поштовху на елітних вибірках показав систематичні відмінності у кутових характеристиках тазостегнових і колінних суглобів, вертикальній висоті грифа та «стабілізаційних» кутах у фазі підтримки. Хоча акцент цих робіт переважно на кутах нижніх кінцівок і «двох центрах» (ЦТ тіла та грифа), їхні висновки опосередковано вказують і на різний профіль кутів тулуба та вимоги до постральної рівноваги у різних технічних стилях поштовху [7, с. 27; 9, с. 332; 16, с. 135].

Водночас прямих описів кутів нахилу тулуба у фазах поштовху у жінок нині небагато: частіше повідомляють кути в колінних та тазостегнових суглобах і параметри траєкторії грифа. Моделі оптимізації поштовху з урахуванням пружності грифа та демпфування тіла вказують, що невеликі варіації геометрії тіла суттєво змінюють часову структуру передачі імпульсу, а отже, і механічну ефективність поштовху. Це підкреслює доцільність цілеспрямованого аналізу саме кутів тулуба [9, с. 332; 12, с. 752; 18, с. 2124].

З огляду на жіночі вибірки та доступні польові методи варто відзначити викорис-

тання інерційних сенсорів (IMU), які вже продемонстрували здатність надійно відстежувати кути тулуба та великих суглобів у змагальних підйомах у спортсменок. Хоча відповідні роботи переважно сфокусовані на ривку та поштовху або виконані на субмаксимальних навантаженнях, підхід безпосередньо переносний на jerk і дозволяє стандартизувати вимірювання кутів тулуба по фазах [3, с. 106; 4, с. 100; 7, с. 63; 9, с. 332; 10, с. 86]. Крім того, окремі крос-секційні й кластерні аналізи поштовху демонструють, що рівень кваліфікації асоціюється з відмінними кінематичними профілями, це створює підстави очікувати систематичних відмінностей і в кутах нахилу тулуба між групами підготовленості [9, с. 332; 12, с. 752; 13, с. 40].

Таким чином, систематичний аналіз кутів нахилу тулуба стосовно горизонталі в поєднанні з часовими характеристиками є важливим напрямом підвищення ефективності тренувального процесу у важкій атлетиці.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Проведення дослідження заплановано відповідно до зведеного плану НДР у Харківській державній академії фізичної культури «Шляхи удосконалення тренувального процесу у силових видах спорту, боксі та кікбоксингу» (номер 0124U005088) на 2025 та 2028 рр.

Мета статті – проведення порівняльного біомеханічного аналізу змін кутів нахилу тулуба стосовно горизонталі змагальної вправи поштовху класичного у спортсменок-важкоатлеток на різних етапах багаторічної підготовки.

Матеріали та методи. Дослідження проводилися з учнями Комунального закладу «Комплексна дитяча юнацька спортивна школа ХТЗ» та у Комунальному закладі «Комплексна дитяча юнацька спортивна школа ім. П. Калнишевського» (м. Ромни). У дослідженні взяли участь 64 спортсменки-важкоатлетки віком від 10 до 21 року першої групи вагових категорій (до 53 кг), з яких було сформовано чотири групи спортсменок, відповідно до етапів багаторічної підготовки. Перша група (12-річні спортсменки) етапу початкової підготовки – 22 спортсменки;

друга група етапу попередньої базової підготовки (14-річні спортсменки) – 18 дівчат. Третя група етапу спеціалізованої базової підготовки (17-річні спортсменки) – 13 дівчат. Четверта група етапу підготовки до вищих досягнень (20-річні спортсменки) – 11 дівчат. Спортсменки дали згоду на участь у дослідженні.

Під час дослідження використовувалися такі методи: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури; метод біомеханічного аналізу; педагогічний експеримент та методи математичної статистики.

Метод біомеханічного аналізу: для визначення аналізу техніки виконання змагальної вправи у важкій атлетиці, часу виконання руху, а також нахилу тулуба стосовно горизонталі за кожною фазовою структурою елементів техніки проведено відеозйомку спортсменок чотирьох груп спортивної кваліфікації, які виконували змагальну вправу важкої атлетики – поштовх класичний. Кожна фаза змагальної вправи була детально проаналізована за допомогою комп'ютерної програми Dartfish, враховуючи час виконання вправи, кут нахилу тулуба стосовно горизонталі виконання у кожній фазі елемента техніки. Цей підхід дозволив виявити як слабкі сторони, так і покращення в техніці виконання змагальної вправи у важкій атлетиці серед спортсменок-важкоатлеток різної спортивної кваліфікації на етапах багаторічної підготовки.

Процедура

У межах проведеного дослідження було здійснено біомеханічний аналіз фазової структури основних елементів техніки змагальної вправи «поштовх класичний» серед важкоатлеток різного рівня підготовленості. Об'єктом аналізу стали спортсменки, які представляли чотири етапи багаторічної підготовки: перша група (12-річні спортсменки) етапу початкової підготовки – 22 спортсменки; друга група етапу попередньої базової підготовки (14-річні спортсменки) – 18 дівчат. Третя група етапу спеціалізованої-базової підготовки (17-річні спортсменки) – 13 дівчат. Четверта група етапу підготовки до вищих досягнень (20-річні спортсменки) – 11 дівчат, що дозволило охопити загалом 64 важкоатле-

ток із різним рівнем технічної майстерності та фізичної підготовленості. Біомеханічний аналіз проводився на основі виконання змагальної вправи з навантаженням, еквівалентним 80% від максимальної піднятої ваги, що дозволяло моделювати технічну структуру рухів у помірному режимі без надмірного впливу втоми.

