

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ІНЖЕНЕРНІ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Том 13 № 1

Кременчук • КрНУ • 2025

ISSN 2307-9770

DOI 10.32782/2307-9770.2025.13.01

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР

Чорний Олексій Петрович, д-р техн. наук, професор,
директор Інституту електромеханіки, енергозбереження и систем управління Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського

РЕДАКЦІЙНА РАДА

Герасименко Лариса Віталіївна, д-р пед. наук, доц.,
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, Україна.

Поясок Тамара Борисівна, д-р пед. наук, проф.,
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, Україна.

Беспарточна Олена Іванівна, канд. пед. наук, доц.,
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, Україна.

Солошич Ірина Олександрівна, д-р пед. наук, доц.,
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, Україна.

Почтовюк Світлана Іванівна, канд. пед. наук, доц.,
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, Україна.

Грицюк Олена Сергіївна, канд. пед. наук, доц.,
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, Україна.

Кобиланська Ірина Миколаївна, канд. пед. наук, доц.,
Вінницький національний технічний університет, Україна.

Siviakova Galina, Cand. Sc., Associate Professor,
Karaganda State Industrial University, Kazakhstan.

Технічний редактор

Істоміна Наталія Миколаївна, канд. техн. наук,
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Журнал публікує після подвійного сліпого рецензування та перевірки на оригінальність статті, які містять результати досліджень з питань розвитку науки і освіти, впровадження нових результатів фундаментальних і прикладних досліджень у галузі педагогічних наук.

Видається за рішенням Вченої ради Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського (протокол № 6 від 27.03.2025 р.).

«Інженерні та освітні технології» з 07.11.2018 внесено до групи "Б" переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора наук і доктора філософії (кандидата наук) зі спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки (наказ МОН України № 32 від 15.01.18).

Журнал надсилається до провідних наукових бібліотек України, реферується у Національній бібліотеці України імені В. І. Вернадського. Журнал індексується у загальнодержавній базі даних «Україніка наукова» (реферативний журнал «Джерело»), міжнародних наукометричних базах даних: «IndexCopernicus», «Polska Bibliografia Naukowa», та «Google Scholar».

Журнал видається з лютого 2013 року.

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE

**KREMENCHUK MYKHAILO OSTROHRADSKYI
NATIONAL UNIVERSITY**

**INSTITUTE OF ELECTROMECHANICS, ENERGY SAVING
AND CONTROL SYSTEMS**

ENGINEERING AND EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

Volume 13 № 1

Kremenchuk • KrNU • 2025

ISSN 2307-9770

DOI 10.32782/2307-9770.2025.13.01

EDITOR-IN-CHIEF

Chorny Olexsii Petrovych, Doctor of Sciences (Engineering), Professor,
Director of Institute of Electromechanics, Energy Saving and Control Systems at Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University

EDITORIAL BOARD

Herasyenko Larysa Vitaliivna, Doctor of Sciences (Education), Associate Professor,
Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine.

Poyasok Tamara Borysivna, Doctor of Sciences (Education), Professor,
Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine.

Bespartochna Olena Ivanivna, Candidate of Science (Education), Associate Professor,
Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine.

Soloshych Iryna Oleksandrivna, Doctor of Science (Education), Associate Professor,
Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine.

Pochtoviuk Svitlana Ivanivna, Candidate of Science (Education), Associate Professor,
Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine.

Hrytsiuk Olena Serhiivna, Candidate of Science (Education), Associate Professor,
Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine.

Kobylianska Iryna Mykolaivna, Candidate of Science (Education), Associate Professor,
Vinnytsia National Technical University, Ukraine.

Siviakova Galina, Cand. Sc., Associate Professor,
Karaganda State Industrial University, Kazakhstan.

Technical Editor

Nataliia Istomina, Candidate of Science (Engineering), Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University.

The journal publishes only original and peer-reviewed articles containing new results of fundamental and engineering research at educational science.

The journal is published by the decision of the Scientific Council of Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University (Record № 6 from 27.03.2025).

«Engineering and Educational Technologies» since 07.11.2018 is included in the "B" group in the list of scientific professional editions of Ukraine for the results of dissertations for the scientific degrees of the Doctor of Sciences and the Doctor of Philosophy (Candidate of Sciences) in the specialty 011 Educational, Pedagogical Sciences to be published in. (Order of the Ministry of Education of Ukraine № 32 of 01.15.2018)

The journal is presented in the top research libraries of Ukraine, referred in the Vernadsky National Library of Ukraine. The journal is indexed by national database «**Ukrainika Naukova**» («Dzherelo» abstract journal), international databases: «**IndexCopernicus**», «**Polska Bibliografia Naukowa**» and «**Google Scholar**».

The journal has been published since February 2013.

TABLE OF CONTENT

Increasing the Effectiveness of Artistic and Methodological Training of Future Teachers of Fine Arts Through Pedagogical Support Krasiuk, I., Bolshanina, O., Pylnik, R.....	7
Digitalization Impact on Range of Foreign Language Competence Skills in The Framework of University Learners Professional Training Vasylyshyna, N.	14
Blended Learning in Higher Educational Establishments in Ukraine in the Context of War Berestok, O.	23
List of Authors	33

ЗМІСТ

Підвищення ефективності художньо-методичної підготовки майбутніх вчителів образотворчого мистецтва засобами педагогічної підтримки Красюк І. О., Большаніна О. В., Пильнік Р. О.	7
Вплив діджиталізації на спектр вмінь англомовної компетентності студентів закладів вищої освіти в рамках професійної підготовки Василишина Н. М.	14
Змішане навчання у вищих навчальних закладах України в умовах війни Бересток О. В.....	23
Перелік авторів	33

DOI <https://doi.org/10.32782/2307-9770.2025.13.01.01>
UDC 378.147:7:[37.011.3-051:74/76]

Increasing the Effectiveness of Artistic and Methodological Training of Future Teachers of Fine Arts Through Pedagogical Support

Krasiuk, I., Bolshanina, O., Pylnik, R.*

Kyryvi Rih State Pedagogical University, Kyryvi Rih, Ukraine

Received: 19.02.2025

Accepted: 28.03.2025

Abstract. The professionalism of a modern teacher in the field of fine arts is to a certain extent characterized by creative potential, the ability to solve practical artistic and pedagogical problems, which depends on the management of the educational process. The article identifies the possibilities of effectively improving the artistic and methodological training of future teachers of fine arts through management and pedagogical support technologies; the features of educational process management are considered, as well as the possibilities of pedagogical support and assistance as one of the effective means of developing creative abilities and enriching the creative potential of applicants in the system of higher education institutions. It is proven that pedagogical support technologies allow stimulating the development of the ability of future teachers of fine arts to creative actions in an artistic and aesthetic environment, creating a creative product, consolidating the skills and abilities of artistic and pedagogical activity. Pedagogical support technologies contribute to the formation of aesthetic culture, since applicants, when using them, integrate their knowledge and skills from pedagogical activity into artistic and methodological tools. The features of managing the professional training of future teachers for artistic and pedagogical activity using various forms and methods of artistic and methodological tools, pedagogical support technologies, which give the educational process a personality-oriented character and ensure positive dynamics of the levels of creative growth of applicants are presented. It is concluded that purposeful and systematic management of training and the use of pedagogical support tools are an important resource for increasing the productivity of managing the educational process and contribute to the development of creative abilities and enrichment of the creative potential of a future teacher of fine arts.

Key words: artistic and methodological training, fine arts teacher, educational process, professional training, personality-oriented learning, artistic and pedagogical activity, creative potential, pedagogical support technologies.

Підвищення ефективності художньо-методичної підготовки майбутніх вчителів образотворчого мистецтва засобами педагогічної підтримки

Красюк І. О., Большаніна О. В., Пильнік Р. О.

Криворізький державний педагогічний університет, м. Кривий Ріг, Україна

Анотація. Професіоналізм сучасного вчителя у галузі образотворчого мистецтва певною мірою характеризується творчим потенціалом, здатністю розв'язувати практичні художньо-педагогічні проблеми, що залежить від управління освітнім процесом. У статті виявлені можливості ефективного підвищення художньо-методичної підготовки майбутніх вчителів образотворчого мистецтва за допомогою управління та технологій педагогічної підтримки; розглянуто особливості управління освітнім процесом, а також можливості педагогічної підтримки та допомоги як одного з ефективних засобів розвитку творчих здібностей і збагачення творчого потенціалу здобувачів у системі закладів вищої освіти. Доведено, що технології педагогічної підтримки дозволяють стимулювати розвиток здатності майбутніх вчителів образотворчого мистецтва до креативних дій у художньо-естетичному середовищі, створення творчого продукту, закріплення умінь і навичок художньо-педагогічної діяльності. Технології педагогічної підтримки сприяють формуванню естетичної культури, оскільки здобувачі під час їх використання інтегрують свої знання та навички з педагогічної діяльності у художньо-методичний інструментарій. Наведено особливості управління професійною підготовкою майбутніх учителів до художньо-педагогічної діяльності за допомогою різноманітних форм і методів художньо-методичного інструментарію, технологій педагогічної підтримки, які надають освітньому процесу особистісно-орієнтований

*
Corresponding Author: Krasiuk Iryna Oleksandrivna. E-mail: polina2001irina@gmail.com
Kyryvi Rih State Pedagogical University,
Universytetskyi Avenue, 54, Kyryvi Rih, Dnipropetrovsk Region, Ukraine, 50086.

Відповідальний автор: Красюк Ірина Олександрівна. E-mail: polina2001irina@gmail.com
Криворізький державний педагогічний університет,
проспект Університетський, 54, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., Україна, 50086.

характер та забезпечують позитивну динаміку рівнів творчого зростання здобувачів. Зроблено висновок, що цілеспрямоване і систематичне управління підготовкою та використання засобів педагогічної підтримки є важливим ресурсом підвищення продуктивності управління освітнім процесом та сприяє розвитку творчих здібностей і збагаченню творчого потенціалу майбутнього вчителя образотворчого мистецтва.

Ключові слова: художньо-методична підготовка, вчитель образотворчого мистецтва, освітній процес, фахова підготовка, особистісно-орієнтоване навчання, художньо-педагогічна діяльність, творчий потенціал, технології педагогічної підтримки.

I Вступ

Сучасний етап розвитку вищої освіти характеризується активним впровадженням інноваційних процесів, забезпеченням їхньої доступності для здобувачів освіти, а також стимулюванням професійної ініціативи й творчої самореалізації. Зміст інноваційної освітньої системи передбачає спрямування професійної підготовки майбутнього вчителя образотворчого мистецтва на реалізацію перспективних трансформацій, що ґрунтуються на морально-етичних та естетичних нормах. Сучасні науковці зазначають, якою б якісною і ефективною не була теоретична підготовка майбутнього вчителя образотворчого мистецтва у стінах закладу вищої освіти, занурюючись у педагогічну реальність, він відчуває багато труднощів у процесі свого професійного становлення.

Сьогодні зростає інформаційна перезавантаження предметними знаннями, ігнорування особистісних можливостей і здібностей в освітньому процесі, що впливає на психічне самопочуття здобувачів, які у свою чергу не отримують своєчасної якісної педагогічної та методичної підтримки, що в свою чергу приводить до зниження інтересу до процесу оволодіння обраною професійною діяльністю.

Саме ці причини визначають тенденцію впливу з педагогічної професії талановитої творчої молоді. Тому особистість майбутнього вчителя сьогодні розглядається як ключова фігура освітнього процесу, його інтереси, здатності, пізнавальні можливості й потреби, відношення до знань, а управлінська підтримка і своєчасна педагогічна допомога викладача передбачає забезпечення умов для розвитку самостійності, ініціативності, креативності та творчості у педагогічній галузі.

Нині створюються передумови для перегляду теоретичних основ і технологій підготовки майбутніх вчителів до різних предметних сфер професійної діяльності. Подолання репродуктивного стилю підготовки майбутніх вчителів і перехід до нової освітньої парадигми є стратегічними напрямками у модернізації вищої педагогічної освіти. Ключовим освітнім пріоритетом виступає повага до індивідуальності здобувача, яка направлена на розвиток творчого потенціалу, що формується на базі природних здібностей сформованих у процесі соціалізації знань та вмінь, а також вольових зусиль, що потрібні для активної професійної діяльності.