Кожна спортсменка виконувала серію з десяти повторів у стані відновлення, що забезпечило репрезентативність та надійність отриманих даних. Для фіксації та аналізу рухової активності застосовувалося програмне забезпечення Dartfish, яке дозволяло здійснювати покадрову обробку відеоматеріалу з точним визначенням ключових біомеханічних параметрів. Оцінювались кутові характеристики нахилу тулуба стосовно горизонталі. Крім того, фіксувався часовий інтервал проходження кожної фази вправи, що дало змогу комплексно охарактеризувати просторово-часову структуру поштовху класичного.

Застосований підхід забезпечив можливість виявлення як спільних характеристик техніки серед усіх груп, так і відмінностей, зумовлених рівнем спортивної майстерності. Особливу увагу було приділено типовим технічним похибкам, які найчастіше траплялись у спортсменок етапу початкової підготовки та попередньої базової підготовки. Аналіз отриманих результатів дозволив визначити основні напрями корекції техніки та обґрунтувати доцільність використання окремих підготовчих і спеціальних вправ у тренувальному процесі важкоатлеток на різних етапах багаторічного вдосконалення.

Статистичний аналіз

Для аналізу фактичного матеріалу використовувалася математична обробка отриманих даних, що містила параметричні методи. Відповідність нормальному розподіленню вибірки проводилася за допомогою тесту Колмогорова-Смірнова, за відсутності вірогідності похибки відхилення реальної вибірки від нормального розподілу ($p > 0,05$) розподіл вважався нормальним, що дозволило використовувати такі параметричні методи, як t -критерій Стьюдента.

Розрахунок середніх арифметичних значень за відповідною формулою 1:

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (1)$$

Похибка середнього визначається як стандартне відхилення, поділене на квадратний корінь з кількості спостережень. Формула для розрахунку похибки середнього (standard error of the mean) має такий вигляд:

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \quad (2)$$

де:

- m – похибка середнього,
- σ – стандартне відхилення,
- n – кількість спостережень.

Ця формула застосовується для оцінки точності середнього значення стосовно зразка або популяції. Вона показує, яка може бути варіація середнього значення у повторних вимірах або у вибірках з однієї популяції. Чим менша похибка середнього, тим більш точне і надійне середнє значення.

Достовірність відмінностей між групами перевірялася за допомогою t-критерію Стьюдента. Коефіцієнт значення α встановлений на рівні <0,05.

Виклад основного матеріалу. У дослідженні проаналізовано кутові характеристики нахилу тулуба стосовно горизонталі у десяти фазах вправи поштовх у важкоатлеток першої вагової групи (до 53 кг) на етапах багаторічної підготовки I–IV (n=64: I – 22; II – 18; III – 13; IV – 11) за умови обтяження 80% від максимальної піднятої ваги (табл. 1).

На відрізок «тяга штанги» (F1) середні значення становили 12,3±1,53° (I), 16,1±1,59° (II), 20,7±1,63° (III), 25,2±1,58° (IV). Достовірні відмінності відбулись: I–III (t=3,76; p<0,001), I–IV (t=5,87; p<0,001), II–IV (t=4,06; p<0,001); недостовірні показники: I–II, II–III, III–IV (p>0,05). Зростання ϕ від I до IV свідчить про раціональніше «збирання» тіла і точніше керування початковою фазою тяги (табл. 1).

Під час «попереднього розгону» (F2) зафіксовано 35,0±3,65°; 45,3±3,59°; 56,2±4,02°; 68,7±4,73° (I–IV). Достовірні відмінності груп становлять: I–III (t=3,90; p<0,001), I–IV (t=5,64; p<0,001), II–IV (t=3,94; p<0,001);

недостовірні: I–II, II–III, III–IV. Послідовне зростання кута вказує на узгоджену роботу «таз-коліно-тіло» і контрольований перенос ваги в тязі.

Стосовно «підриву штанги» (F3) отримано 94,7±2,65° (I), 90,2±2,59° (II), 84,5±2,69° (III), 79,8±2,73° (IV). Достовірні відмінності становили у групах: I–III (t=3,06; p<0,01), I–IV (t=3,92; p<0,001), II–IV (t=2,76; p<0,01); недостовірні: I–II, II–III, III–IV. Зменшення ϕ на старших етапах відображає точніше керування нахилом тулуба й ефективніше «збирання» під підрив (табл. 1).

У межах «фінального розгону» (F4) показники: 105,4±4,89°; 92,6±4,08°; 82,6±3,02°; 73,8±3,34° (I–IV). Достовірні відмінності становили: I–III (t=3,97; p<0,001), I–IV (t=5,34; p<0,001), II–IV (t=3,57; p<0,01); недостовірні: I–II, II–III, III–IV. Поступове зниження ϕ відповідає компактнішому положенню корпусу в момент пікового розгону (табл. 1).

Щодо «попереднього присіду – вільне падіння» (F5): 76,4±0,49°; 75,4±0,48°; 74,2±0,42°; 73,0±0,44°. Достовірні відмінності відбулися у групах: I–III (t=3,41; p<0,01), I–IV (t=5,16; p<0,001), II–IV (t=3,69; p<0,01); недостовірні: I–II, II–III, III–IV. Невелике, але стале зниження ϕ свідчить про кероване «занурення» під гриф із мінімізацією зайвих рухів (табл. 1).

Фаза «попередній присід – активне гальмування» (F6) характеризувалася 72,1±0,81°; 73,9±0,78°; 76,2±0,85°; 77,1±0,79° (I–IV). Достовірні групи становили: I–III (t=3,49; p<0,01), I–IV (t=5,39; p<0,001), II–IV (t=3,87; p<0,001); недостовірні: I–II, II–III, III–IV. Зростання ϕ відображає ефективніше гальмування і стабілізацію тулуба перед виштовхуванням (табл. 1).

«Виштовхування – фаза зупинки» (F7): 92,6±1,08°; 89,8±1,11°; 86,7±1,09°; 84,7±1,01°. Достовірні відмінності становили: I–III (t=3,85; p<0,001), I–IV (t=5,34; p<0,001), II–IV (t=3,40; p<0,01); недостовірні: I–II, II–III, III–IV. Зменшення ϕ сигналізує про економічнішу «зупинку» та стабільніший контроль тулуба під навантаженням (табл. 1).

Далі у «виштовхуванні – фаза посилення» (F8) значення становили 79,1±0,34°;

Таблиця 1

Порівняльні зміни кутів біоланок нахилу тулуба стосовно горизонталі у вправі поштовх з обтяженням 80% від максимальної ваги важкоатлетками різного спортивного рівня підготовленості першої групи (спортсменки з вагою тіла до 53 кг), (n=64)

№	Фази рухів, (градуси)	Етапи багаторічної підготовки/ кількість				Оцінка значущості відмінностей	
		I етапу n=22	II етапу n=18	III етапу n=13	IV етапу n=11	t	p
		$\bar{x}_1 \pm m_1$	$\bar{x}_2 \pm m_2$	$\bar{x}_3 \pm m_3$	$\bar{x}_4 \pm m_4$		
1	F1, ф	12,3±1,53	16,1±1,59	20,7±1,63	25,2±1,58	t _{1,2} =1,72 t _{1,3} =3,76 t _{1,4} =5,87 t _{2,3} =2,02 t _{2,4} =4,06 t _{3,4} =1,98	p _{1,2} >0,05 p _{1,3} <0,001 p _{1,4} <0,001 p _{2,3} >0,05 p _{2,4} <0,001 p _{3,4} >0,05
2	F2, ф	35,0±3,65	45,3±3,59	56,2±4,02	68,7±4,73	t _{1,2} =2,01 t _{1,3} =3,90 t _{1,4} =5,64 t _{2,3} =2,02 t _{2,4} =3,94 t _{3,4} =2,01	p _{1,2} >0,05 p _{1,3} <0,001 p _{1,4} <0,001 p _{2,3} >0,05 p _{2,4} <0,001 p _{3,4} >0,05
3	F3, ф	94,7±2,65	90,2±2,59	84,5±2,69	79,8±2,73	t _{1,2} =1,21 t _{1,3} =3,06 t _{1,4} =3,92 t _{2,3} =1,74 t _{2,4} =2,76 t _{3,4} =1,38	p _{1,2} >0,05 p _{1,3} <0,01 p _{1,4} <0,001 p _{2,3} >0,05 p _{2,4} <0,01 p _{3,4} >0,05
4	F4, ф	105,4±4,89	92,6±4,08	82,6±3,02	73,8±3,34	t _{1,2} =2,01 t _{1,3} =3,97 t _{1,4} =5,34 t _{2,3} =1,97 t _{2,4} =3,57 t _{3,4} =1,95	p _{1,2} >0,05 p _{1,3} <0,001 p _{1,4} <0,001 p _{2,3} >0,05 p _{2,4} <0,01 p _{3,4} >0,05
5	F5, ф	76,4±0,49	75,4±0,48	74,2±0,42	73,0±0,44	t _{1,2} =1,46 t _{1,3} =3,41 t _{1,4} =5,16 t _{2,3} =1,88 t _{2,4} =3,69 t _{3,4} =1,97	p _{1,2} >0,05 p _{1,3} <0,01 p _{1,4} <0,001 p _{2,3} >0,05 p _{2,4} <0,01 p _{3,4} >0,05
6	F6, ф	72,1±0,81	73,9±0,78	76,2±0,85	77,1±0,79	t _{1,2} =1,60 t _{1,3} =3,49 t _{1,4} =5,39 t _{2,3} =1,99 t _{2,4} =3,87 t _{3,4} =1,72	p _{1,2} >0,05 p _{1,3} <0,01 p _{1,4} <0,001 p _{2,3} >0,05 p _{2,4} <0,001 p _{3,4} >0,05
7	F7, ф	92,6±1,08	89,8±1,11	86,7±1,09	84,7±1,01	t _{1,2} =1,81 t _{1,3} =3,85 t _{1,4} =5,34 t _{2,3} =1,99 t _{2,4} =3,40 t _{3,4} =1,35	p _{1,2} >0,05 p _{1,3} <0,001 p _{1,4} <0,001 p _{2,3} >0,05 p _{2,4} <0,01 p _{3,4} >0,05
8	F8, ф	79,1±0,34	78,5±0,31	77,9±0,34	77,3±0,29	t _{1,2} =1,32 t _{1,3} =2,50 t _{1,4} =3,97 t _{2,3} =1,32 t _{2,4} =2,88 t _{3,4} =1,34	p _{1,2} >0,05 p _{1,3} <0,05 p _{1,4} <0,001 p _{2,3} >0,05 p _{2,4} <0,01 p _{3,4} >0,05