II Матеріал і методи дослідження

Проблеми оптимізації підготовки майбутніх вчителів були в центрі уваги українських та зарубіжних вчених. В працях Н. Гузій [1], С. Сисоєва [9] та інших досліджені й теоретично закономірності, шляхи і способи її реалізації, розкрита специфіка та вимоги до професіоналізму учителів, здатних до творчої фахової діяльності. Питання модернізації педагогічної освіти досліджували Н. Савченко [8], Л. Нічуговської [6], Н. Чувасової [10], що розкривають систему фахової підготовки особистості як процесу професійного розвитку та саморозвитку особистості здобувача та творчих здібностей. Практичний вклад в обґрунтування теоретичних основ управління внесли М. Кондрашов [2], Т. Лукіна [4] та ін. Проблеми технологізації освітнього процесу знайшли вирішення в роботах: О. Ляшенка [5] О. Пехоти [7] та ін.

Аналіз наукових робіт присвячений проблемам підготовки вчителя образотворчого мистецтва дозволяє стверджувати, що в умовах актуалізації вищої освіти на сучасному етапі розвитку суспільства необхідні ресурси для вирішення цієї проблеми для оптимізації можливостей управління освітнім процесом, забезпечення особистісно-орієнтованого характеру навчання та використання технологій педагогічної підтримки, які позитивно впливають на збагачення творчого потенціалу кожного здобувача. Даний аспект професійної підготовки не знайшов глибокого теоретичного обґрунтування й не став об'єктом спеціального дослідження.

Мета статті обґрунтування можливостей впровадження ефективних засобів педагогічної підтримки для підвищення якості художньо-методичної підготовки майбутніх вчителів образотворчого мистецтва.

III Результати

Орієнтація на суб'єктність майбутнього фахівця в галузі мистецької педагогіки, збагачення його інтелектуально-творчого і художньо-естетичного потенціалу потребує створення розвиваючого освітнього середовища, сукупності педагогічних умов й пошук нових ресурсів, що забезпечують якість професійної освіти і розвиток особистості здобувача як творчої індивідуальності. У зв'язку з цим виникає низка проблем: як моделювати освітній процес, які фактори впливають на його продуктивність і творчий розвиток особистості майбутніх вчителів образотворчого мистецтва, та де шукати додаткові ресурси підвищення якості вищої освіти. Якість фахової освіти зумовлюється психічними новоутвореннями, художньо-естетичними напрямками розвитку особистості, емоційним, діяльнісним, комунікаційним компонентами і студентоцентричністю освітнього процесу. Основою цього процесу є духовно-естетичні цінності, які забезпечують індивідуальну траєкторію розвитку здобувачів у художньо-пізнавальній діяльності. Ці цінності активізують природні здатності, переводять здобувача в інший спосіб пізнання професійної сфери, дозволяють подолати спрощене розуміння змісту фахової підготовки, орієнтують його на перспективну логіку пізнання художнього, естетичного, наукового і гуманітарного аспектів предметного знання. Підготовка майбутніх вчителів образотворчого мистецтва – це організований процес, побудований на методологічних підходах і спрямований на збагачення творчого потенціалу, озброєння знаннями, вміннями і навичками креативної художньо-педагогічної діяльності, які необхідні для нестандартного виконання професійних функцій. У освітньому процесі взаємодія системного, культурологічного, особистісно-орієнтованого, креативно-діялісного, змістово-процесуального, діалогічного і технологічного підходів є методологічною основою управління якістю підготовки майбутніх вчителів образотворчого мистецтва до художньо-педагогічної діяльності.

Усі підходи в управлінні якістю підготовки майбутніх вчителів образотворчого мистецтва до художньо-педагогічної фахової діяльності тісно пов'язані між собою, взаємодіють і взаємодоповнюють один одного, але на кожному етапі фахової підготовки має місце провідний, системоутворювальний підхід. Сукупність методологічних підходів спрямовано на: особистість здобувача як вищу цінність; розвиток його суб'єктності й індивідуальності збагачення творчого потенціалу, без чого не можна досягнути інноваційного рішення професійних проблем і креативних дій у художньо-педагогічній діяльності. Ці підходи забезпечують якість змісту освітнього процесу мистецької педагогіки шляхом включення в нього ціннісних орієнтирів, способів пізнання та знакової символіки як звернутого знання художньо-педагогічного типу. Державна політика у сфері підготовки педагогічних кадрів орієнтує вчених і практиків на її модернізацію шляхом оновлення змісту і культурою управління якістю освітнього процесу. Зміст професійної підготовки є засобом розвитку особистості майбутнього вчителя, цільною моделлю, яка відображає різні предметні знання. Головним інструментом управління є програма реалізації мети, технологій, забезпечення педагогічних умов їх ефективності, що передбачає всі складові процесу управління якістю підготовки майбутніх вчителів образотворчого мистецтва до професійної діяльності.

Теоретичні основи управління викладені у працях Т. Лукіної [4], V. Austin [11], M. Clement [12], D. Ripley [13] творчість вчителя пов'язують із практико-орієнтованою підготовкою, розвитком його здатності до управління, застосування різноманітних технологій, набуття досвіду креативних дій та рефлексивної поведінки. Управління розглядається як важливий ресурс забезпечення якості освіти.

«Якість освіти» розглядається як збалансована відповідність дидактичного процесу результату і освітнім цілям його системи, потребам і соціальним стандартам освіти [5]; як соціально-педагогічне явище, що спрямоване на пошук концептуальних засад визначення й оцінювання якості освіти, вирішення прагматичних цілей, які виявляють способи впливу на продуктивність управління процесом [8].

Управління якістю підготовки майбутніх вчителів М. Кондрашов визначає як процес організації і засвоєння зразків педагогічної діяльності, які створюють досвід педагогічної творчості і необхідний рівень успішності як основи якісної освіти [2, с. 68]. На його думку, підвищення ефективності забезпечується відповідністю цілей підготовки вимогам педагогічної практики, оновленням її змісту, інтерактивними формами, методами навчання, різними технологіями, інформаційно-методичним забезпеченням й психолого-педагогічним супроводом [2, с. 76].

У процесі управління якістю підготовки майбутніх вчителів образотворчого мистецтва до художньо-педагогічної фахової підготовки забезпечується узгоджена послідовність дій, процесів і взаємозв'язків.

Викладач тим часом активізує механізм управління учасників освітнього процесу: потреби, мотиви, стимули, ресурси, резерви, активні дії здобувачів, установлює зворотний зв'язок і контролює продуктивність даного процесу. Так, наприклад під час вивчення фахової дисципліни «Методика викладання образотворчого мистецтва» може бути промодельовано різні типи занять, де здобувачі аналізують педагогічні ситуації, розробляють власні навчальні матеріали та презентують методичні проекти. Зв'язок теоретичного опанування програмного матеріалу з практикою навчання відбувається зокрема під час педагогічних практик, різноманітних майстер-класів та гостьових лекцій із фахівцями-освітянами. Такий підхід формує у них не тільки базис професійних умінь, а й навички самостійного прийняття рішень, рефлексії та естетичної оцінки освітнього процесу.

Підвищення ефективності художньо-методичної підготовки зумовлює необхідність наукового супроводу, яка об'єднує в собі психологічну підтримку й педагогічну допомогу як дійсні форми педагогічного впливу на професійне становлення здобувачів. Науковий супровід ґрунтується на врахуванні специфіки технологізації освітнього процесу. У зв'язку з урахуванням індивідуальних можливостей, рівня підготовленості здобувача до навчання, його досвіду художньо-педагогічної діяльності та установок на підвищення якості освітнього процесу використовуються різні засоби педагогічної підтримки. Засоби педагогічної підтримки – це система дій викладача опосередкованих його особистісними можливостями, спрямованих на створення розвиваючого художньо-освітнього середовища за допомогою інтерактивних форм і методів з урахуванням індивідуальності студентів й актуалізації мотивів їх творчого становлення. Ці засоби розглядаються у трьох аспектах: а) управлінських діях викладача; б) активізації суб'єктної позиції учасників освітнього процесу; в) своєчасної педагогічної допомоги в складних ситуаціях навчання. Реалізацію даних засобів можна побачити на прикладі проходження педагогічної практики, де здобувачі розробляють індивідуальні освітні календарно-тематичні плани, програми або плани-конспекти для уроків образотворчого мистецтва, у яких враховують вік, рівень підготовки та вподобання учнів. Викладач, у свою чергу, надає підтримку у вигляді індивідуальних консультацій або групових дискусій, що дозволяє студентам не лише скоригувати власну діяльність, а й усвідомити особисту відповідальність за якість та змістовність навчального процесу загалом. У процесі засвоєння методики викладання фахових дисциплін використання різних освітніх технологій, які зорієнтовані на педагогічну підтримку майбутніх вчителів образотворчого мистецтва, сприяє не тільки на формування їх фахової компетентності у роботі зі змістом освітнього процесу, а й розвитку здібностей до аналізу, систематизації та узагальнення великого багату інформації, опираючись на власний досвід художньо-педагогічної практики. Використання творчих робіт, нестандартних завдань, підготовка творчих проектів, рефератів, доповідей, презентації навчальних досягнень й спостережень за створенням предметів мистецтва позитивно впливає на рівень фахової підготовки студентів. Так, під час вивчення дисципліни «Композиція» викладачем формуються завдання, де здобувач виконує не лише композиційні вправи, а й презентуються такі завдання, які у подальшому можуть бути використані у їх педагогічній та художній практиці. Педагог забезпечує підтримку через індивідуальний зворотний зв'язок, особистісний або колективний аналіз творчих робіт.

Продуктивність освітнього процесу в збагаченні творчого потенціалу здобувачів значно зростає, якщо вони опиняються перед необхідністю вирішення особистісно-орієнтованих завдань креативної спрямованості. Моделювання ситуацій креативної спрямованості у ході підготовки майбутніх вчителів образотворчого мистецтва стимулює самостійність аналізу педагогічних фактів і явищ, виявлення ініціативи в пошуку виходу з нестандартних ситуацій, сприяє усвідомленню логічної послідовності креативних дій, знаходженню оригінальних вирішень художньо-естетичних проблем за допомогою педагогічного інструментарію. Формування професійних умінь та навичок забезпечуються за рахунок інтеграції в освітній процес фахових дисциплін образотворчого циклу, таких як «Методика викладання образотворчого мистецтва та педагогічний малюнок», «Рисунок», «Композиція», «Живопис» та інші. Невід'ємною складовою є педагогічна практика, яка надає можливість майбутнім фахівцям образотворчого мистецтва перевірити ефективність власних підходів та методик в умовах реального освітнього простору, створити власний стиль педагогічної взаємодії і закріпити професійні вміння та навички. Таким чином, вони сприяють цілісності художнього досвіду, активізують пізнавальну діяльність та допомагають сформулювати екологічно професійну рефлексію в тому числі. Засоби загальногрупової підтримки забезпечують створення розвиваючого освітнього середовища шляхом: опанування

різноманітних видів педагогічної допомоги; створення ситуацій колективного пошуку вирішення художньо-естетичних проблем та виконання творчих завдань, проєктів; спілкування на принципах педагогічної взаємодії, співпраці та співтворчості; використання інтерактивних форм і методів. Це забезпечує зв'язок фундаментальних і прикладних знань; оновлення навчального матеріалу відповідно когнітивно-креативному стилю художньо-педагогічної діяльності, особистісно-орієнтовану спрямованість освітнього процесу. На прикладі предмету «Історія мистецтва» при підготовці до семінарських занять, кожна група здобувачів, котра вибрала собі однакову тему, виконує відповідну підготовку у формі доповіді, що супроводжується презентацією. Викладач у свою чергу виконує аналіз їх підготовки, даючи зворотній зв'язок, а також організовує групові обговорення, де студенти можуть обмінюватися ідеями та удосконалювати свої роботи. Такий підхід взаємопов'язує теоретичні знання та практичні вміння та формує професійні якості роботи в колективі. Засоби індивідуально особистісної підтримки спрямовані на: діагностику індивідуального розвитку творчих здібностей студентів, спілкуванні, адаптації до освітнього процесу; виконання індивідуальних нестандартних завдань, збагачення творчого потенціалу кожного здобувача; роботу над помилками, подолання труднощів у засвоєнні матеріалу, самостійної роботі, роботі з комп'ютером й педагогічним інструментарієм. Дані засоби мають вагомні можливості для розвитку творчих здібностей, активності, самостійності та креативності здобувача. Згадані засоби підтримки використовуються у більшості фахових дисциплін – «Рисунок», «Живопис», «Скульптура», «Цифрові технології в образотворчому мистецтві» тощо. Під час виконання навчально-творчих завдань здобувач також акцентує увагу на формування власного авторського стилю. Керівник у свою чергу надає індивідуальні консультації, вказує та допомагає виправити помилки, рекомендує додаткові ресурси та проводить невеликі перегляди, де кожен здобувач демонструє власне творче зростання.