Продовження таблиці 1

9	F9, φ	90,3±0,86	87,9±0,83	86,7±0,81	85,0±0,84	t _{1,2} =2,01 t _{1,3} =3,05 t _{1,4} =4,41 t _{2,3} =1,03 t _{2,4} =2,46 t _{3,4} =1,46	p _{1,2} >0,05 p _{1,3} <0,01 p _{1,4} <0,001 p _{2,3} >0,05 p _{2,4} <0,05 p _{3,4} >0,05
10	F10, φ	82,2±0,85	84,1±0,84	86,2±0,84	87,6±0,88	t _{1,2} =1,59 t _{1,3} =3,35 t _{1,4} =4,41 t _{2,3} =1,77 t _{2,4} =2,88 t _{3,4} =1,15	p _{1,2} >0,05 p _{1,3} <0,01 p _{1,4} <0,001 p _{2,3} >0,05 p _{2,4} <0,01 p _{3,4} >0,05

Фази: 1 – тяга штанги; 2 – попередній розгін; 3 – підрив штанги; 4 – фінальний розгін; 5 – попередній присід, фаза вільного падіння; 6 – попередній присід, фаза активного гальмування; 7 – виштовхування, фаза зупинки; 8 – виштовхування, фаза посилення; 9 – присід, фаза безопорного присіду; 10 – вставання, фаза випрямлення ніг.

Етапи багаторічної підготовки: I – початкової підготовки, II – етап попередньої базової підготовки; III – етап спеціалізованої базової підготовки; IV – етап підготовки до вищих досягнень.

78,5±0,31°; 77,9±0,34°; 77,3±0,29°. Достовірність відмінностей груп становила: I–III (t=2,50; p<0,05), I–IV (t=3,97; p<0,001), II–IV (t=2,88; p<0,01); недостовірні: I–II, II–III, III–IV. Тенденція до зниження φ свідчить про раціональніший перерозподіл моментів у фазі посилення (табл. 1).

У «присіді – безопорний підсід» (F9) отримано 90,3±0,86°; 87,9±0,83°; 86,7±0,81°; 85,0±0,84°. Достовірні відмінності відбулися у групах: I–III (t=3,05; p<0,01), I–IV (t=4,41; p<0,001), II–IV (t=2,46; p<0,05); недостовірні: I–II, II–III, III–IV. Зменшення φ відбиває компактніший прийом штанги з точнішим розміщенням тулуба (табл. 1).

Завершуючи, у «вставанні – випрямленні ніг» (F10) кутові показники становили 82,2±0,85° (I), 84,1±0,84° (II), 86,2±0,84° (III), 87,6±0,88° (IV). Достовірні відмінності між групами становили: I–III (t=3,35; p<0,01), I–IV (t=4,41; p<0,001), II–IV (t=2,88; p<0,01); недостовірні: I–II, II–III, III–IV. Зростання φ на фіналі відповідає стабільнішому вирівнюванню тулуба та надійнішій фіксації (табл. 1).

Так, для спортсменок першої групи вагових категорій до 53 кг спостерігається системний зсув кутових параметрів φ у напрямі кращого керування положенням тулуба впродовж усіх фаз поштовху з найбільш вираженими контрастами у зіставленнях із IV етапом. Це свідчить про зрілість техніко-позиційної органі-

зації руху та ефективнішу стабілізацію тіла під навантаженням.

Висновки. Аналіз кутів нахилу тулуба під час виконання змагальної вправи «поштовх класичний» у важкоатлеток першої вагової групи (до 53 кг) на чотирьох етапах багаторічної підготовки (I–IV) засвідчив виразну залежність кутових характеристик від рівня підготовленості: зі зростанням спортивного стажу структура положень тулуба у ключових фазах стає більш раціональною та відтворюваною.

У спортсменок IV групи (етап підготовки до вищих досягнень) зафіксовано системну оптимізацію кутів: збільшення φ у стартових фазах тяги (F1–F2) та у фінальному вирівнюванні (F10), що відображає компактнішу посадку та стійкішу вертикалізацію тулуба (p<0,01–0,001), водночас зменшення φ у фазах підриву та фінального розгону (F3–F4), у фазах виштовхування та прийому (F7–F9) і під час «вільного падіння» (F5) свідчить про економніше керування корпусом і точнішу стабілізацію під навантаженням (p<0,05–0,001). Це відповідає вищій технічній майстерності та сформованим постурально-координаційним механізмам.

У спортсменок III групи (етап спеціалізованої базової підготовки) простежуються статистично значущі (здебільшого p<0,05–0,01) покращення кутових параметрів стосовно

I групи в більшості фаз, що відображає перехід до «економного» профілю руху: компактніше положення тіла в зонах пікового розгону та прийому штанги, менші горизонтальні зсуви і стабільніший контроль тулуба.

У спортсменок II групи (етап попередньої базової підготовки) зафіксовано вибірково позитивні зміни (окремі фази з $p < 0,05$), насамперед у «попередньому розгоні» та фазах прийому та виштовхування, що свідчить про формування основ узгодженості «таз-коліно-тулуб» і поступове зменшення зайвих кутових відхилень.

У спортсменок I групи (етап початкової підготовки) більшість показників мали тенденційний або недостовірний характер, однак спостерігалися початкові зрушення у напрямі

вирівнювання кутів у фазах прийому та фінального випрямлення, що відображає початок засвоєння технічної структури поштовху.

Отримані результати підтверджують ефективність відеоаналізу в Dartfish для фазового моніторингу кутів тулуба і диференційованої корекції техніки. Практично доцільним є адресний добір підвідних вправ і контрольних індикаторів (ϕ у F1–F4, F7–F10) з урахуванням етапу підготовки, що дозволяє підвищувати стабільність прийому, зменшувати зайві кутові відхилення і підвищувати надійність фіксації у «поштовху класичному».

Перспектива наступних наукових пошуків – визначення змін біомеханічної структури тазостегнового суглоба під час виконання змагальної вправи поштовху.

ЛІТЕРАТУРА

1. Джим В.Ю. Аналіз розробленої методики тренувальних занять з пауерліфтингу учнів старшої загальноосвітньої школи. *Академічні студії. Серія «Педагогіка»*. 2023. Вип. 3. С. 51–58. <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2022.3.8>.
2. Джим В.Ю., Ленько Д.Є. Удосконалення спеціальної фізичної підготовки юних пауерліфтерів за допомогою різних тренажерних пристроїв в підготовчому періоді річного макроциклу. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2023. Вип. 6(166). С. 59–64. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.6\(166\).12](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.6(166).12).
3. Камаєв О.І., Безкоровайний Д.О. Розвиток силових здібностей 13–15-річних юнаків у силових видах спорту : навчальний посібник для студентів 3–5 курсів ХДАФК і фахівців з фізичного виховання та спорту. Харків : ХДАФК, 2014. 106 с.
4. Канунов Р.А., Джим В.Ю., Півень О.Б. Кореляційний взаємозв'язок між основними елементами техніки поштовху класичного та морфологічними показниками і показниками фізичної підготовки, що забезпечують їх виконання юними важкоатлетами 12 років. *Фізичне виховання та спорт*. Одеса : Видавничий дім «Гельветика». 2023. Вип. 4. С. 100–109. <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2023-4-12>
5. Канунов Р.А., Півень О.Б., Джим В.Ю. Аналіз технічних помилок при виконанні ривка класичного юними важкоатлетами на етапі попередньо-базової підготовки. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2023. Вип. 4(163). С. 98–104. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.04\(163\).19](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.04(163).19)
6. Канунова Л.В., Джим В.Ю. Вплив фізичних навантажень на рівень розвитку фізичних якостей спортсменок 12–15 років, які займаються гирьовим спортом на етапі початкової підготовки. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2018. Вип. 6(68). С. 39–43.
7. Канунова Л.В., Джим В.Ю. Побудова тренувального процесу юних гирьовичок 12–13 років протягом річного макроциклу з урахуванням специфічного біологічного циклу. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2019. Вип. 6(74). С. 63–67.
8. Ковальов Д.О., Бичков О.М., Полулященко Ю.М., Саєнко В.Г., Бичкова О.Ю. Тренувальна програма підготовки студентів-пауерліфтерів до перших змагань. *Сучасні біомеханічні та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті* : матер. V Всеукраїн. електрон. конф. Київ : НУФВСУ, 2017. С. 27–29.
9. Олешко В.Г. Теорія та методика тренерської діяльності у важкій атлетичі : підручник для студ. закл. вищої освіти з фіз. виховання і спорту. Київ. : Національний університет фізичного виховання і спорту України, Олімпійська література, 2018. 332 с.

10. Півень О.Б., Дорофєєва Т.І. Залежність спортивного результату від фізичного розвитку, морфо-функціональної та спеціальної силової підготовленості важкоатлетів на етапі попередньої базової підготовки. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2017. Вип. 4(60). С. 86–90.
11. Півень О.Б. Особливості навчально-тренувального процесу важкоатлетів 15–16 років в змагальному періоді річного макроциклу з використанням різних методів швидкісно-силової підготовки. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 9. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2017. Вип. 91. С. 86–90.
12. Платонов В.М. Сучасна система спортивного тренування. Київ : Перша друкарня, 2020. 752 с.
13. Ровний А.С. Формування системи сенсорного контролю точних рухів спортсменів : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання і спорту. Київ, 2001. 40 с.
14. Abdel-Reda A.-J.I. Relationship of some kinematic variables and ratio her contribution accurately Performance of the barbell track in the snatch. *J Sports Sci Nutr*. 2023. Vol. 4(2). P. 14–18. <https://doi.org/10.33545/27077012.2023.v4.i2a.178>
15. Arauz P., Garcia G., & Llerena J.C. Biomechanical analysis of the snatch technique for elite and varsity weightlifters. *Journal of Biomechanics*. 2024. 175. 112291. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2024.112291>
16. Bezkorovainyi D., Kamayev O., Tropin Y., Vlasko S., Plotnytskyi L., Kravchuk Y., Sadovska I., Kulakov D. Analysis and generalization of the manifestation of different types of force in competitive exercises of the leaders of the world armwrestling weighing over 100 kg. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*. 2023. Vol. 27(3). P. 135–144. <https://doi.org/10.15391/sns.v.2023-3.004>
17. Cunanan A.J., Hornsby W.G., South M.A., Ushakova K.P., Mizuguchi S., Sato K., Pierce K.C, Stone M.H. Survey of Barbell Trajectory and Kinematics of the Snatch Lift from the 2015 World and 2017 Pan-American Weightlifting Championships. *Sports*. 2020. Vol. 8(9). P. 118. <https://doi.org/10.3390/sports8090118>.
18. Huebner M., Cole T.J. Ranking performances of Olympic-style weightlifters adjusted for body mass on the same scale for both sexes: A novel approach. *Journal of Sports Sciences*. 2024. Vol. 42(22). P. 2124–2130. <https://doi.org/10.1080/02640414.2024.2423138>.
19. Joffe S.A., Price P., Chavda S., Shaw J., Tallent J. The Relationship of Lower-Body, Multijoint, Isometric and Dynamic Neuromuscular Assessment Variables with Snatch, and Clean and Jerk Performance in Competitive Weightlifters: A Meta-Analysis. *Strength and Conditioning Journal*. 2023. Vol. 45(4). P. 411–428. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000755>
20. Jon M.H., Rim U.-R. Dynamic analysis and optimization of snatch lift based on barbell trajectory and on an anthropometric model comprised of six links. *Engineering Reports*. 2023. Vol. 6(8). e12809. <https://doi.org/10.1002/eng2.12809>
21. Nagao H., Kubo Y., Tsuno T., Kurosaka S., Muto M. A Biomechanical Comparison of Successful and Unsuccessful Snatch Attempts among Elite Male Weightlifters. *Sports*. 2019. Vol. 7(6). P. 151. <https://doi.org/10.3390/sports7060151>