IV Обговорення

Вплив засобів педагогічної підтримки на підвищення ефективності освітнього процесу визначається спрямованістю завдань на можливості й здібності здобувачів освіти, характером їхніх мотивів, потреб, ціннісних орієнтацій, а також установкою на креативне виконання завдань і накопичення досвіду художньо-педагогічної діяльності.

Їх досягнення багато в чому визначаються тим, наскільки вони активно беруть участь у різних видах творчої діяльності, оволодівають уміннями використання педагогічного інструментарію, технологій у вирішенні професійних проблем. При цьому система управління професійною підготовкою майбутніх вчителів образотворчого мистецтва забезпечує створення необхідних умов для особистісно орієнтованого навчання, розвитку творчих здібностей кожного з них, признання їх самобутності та суб'єктності. Використання різних технологій у навчанні дозволяє створити креативне освітнє середовище, розробити індивідуальні маршрути творчого зростання студентів, діагностувати можливості і здатності до творчої діяльності; розробляти дидактичний матеріал, який стимулює ініціативність, винахідливість, креативність, рефлексивність дій та вільний вибір цього матеріалу відповідно особистісним інтересам і потребам кожного учасника освітнього процесу. Ці засоби надають можливість аналізувати творчі досягнення майбутніх вчителів образотворчого мистецтва – зокрема те як кожен із них реалізував себе в художньо-педагогічній діяльності; диференційовано підходити до студентів із різним рівнем творчості та визначати перспективні напрями подальшого збагачення їх творчого потенціалу. Продуктивність засобів педагогічної підтримки можна побачити за рахунок програми дослідного навчання, де виявлено, за допомогою серії контрольних робіт такі критерії підвищення ефективності освітнього процесу: 1) мотивація учіння; 2) задоволеність художньо-естетичною діяльністю; 3) глибокі знання; 4) уміння й навички 5) застосування знань для розв'язання творчих завдань [2, с. 77].

V Висновки

Таким чином, підвищення ефективності художньо-методичної підготовки майбутніх вчителів образотворчого мистецтва забезпечується за рахунок засобів педагогічної підтримки, що проявляється у збагаченні їх творчого потенціалу, за умов якщо: освітній процес будується на принципах індивідуального підходу в освіті за допомогою засобів педагогічної підтримки й використання інтерактивних форм і методів; надавати мотивацію кожному здобувачу освіти підчас реалізації художньо-педагогічної

діяльності, та не обмежувати його самостійності і не послаблювати його волю; забезпечувати емоційну підтримку студентів, що сприяє формуванню впевненості в тому, що за достатньої мобілізації знань і творчих здібностей вони зможуть вирішувати поставлені завдання нестандартними та оригінальними методами. Ця робота не є кінцевим вирішенням комплексної проблеми підвищення ефективності художньо-методичної підготовки майбутніх вчителів образотворчого мистецтва засобами педагогічної підтримки. Необхідно подальше теоретичне обґрунтування питань впровадження спеціалізованих навчальних курсів підготовки майбутніх вчителів образотворчого мистецтва до творчої роботи з учнями, а також створення системи практикумів і тренінгів, орієнтованих на розвиток їх креативних здібностей. Перспективним напрямком є дослідження розвитку творчого потенціалу майбутніх викладачів образотворчого мистецтва в процесі різних видів виробничої практики, освоєння методик викладацької діяльності та інтеграція технологій педагогічної підтримки у роботу закладів освіти.

Бібліографічні посилання

1. Гузій Н. В. Педагогічна творчість, майстерність, професіоналізм у контексті акмепрофесіогенезу освітянських кадрів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 16: Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики : зб. наук. праць*. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2016. Вип. 26 (36). С. 11–14.
2. Кондрашов М. М. Управління якістю підготовки майбутніх учителів до успішної професійної діяльності: теоретико-методичний аспект : монографія. Черкаси, 2019. 458 с.
3. Кремень В. Г. Освіта і наука в Україні – інноваційні аспекти. Стратегія. Реалізація. Результати. Київ : Грамота, 2005. 448 с.
4. Лукіна Т. Моніторинг в освіті. Створення, функціонування системи моніторингу якості освіти. *Управління освітою*. 2005. № 4 (100). С. 1–15.
5. Ляшенко О. І. Якість освіти як основа функціонування й розвитку сучасних систем освіти. *Педагогіка і психологія*. 2005. № 1 (46). С. 5–12.
6. Нічуговська Л. І. Професійна рефлексія як чинник розвитку творчого потенціалу викладача вищого навчального закладу. *Адаптивне управління: теорія і практика. Серія: Педагогіка*. 2017. Вип. 3 (5). URL: <http://am.eor.by/sndex.php/gallery/124-vipusk-3-2017> (дата звернення: 18.04.2025)
7. Пехота О. Формування технологічної культури сучасного викладача як складової його педагогічної майстерності. *Естетика і етика педагогічної дії*. 2012. Вип. 3. С. 165–180.
8. Савченко Н. С. Моделювання технології організації навчального процесу у закладі вищої педагогічної освіти. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. Кропивницький* : РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2022. Вип. 204. С. 67–71.
9. Сисоєва С. О. Творчий розвиток фахівців в умовах магістратури : монографія. Київ : ТОВ «Видавниче підприємство «Сдельвейс», 2014. 404 с.
10. Чувасова Н. О. Теоретичні і методичні засади розвитку творчого потенціалу майбутніх учителів хімії та біології у вищих навчальних закладах : дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04. Черкаси, 2017. 531 с.
11. Austin, V. L. Effective Behaviors Employed by Successful Teachers of Students with Learning and Emotional Challenges. *Paving the Pathway for Educational Success: Effective Classroom Strategies for Students with Learning Disabilities*. 2018. P. 109.
12. Clement, M. C. What Successful Teachers Do: A Dozen Things to Ensure Student Learning. Lanham : Rowman & Littlefield, 2018.
13. Ripley, D. The Successful Teacher's Survival Kit: 83 Simple Things that Successful Teachers Do to Thrive in the Classroom. Lanham : Rowman & Littlefield, 2018.

References

1. Guziy, N. V. (2016). Pedagogichna tvorchist, maisternist, profesionalizm u konteksti akmeprofesiogenezu osvitiyanskykh kadriv. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriiia 16: Tvorchia osobystist uchytelia: problemy teorii i praktyky*, (26/36), 11–14. [in Ukrainian]
2. Kondrashov, M. M. (2019). Upravlinnia yakistiu pidhotovky maibutnix uchyteliv do uspishnoi profesiinoi diialnosti: Teoretyko-metodychnyi aspekt [Monograph]. Cherkasy. [in Ukrainian]
3. Kremen, V. H. (2005). Osvita i nauka v Ukraini – innovatsiini aspekty. *Stratehiia. Realizatsiia. Rezultaty*. Kyiv: Hramota. [in Ukrainian]
4. Lukina, T. (2005). Monitorynh v osviti. Stvorennia, funktsionuvannia systemy monitorynhu yakosti osvity. *Upravlinnia osvitoiu*, 4(100), 1–15. [in Ukrainian]
5. Liashenko, O. I. (2005). Yakist osvity yak osnova funktsionuvannia y rozvytku suchasnykh system osvity. *Pedahohika i psykhohohiia*, 1(46), 5–12. [in Ukrainian]
6. Nichuhovska, L. I. (2017). Profesiina refleksiia yak chynnyk rozvytku tvorchoho potentsialu vykladacha vyshchoho navchalnoho zakladu. *Adaptyvne upravlinnia: teoriia i praktyka. Seriiia: Pedahohika*, 3(5). <http://am.eor.by/sndex.php/gallery/124-vipusk-3-2017> [in Ukrainian]
7. Piiekhota, O. (2012). Formuvannia tekhnolohichnoi kultury suchasnoho vykladacha yak skladovoi ioho pedahohichnoi maisternosti. *Estetyka i etyka pedahohichnoi dii*, 3, 165–180. [in Ukrainian]
8. Savchenko, N. S. (2022). Modeliuvannia tekhnolohii orhanizatsii navchalnoho protsesu u zakladi vyshchoi pedahohichnoi osvity. *Naukovi zapysky. Seriiia: Pedahohichni nauky*, 204, 67–71. [in Ukrainian]

9. Sysoieva, S. O. (2014). *Tvorchyi rozvytok fakhivtsiv v umovakh mahistratury* [Monograph]. Kyiv: Yedelveis. [in Ukrainian]
10. Chuvasova, N. O. (2017). *Teoretychni i metodychni zasady rozvytku tvorchoho potentsialu maibutnikh uchyteliv khimii ta biolohii u vyshchlykh navchalnykh zakladakh* (Doctoral dissertation). Cherkasy. [in Ukrainian]
11. Austin, V. L. (2018). Effective behaviors employed by successful teachers of students with learning and emotional challenges. In *Paving the pathway for educational success: Effective classroom strategies for students with learning disabilities* (p. 109).
12. Clement, M. C. (2018). *What successful teachers do: A dozen things to ensure student learning*. Rowman & Littlefield.
13. Ripley, D. (2018). *The successful teacher's survival kit: 83 simple things that successful teachers do to thrive in the classroom*. Rowman & Littlefield.



Красюк Ірина Олександрівна.

Кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри образотворчого мистецтва, Криворізький державний педагогічний університет, проспект Університетський, 54, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., Україна, 50086. E-mail: polina2001irina@gmail.com

Krasiuk Iryna Oleksandrivna.

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Fine Arts, Kryvyi Rih State Pedagogical University, Universytetskyi Avenue, 54, Kryvyi Rih, Dnipropetrovsk Region, Ukraine, 50086. E-mail: polina2001irina@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6718-739X>



Большанина Ольга Валентинівна.

Доктор філософії, старший викладач кафедри образотворчого мистецтва, Криворізький державний педагогічний університет, проспект Університетський, 54, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., Україна, 50086. E-mail: olga.bolshanina@kdpu.edu.ua

Bolshanina Olha Valentynivna.

Philosophy Doctor, Senior Lecturer of Department of Fine Arts, Kryvyi Rih State Pedagogical University, Universytetskyi Avenue, 54, Kryvyi Rih, Dnipropetrovsk Region, Ukraine, 50086. E-mail: olga.bolshanina@kdpu.edu.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9000-4982>



Пильнік Руслан Олексійович.

Кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри образотворчого мистецтва, Криворізький державний педагогічний університет, проспект Університетський, 54, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., Україна, 50086. E-mail: r.o.pylnik@gmail.com

Pylnik Ruslan Oleksiiovich.

Candidate of Pedagogical Sciences, Head of the Department of Fine Arts, Kryvyi Rih State Pedagogical University, Universytetskyi Avenue, 54, Kryvyi Rih, Dnipropetrovsk Region, Ukraine, 50086. E-mail: r.o.pylnik@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1320-7716>

Scopus ID: 57204976931

Citation (APA):

Krasiuk, I., Bolshanina, O., Pylnik, R. (2025). Increasing the Effectiveness of Artistic and Methodological Training of Future Teachers of Fine Arts Through Pedagogical Support. *Engineering and Educational Technologies*, 13 (1), 7–13. doi: <https://doi.org/10.32782/2307-9770.2025.13.01.01>

Цитування (ДСТУ 8302:2015):

Красюк І. О., Большанина О. В., Пильнік Р. О. Підвищення ефективності художньо-методичної підготовки майбутніх вчителів образотворчого мистецтва засобами педагогічної підтримки / Інженерні та освітні технології. 2025. Т. 13. № 1. С. 7–13. doi: <https://doi.org/10.32782/2307-9770.2025.13.01.01>

Обсяг статті: сторінок – 7 ; умовних друк. аркушів – 1,014.

DOI <https://doi.org/10.32782/2307-9770.2025.13.01.02>
UDC 004.01/.08+37.01/.09/378:811.11 (045)

Digitalization Impact on Range of Foreign Language Competence Skills in the Framework of University Learners Professional Training

Vasylyshyna, N.*

National Aviation University, Kyiv, Ukraine

Received: 30.11.2024

Accepted: 23.02.2025

Abstract. Language is a fundamental component of human development and the educational process. In contemporary times, technology has emerged as a significant influence on education. This study seeks to explore the impact of technology on enhancing language skills within educational settings. Employing a qualitative methodology, this research will conduct a literature review, which entails analyzing and interpreting data through various informational and textual sources. The data analysis methods will include content analysis to uncover patterns and themes within the literature, thematic analysis to comprehend the underlying framework, coding for data categorization, constant comparative analysis for data comparison, synthesis of findings, and triangulation to ensure the validity of the analytical results. The findings indicate that technology is crucial in advancing language proficiency in education. In the digital age, increased access to learning resources, technology-driven learning applications, adaptive learning methods, and the integration of technology in classrooms have created significant opportunities for students to enhance their language skills. This study explores the influence of digital platforms on the development of the English language, emphasizing the effects of various online communication methods – from conventional texts to contemporary tweets – on linguistic practices. The advent of digital media has led to swift and notable transformations in English, propelled by innovative communication and interaction methods. Through a comprehensive literature review, analysis of digital communication trends, and case studies of particular platforms, this study underscores how digital media shape modern English usage and provides insights into the broader consequences for language evolution and education. Considering the mentioned above actuality of the ongoing research the purpose of the article is to emphasise five skills of foreign language competence such as: technological proficiency skills; digital communication and team collaboration skills; emotional intelligence (EQ) skills; continuous learning and development skills as well as adaptability and learnability skills acquisition of which will improve university learners' future professional competence and labour competitiveness on the market.