BIOMECHANICAL ANALYSIS OF THE PUSH IN FEMALE WEIGHTLIFTERS OF DIFFERENT LEVELS OF FITNESS

PIVEN OLEKSANDR BORYSOVYCH

Candidate of Science of Physical Education and Sport, Associate Professor,
Head of the Department of Athletics and Strength Sports
Kharkiv State Academy of Physical Culture

ORLOV ANATOLY ANATOLYOVICH

Doctor of Philosophy,
Associate Professor at the Department of Theory and
Methods of Physical Culture and Sports
Zaporizhzhia National University

DZHYM MARINA OLEKSANDRIVNA

Doctor of Philosophy,
Senior Lecturer at the Department of Health, Fitness and Recreation
Kharkiv State Academy of Physical Culture

Abstract. Introduction. *Technical efficiency of the clean and jerk in women's weightlifting is largely determined by controlling the position of the torso in the sagittal plane during the phases of "failure", "push-out", fixation and support of the barbell.*

Purpose was to determine changes in the angles of inclination of the torso during the performance of the competitive clean and jerk exercise in weightlifters depending on the level of physical fitness in conditions of many years of training.

Methods. *The study involved 64 female athletes of the first group of weight categories (up to 53 kg), who during four stages (12, 14, 17, 20 years) underwent the educational and training process in sports and youth schools of the cities of Kharkiv and Romny. Biomechanical analysis was carried out by video recording with subsequent frame-by-frame processing in Dartfish; the angle of inclination of the torso relative to the horizontal was estimated in ten phases of the clean and jerk with a load of 80% of the maximum lifted weight. Each athlete performed a series of ten repetitions in the recovery state, statistical processing was performed using parametric methods (normality test and Student's t-test).*

Results. *The results showed a pronounced positive dynamics of angular characteristics with the transition from the junior to the experienced stages. In particular, an increase in the trunk angle was recorded in the starting phases of the pull: F1 – $12,3 \pm 1,53^\circ - 25,2 \pm 1,58^\circ$ ($t_{1,4}=5,87$; $p<0,001$), F2 – $35,0 \pm 3,65^\circ - 68,7 \pm 4,73^\circ$ ($t_{1,4}=5,64$; $p<0,001$), while decreases were found in the phases of the second pull and final acceleration: F3 – $94,7 \pm 2,65^\circ - 79,8 \pm 2,73^\circ$ ($t_{1,4}=3,92$; $p<0,001$), F4 – $105,4 \pm 4,89^\circ - 73,8 \pm 3,34^\circ$ ($t_{1,4}=5,34$; $p<0,001$). In the "push-out" there was also a decrease in angles: F7 – $92,6 \pm 1,08^\circ - 84,7 \pm 1,01^\circ$ ($t_{1,4}=5,34$; $p<0,001$), F8 – $79,1 \pm 0,34^\circ - 77,3 \pm 0,29^\circ$ ($t_{1,4}=3,97$; $p<0,001$), F9 – $90,3 \pm 0,86^\circ - 85,0 \pm 0,84^\circ$ ($t_{1,4}=4,41$; $p<0,001$), whereas in the final straightening phase an increase was noted: F10 – $82,2 \pm 0,85^\circ - 87,6 \pm 0,88^\circ$ ($t_{1,4}=4,41$; $p<0,001$). Separately, an increase in the angle during active braking before the push-out was established: F6 – $72,1 \pm 0,81^\circ - 77,1 \pm 0,79^\circ$ ($t_{1,4}=5,39$; $p<0,001$). In athletes of group IV (stage of preparation for higher achievements), a systemic optimization of angles was recorded: an increase in φ in the starting phases of the pull (F1–F2) and in the final alignment (F10), which reflects a more compact landing and more stable verticalization of the torso ($p<0,01-0,001$), while a decrease in φ in the phases of the explosion and final acceleration (F3–F4), in the phases of the push and reception (F7–F9) and during "free fall" (F5) indicates more economical body control and more accurate stabilization under load ($p<0,05-0,001$). This corresponds to higher technical skill and developed mechanisms of postural coordination. In athletes of group III (stage of specialized basic training), statistically significant (mainly $p<0,05-0,01$) improvements in angular parameters are observed relative to group I in most phases, which reflects the transition to an "economic" movement profile: a more compact body position in the zones of peak acceleration and barbell reception, smaller horizontal displacements and more stable trunk control. In athletes of group II (stage of preliminary basic training), selective positive changes (individual phases with $p<0,05$) were recorded – primarily in the phases of "preliminary acceleration" and reception and push, which indicates the formation of the foundations of "pelvis-knee-trunk" coordination and a gradual decrease in excessive angular deviations. In athletes of group I (stage of initial training), most of the indicators were biased or unreliable, however, initial biases were observed towards the alignment of angles in the reception and final straightening phases, which reflects the beginning of mastering the technical structure of the jerk.*