Key words: digital age, social media, technology, language change, digital literacy, foreign language competence, English skills, advancement.

Вплив діджиталізації на спектр вмінь англomовної компетентності студентів закладів вищої освіти в рамках професійної підготовки

Василишина Н. М.

Національний авіаційний університет, Київ, Україна

Анотація. Мова є фундаментальною складовою розвитку людини та освітнього процесу. У сучасний час технології здійснюють суттєвий вплив на освіту. Це дослідження має на меті розглянути вплив технологій на вдосконалення мовних навичок у здобувачів вищої освіти. Використовуючи якісну методологію, у рамках дослідження проведе огляд літератури, що передбачає аналіз та інтерпретацію даних за допомогою різних інформаційних і текстових джерел. Методи аналізу даних включатимуть аналіз контенту для виявлення закономірностей і тем у літературі, тематичний аналіз для розуміння основної структури, кодування для категоризації даних, постійний порівняльний аналіз для порівняння даних, синтез результатів і триангуляцію для забезпечення достовірності аналітичних результатів. Отримані результати показують, що технологія має вирішальне значення для підвищення рівня володіння мовою в освіті. У цифрову епоху розширення доступу до навчальних ресурсів, технологічних програм для навчання, адаптивних методів навчання та інтеграція технологій у класних кімнатах створили значні можливості для студентів покращити свої мовні навички. Це дослідження демонструє вплив цифрових платформ на розвиток англійської мови, наголошуючи на впливі

Corresponding Author: Vasylyshyna Nataliia Maksymivna. E-mail: filologyN@gmail.com
National Aviation University, Metrologichna Street 6, flat 103, Kyiv, Ukraine, 03143.

Відповідальний автор: Василишина Наталія Максимівна. E-mail: filologyN@gmail.com
Національний авіаційний університет, вул. Метрологічна 6, кв.103, м. Київ, Україна, 03143.

різних методів онлайн-комунікації – від звичайних текстів до сучасних твітів – на мовну практику. Поява цифрових засобів масової інформації призвела до швидких і помітних трансформацій в англійській мові, спричинених інноваційними методами спілкування та взаємодії. Завдяки всебічному огляду літератури, аналізу тенденцій цифрової комунікації та тематичним дослідженням конкретних платформ це дослідження підкреслює, як цифрові медіа формують сучасне використання англійської мови, і дає уявлення про ширші наслідки розвитку мови та освіти. Враховуючи зазначену вище актуальність дослідження метою статті є акцентування уваги на п'яти навичках іншомовної компетенції, таких як: навички технологічного володіння; навички цифрового спілкування та командної співпраці; навички емоційного інтелекту (EQ); навички безперервного навчання та розвитку, а також навички адаптивності та здатності до навчання, набуття яких покращить майбутню професійну компетентність студентів університету та конкурентоспроможність їхньої праці на ринку.

Ключові слова: цифрова ера, соціальні медіа, технології, зміна мови, цифрова грамотність, іноземна мовна компетенція, навички англійської мови, прогресування.

I Introduction

Foreign language skills significantly influence both our personal and professional spheres, promoting the cultivation of a global citizenship mindset and associated values, while also enhancing creativity and problem-solving abilities. These skills represent a fundamental competency for the 21st century, encompassing social, global, and informational dimensions. In an increasingly globalized and interconnected environment, the ability to communicate effectively with speakers of other languages is crucial. Proficiency in foreign languages enables individuals to access a wider array of educational resources and information, leading to a more comprehensive and nuanced skill set and perspective.

In an era marked by misinformation, sensationalism, and alternative narratives in news and social media, the capacity to engage with international news sources in their original languages underscores the critical importance of foreign language skills as a paramount competency of our time. These skills serve not only as personal and professional assets but also as vital social and global competencies. While achieving fluency is an admirable objective, even possessing basic communication skills can distinguish a foreign language learner in a competitive job market (Adams, J. M., & Carfagna, A., 2021).

Acquiring proficiency in foreign languages and understanding diverse cultures yields significant cognitive, social, and cultural advantages. Research indicates that learning a foreign language is associated with enhanced performance on standardized assessments, and consistent engagement with another language may delay the onset of dementia. The social advantages encompass the capacity to communicate effectively with individuals both locally and internationally. Culturally, this proficiency allows for a deeper appreciation of literature, music, films, and popular media in their original languages.

Furthermore, multilingualism has been correlated with increased creativity and improved problem-solving abilities. Additionally, the experience of studying and traveling abroad can be more accessible and enriching for those who possess foreign language skills (American Councils on International Education, 2021).

Language serves as a vital tool that influences an individual's perception of the world. Gaining an understanding of the meanings behind the words used by others provides profound insights into cultural variances. Language not only articulates but also constrains our perceptions.

Acquiring a new language presents an alternative perspective on the world. The Many Languages One World Essay Contest and Global Youth Forum (MLOW) exemplifies the importance of multilingualism as a global competency and its contribution to fostering a mindset and skills associated with global citizenship. By utilizing multilingualism, this initiative unites young individuals from diverse backgrounds to engage in discussions on intricate global challenges and collaborate in formulating effective action plans to tackle these issues (Anthony P., Smith N., Strohl J., 2021).

Considering the mentioned above actuality of the ongoing research the purpose of the article is to emphasise five skills of foreign language competence such as: technological proficiency skills; digital communication and team collaboration skills; emotional intelligence (EQ) skills; continuous learning and development skills as well as adaptability and learnability skills acquisition of which will improve university learners' future professional competence and labour competitiveness on the market.

II Materials and Methods

This research constitutes a qualitative literature review, aimed at analyzing and clarifying information by utilizing texts and data obtained from diverse sources. The primary objective of this qualitative literature review is to gather, assess, and synthesize the existing body of knowledge related to the specific topic of interest, namely the impact of technology on the enhancement of language skills in educational settings. Data will be sourced from a variety of pertinent materials, including academic journals, books, research reports, and other scholarly articles, covering the period from 2021 to 2023. This timeframe enables the researcher to track the developments, trends, and transformations that have occurred within this domain. A total of 14 articles were collected, all of which are pertinent to the research topic under consideration (Carnevale, A., Smith, N., 2021).

A significant benefit of utilizing a qualitative literature review lies in its flexibility to analyze and articulate intricate phenomena, as it is not limited by numerical or statistical parameters. This approach enables researchers to acquire deep insights into the progression of the subject matter over time, as well as the evolution of concepts and viewpoints related to the topic throughout the years. In this research project, it is essential to assess the reliability and credibility of the sources employed, while also critically examining the information collected.

When adopting a qualitative methodology, the researcher must skillfully present findings with both objectivity and introspection, provide clear and accurate interpretations, and recognize the limitations inherent in the methodologies and data sources utilized. Within this qualitative literature review framework, various data analysis techniques can be employed. These techniques include content analysis to discern patterns and themes within the literature, thematic analysis to comprehend the underlying framework, coding to organize the data, constant comparative analysis to juxtapose the data, synthesis of findings, and triangulation to corroborate the results of the analysis.

The researcher will apply these techniques to explore the impact of technology on enhancing language skills in education and to identify patterns, trends, and themes present in the literature. The application of these data analysis techniques will yield a comprehensive understanding of the subject's evolution throughout the research period (Cialdini, R., 2020).

Demographers have forecasted that the first individual to reach the age of 150 has already been born. This suggests that children currently entering the education system may become the first generation to experience careers lasting a century.

The rapid advancement of technology, combined with this anticipated increase in lifespan, indicates that the skills and knowledge acquired during childhood, or a degree obtained in one's twenties, will not suffice for long-term success. Globally, organizations are already encountering difficulties in finding suitable candidates to fill job openings and in accurately assessing the skills of these applicants. Job seekers often find themselves either overqualified, lacking essential skills, or both. They frequently do not possess the relevant competencies for the positions advertised and struggle to effectively articulate the skills they do have (Carnevale, A., Smith, N., 2021).

Concurrently, technological progress and globalization are exacerbating social, economic, and environmental issues. Alongside our aging populations, we are also confronted with growing inequality and political instability. Recognizing the significance of context, we at Pearson have undertaken an exploration of how these factors influence work and education.

Through our Future of Skills research, conducted in collaboration with Nesta and the Oxford Martin School, we discovered that, contrary to the pessimistic narratives surrounding automation and job loss, it is the very qualities that define our humanity that will enhance our employability.

In general, the skills anticipated to be most sought after in the future can be categorized into three main areas:

1. The ability to teach and learn, both personally and in relation to others
2. Comprehending systems, whether they pertain to human interactions or the relationship between humans and machines
3. Creativity, encompassing originality and the capacity to generate innovative ideas.

It is essential to recognize that the job titles we currently hold and the industries in which we are employed are unlikely to undergo significant changes compared to those we are familiar with today. Nevertheless, the emergence of artificial intelligence and automation will necessitate the acquisition of new skills to thrive in these positions (Barack, L., 2024).

Moreover, the journey to achieving stable employment will not follow a straightforward path. Rather than a single job serving as a final career goal, individuals will increasingly engage in gig work, freelancing, and diversifying their professional activities. In the evolving talent economy, the emphasis will shift towards the knowledge and skills acquired throughout one's career, rather than solely on a degree obtained immediately after formal education.

This presents an opportunity to redefine job roles and reconsider educational approaches, ensuring that both ourselves and future generations are equipped with the essential human skills for success. Sustaining a career will demand a commitment to lifelong learning and the continuous development of new competencies.

Establishing a shared understanding of the skills required for employability is a crucial initial step. This document aims to delineate the factors that contribute to an individual's employability and provide actionable recommendations for educators, learners, and employers to advance the necessary skills for the future workforce (Barack, L., 2024).

III Results

In the rapidly changing digital landscape, technology assumes a crucial role in enhancing language skills within educational settings. The significance of technology in language education can be examined through several interconnected aspects. Primarily, technology offers broader and more adaptable access to a variety of learning materials. With the internet and numerous technology-driven learning platforms, students can engage with an array of resources, including texts, videos, and interactive applications, all available in multiple languages. This accessibility presents significant opportunities for students to enrich their understanding and language proficiency without being hindered by geographical or physical limitations. Furthermore, language learning applications specifically designed to enhance language skills, such as Duolingo, Memrise, and Rosetta Stone, create an environment that emphasizes pronunciation, vocabulary, grammar, and practical communication (Carnevale A., Smith, N., 2024).

Beyond its contribution to language development, technology also aids in the comprehension of the cultural contexts associated with the language. Through diverse media, including videos, music, and other multimedia content available via technology, students can gain insights into and immerse themselves in the culture of the language they are learning. This not only provides a deeper understanding of the cultural nuances linked to the language but also allows students to experience and internalize more profound meanings within that cultural framework.

Therefore, technology not only grants access to language learning resources but also assists students in connecting with the cultural elements that shape and enrich the language.

Technological Proficiency Skills of Foreign Language Competence (Fig. 1).

In the contemporary landscape, digital literacy and technological expertise stand out as essential leadership competencies. In the past, leaders could depend on the IT department to integrate the latest technologies into their business processes. However, current leaders must possess a deep understanding of the technologies employed within their organizations and the rationale for their use.

Professionals can cultivate technology skills, which are essential competencies that enable them to manage various digitally mediated elements of their positions. In contemporary careers, technology plays a crucial role, as it allows individuals to execute specific job functions with greater efficiency and autonomy.

Enhancing these skills may enhance a candidate's prospects for advancement and bolster their overall job stability. Acquiring technology skills also showcases an individual's capacity to assimilate new information swiftly and navigate intricate processes, such as executing projects with particular software applications or utilizing specialized machinery.



Fig. 1. Digital Literacy Skills of Foreign Language Competence

Digital Communication and Team Collaboration Skills of Foreign Language Competence (Fig. 2). Modern leaders must adeptly navigate digital communication and collaboration tools, whether managing a remote workforce or optimizing operations in a physical office environment. By effectively utilizing leading digital communication platforms, such as videoconferencing applications, cloud-based collaboration solutions, and intranet systems, leaders can enhance engagement among virtual teams and significantly improve productivity.