Originality. For the first time, 10-phase profiles of torso tilt angles in the jerk (80% 1RM) in weightlifters at 4 stages of long-term training are described and indicator phases for assessing/correcting technique are identified.

Conclusion. The results obtained confirm the effectiveness of video analysis in Dartfish for phase monitoring of body angles and differentiated technique correction. In practice, it is advisable to select target exercises and control indicators (φ in F1–F4, F7–F10) taking into account the training stage, which allows to increase the stability of the reception, reduce excessive angular deviations and increase the reliability of fixation in the “classical jerk”.

Key words: weightlifting, classic jerk, torso angle, spatiotemporal characteristics, video analysis, Dartfish, long-term training.

REFERENCES

1. Dzhym, V.Y. (2023). Analiz rozroblenoї metodyky trenuvalnykh zaniat z pauerliftyngu uchniv starshoi zahalnoosvitnoi shkoly [Analysis of the developed methodology of powerlifting training sessions for high school students]. *Akademichni studiyi. Seriya «Pedahohika»*, (3), 51–58. <https://doi.org/10.52726/as.pedagogy/2022.3.8>
2. Dzhym, V., Lenko, D. (2023). Udoskonalennia spetsialnoi fizychnoi pidhotovky yunych pauerlifteriv za dopomohoiu riznykh trenazhnykh prystroiv v pidhotovchomu periodi richnoho makrotsykladu [Improving the special physical training of young powerlifters using various training devices in the preparatory period of the annual macrocycle]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova, Seriya 15. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)*, 6 (166), 59–64. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.6\(166\).12](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.6(166).12)
3. Kamayev, O.I., Bezkorovaynyy, D.O. (2014). Rozvytok sylovykh zdibnostey 13–15-richnykh yunakiv u sylovykh vyдах sportu [Development of strength abilities of 13–15-year-old boys in strength sports]: navchalnyi posibnyk dlia studentiv 3–5 kursiv KhDAFK i fakhivtsiv z fizychnoho vykhovannia ta sportu. Kharkiv, 106 p.
4. Kanunov, R.A., Dzhym, V.Yu., Piven, O.B. (2023). Koreliatsiyni vzaïmozv'язok mizh osnovnyimi elementami tekhniky poshtovkhu klasychnoho ta morfolohichnyimi pokaznykamy i pokaznykamy fizychnoi pidhotovky, shcho zabezpechuiut yikh vykonannia yunymi vazhkoatletamy 12 rokiv [Correlation between the main elements of the classical push technique and morphological indicators and indicators of physical training that ensure their performance by young weightlifters aged 12]. *Fizychno vykhovannia ta sport*. Odesa: Vydavnychyy dim «Helvetyka», 4, 100–109. <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2023-4-12>
5. Kanunov, R.A., Piven, O.B., Dzhym, V. (2023). Analiz tekhnichnykh pomyluk pry vykonanni ryvka klasychnoho yunymi vazhkoatletamy na etapi poperedno-bazovoi pidhotovky [Analysis of technical errors during the execution of the classical jerk by young weightlifters at the stage of preliminary basic training]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova. Seriya 15. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)*, 4 (163), 98–104. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.04\(163\).19](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.04(163).19)
6. Kanunova, L.V., Dzhym, V.Y. (2018). Vplyv fizychnykh navantazhen na riven rozvytku fizychnykh yakosti sportsmenok 12–15 rokiv, yaki zaimaiutsia hyrovym sportom na etapi pochatkovoї pidhotovky [The influence of physical activity on the level of development of physical qualities of female athletes aged 12–15 years who are engaged in weightlifting at the stage of initial training]. *Slobozhanskyi nauko-vo-sportyvnyi visnyk*, 6 (68), 39–43.
7. Kanunova, L.V., Dzhym, V.Y. (2019). Pobudova trenuvalnoho protsesu yunych hyrovychok 12–13 rokiv protiahom richnoho makrotsykladu z urakhuvanniam spetsyfichnoho biolohichnoho tsykladu [Construction of the training process of young weightlifters 12–13 years old during the annual macrocycle taking into account the specific biological cycle]. *Slobozhanskyi nauko-vo-sportyvnyi visnyk*, 6 (74), 63–67.
8. Kovalov, D.O., Bychkov, O.M., Poluliashchenko, Yu.M., Saienko, V.H. (2017). Trenuvalna prohrama pidhotovky studentiv-pauerlifteriv do pershykh zmahan [Training program for preparing powerlifter students for the first competitions]. *Suchasni biomekhanichni ta informatsiyni tekhnolohiyi u fizychnomu vykhovanni i sporti*. Mater. V Vseukrayin. elektron. konf. Kyiv. NUFVSU, p. 27–29.
9. Oleshko, V.H. (2018). Teoriia ta metodyka trenerskoї diialnosti u vazhkii atletytsi: pidruch. dlia stud. zakl. vyshchoї osvity z fiz. vykhovannia i sportu [Theory and methods of coaching activity in weightlifting: tutorial for students closing higher education in physics education and sports]. *National University of Physical Education and Sports of Ukraine, Olympic literature*. 332 p.
10. Piven, O.B., Dorofeeva, T.I. (2017). Zalezhnist sportyvnoho rezultatu vid fizychnoho rozvytku, morfo-funktsionalnoi ta spetsialnoi sylovoi pidhotovlenosti vazhkoatletiv na etapi poperednoi bazovoi pidhotovky [Dependence of sports results on physical development, morpho-functional and special strength