Fig. 2. Digital Communication and Team Collaboration Skills of Foreign Language Competence

Emotional Intelligence (EQ) Skills of Foreign Language Competence (Fig. 3).

Emotional intelligence in leadership has never been more essential, particularly in a business climate where organizations are striving to balance the emotional well-being of their workforce with the rigorous demands of the modern era. Emotionally aware leaders are those who recognize the feelings of others and lead with empathy.



Fig. 3. Emotional Intelligence (EQ) Skills of Foreign Language Competence

Continuous Learning and Development Skills of Foreign Language Competence (Fig. 4). In the digital age, the pursuit of upskilling is facilitated by ongoing learning and development opportunities, a significant number of which are conducted online. Leaders not only invest in these programs for their own growth but also motivate their team members to engage with these valuable resources.

The Benefits of Continuous Learning and Development

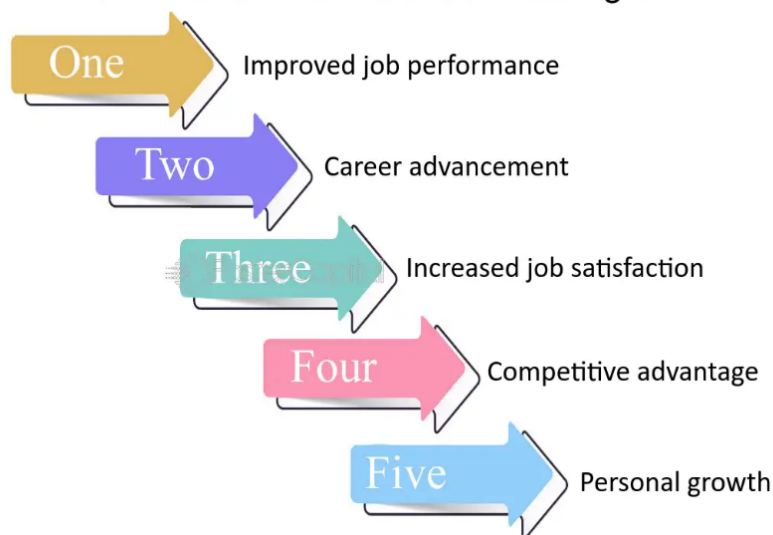


Fig. 4. Continuous Learning and Development Skills of Foreign Language Competence

Adaptability and Learnability Skills of Foreign Language Competence (Fig. 5).

In a time characterized by constant change, the ability to adapt and learn is crucial for ensuring the longevity of one's career. The World Economic Forum forecasts that by 2022, around 42% of the fundamental skills necessary for current positions will experience significant changes. Cultivating a mindset focused on lifelong learning, demonstrating flexibility in adopting new tools and methodologies, and possessing the capacity to unlearn and relearn will be essential for achieving success in the rapidly changing digital environment (Xiao, Y., & Zhi, Y., 2023).

Continuous Learning and Adaptability

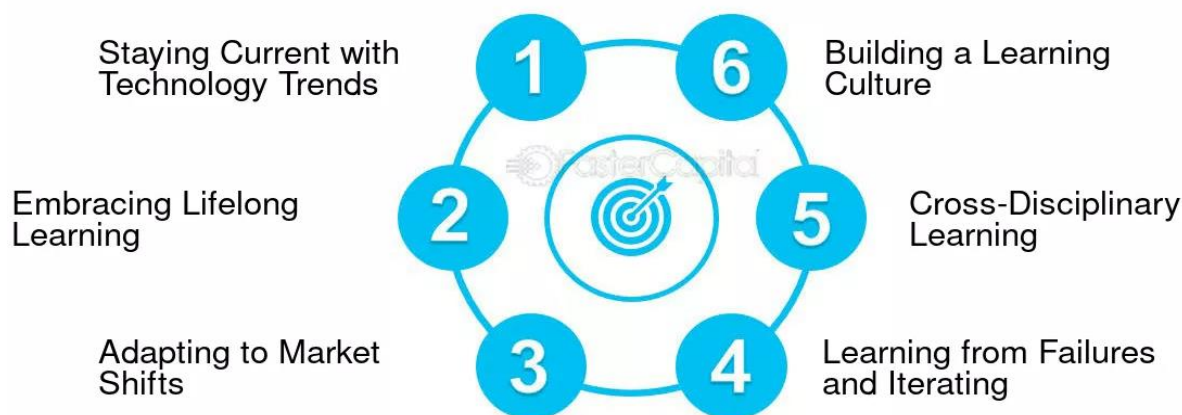


Fig. 5. Adaptability and Learnability Skills of Foreign Language Competence

IV Discussion

Technology is essential in the field of education, particularly in enhancing access to a diverse array of learning materials in multiple languages. The emergence of the internet has enabled students and learners to easily navigate a vast selection of resources, including books, articles, videos, and lessons available in various languages. This accessibility not only fosters a deeper comprehension and improvement of language skills but also encourages significant cultural and linguistic enrichment. Furthermore, there are numerous technology-driven learning applications and platforms dedicated to enhancing language proficiency (Carnevale A., Smith, N., 2024).

These applications offer exercises that cover pronunciation, vocabulary, grammar, and everyday communication, with popular examples such as Duolingo, Memrise, and Rosetta Stone, allowing learners to refine their language abilities autonomously. Beyond providing broader access, technology also promotes a more personalized and interactive educational experience. In a technology-enhanced learning environment, students can determine their own pace, concentrate on areas requiring the most attention, and receive immediate feedback. Additionally, technology facilitates collaborative and remote learning, expanding the horizons of global education and enabling students to engage with peers from various countries. By playing a pivotal role in education, technology continues to equip students with the necessary skills to face future challenges and cultivate essential language competencies in an increasingly globalized world (Carnevale A., Smith, N., 2024).

In addition to its fundamental function of offering extensive access to language learning materials, technology significantly contributes to enhancing students' comprehension of the cultural dimensions associated with the languages they study (King, M., 2021).

By utilizing various media forms, including videos, music, and other multimedia resources, students can immerse themselves in the culture of the language they are learning. This cultural exposure not only aids in grasping the language itself but also fosters a more profound understanding of the social and cultural contexts in which the language is utilized. Consequently, technology serves a vital role in facilitating the development of language skills while simultaneously encouraging exploration of the cultural elements linked to the language, thereby enriching the overall learning experience for students. Beyond cultural awareness, technology also offers essential tools for enhancing students' spelling and grammar proficiency. Applications and software like Grammarly enable students to refine their spelling and grammar skills efficiently. Furthermore, technology-driven learning platforms can automatically detect individual language weaknesses and provide tailored exercises to assist in improvement (King, M., 2021).

With the aid of technology, students can not only acquire languages more effortlessly but also engage in

a personalized and effective learning process. Therefore, technology not only facilitates language instruction but also guides students toward a more comprehensive understanding and mastery of language skills.

The significant contributions of technology to enhancing language proficiency in education highlight its essential role in the language acquisition process. However, it is crucial to recognize that technology serves merely as one instrument within the broader educational framework, with motivation and self-discipline being the primary determinants of achieving high levels of language proficiency (King, M., 2021).

Thus far, technology has facilitated a more interactive and personalized approach to language learning, granting students extensive access to educational resources and expanding their understanding of the cultural contexts associated with languages.

Nevertheless, the ultimate attainment of language proficiency is contingent upon the individual's commitment and sincerity in engaging with the learning process. The necessity for judicious and contextually appropriate use of technology in education cannot be overlooked. In this regard, prioritizing the effective integration of technology into the curriculum and learning activities is essential. Students should be encouraged to utilize technology as a valuable educational resource rather than merely a source of entertainment. This can be accomplished through thoughtful guidance and oversight, alongside fostering a sense of individual accountability in crafting their own learning experiences. By doing so, technology can continue to serve as a formidable ally in advancing language skills, while acknowledging the critical importance of personal motivation and dedication throughout the educational journey.

V Conclusion

The digital era has significantly altered the development of English vocabulary, largely influenced by the omnipresence of social media and technological advancements. The swift emergence and spread of new words, along with the modification of existing ones, illustrate the ever-evolving character of language within a digital framework.

Social media platforms play a pivotal role in influencing linguistic trends, while technological progress consistently brings forth specialized vocabulary. The rise of neologisms, the incorporation of loanwords, and the prevalent use of abbreviations and acronyms highlight the adaptability of language as it responds to novel communication methods.

These transformations carry important consequences for language learning and digital literacy, underscoring the necessity for continual adaptation in educational methodologies and linguistic studies. As language progresses in reaction to technological and cultural changes, comprehending these trends provides essential insights into the future direction of English and its significance in an increasingly dynamic environment.

To fully leverage technology's potential in enhancing language skills within the educational sector, several critical measures must be implemented. First and foremost, educational institutions should strive for a more comprehensive integration of technology into their curricula. This may involve the creation of detailed technology-driven learning modules that offer students a variety of language experiences.

Additionally, it is essential to prioritize teacher training focused on the application of technology in language instruction. Educators must receive sufficient training and resources to effectively incorporate technology into their teaching practices, thereby fostering an engaging and productive learning atmosphere (Xiao, Y., & Zhi, Y., 2023).

Moreover, these initiatives must be complemented by efforts to ensure equitable access to technology and the internet. Addressing the existing digital divide is crucial to guarantee that all students have the same opportunities to benefit from technological advancements in their education. Furthermore, it is vital to implement careful oversight of technology usage in educational settings. This will help ensure that students utilize their devices not merely for entertainment but also for meaningful learning experiences.

In addition, motivating students and highlighting the significance of self-discipline in technology use is essential. Students should be made aware that technology serves as a tool to help them achieve their educational objectives, and they bear personal responsibility for its effective utilization. By adopting a thoughtful approach and providing the necessary support, we can effectively harness technology's capabilities to improve language skills in education, equipping students to tackle the global challenges that lie ahead.

References

1. Adams, J. M., & Carfagna, A. (2021). *Coming of age in a globalized world: The next generation*. Westport, CT: Kumarian. 138 p.
2. Ambient Insight. (2023). The 2013-2023 worldwide digital English language learning market. <http://www.ambientinsight.com/Resources/Documents/AmbientInsight-2013-2018-Worldwide-Digital-English-Language-Learning-Market-Executive-Overview.pdf>
3. American Councils on International Education. (2021). The national K-12 foreign language enrollment survey. <https://www.americancouncils.org/sites/default/files/FLE-report-June17.pdf>
4. Anthony P., Smith N., Strohl J. (2021). *Recovery: Job Growth and Education Requirements Through 2020* (Washington, DC: Georgetown Center on Education and the Workforce, June 2013). https://cew-7632.kxcdn.com/wpcontent/uploads/2014/11/Recovery2020.FR_Web_.pdf
5. Barack, L. (2024). Higher education in the 21st century: Meeting realworld demands, Economist Intelligence Unit Research Report sponsored by Academic Partners. The Economist, March 2024.
6. Bureau of Labor Statistics. Onet Online. (2022). Summary report for: 25-1124.00 - Foreign language and literature teachers, postsecondary. <https://www.onetonline.org/link/summary/25-1124.00>
7. Cialdini, R. (2020). *Influence: The psychology of persuasion*. Boston: Harvard Business.
8. Commission on Language Learning. (2022). *America's languages: Investing in language education for the 21-st century*. <https://www.amacad.org/content/Research/researchproject.aspx?d=21896>.
9. Carnevale, A., Smith, N. (2021). *Help wanted: Projections of jobs and education requirements through 2018*. Washington, DC: Georgetown University Center on Education and the Workforce.
10. Carnevale A., Smith, N. (2024). Editorial, *Human Resource Development International*, Vol. 16, No. 5, 491-501. Nov. 18, 2024. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13678868.2013.821>.
11. King, M. (2021). Why Higher Ed and Business Need to Work Together, *Harvard Business Review*, July 17, 2021. <https://hbr.org/2015/07/why-higher-ed-and-business-need-to-work-together>.
12. Wells, K. (2020). To close the skills gap, we shouldn't forget the need for soft skills. *World Economic Forum*. October 7, 2020. <https://www.weforum.org/agenda/2016/10/to-close-the-skills-gapwe-shouldnt-forget-the-need-for-soft-skills>
13. Wolf, A. (2022). Vocational qualifications in Europe: the emergence of common assessment themes. In L. Bash and A. Green (eds) *Youth, Education and Work: World Yearbook on Education*. London: Kogan Page.
14. Young, M., Hodgson, A. and Leney, T. (2023) *Unifying the Post-Compulsory Curriculum: Lessons from France and Scotland. Unified 16+ Curriculum Series No.9*, Post-16 Education Centre. London: Institute of Education.
15. Xiao, Y., & Zhi, Y. (2023). An Exploratory Study of EFL Learners' Use of ChatGPT for Language Learning Tasks: Experience and Perceptions. *Languages*, 8(3), <https://doi.org/10.3390/languages8030212>.



Василишина Наталія Максимівна.

Док. пед. н., професор, професор кафедри іноземних мов та перекладу,
Факультет міжнародних відносин, Національний авіаційний університет,
вул. Метрологічна 6, кв.103, м. Київ, Україна, 03143.
E-mail: filologyN@gmail.com

Vasylyshyna Nataliia Maksymivna.

D.Sc. in Pedagogics, Professor, Professor of the Foreign Languages and Translation Department,
Faculty of International Relations, National Aviation University,
Metrologichna Street 6, flat 103, Kyiv, Ukraine, 03143.
E-mail: filologyN@gmail.com

ORCID: 0000-0002-0003-9998

Researcher ID/Publons: H-1189-2019

Citation (APA):

Vasylyshyna, N. (2025). Digitalization Impact on Range of Foreign Language Competence Skills in the Framework of University Learners Professional Training. *Engineering and Educational Technologies*, 13 (1), 14–22. doi: <https://doi.org/10.32782/2307-9770.2025.13.01.02>

Цитування (ДСТУ 8302:2015):

Василишина Н. М. Вплив діджиталізації на спектр вмінь англомовної компетентності студентів закладів вищої освіти в рамках професійної підготовки / Інженерні та освітні технології. 2025. Т. 13. № 1. С. 14–22. doi: <https://doi.org/10.32782/2307-9770.2025.13.01.02>

Обсяг статті: сторінок – 9 ; умовних друк. аркушів – 1,304.

DOI <https://doi.org/10.32782/2307-9770.2025.13.01.03>
UDC 378:37.091.3:004.738.5(477)

Blended Learning in Higher Educational Establishments in Ukraine in the Context of War

Berestok, O.*

Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

Received: 25.02.2025

Accepted: 28.03.2025

Abstract. The article deals with the implementation of blended learning in higher educational institutions in terms of war in Ukraine. The effectiveness of blended learning integration with a focus on its fundamental features in Wartime Ukraine on the current stage is emphasized. The motivation of teachers of educational institutions aimed to implement new methods and approaches of blended learning that can contribute to the education quality with the use of information and communication technologies to promote cooperation among all members of the educational process is pointed out. The consideration of theoretical principles and practical aspects of applying blended learning in modern circumstances is identified. The analysis of the challenges posed by war conditions, such as disrupted infrastructure, power outages, student and faculty displacement, and psychological stressors is presented. The exploration of the adaptability of Ukrainian higher education institutions in implementing blended learning is described. The best practices and innovative approaches used by universities to maintain academic quality amid warfare are highlighted. Flexible scheduling (FS), hybrid attendance (HA), psychological support (PS), and military preparedness (MP) that have become essential components of blended learning, guaranteeing that instruction continues even in the face of power outages, relocation, and security issues, are considered. Flexible deadlines and modular courses, being features of FS that can ensure striking a balance between education and survival demands, are outlined. In the face of power outages, dislocation, and security threats, hybrid attendance (HA), providing students and teachers continuity, accessibility, and safety, is presented. Blended learning frameworks that incorporate psychological support (PS) and guarantee resilience, lessen trauma, and create a supportive learning environment are discussed. The most popular ways to overcome war-related stressors, that should be incorporated in HEIs, such as, online counseling, stress-management workshops, trauma-informed teaching practices, are proposed. The aim of the Ukrainian authorities to maintain core academic subjects, while integrating defense training and balancing civilian and military education, is mentioned. The results of the survey that suggest that flexible scheduling, hybrid attendance, psychological support and military education in blended learning, being not just a convenience but a necessity in wartime Ukraine, are given. The policy recommendations for sustaining and improving blended learning models in crisis situations are discussed.
Key words: blended learning, higher education, wartime, education quality, innovative approaches.

Змішане навчання у вищих навчальних закладах України в умовах війни

Бересток О. В.

Сумський національний аграрний університет, Суми, Україна

Анотація. У статті йдеться про впровадження змішаного навчання у вищих навчальних закладах в умовах війни в Україні. Підкреслено ефективність інтеграції змішаного навчання з акцентом на її фундаментальних особливостях в умовах воєнної України на сучасному етапі. Відзначено мотивацію педагогів закладів освіти, спрямовану на впровадження нових методів і підходів змішаного навчання, які можуть сприяти підвищенню якості освіти з використанням інформаційно-комунікаційних технологій для сприяння співпраці між усіма учасниками освітнього процесу. Визначено розгляд теоретичних засад та практичних аспектів застосування змішаного навчання в сучасних умовах. Представлено аналіз викликів, пов'язаних з умовами війни, таких як зруйнована інфраструктура, відключення електроенергії, переміщення студентів і викладачів, а також психологічні стресові фактори. Описано дослідження адаптивності українських вищих навчальних закладів щодо впровадження змішаного навчання. Висвітлюються найкращі практики та інноваційні підходи, які використовуються університетами для підтримки академічної якості під час війни. Розглянуто гнучке планування

*
Corresponding Author: Berestok Olha Volodymyrivna. E-mail: berestok.o@gmail.com
Sumy National Agrarian University,
G. Kondratiyev Street 160, Sumy, Ukraine, 40000.

Відповідальний автор: Бересток Ольга Володимирівна. E-mail: berestok.o@gmail.com
Сумський національний аграрний університет,
вул. Г. Кондратьєва 160, Суми, Україна, 40000.

(ГП), гібридне відвідування (ГВ), психологічна підтримка (ПП) і військова готовність (ВГ), які стали важливими компонентами змішаного навчання, гарантуючи продовження навчання навіть у разі перебоїв з електроенергією, переміщення та проблем безпеки. Окреслено гнучкі терміни та модульні курси, які є особливостями ГП, що можуть забезпечити досягнення балансу між освітою та потребами виживання. З огляду на перебої в електропостачанні, дислокації та загрози безпеці, представлено гібридне відвідування (ГВ), що забезпечує студентам і викладачам безперервність, доступність і безпеку. Обговорюються схеми змішаного навчання, які включають психологічну підтримку (ПП) і гарантують стійкість, зменшують травми та створюють сприятливе навчальне середовище. Запропоновано найпопулярніші способи подолання стресових факторів, пов'язаних із війною, які варто запровадити у ВНЗ, як-от онлайн-консультування, семінари зі стрес-менеджменту, травма-інформовані практики викладання. Згадується прагнення української влади зберегти основні навчальні предмети, одночасно інтегруючи оборонну підготовку та збалансовуючи цивільну та військову освіту. Наведено результати опитування, які свідчать про те, що гнучкий графік, гібридне відвідування, психологічна підтримка та військова освіта у змішаному режимі навчання є не просто зручністю, а необхідністю у воєнній Україні. Обговорюються рекомендації щодо підтримки та вдосконалення моделей змішаного навчання в кризових ситуаціях.

Ключові слова: змішане навчання, вища освіта, воєнний час, якість освіти, інноваційні підходи.

I Introduction

The use of blended learning strategies in higher education has become more and more popular worldwide in recent years. In Ukrainian universities, this trend has been intensifying. The effectiveness of blended learning is yet unknown, despite the fact that it appears to be growing in Ukraine these days. The majority of colleges now use distance learning and switch to a blended learning method for their programs. Since each approach has advantages and limitations, the academics debate the benefits and drawbacks of traditional and blended learning. The research has demonstrated that blended learning can be successfully included into the educational process. The purpose of this study is to examine how blended learning affected Ukraine's educational system within the wartime.

Analysis of recent research and publications reveals significant contributions to the study of blended learning. The following scholars have made a great contribution to the investigation of blended learning, namely: Garrison, D., Vaughan, N., Kanuka, H., Holmberg, B., Dearnley, C., Bozkurt, A., Jung, I., Xiao, J., Horn, M., Staker, H., Keegan, D., Simonson, M., Smaldino, S., Albright, M., Zvacek, S., Ma'arop, A., Embi, M., Hubackova, S., Semradova, I., Sherman M., Puhovskiy E., Kambalova Y., Kdyrova I., Snow, M., Alden-Rivers, B., Polovko, O., Glotov, S., Solodchuk, A.

Blended learning, also known as hybrid learning, combines traditional face-to-face classroom instruction with online educational experiences. This pedagogical approach has gained significant prominence in recent decades, driven by technological advancements and evolving educational needs. To understand its current form, it is essential to explore the historical development of blended learning and the key milestones that have shaped its evolution.

According to Holmberg, in 1728 a shorthand teacher Culebb Philippe invited students to study by mail once a week, which is when blended learning first began. Dearnley stresses that Isaac Pitman was the main source of distance learning; he not only sent students stenography information but also corrected their completed assignments, completing the communication scheme in the "teacher-student-teacher" education model [10], [5].

Garrison & Kanuka describe this learning system as the one which began to gain its popularity in the late 20th century, as educational institutions began integrating technology into traditional teaching methods. In the 1960s and 1970s, correspondence courses and televised instruction represented early attempts to expand access to education beyond physical classrooms. These initiatives laid the groundwork for more interactive and flexible learning modalities [7].

The 1980s and 1990s saw the advent of computer-based training (CBT) and computer-assisted instruction (CAI), which introduced digital resources into learning environments. Simonson et al. [26] delve into these innovations, enabling self-paced learning and individualized instruction, emphasizing the potential for combining in-person teaching with technological tools.

The late 1990s and early 2000s marked a significant turning point with the proliferation of the internet and learning management systems (LMS). Universities and colleges began offering online courses, allowing students to access educational content remotely. This period is considered to be essential for the emergence of fully online programs, prompting educators to consider how best to blend traditional and digital methods.

The term “blended learning” gained prominence in the early 2000s. Garrison and Vaughan describe it as a purposeful combination of face-to-face and online learning experiences designed to enhance educational outcomes. The approach emphasizes deliberate integration rather than mere supplementation of traditional instruction with online activities [8].

Keegan identifies a student as a person who wants to avoid having to travel to a “permanent site, at a specific time, to meet with a fixed person for training because of a technical separation between an instructor and a student” can do so through distance learning. When it comes to distance learning, students may be geographically separated but not always bound by temporal constraints. According to another definition, distance learning is a type of training that empowers teachers to organize:

- the modern educational process as a full-fledged one,
- complete with teacher-organized explanations and clarifications of the teaching materials,
- communication between students and the teacher during the entire study period,
- implementing group projects, research, and the development of creative character [13].

Horn & Staker show that in the 2010s, blended learning continued to evolve with the development of more sophisticated educational technologies, such as mobile learning, social media, and adaptive learning platforms. The model became increasingly popular across various educational levels, from K-12 to higher education, due to its flexibility and potential to improve engagement and learning outcomes [11].

The purpose of the article is to examine the role of blended learning in Ukrainian universities during wartime; analyze the challenges posed by war conditions; explore the adaptability of Ukrainian higher education institutions in implementing blended learning to ensure continuity of education; provide a comprehensive understanding of how blended learning serves as a vital tool for promoting higher education in Ukraine despite the ongoing war.

The task of the research is to explore the role of blended learning in Ukrainian higher education during wartime, highlighting its benefits, challenges, and future prospects.

II Materials and Methods

The theoretical background of the study included pedagogical, psychological and sociological papers. The literature review examines the history and current state of blended learning and concludes that it has the potential to become a major component of the educational process. The authors described the stages of blended education's growth and said that interest in researching and using this type of learning is growing across a variety of fields on different stages of the history of the society.

Bozkurt et al. underline that the COVID-19 pandemic in 2020 accelerated the adoption of blended learning worldwide. Educational institutions rapidly transitioned to hybrid models to ensure continuity of education while adhering to health guidelines. This period underscored the importance of flexibility, digital literacy, and innovative pedagogies in modern education [4].

Before the war, many Ukrainian universities were gradually integrating digital tools into education. The full-scale Russian invasion of Ukraine in February 2022 has had a devastating impact on all aspects of life, including education. Higher educational institutions (HEIs) in Ukraine faced unprecedented challenges: destroyed infrastructure, displaced students and faculty, and constant threats to safety. Despite these difficulties, Ukrainian universities have demonstrated remarkable resilience by adapting to blended learning—a combination of online and traditional face-to-face education. With air raids, power outages, and internet disruptions becoming daily realities, traditional classroom-based education became unreliable. However, the invasion forced a rapid and widespread adoption of remote learning technologies. As a result, HEIs turned to blended learning models, combining synchronous online classes (via Zoom, Google Meet, or Microsoft Teams) with asynchronous materials (recorded lectures, digital textbooks, and learning management systems like Moodle).