- training of weightlifters at the stage of preliminary basic training]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk*, 4 (60), 86–90.
11. Piven, O.B. (2017). Osoblyvosti navchalno-treuvvalnoho protsesu vazhkoatletiv 15–16 rokiv v zmahalnomu periodi richnoho makrotsykladu z vykorystanniam riznykh metodiv shvydkisno-sylovoi pidhotovky [Features of the educational and training process of 15–16-year-old weightlifters in the competitive period of the annual macrocycle using various methods of speed and strength training]. *Naukovyi chasopys nationalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova. Seriiia 9. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)*, 9(91), 86–90.
 12. Platonov, V. M. (2020). Suchasna systema sportyvnoho trenuvannya [Modern system of sports training]. Kyiv. 752 p.
 13. Rovnyy, A.S. (2001). *Formuvannya systemy sensornoho kontrolyu tochnykh rukhiv sportsmeniv* [Formation of a system of sensory control of precise movements of athletes]: Extended abstract of Doctor Dissertation in Physical Education and Sports. Kyiv NUPSU, Kyiv. 40 p.
 14. Abdel-Reda, A.-J.I. (2023). Relationship of some kinematic variables and ratio her contribution accurately Performance of the barbell track in the snatch. *J Sports Sci Nutr*, 4 (2), 14–18. <https://doi.org/10.33545/27077012.2023.v4.i2a.178>
 15. Arauz, P., Garcia, G., & Llerena, J.C. (2024). Biomechanical analysis of the snatch technique for elite and varsity weightlifters. *Journal of Biomechanics*, 175, 112291. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2024.112291>
 16. Bezkorovainyi, D., Kamayev, O., Tropin, Y., Vlasko, S., Plotnytskyi, L., Kravchuk, Y., Sadovska, I., & Kulakov, D. (2023). Analysis and generalization of the manifestation of different types of force in competitive exercises of the leaders of the world armwrestling weighing over 100 kg. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 27(3), 135–144. <https://doi.org/10.15391/sns.v.2023-3.004>
 17. Cunanan, A.J., Hornsby, W.G., South, M.A., Ushakova, K.P., Mizuguchi, S., Sato, K., Pierce, K.C., Stone, M.H. (2020). Survey of Barbell Trajectory and Kinematics of the Snatch Lift from the 2015 World and 2017 Pan-American Weightlifting Championships. *Sports*, 8(9), 118. <https://doi.org/10.3390/sports8090118>
 18. Huebner, M., & Cole, T.J. (2024). Ranking performances of Olympic-style weightlifters adjusted for body mass on the same scale for both sexes: A novel approach. *Journal of Sports Sciences*, 42(22), 2124–2130. <https://doi.org/10.1080/02640414.2024.2423138>
 19. Joffe, S.A., Price, P., Chavda S., Shaw J., & Tallent, J. (2023). The Relationship of Lower-Body, Multi-joint, Isometric and Dynamic Neuromuscular Assessment Variables with Snatch, and Clean and Jerk Performance in Competitive Weightlifters: A Meta-Analysis. *Strength and Conditioning Journal*, 45(4), 411–428. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000755>
 20. Jon, M.H., & Rim, U.-R. (2023). Dynamic analysis and optimization of snatch lift based on barbell trajectory and on an anthropometric model comprised of six links. *Engineering Reports*. 6(8), e12809. <https://doi.org/10.1002/eng2.12809>
 21. Nagao, H., Kubo, Y., Tsuno, T., Kurosaka, S., Muto, M. (2019). A Biomechanical Comparison of Successful and Unsuccessful Snatch Attempts among Elite Male Weightlifters. *Sports*, 7(6), 151. <https://doi.org/10.3390/sports7060151>



Отримано: 30.09.2025
Рекомендовано: 03.11.2025
Опубліковано: 17.12.2025

НОТАТКИ

**НАУКОВИЙ ВІСНИК
КРЕМЕНЕЦЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ГУМАНІТАРНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ
АКАДЕМІЇ ім. ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

Збірник наукових праць

Серія: Педагогічні науки

Випуск 21

Комп'ютерна верстка – С. Ю. Калабухова

Підписано до друку 17.12.2025 р. Зам. № 1225/969.

Формат 60×84/8. Гарнітура Times New Roman.

Папір офсет. Цифровий друк.

Ум. друк. арк. 17,20.

Тираж 100 примірників.

Видавництво і друкарня – Видавничий дім «Гельветика»

65101, Україна, м. Одеса, вул. Інглезі, 6/1

Телефони: +38 (095) 934 48 28, +38 (097) 723 06 08

E-mail: mailbox@helvetica.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи

ДК № 7623 від 22.06.2022 р.