The ongoing war in Ukraine has severely disrupted traditional education, making blended learning—a mix of online and in-person instruction – a key solution. Solodchuk sets out that due to the slow pace of implementation of blended learning in Ukraine during martial law and the forced necessity of such an approach, conducting practical classes in this mode is not yet common practice. In addition, the legislative framework to support this form of education has not been comprehensively developed [29].

It should be noted that the aggressive actions of the Russian army and the threat of shelling of educational institutions have become a serious challenge for education in Ukraine. Sherman et al. stress that this situation complicates the normal work of teachers, as the security of educational institutions has become a very important issue [25].

Within the framework of blended learning (Fig. 1), flexible scheduling (FS), hybrid attendance (HA), psychological support (PS), military preparedness (MP) have emerged as critical features, ensuring continuity of education despite power outages, displacement, and safety concerns.

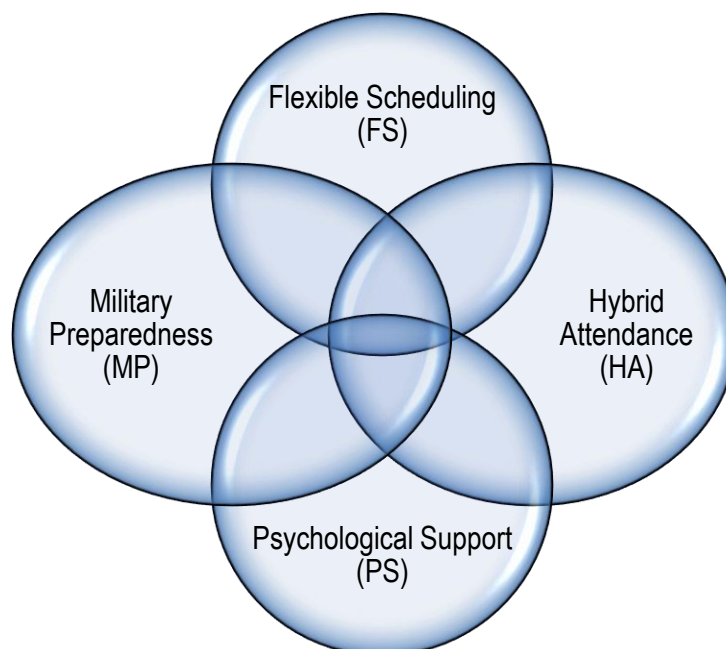


Fig. 1. Framework of Blended Learning

Due to frequent power outages and internet disruptions, universities implemented flexible scheduling, allowing students to access materials offline and complete assignments at their own pace. FS matters in wartime since it can provide with adaptation to unpredictable conditions. Snow & Alden-Rivers outline FS as the characteristics that can ensure balancing education with survival needs: many students help families, work, or volunteer in defense efforts, hence, flexible deadlines and modular coursework accommodate their responsibilities [28].

Hybrid attendance (HA) ensures continuity, accessibility, and safety for students and educators amid power outages, displacement, and security risks. Students who remained in Ukraine attended in-person classes when possible, while internally displaced persons (IDPs) and those abroad joined remotely. Being subjected to mood and physical fluctuations and stress, educators need support to manage hybrid classrooms effectively. Polovko & Glotov consider psychological support to be obligatory, because war trauma affects concentration; hybrid learning must include mental health resources [22].

Beyond academic continuity, addressing the mental health and emotional well-being of learners is critical. Integrating psychological support (PS) into blended learning frameworks ensures resilience, reduces trauma, and fosters a conducive environment for education. Hubackova & Semradova underline that educators face dual pressures of teaching while managing their own trauma, requiring mental health support. Mental health stigma may prevent students from seeking help. It can be supported by Ma'arop & Embi who emphasized that instructors should normalize discussions through awareness campaigns. To overcome resource limits, leverage free online tools (telehealth apps) and international partnerships should be suggested. The supporting system should be easily accessible and effective for all participants in the learning process [12], [17].

In wartime Ukraine, military preparedness (MP) has become an integral part of blended learning, combining traditional education with digital tools to ensure continuity and resilience amid conflict. MP is being incorporated into Ukraine's blended learning framework by mandatory basic training and territorial defense courses where universities incorporate basic military training in their curricula, including first aid, survival skills,

and cybersecurity awareness, and offer voluntary courses on territorial defense tactics, drone operation, and logistics support to prepare students for wartime challenges.

To achieve the objective, validate the hypothesis, and finish the study duties, a range of modern theoretical research approaches and processes were used. Qualitative methods offer an effective research approach that allowed us to generate scientific sources, identify the essential elements and features of distance learning, and support the advantages and disadvantages of the practice through data interpretation, literature review, analysis, synthesis, induction, deduction, systematization, comparison, and generalization.

III Results

A case study of challenges and prospects of blended learning in contemporary military conflicts in higher education institutions was conducted by interviewing 120 people, both students and teachers, from Sumy National Agrarian University. The participants agreed to take part in the study on the voluntary base. The survey was organized by means of a questionnaire. The respondents provided oral responses.

In the survey, the participants were asked a series of questions about the major aspects of the use of blended learning peculiarities in wartime. The respondents were asked to express their position on each proposed question. The percentage evaluation between 0 and 100% was used for question 3.

The first question concerned flexible scheduling (FS) as one of the basic components of blended learning. Positive and negative characteristics of FS, named by the respondents, are presented in Table 1.

The results suggest that flexible scheduling in blended learning is not just a convenience but a necessity in wartime Ukraine. Frequent blackouts, air raids, and internet disruptions make fixed schedules impractical. Institutes and universities allow asynchronous learning, where students access pre-recorded lessons or materials at convenient times.

Table 1. Characteristics of Blended Learning: Survey Results

Positive characteristics		Negative characteristics	
Students	Teachers	Students	Teachers
Allows education to continue amid chaos	Remains vital for resilience and recovery	Frequent blackouts, air raids	
Upholds students' right to learn while adapting to the harsh realities of conflict	Provides with hybrid class options: combining live (synchronous) sessions with asynchronous materials	Internet disruptions	
Can be implemented to support displaced students.	Is useful for adjustable deadlines: teachers provide extensions due to connectivity or emergencies	Necessity to interrupt learning for shelter or relocation	

FS can also be implemented to support displaced students. Millions of Ukrainians, including students, are internally displaced or refugees abroad. FS allows them to learn across different time zones without being tied to rigid class times.

Safety should also be in priority: during active hostilities, students may need to pause learning for shelter or relocation; self-paced modules and recorded lectures enable them to resume studies when safe.

As for hybrid attendance (HA) is an integral part of the framework of blended learning, the next stage of investigation was devoted to its features. The respondents were asked to answer the question: "What can HA provide the members of the educational process with?"

Table 2 demonstrates the most popular responses and the comments given by both students and teachers.

Table 2. Hybrid Attendance: Survey Results

Name of the feature provided	Frequent comments commonly presented
Safety and flexibility	Students in high-risk areas can attend classes remotely, while those in safer regions can learn in person. Air raids and infrastructure damage make consistent physical attendance impossible; hybrid models allow seamless transitions
Access for displaced learners	Millions of Ukrainians are internally displaced or refugees abroad. Hybrid attendance enables them to continue education without interruption
Resilience against disruptions	Power outages and internet instability require adaptable solutions (offline materials + live sessions when possible)

From the results it is obvious that the members of the educational process, both teachers and students, come across almost the same obstacles and mostly support the common point of view concerning hybrid attendance, especially, technology gaps, because not all the students have reliable devices or internet. HA gives the teaching staff the possibility to provide students with offline materials (downloadable lectures, USB drives) and mobile-friendly platforms (e.g., Telegram, Google Classroom).

Beyond maintaining academic continuity, it is essential to consider mental and emotional wellbeing of students and teachers. Blended learning framework that incorporates psychological support (PS) guarantees resilience, lessens trauma, and creates a supportive learning environment. Hence, the participants of the questionnaire were proposed to outline the key challenges they face while implementing blended learning into process of education in terms of the war.

Table 3 shows the obstacles the respondents have to deal with experiencing hard times and the percentage they are mentioned in the responses.

Thus, many universities, including Sumy National Agrarian University, try to incorporate online counseling, stress-management workshops, trauma-informed teaching practices to help students and teachers cope with trauma and anxiety. Among the most popular ones are as follows:

- training teachers to recognize signs of trauma and respond with empathy;
- flexible deadlines, reduced workloads, and safe spaces for expression;
- incorporation of calming techniques (mindfulness breaks) into online and offline lessons;
- online platforms offering access to school psychologists, counselors, or chat-bots for immediate support;
- virtual support groups where students share experiences and coping strategies;
- partnerships with NGOs (UNICEF, WHO) to provide crisis counseling.

Hence, blended learning in wartime Ukraine must prioritize PS to address the invisible wounds of war. By combining trauma-sensitive pedagogy, accessible mental health resources, and community resilience-building,

education can become a stabilizing force for recovery. International cooperation and flexible, empathetic approaches are key to sustaining both minds and futures.

Table 3. Psychological Support Framework: Survey Results

Constituents that can negatively influence the educational environment	The brief characteristics of the negative impact of these constituents	Percentage in the responses
Trauma and stress	Constant exposure to war-related stressors (bombings, loss of loved ones, displacement) leads to anxiety, depression, and PTSD among students and educators	48 %
Learning barriers	Emotional distress impairs concentration, memory, and motivation, hindering academic performance	30 %
Social fragmentation	Displacement and irregular schooling disrupt peer networks, increasing feelings of isolation	12 %
Burnout	Both students and educators face dual pressures of teaching or studying while managing their own trauma, requiring mental health support	10 %

Ukraine's blended learning model during wartime demonstrates how education systems can adapt to national security needs. By embedding military preparedness into curricula through digital and traditional methods, Ukraine ensures that students remain both educated and resilient in the face of conflict.

Therefore, despite all the difficulties and challenges associated with the forced transition to distance and blended learning, blended education has not only become a serious test for all participants in the educational process, but also opened up new prospects for improving existing foreign experience and successfully implementing modern international programs, projects, and technologies in the Ukrainian education system.

IV Discussion

Kilag, Obaner, Vidal, Castañares, Dumdum, and Hermosa point out that blended learning is a combination of traditional and digital learning based on an adaptive approach that successfully utilizes digitalized classes, involving a variety of methods that can improve the outcomes for education seekers [14].

According to Kumar, Batista-Toledo, and Gavilan, blended learning is an intentional educational process that aims to develop knowledge and skills, implement cognitive activities, and foster creative capabilities. It is guided by the mutual complementarity principle and involves the integrated and systematic use of both traditional and innovative pedagogical technologies in tandem with information and communication tools. However, other academicians, for instance, Ghazali, assert that the blended learning approach modifies the teacher's role, shifting from that of an observer to that of a mentor [15], [3], [9].

In their works, Martín-García, Mae, C., Mae, G., Piolo, and Muico contend that the efficiency of handling different types of interaction determines how well the integration process in the educational domain works. At the same time, scientists stress that the way the work is structured, promotes two-way communication, and the use of creative and emotional intelligence can all contribute to the lack of motivation among the participants of the process of education. Additionally, communication during in-person classroom consultations or videoconferences efficiently optimizes the psychological state of participants in the educational process. In the era of widespread digital transformation, it is difficult to argue against scientists as education needs to reevaluate

its beneficial role in public communication and develop into a modern center for communication and learning [19], [18].

Besides, Sher, Hatala, and Gašević draw attention to the fact that the traditional educational system is unable to satisfy the demands of both society and education seekers today. On the other hand, experts think that electronic and remote technologies can enhance the adaption process, opening doors for productive collaboration between educational process participants both inside and outside the classroom [24].

According to Linnik, Sliusarevskiy, and Hryhorovska, many contemporary academicians take into account scientific and methodological techniques and tactics for integrating blended learning into the educational process. Shelever stresses that mobile communication, digital and multimedia tools, and the global network have become essential components of education and that the modern educational process cannot take place without being linked to the general digitalization of society [16], [27], [23].

A range of synchronous, asynchronous, and face-to-face learning modalities can effectively compensate for the lack of technical capabilities, according to the results of investigations by Balolong, who examines the dangers of implementing blended learning. Scientists are certain that the results can be fully implemented through blended learning. They also point out that in order to prevent further stress and boost the desire of those seeking for education, it is crucial to avoid setting time limits for assignments. Baral, G., and Baral, R. believe that the technological application of blended learning is relevant and promising because of cloud technologies [1], [2].

According to such representatives of advanced scientific schools as Melnyk and Dzhedzhera, the main sustainable objective of the education sector is to guarantee the quality and durability of the educational process at all levels, which actualizes the necessity of conducting scientific research in the field and putting the findings into practice through practical developments [20], [6].

Innovative educational initiatives during times of war should be centered on maintaining the educational process' continuity despite changes in the effects of both internal and external factors. This opinion on substantially is supported by several contemporary researchers, namely: Míguez-Álvarez, Crespo, Arce, Cuevas, and Regueiro. In addition to expanding the opportunities for communicative interaction amongst participants in the educational process, scholars emphasize the importance of utilizing both new and existing interactive instruments [21].

Considering all mentioned above, it is possible to predict that blended learning is going to become the preferable tool of instruction during military activities in Ukraine. Furthermore, the current study proves that since the methodology under investigation has shown itself to be a radically innovative instrument for optimizing the learning process and transforming communication processes towards effective interaction between the teacher and the student, it appears expedient to implement the blended learning method in a partial mode and in the post-war era.

V Conclusion

Blended learning has become a lifeline for Ukrainian higher education during the war, ensuring that students can continue their studies despite immense challenges.

Considering the obstacles caused by the ongoing conflict in Ukraine, the implementation of traditional face-to-face learning methods may be challenging in some regions. Higher education institutions should be flexible and adapt traditional education models to ensure students have access to quality learning and the necessary support. The use of a blended learning model that combines online and offline formats will provide an adaptive approach, considering the needs of students and the capabilities of institutions.

Blended learning technology has significant potential for creating a student-centered information and educational environment. However, its successful implementation requires a careful approach to the development of the main stages: preparatory, target, project (model, content, methods and forms), implementation, monitoring and evaluation, technology correction, as well as analysis and forecasting of results.

It is necessary to stimulate constructive cooperation between all parties to the educational process and promote the improvement of blended learning, which can effectively respond to the challenges of modernity and provide quality education, despite the conditions of war and post-war reconstruction.

Thanks to the innovative approach of the teaching team, blended learning during martial law enables the creation of an educational process that considers each student's unique needs, fosters critical thinking, and

helps to guarantee a high level of learning results. Implementing blended learning successfully depends on the teacher's pedagogical expertise and inventiveness.

It is clear that today the teacher is not the only source of knowledge, and the student is not considered a "passive" object of learning. The need to search for new technologies and their effective application in new learning conditions has led to blended learning technologies, since they combine the advantages of traditional and e-learning, which together ensures the development of the future specialist as a subject of self-educational activity, forms his readiness for self-development and professional growth in the future.

By enabling individualized learning and giving access to learning materials from any location at any time, blended learning creates new opportunities for both teachers and students. As such, it is an educational technology that makes it possible to enhance the learning environment by skillfully fusing traditional classroom instruction with online resources.

While obstacles remain, the experience has demonstrated the resilience of Ukraine's academic community and the potential of digital education in crisis situations. As the country rebuilds, the lessons learned from wartime blended learning will shape a more flexible, inclusive, and technologically advanced education system for the future.

Looking ahead, blended learning is expected to incorporate emerging technologies such as artificial intelligence, virtual reality, and data analytics to personalize learning experiences further. It remains a dynamic field, continuously shaped by technological progress and pedagogical research.

References

1. Balolong, M. (2022). Challenges of Blended Learning: A Phenomenological Inquiry. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4103847>
2. Baral, G., & Baral R. S. (2021). E-learning: a Modality of Medical Education in the Period of Crisis. *Journal of Nepal Health Research Council*, 18(4). 776–778. <https://doi.org/10.33314/jnhrc.v18i4.2767>
3. Batista-Toledo, S., & Gavilan, D. (2022). Implementation of Blended Learning during COVID-19. *Encyclopedia*, 2(4). 1763–1772. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia2040121>
4. Bozkurt, A., Jung, I., Xiao, J., et al. (2020). A global outlook to the interruption of education due to COVID-19 pandemic: Navigating in a time of uncertainty and crisis. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1), 1-126. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3878572>
5. Dearnley, C. (2003). Student support in open learning: Sustaining the process. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 4(1), 20. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v4i1.132>
6. Dzhezhera, K. (2023). Motivational factors for ensuring the quality of education in higher educational institutions in the context of distance learning. *New pedagogical thought*, 3(115). 31–35. <https://doi.org/10.37026/2520-6427-2023-115-3-31-35>
7. Garrison, D., Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The Internet and Higher Education*, 7(2), 95–105. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2004.02.001>
8. Garrison, D., Vaughan, N. (2008). Blended Learning in Higher Education: Framework, Principles, and Guidelines. *John Wiley & Sons*, 13-30. <http://dx.doi.org/10.1002/9781118269558>
9. Ghazali, F. (2022). Towards an optimal blended learning model during disrupted education periods. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 12(3). 97–105. <https://doi.org/10.47750/pegegog.12.03.11>
10. Holmberg, B. (2005). The evolution, principles and practices of distance education. *Oldenburg, Germany: BIS-Verlag der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg*, 11,13-27. <https://uol.de/en/c3l/research-development/asf-series/volume-11>
11. Horn, M., Staker, H. (2014). Blended: Using Disruptive Innovation to Improve Schools. *Jossey-Bass*,115-120. <http://hozekf.oerp.ir/sites/hozekf.oerp.ir>
12. Hubackova, S., Semradova, I. (2016). Evaluation of blended learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 217, 551-557. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.02.044>
13. Keegan, D. (1995). Distance education technology for the new millennium Compressed video teaching. ZIFF Papiere 101. *Inst. for Research into Distance Education*, 25-28. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED389931.pdf>
14. Kilag, O. K., Obaner, E., Vidal, E., Castañares, J., Dumdum, J. N., & Hermosa, T. J. (2023). Optimizing Education: Building Blended Learning Curricula with LMS. *Excellencia: International Multi-disciplinary Journal of Education* (2994-9521), 1(4). 238–250. <https://multijournals.org/index.php/excellencia- imje/article/view/54>
15. Kumar, A. (2021). Blended Learning Tools and Practices: A Comprehensive Analysis. *IEEE Access*, 9. 85151–85197. : 97. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3085844>
16. Linnik, O. (2023). Blended learning as a strategy for adapting the educational process at school before the war. *Pedagogical education: Theory and practice. Psychology. Pedagogy*, 39 (1). 25–32. *Pedagogical education: Theory and practice. Psychology. Pedagogy*, 39 (1). 25–32. <https://doi.org/10.28925/2311–2409.2023.394>
17. Ma'arop, A., Embi, M. (2016). Implementation of Blended Learning in Higher Learning Institutions: A Review of the Literature. *International Education Studies*, 9 (3), 41-52. <http://dx.doi.org/10.5539/ies.v9n3p41>
18. Mae, C. E., Mae, G. S., Piolo, M., & Muico, E. J. G. (2023). Social Media as a Supplemental Tool in Blended Learning. *Journal of Media, Culture and Communication (JMCC)*, 3(01). 7–13. <https://doi.org/10.55529/jmcc.31.7.13>

19. Martín-García, A. V. (2020). Blended learning: convergence between technology and pedagogy. Springer International Publishing. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-45781-5>
20. Melnyk, A. I. (2022). Problems of using elements of distance learning under martial law. Bulletin of Kyiv National Linguistic University. Series Pedagogy and Psychology, 37. 64–75. <https://doi.org/10.32589/2412-9283.37.2022.272900>
21. Míguez-Álvarez, C., Crespo, B., Arce, E., Cuevas, M., & Regueiro, A. (2022). Blending learning as an approach in teaching sustainability. Interactive Learning Environments, 30(9). 1577–1592. DOI: <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1734623>
22. Polovko, O., Glotov, S. (2023). The educational process of Ukrainian university students following the full-scale Russian invasion. *London Review of Education* 21(1), 31. <http://dx.doi.org/10.14324/LRE.21.1.31>
23. Shelever O. V. (2022). Online education: prospects and problems in the context of military conflicts. Scientific Publications of the Department of Psychology, 49(2). 184–188. <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/44110>
24. Sher, V., Hatala, M., & Gašević, D. (2020). Analyzing the consistency in within-activity learning patterns in blended learning. Proceedings of the Tenth International Conference on Learning Analytics & Knowledge (LAK '20). 1–10. <https://doi.org/10.1145/3375462.3375470>
25. Sherman M., Puhovskiy E., Kambalova Y., Kdyrova I. (2022). The future of distance education in war or the education of the future (the Ukrainian case study). *Futurity Education*, 2(3), P. 13–22 DOI: <https://doi.org/10.57125/FED/2022.10.11.30>
26. Simonson, M., Smaldino, S., Albright, M., & Zvacek, S. (2012). Teaching and Learning at a Distance: Foundations of Distance Education. *IAP*, 119-120. <https://okt.kmf.uz.ua/atc/oktat-atc>
27. Sliusarevskiy, M. M., & Hryhorovska, L. V. (2022). Psychological support of participants of the educational process in the conditions of war. Bulletin of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, 4(1). <https://doi.org/10.37472/v.naes.2022.4129>
28. Snow, M., Alden-Rivers, B. (2019). Developing a framework for sustainable growth of flexible learning opportunities. *Higher Education Pedagogies*, 4(1), 1-16. <http://dx.doi.org/10.1080/23752696.2018.1564879>
29. Solodchuk, A. (2023). The System of Blended Learning in Institutions of Higher Education in the Conditions of Martial Law in Ukraine. *Humanities science current issues*, 2(68), 265-271. <http://dx.doi.org/10.24919/2308-4863/68-2-39>



Бересток Ольга Володимирівна.

Старший викладач кафедри іноземних мов,
Сумський національний аграрний університет,
вул. Г. Кондратьєва 160, Суми, Україна, 40000.
E-mail: berestok.o@gmail.com

Berestok Olha Volodymyrivna.

Senior Lecturer of the Foreign Languages Department,
Sumy National Agrarian University,
G. Kondratiyev Street 160, Sumy, Ukraine, 40000.
E-mail: berestok.o@gmail.com

ORCID: 0000-0001-7912-9592

Researcher ID: V-4039-2018

Citation (APA):

Berestok, O. (2025). Blended Learning in Higher Educational Establishments in Ukraine in the Context of War. *Engineering and Educational Technologies*, 13 (1), 23–32. doi: <https://doi.org/10.32782/2307-9770.2025.13.01.03>

Цитування (ДСТУ 8302:2015):

Бересток О. В. Змішане навчання у вищих навчальних закладах України в умовах війни / Інженерні та освітні технології. 2025. Т. 13. № 1. С. 23–32. doi: <https://doi.org/10.32782/2307-9770.2025.13.01.03>

Обсяг статті: сторінок – 10 ; умовних друк. аркушів – 1,448.

LIST OF AUTHORS

В	
Berestok, O.	23
Bolshanina, O.	7
К	
Krasiuk, I.	7
Р	
Pylnik, R.	7
У	
Vasylyshyna, N.	14

ПЕРЕЛІК АВТОРІВ

Б	
Бересток О. В.	23
Большаніна О. В.	7
В	
Василишина Н. М.	14
К	
Красюк І. О.	7
П	
Пильнік Р. О.	7

Технічний редактор: Істоміна Н. М., доц.

Technical Editor: N. Istomina, Associate Professor

ВИХІДНІ ВІДОМОСТІ

Назва видання:	Інженерні та освітні технології	Serial title (transliterated):	Inzhenerni ta osvitni tekhnolohii
		English title:	Engineering and Educational Technologies
ISSN:	2307-9770	ISSN:	2307-9770
DOI:	10.32782/2307-9770	DOI:	10.32782/2307-9770
Заснований:	Лютий, 2013	Founded in:	February, 2013
Засновник:	Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського (КрНУ)	Founders(s):	Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskiy National University (KrNU)
Мова видання:	українська, англійська (змішаними мовами)	Languages:	Ukrainian, English
Періодичність:	4 рази на рік	Frequency:	Irregular (4 issues per year)
Галузь науки:	Педагогічні 011 Освітні, педагогічні науки	Subject areas:	Social Sciences
Адреса редакції:	Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, к. 2301, вул. Першотравнева, 20, м. Кременчук Полтавської обл., Україна, 39600	Office Address:	Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskiy National University, room 2301, vul. Pershotravneva, 20, Kremenchuk, Poltava Region, Ukraine, 39600
Телефон:	(+38) 0686420023; (+38) 05366 31147	Phone:	(+38) 0686420023; (+38) 05366 31147
E-mail:	eetecs.journal@gmail.com	E-mail:	eetecs.journal@gmail.com
Офіційний сайт:	http://eetecs.kdu.edu.ua	Official site:	http://eetecs.kdu.edu.ua

Підписано до видання 31.03.2025.
Умов. друк. аркушів 4,9.